

Ročník XII, číslo 1, 2021
Volume XII, Number 1, 2021

Journal of

**Tourism, Hospitality and
Commerce**



**Vysoká škola obchodní a hotelová s.r.o.
College of Business and Hotel Management
Ltd.**

ISSN 1804-3836

Journal of Tourism, Hospitality and Commerce

vědecko-odborný recenzovaný časopis

Vydavatel/Publisher:

Vysoká škola obchodní a hotelová s.r.o
Bosonožská 9
62500 Brno
IČO: 25325078

Nakladatelský editor/Executive editor:

prof. Ing. Stanislav Kráčmar, DrSc.

Odborný editor/Responsible editor:

Ing. Zdeněk Konečný, Ph.D.

Technický editor/Technical editor:

Ing. Zdeněk Konečný, Ph.D.

Překlady do anglického jazyka/Translations in to English:

Mgr. Ivana Daňhelová

Členové redakční rady/Editorial Board members:

prof. Ing. Stanislav Kráčmar, DrSc. (VŠOH) – předseda
prof. Ing. Jozef Golian, Dr. (FBP SPU v Nitře)
prof. Ing. Květoslava Šustová, Ph.D. (VŠOH)
doc. Ing. Miroslav Fišera, CSc. (VŠOH)
doc. Ing. Miloslava Chovancová, CSc. (FAME UTB ve Zlíně)
Mgr. Tomáš Jeřábek, Ph.D., MBA (VŠOH)
Ing. Pavel Taraba, Ph.D. (FLKŘ UTB ve Zlíně)
Ing. Ján Sidor, Ph.D. (Ekonomická univerzita Bratislava)
Ing. Marina Sedláková (Asociace průvodců ČR)

Frekvence vydání: 2krát ročně/Published twice a year

Distribuce/Distributor: Vysoká škola obchodní a hotelová s.r.o

Elektronická forma

Evidenční číslo periodického tisku: MKČR E 19523/Registration No: MK ČR E 19523

ISSN 1804-3836 (Print)

© Vysoká škola obchodní a hotelová s.r.o.

OBSAH – CONTENTS

EDITORIAL	4
APLIKÁCIA RASTLINNÝCH SILÍC NA POTRAVINOVOM MODELI ZA ÚČELOM INHIBÍCIE PATOGÉNNYCH MIKROORGANIZMOV APPLICATION OF ESSENTIAL OILS ON A FOOD MODEL IN ORDER TO INHIBIT PATHOGENIC MICROORGANISMS <i>Petra BOROTOVÁ, Lucia GALOVIČOVÁ, Veronika VALKOVÁ, Jana ŠTEFÁNIKOVÁ, Miroslava KAČÁNIOVÁ</i>	5
INOVATÍVNY PRÍSTUP K IDENTIFIKÁCI FINAČNÉHO ZDRAVIA A KONKURENČNÉHO POSTAVENIA HOTELOVÝCH ZARIADENÍ AN INNOVATIVE APPROACH TO THE IDENTIFICATION OF FINANCIAL HEALTH AND THE COMPETITIVE POSITION OF HOTEL FACILITIES <i>Veronika ČABINOVÁ, Erika ONUFEROVÁ, Samuel ŠOLTIS</i>	14
VÝZNAM ŽIVOČÍSNYCH BIELKOVÍN VO VÝŽIVE ČLOVEKA THE IMPORTANCE OF ANIMAL PROTEINS IN HUMAN NUTRITION <i>Juraj ČUBOŇ, Peter HAŠČÍK, Peter HERC, Lukáš HLEBA, Miroslava HLEBOVÁ, Nikoleta ŠIMONOVÁ</i>	31
VÝZNAM TUKU V MÄSE FAT IMPORTANCE IN THE MEAT <i>Peter HAŠČÍK, Matej ČECH, Marek BOBKO, Juraj ČUBOŇ, Miroslava KAČÁNIOVÁ, Kristián ŠÁR</i>	37
VÝZNAM BIELKOVÍN VO VÝŽIVE DETÍ A DOLESCENTOV THE IMPORTANCE OF PROTEINS IN THE NUTRITION OF CHILDREN AND DOLESCENTS <i>Peter HERC, Juraj ČUBOŇ, Peter HAŠČÍK, Lukáš HLEBA, Miroslava HLEBOVÁ, Nikoleta ŠIMONOVÁ</i>	46
MOŽNOSTI PREDLŽENIA OXIDAČNEJ STABILITY MÄSA A MÄSOVÝCH VÝROBKOV PRÍDAVKOM OVOCNÝCH ZLOŽIEK (REVIEW) POSSIBILITIES OF EXTENDING THE OXIDATION STABILITY OF MEAT AND MEAT PRODUCTS BY THE ADDITION OF FRUIT INGREDIENTS (A REVIEW) <i>Lukáš JURČAGA, Marek BOBKO, Peter HAŠČÍK, Juraj ČUBOŇ, Alica BOBKOVÁ, Alžbeta DEMIANOVÁ, Lubomír BELEJ</i>	54
VYBRANÉ PROSTRIEDKY KOMUNIKÁCIE V PRÁCI SPRIEVODCU CESTOVNÉHO RUCHU SELECTED MEANS OF COMMUNICATION IN THE WORK OF A TOURIST GUIDE <i>Daniela MATUŠÍKOVÁ</i>	65
INTERNETOVE TECHNOLOGIE JAKO PROSTRIEDKY PRE OSOBNÚ PREZENTÁCIU SPRIEVODCU CESTOVNÉHO RUCHU INTERNET TECHNOLOGIES AS A MEANS OF PERSONAL PRESENTATION OF A TOURIST GUIDE <i>Kristína ŠAMBRONSKÁ</i>	73

EDITORIAL

Časopis Journal of Tourism, Hospitality and Commerce uveřejňuje statě vědeckého i přehledového charakteru, zabývající se tématy z oblasti cestovního ruchu, gastronomie a hotelnictví.

V roce 2021 přináší první číslo dvanáctého ročníku vědeckého časopisu JTHC velmi zajímavé články zkušených odborníků, řešících problematiku gastronomie zaměřenou na nutriční ukazatele výživy různých věkových kategorií lidí a vlivy působící na oxidační stabilitu masa a masných výrobků a bezpečnost potravin. V oblasti cestovního ruchu jsou příspěvky zaměřeny na práci průvodců a jejich osobní prezentace. Oblast hotelnictví prezentuje příspěvek na téma zdraví obyvatel a konkurenční schopnost podniků.

Milí přátelé, vážení čtenáři, jsme přesvědčeni, že informace, které toto číslo přináší, budou pro vás významným podnětem pro další odbornou a vědeckou práci.

The Journal of Tourism, Hospitality and Commerce publishes articles of a scientific and overview nature, dealing with topics in the field of tourism, gastronomy and hospitality.

In 2021, the first issue of the twelfth year of the scientific journal JTHC brings very interesting articles by experienced experts, dealing with gastronomy focused on nutritional indicators of nutrition of different age groups and influences on the oxidative stability of meat and meat products and food safety. In the field of tourism, the contributions are focused on the work of guides and their personal presentations. The hotel industry presents a paper on the topic of public health and the competitiveness of companies.

Dear friends, dear readers, we are convinced that the information provided by this issue will be an important stimulus for your further professional and scientific work.

Brno, 9.4. 2021

prof. Ing. Stanislav Kráčmar, DrSc.
předseda redakční rady
The Chairman of Editorial Board

APLIKÁCIA RASTLINNÝCH SILÍC NA POTRAVINOVOM MODELI ZA ÚČELOM INHIBÍCIE PATOGÉNNYCH MIKROORGANIZMOV

APPLICATION OF ESSENTIAL OILS ON A FOOD MODEL IN ORDER TO INHIBIT PATHOGENIC MICROORGANISMS

**Petra Borotová, Lucia Galovičová, Veronika Valková, Jana Štefániková,
Miroslava Kačániová**

Abstrakt:

*Cieľom práce bolo zistiť chemické zloženie, antioxidačné a antimikrobiálne účinky rastlinných silíc Elemi (*Canarium luzonicum*), Kajeputovej (*Melaleuca leucadendron*) a Amyrisovej (*Amyris balsamifera*). Na analýzu chemického zloženia silíc bola použitá plynová chromatografia s hmotnostným spektrometrom. Na stanovenie antioxidačnej aktivity bola použitá metóda DPPH. Minimálna inhibičná koncentrácia (MIC) silíc voči baktérii *Stenotrophomonas maltophilia* bola analyzovaná v 96-jamkovej platničke pomocou mikrodilučnej metódy. Na stanovenie inhibičnej koncentrácie silíc na potravinovom modeli bol použitý antimikrobiálny test v plynnej fáze. Silica Elemi sa ukázala ako najlepšia z pomedzi testovaných silíc s najnižšou MIC 50 a MIC 90 s hodnotami $6,67 \mu\text{L}\cdot\text{mL}^{-1}$ a $6,81 \mu\text{L}\cdot\text{mL}^{-1}$ a s antioxidačnou aktivitou 33,43 %. Elemi silica vykazovala aj najvyššiu inhibíciu rastu *S. maltophilia* v potravinovom modeli. Elemi silica obsahovala ako hlavné zložky limonén 36,38 %, elemol 16,65 %, α -felandrén 12,18 % a elemicin 9,59 %.*

Kľúčová slova: Silice, Elemi, Kajeput, Amyris, inhibičná aktivita, *S. maltophilia*

Abstract:

*The aim of the research was to investigate the chemical composition, antimicrobial effects, and antioxidant activity of the essential oils Elemi (*Canarium luzonicum*), Cajeput (*Melaleuca leucadendron*) and Amyris (*Amyris balsamifera*). Gas chromatography with mass spectrometry was used for analysis of the essential oils' composition. Antioxidant activity was determined by the DPPH method. The minimum inhibitory concentration (MIC) of essential oils against *Stenotrophomonas maltophilia* was analyzed by a broth microdilution method. Antimicrobial assay in a gas phase was used to determine inhibitory concentrations on a food model. Elemi essential oil found out to be the best of the tested essential oils with the lowest MIC 50 and MIC 90 with values of $6.67 \mu\text{L}\cdot\text{mL}^{-1}$ and $6.81 \mu\text{L}\cdot\text{mL}^{-1}$ respectively and with antioxidant activity of 33.43 %. Elemi essential oil also showed the greatest inhibition against *S. maltophilia* growth in the food model. Elemi silica contained limonene 36.38 %, elemol 16.65 %, α -fellelandren 12.18 %, and elemicin 9.59 % as the main components.*

Key words: Essential oils, Elemi, Cajeput, Amyris, inhibition activity, *S. maltophilia*

Úvod

Prírodné látky sa čoraz častejšie dostávajú do popredia vďaka ich farmakologickým účinkom, nízkej toxicite a tiež ekonomickej výhodnosti (Dias et al., 2012). Silica Elemi (*Canarium luzonicum*) pochádza zo vždyzeleného stromu, ktorý dosahuje výšku viac ako 30 metrov a priemer jeho kmeňa má viac ako 1 meter. *C. luzonicum* sa prirodzene vyskytuje na Filipínach (Barwick, Schans a Claudy, 2004). Oleorezín je jednou z aromatických zložiek, ktorá má široké spektrum použitia vo farmaceutickom a potravinárskom priemysle. Používa sa tiež pre svoje protirakovinové, expektoračné, protiplesňové, antibakteriálne a antireumatické účinky (Nikolic et al., 2016). Kajeputová silica (*Melaleuca leucadendron*) sa používa pre svoje protiplesňové, antivírusové, antibakteriálne, antiseptické a protizápalové účinky. Táto rastlina sa vyskytuje prevažne v Indonézii (Pujiarti et al., 2011). Mnoho zlúčenín, ktoré sa nachádzajú v tejto rastline sú považované za bioaktívne látky (Cleber et al., 2007). Amyrisová silica (*Amyris balsamifera*) pochádza zo vždy zelených malých stromov s vysokou horľavosťou. Vyskytuje sa v Karibiku a blízko Mexického zálivu (Rohmer et al., 2012). Amyris je bohatý na seskviterpénové alkoholy a má antiseptické účinky (Khan a Abourashed, 2009).

Stenotrophomonas maltophilia je nefermentujúca, gram-negatívna, aeróbná baktéria, ktorá je schopná vytvárať štruktúry biofilmu. Najčastejšie sa nachádza v surovom mlieku, zelenine, ovocí a rybích produktoch v potravinárskom priemysle (An a Berg, 2018).

Cieľom práce bolo charakterizovať vybrané silice, ich chemické zloženie, antioxidačnú aktivitu a minimálne inhibičné koncentrácie voči baktérii *Stenotrophomonas maltophilia*. Ďalším cieľom bolo tiež vyhodnotiť inhibičný účinok silíc voči *S. maltophilia* na povrchu mrkvy, zemiakov a jabĺk pomocou antimikrobiálneho testu v plynnej fáze.

Material a metódy

Použitý materiál

Silice Elemi (*Canarium luzonicum*), Kajeputová (*Melaleuca leucadendron*) a Amyrisová (*Amyris balsamifera*) boli zakúpené od slovenskej spoločnosti Hanus s.r.o. Testovaná baktéria rodu *Stenotrophomonas maltophilia* bola získaná z mliekarenského priemyslu a bola identifikovaná pomocou 16S rRNA sekvenovania a pomocou MALDI-TOF MS Biotyper.

Chemické zloženie silíc

Chemické zloženie silíc bolo stanovené pomocou plynovej chromatografie s hmotnostným spektrometrom (GC-MS, Agilent 7890B, Agilent 5977A, Agilent Technologies Inc., Palo Alto, CA, USA) s použitím autosamplera CombiPal 120 (CTC Analytics AG, Zwingen, Švajčiarsko) podľa metódy v predchádzajúcej štúdií (Kačániová et al., 2020). Výsledky boli stanovené ako priemerná hodnota troch opakovaných meraní a bola vypočítaná smerodajná odchýlka.

Antioxidačná aktivita silice

Schopnosť zhasania voľných radikálov silicou bola stanovená rovnakým spôsobom ako v štúdií Kačániová et al. (2020) s použitím radikálu 2,2-difenyl-1-pikrylhydrazylu (DPPH, Sigma Aldrich, Nemecko).

Minimálna inhibičná koncentrácia (MIC)

Bakteriálna kultúra bola kultivovaná 24 hodín v médiu Mueller Hinton bujón (MHB, Oxoid, Basingstoke, UK) pri 37 °C. Do každej jamky 96-jamkovej mikrotitračnej platničky napipetovaných 100 µL bakteriálnej suspenzie s hustotou 0,5 McF. Následne bolo do jamiek pridaný Mueller Hinton bujón a 100 µL silice s koncentračným rozpätím od 0,3125 µL do 10 µL. Negatívna kontrola obsahovala zmes MHB so silicou a na kontrolu maximálneho rastu bola

použitá zmes MHB s bakteriálnym inokulom (Hassan et al., 2011). Absorbancia bola zmeraná a hodnotená rovnako, ako v článku Kačániová et al. (2020). Experiment bol prevedený v troch opakovaniach.

Štatistická analýza

Merania boli trikrát zopakované. Štatistická variabilita bola spracovaná pomocou softvéru Microsoft™ Excel®. Hodnota MIC (koncentrácia spôsobujúca 50 % a 90 % inhibíciu rastu baktérii) bola stanovená pomocou logistickej analýzy. Štatistické vyhodnotenie antioxidačnej aktivity získaných údajov sa uskutočnilo pomocou programu GraphPad Prism 8.0.1 (GraphPad Software Incorporated, San Diego, Kalifornia, USA). Na štatistickú analýzu sa použila jednosmerná analýza variancie (ANOVA), po ktorej nasledoval Tukeyho test.

Výsledky a diskusia

Chemické zloženie vybraných silíc

Hlavnými zlúčeninami analyzovanej Elemi silice boli limonén 36,38 %, elemol 16,65 %, α -felandrén 12,18 % a elemicín 9,59 % (Tabuľka 1A). Swift (2002) vo svojej práci stanovil, že silica z *Canarium luzonicum* obsahovala 59,4 % α -felandrénu a 8,01 % sabinénu ako hlavné zložky. Orchard et al. (2017) zistil, že hlavnými zložkami silice z *C. luzonicum* boli limonén 47,5 %, elemol 18,4 % a α -felandrén 9,2 %. Malik (2019) označil ako hlavné zložky silice z *C. luzonicum* sabinén 5,7 %, α -felandrén 17,6 %, limonén 56 % a elemol 6,3 %. Silva et al. (2012) identifikovali ako hlavné zložky *C. luzonicum* silice limonén, β -cymén, β -felandrén, α -felandrén a β -pinén.

Hlavné zlúčeniny analyzovanej Kajeputovej silice boli eukalyptol 49,23 %, α -terpineol 9,92 %, limonén 8,12 % a karyofylén 5,65 % (Tabuľka 1B). Pujiarti et al. (2011) vo svojej štúdiu testovali 9 odrôd *M. leucadendron* z Jávy a Indonézie, v ktorých bolo identifikovaných 26 zlúčenín. Tieto vzorky mali veľmi podobné zloženie. 1,8-cineol (eukalyptol; 44,76 - 60,19 %) bol identifikovaný ako hlavná zlúčenina v týchto olejoch, nasledovaný α -terpineolom (5,93 - 12,45 %), limonénom (4,45 - 8,85 %) a β -karfylínom (3,78 - 7,64 %). Sharifi-Rad et al. (2017) stanovili že *M. leucadendron* obsahoval 30 % terpinén-4-ol, 1,8-cineol 15 %, α -terpineol 8 % a limonén 1,5 %. Tia et al. (2013) uviedli vo svojej štúdiu, že silica z *M. leucadendron* obsahovala terpinolén 29,21 %, α -terpinén 22,55 %, 2- γ -karén 8,53 % a α -felandrén 7,61 % ako hlavné zložky. Fall et al. (2017) identifikovali 1,8-cineol, α -terpineol a β -citronelol ako hlavné zložky *M. leucadendron*.

Hlavné zložky Amyrisovej silice boli valerianol 23,24 %, guaiol 19,40 %, elemol 9,62 % a γ -eudesmol 7,95 % (Tabuľka 1C). Alves et al. (2015) vo svojej štúdiu analyzovali chemické zloženie Amyrisovej silice (*Amyris balsamifera* L.) a ako hlavné zložky identifikovali eudesmol 23,6 %, elemol 14 % a valerianol 12,3 %. Uniyal et al. (2016) študovali chemické zloženie silíc pomocou plynovej chromatografie s hmotnostnou spektrometriou a ich výsledky analýz ukázali, že hlavnými zložkami Amyrisovej silice sú β -kadinén 22,66 %, (+)-klarén 23,29 %, driminol 24 % a linaloloxid 8,48 %. Park a Park (2012) uviedli, že hlavnými zlúčeninami *A. balsamifera* sú β -seskvifelandrén, elemol, γ -eudesmol a valerianol. Yun et al. (2012) stanovil ako hlavné zložky silice z *A. balsamifera* elemol, γ -eudesmol a β -seskvifelandrén.

Antioxidačná aktivita silíc

Elemi silica vykazovala antioxidačnú aktivitu 33,43 %. Murthy et al. (2016) stanovili hodnotu radikálovej inhibície DPPH pre Elemi silicu na 28 %. Lin et al. (2009) vo svojej práci zistil antioxidačnú aktivitu *C. luzonicum* 11,38 %. Kajeputová silica inhibovala DPPH radikály na úrovni 18,43 %. Pino et al. (2010) uviedli, že silica z *M. leucadendron* dosiahla hodnotu inhibície voľných radikálov 19,9 %. Zhang et al. (2017) uviedli, že antioxidačná aktivita

M. leucadendron bola 15,7 %. Amyrisová silica vykazovala hodnotu inhibície DPPH radikálu 9,29 %. **Nikšić et al. (2018)** vo svojej štúdií zaznamenali antioxidačnú aktivitu Amyrisovej silice 10,8 %. **Dahiya a Manglik (2013)** stanovili antioxidačnú aktivitu *A. balsamifera* s hodnotou 19,89 %.

Tabuľka 1. Analýza GC-MS, zloženie chemických zlúčenín vybraných silíc (zastúpenie viac ako 1 %)

A) <i>Elemi silica</i> (<i>Canarium luzonicum</i>)		B) <i>Kajeputová silica</i> (<i>Melaleuca leucadendron</i>)		C) <i>Amyrisová silica</i> (<i>Amyris balsamifera</i>)	
Názov	TIC % Area ^a	Názov	TIC % Area ^a	Názov	TIC % Area ^a
β-felandrén	4,54 ± 0,04	d-limonén	8,12 ± 0,04	amorfa-4,11-dién	2,58 ± 0,02
α-felandrén	12,2 ± 0,05	eukalyptol	49,2 ± 0,18	α-zingiberén	2,21 ± 0,01
d-limonén	36,4 ± 0,16	γ-terpinén	2,91 ± 0,01	Cedrén	4,91 ± 0,02
cis-sabinén	3,06 ± 0,03	4-cymén	3,16 ± 0,01	α-kurkumén	2,44 ± 0,01
Cymén	3,35 ± 0,01	α-terpinolén	1,24 ± 0,01	Nerolidol	1,57 ± 0,03
α-terpinolén	1,59 ± 0,02	linalyl butanoát	1,13 ± 0,01	Elemol	9,62 ± 0,01
terpinén-4-ol	1,15 ± 0,01	karyofylén	5,65 ± 0,03	10-epi-γ-eudesmol	14,7 ± 0,01
α-terpineol	3,83 ± 0,01	2,4-dihydroxy-2-metylpentán	4,11 ± 0,02	γ-eudesmol	2,49 ± 0,04
Elemol	16,7 ± 0,18	1,5,9,9-tetrametyl-1,4,7-cykloundekatrién	2,91 ± 0,01	Valerianol	23,2 ± 0,16
10-epi-γ-eudesmol	1,59 ± 0,01	α-terpineol acetát	1,84 ± 0,01	Guaiol	19,4 ± 0,16
Rosifoliol	1,08 ± 0,01	α-terpineol	9,92 ± 0,04	drim-7-en-11-ol	1,84 ± 0,01
Elemicín	9,59 ± 0,11	α-selinén	2,09 ± 0,01		
		Globulol	1,09 ± 0,01		

^a priemerná hodnota ± smerodajná odchýlka

Minimálna inhibičná koncentrácia (MIC)

Hodnoty MIC 50 a MIC 90 boli stanovené pre *Elemi silicu* voči *S. maltophilia* na 6,67 $\mu\text{L}\cdot\text{mL}^{-1}$, a 6,81 $\mu\text{L}\cdot\text{mL}^{-1}$ pomocou agarovej mikrodilučnej metódy. **Nikolic et al. (2016)** sa zamerali na inhibíciu klinických izolátov rodu *Candida* pomocou silíc a zistili, že MIC pre silicu z *C. luzonicum* bola 2,5 $\text{mg}\cdot\text{mL}^{-1}$. **Zhang et al. (2017)** uviedli MIC *C. luzonicum* voči *E. coli* 10 $\mu\text{L}\cdot\text{mL}^{-1}$ a voči *P. fluorescens* 12,3 $\mu\text{L}\cdot\text{mL}^{-1}$. **Angelini et al. (2019)** stanovili MIC *C. luzonicum* voči *A. tubingensis* na 12,7 $\mu\text{L}\cdot\text{mL}^{-1}$ a voči *F. oxysporum* na 3,17 $\mu\text{L}\cdot\text{mL}^{-1}$.

Voči *S. maltophilia* bola MIC 50 a 90 *Kajeputovej silice* stanovená na 8,25 $\mu\text{L}\cdot\text{mL}^{-1}$ a 8,96 $\mu\text{L}\cdot\text{mL}^{-1}$. **Siddique et al. (2020)** vo svojej štúdií uviedli hodnoty MIC silice *M. leucadendron* 4 $\mu\text{L}\cdot\text{mL}^{-1}$ voči *B. spizizenii*, 8 $\mu\text{L}\cdot\text{mL}^{-1}$ voči *S. aureus* a zistili rezistenciu baktérií *P. aeruginosa* a *S. enterica* s hodnotami MIC 250 $\mu\text{L}\cdot\text{mL}^{-1}$. **Lieu et al. (2018)** skúmali antifungálnu aktivitu *M. leucadendron* pri skladovaní potravín a zistili MIC 20 $\mu\text{L}\cdot\text{mL}^{-1}$ voči *A. niger*. **Pintas a Quave (2019)** sa zamerali na antifungálnu aktivitu silíc proti druhu *Malassezia*. Stanovili hodnotu MIC 64 $\mu\text{L}\cdot\text{mL}^{-1}$ pre silicu z *M. leucadendron*. **Bautista-Silva et al. (2020)** stanovili hodnoty MIC *M. leucadendron* voči *Salmonella thiphymurium* na 7,8 $\mu\text{L}\cdot\text{mL}^{-1}$ a *Pseudomonas aeruginosa* na 31,2 $\mu\text{L}\cdot\text{mL}^{-1}$.

MIC 50 a 90 bola stanovená pre *Amyrisovú silicu* na hodnoty 10,31 $\mu\text{L}\cdot\text{mL}^{-1}$ a 10,73 $\mu\text{L}\cdot\text{mL}^{-1}$ v uvedenom poradí. **Xiao et al. (2020)** študovali inhibičnú aktivitu silíc voči stacionárnej fáze *S. aureus*. Stanovili MIC pre silicu z *Amyris balsamifera* na hodnotu 1,5 $\mu\text{L}\cdot\text{mL}^{-1}$. Santiago et

al. (2018) skúmali antibiofilmovú aktivitu voči *Xylella fastidiosa* a zistili, že MIC silice z *Amyris balsamifera* dosiahla hodnotu 125 $\mu\text{L.mL}^{-1}$.

***In situ* Antimikrobiálny účinok na zeleninu a ovocie**

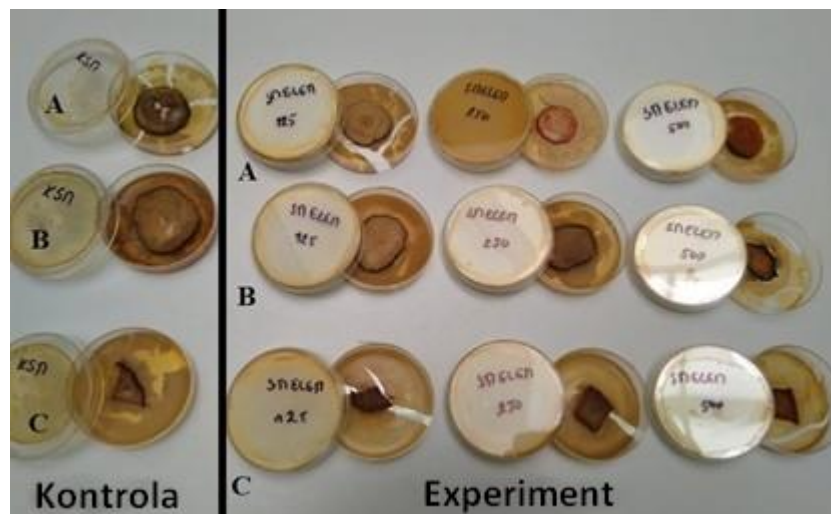
Antimikrobiálna aktivita silíc bola stanovená metódou *in situ*. Elemi silica inhibovala rast *S. maltophilia* na povrchu mrkvy a zemiakov v koncentrácii 250 mg.mL^{-1} . Inhibícia pre jablko bola zaznamenaná už pri koncentrácii 125 mg.mL^{-1} (obrázok 1). Kajeputová silica vykázala inhibíciu rastu *S. maltophilia* na mrkve v koncentrácii 500 mg.mL^{-1} a na povrchu zemiakov a jablák pri 250 mg.mL^{-1} (obrázok 2). Amyrisová silica inhibovala rast baktérií v koncentrácii 125 mg.mL^{-1} pri mrkve, 250 mg.mL^{-1} pri jablku a až 500 mg.mL^{-1} pri zemiaku (obrázok 3).

Záver

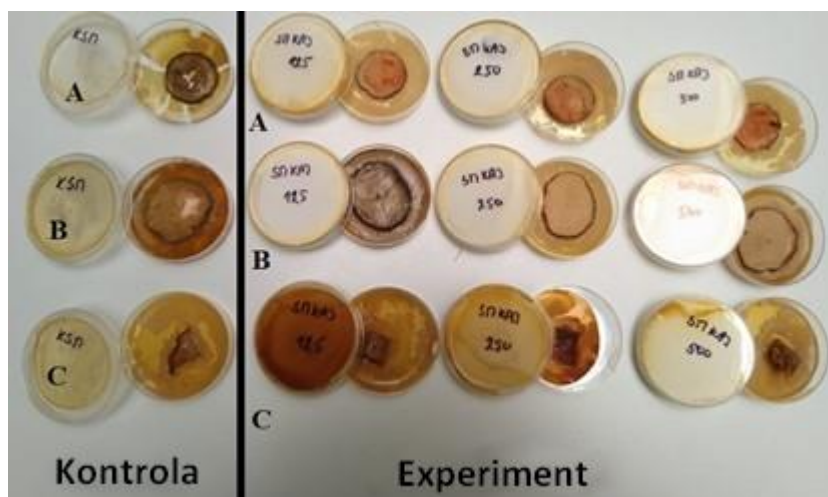
Výsledky našej práce preukázali inhibičný účinok vybraných rastlinných na *S. maltophilia* v potravinovom modeli. Elemi silica sa spomedzi testovaných ukázala ako najlepšia s najnižšou MIC 6,67 $\mu\text{L.mL}^{-1}$ a s najvyššou antioxidačnou aktivitou 33,4 %. Ukázala najefektívnejšiu inhibíciu rastu *S. maltophilia* v potravinovom modeli pri najnižších koncentráciách spomedzi vybraných silíc.

Pod'akovanie

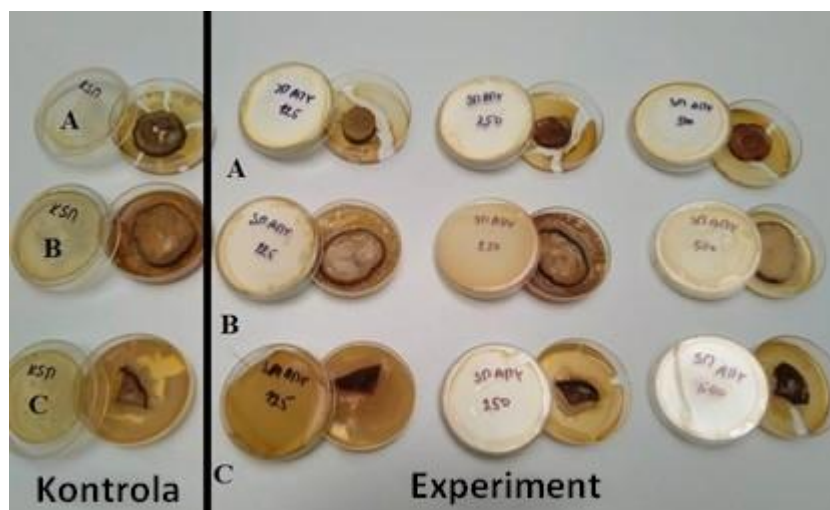
Táto práca bola podporená Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. SK-BY-RD-19-0014 (Vývoj nových štruktúr a výskum vlastností jedlých obalov a náterov na báze polysacharidov a rastlinných antibakteriálnych a antioxidačných prísad).



Obrázok 1: *In situ* antimikrobiálna analýza zeleniny a ovocia voči *S. maltophilia* v plynnej fáze so silicou z *C. luzonicum* (A-mrkva, B-zemiak, C-jablko).



Obrázok 2: *In situ* antimikrobiálna analýza zeleniny a ovocia voči *S. maltophilia* v plynnej fáze so silicou z *M. leucadendron* (A-mrkva, B-zemiak, C-jablko).



Obrázok 3: *In situ* antimikrobiálna analýza zeleniny a ovocia voči *S. maltophilia* v plynnej fáze so silicou z *A. balsamifera* (A-mrkva, B-zemiak, C-jablko).

Literatúra

- ALVES, A., MANTOVANI, A. L. L., MARTINS, M. H. G., ABRAO, F., LUCARINI, R., CROTTI, A. E. M., MARTINS, C. H. G. 2015. Antimycobacterial Activity of Some Commercially Available Plant-Derived Essential Oils. *Chemistry of Natural Compounds*, vol. 51, no. 2, p. 353-355. <https://doi.org/10.1007/s10600-015-1281-0>
- AN, S., BERG, G. 2018. *Stenotrophomonas maltophilia*. *Trends in Microbiology*, vol. 26, no. 7, p. 637-638 <https://doi.org/10.1016/j.tim.2018.04.006>
- ANGELINI, P., BRICCHI, E., ZEPELLI, N., DIMITRIU, L., RONDOLINI, M., ANGELES, G., COVINO, S., VENANZONI, R. 2019. Screening of the antifungal activity of essential oils against human and plant pathogenic filamentous fungi. *Flora Mediterranea*, vol. 29, no. 26, p. 5-12. <https://doi.org/10.7320/FIMedit29.005>

- BARWICK, M., SCHANS, A., CLAUDY, J. 2004. Tropical and Subtropical Trees - A Worldwide Encyclopaedic Guide. LONDON, ENGLAND: Thames & Hudson, 319-323 p. ISBN: 0-500-51181-0.
- BAUTISTA-SILVA, J. P., SEIBERT, J. B., AMPARO, T. R., RODRIGUES, I. V., TEIXEIRA, L. F. M., SOUZA, G. H. B., SANTOS, O. D. H. 2020. Melaleuca leucadendra Essential Oil Promotes Loss of Cell Membrane and Wall Integrity and Inhibits Bacterial Growth: An In Silico and In Vitro Approach. *Current Microbiology*, vol. 77, no. 1, p. 2181-2191. <https://doi.org/10.1007/s00284-020-02024-0>
- CLEBER, J. S., LUIZ, C. A. B., CELIA, R. A. M., ANTONIO, L. P., FRANZ, M. D. I. 2007. Comparative Study of the Essential Oils of Seven Melaleuca Species Grown in Brazil. *Journal Flavor Fragr*, vol. 22, no. 1, p. 474-478. <https://doi.org/10.1002/ffj.1823>
- DAHIYA, P., MANGLIK, A. 2013. Evaluation of Antibacterial, Antifungal and Antioxidant Potential of Essential Oil from *Amyris balsamifera* Against Multi Drug Resistant Clinical Isolates Amity Institute of Biotechnology. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinica Research*. vol. 6, no. 5, p. 57-60.
- DIAS D. A., Urban, S., Roessner, U. 2012. A Historical Overview of Natural Products in Drug Discovery. *Metabolites journal*, vol. 2, no. 2, p 303-336. <https://doi.org/10.3390/metabo2020303>
- FALL, R., NGOM, S., SALL, D., SEMBÈNE, M., SAMB, A. 2017. Chemical characterization of essential oil from the leaves of *Callistemon viminalis* (D.R.) and *Melaleuca leucadendron* (Linn.). *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, vol. 7, no. 4, p. 347-351. <https://doi.org/10.1016/j.apjtb.2017.01.004>
- HASSAN, A., USMAN, J., KALEEM, F., OMAIR, M., KHALID, A., IQBAL, M. 2011. Evaluation of different detection methods of biofilm formation in the clinical isolates. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, vol. 15, no. 4, p. 305-311. [https://doi.org/10.1016/S1413-8670\(11\)70197-0](https://doi.org/10.1016/S1413-8670(11)70197-0)
- KAČÁNIOVÁ, M., GALOVIČOVÁ, L., IVANIŠOVÁ, E., VUKOVIC, N. L., ŠTEFÁNIKOVÁ, J., VALKOVÁ, V., BOROTOVÁ, P., ŽIAROVSKÁ, J., TERENTJEVA, M., FELŠÖCIOVÁ, S., TVRDÁ, E. 2020. Antioxidant, Antimicrobial and Antibiofilm Activity of Coriander (*Coriandrum sativum* L.) Essential Oil for Its Application in Foods. *Foods*, vol. 9, no. 3, p. 282. <https://doi.org/10.3390/foods9030282>
- KHAN, A. I., ABOURASHED, E. A. 2009. Encyclopaedia of common natural ingredients used in foods drugs and cosmetics. NEW YORK: John Wiley & Sons Inc, 658-724 p. ISBN: 978-0-471-46743-4.
- LIEU, M. D., NGO, N. H., LIEU, T. L., NGUYEN, K. T., DANG, K. T. 2018. The efficacy of combined application of edible coatings and essential oil in mango preservation. *Vietnam Journal of Science and Technology*, vol. 56, no. 4, p. 458-467. <https://doi.org/10.15625/2525-2518/56/4/10794>
- LIN, CH., YU, W., WU, S., YIH, K. 2009. DPPH Free-Radical Scavenging Activity, Total Phenolic Contents and Chemical Composition Analysis of Forty-Two Kinds of Essential Oils. *Journal of Food and Drug Analysis*, vol. 17, no. 5, p. 386-395. <https://doi.org/10.38212/2224-6614.2594>
- MALIK, S. 2019. Trends in Biosynthesis, Analytics, Industrial Applications and Biotechnological Production. CHAM, SWITZERLAND: Springer, 111-112 p. ISBN: 978-3-030-16546-8.
- MURTHY, K. R., CHANDRASEKHARA, R. M., RANI, S. S., PULLAIAH, T. 2016. Bioactive principles and biological properties of essential oils of Burseraceae: A review. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, vol. 5, no. 2, p. 247-258.

- NIKOLIC, M., SMILJKOVIC, M., MARKOVIC, T., CIRICA, A., GLAMOCLIIJA, J., MARKOVIC, D., SOKOVIC, M. 2016. Sensitivity of clinical isolates of *Candida* to essential oils from Burseraceae family. *Experimental and clinical sciences journal*, vol. 15, no. 1, p. 280-289. <http://doi.org/10.17179/excli2014-621>
- NIKŠIĆ, H. A., DURIC, K., OMERAGIĆ, E., NIKŠIĆ, H. E., MURATOVIĆ, S., BEČIĆ, F. 2018. Chemical characterization, antimicrobial and antioxidant properties of *Mentha spicata* L. (Lamiaceae) essential oil. *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, vol. 50, no. 1, p. 43-48.
- ORCHARD, A., SANDASI, M., KAMATOU, G., VILJOEN, A., VUUREN, S. 2017. The in vitro Antimicrobial Activity and Chemometric Modelling of 59 Commercial Essential Oils against Pathogens of Dermatological Relevance. *Chemistry and Biodiversity*, vol. 14, no. 1, p. 57-65. <https://doi.org/10.1002/cbdv.201600218>
- PARK, H. M., PARK, I. K. 2012. Larvicidal activity of *Amyris balsamifera*, *Daucus carota* and *Pogostemon cablin* essential oils and their components against *Culex pipiens pallens*. *Journal of Asia-Pacific Entomology*, vol. 15, no. 4, p. 631-634. <https://doi.org/10.1016/j.aspen.2012.07.006>
- PINO, J. A., CUEVAS-GLORY, L., Sauri-Duch, E. 2010. Volatile Constituents of Peel and Leaf Oils of Cajal Orange (*Citrus sinensis* L. Osbeck). *Journal of Essential Oil Bearing Plants*, vol. 10, no. 6, p. 742-746. <https://doi.org/10.1080/0972060X.2010.10643889>
- PINTAS, S. K., QUAVE, C. L. 2019. A Review of Botanicals Exhibiting Antifungal Activity Against *Malassezia* spp. Implicated in Common Skin Conditions. *Current Dermatology Reports*, vol. 8, no. 1, p. 279-296. <https://doi.org/10.1007/s13671-019-00274-1>
- PUJIARTI, R., OHTANI, Y., ICHIURA, H. 2011. Physicochemical properties and chemical compositions of *Melaleuca leucadendron* leaf oils taken from the plantations in Java, Indonesia. *Journal of Wood Science*, vol. 57, no. 1, p. 446-451. <https://doi.org/10.1007/s10086-011-1183-0>
- ROHMER, M., SCHWARTZ, A. C., ANTON, R. 2012. Sesquiterpenes from essential oil of *Amyris balsamifera*. *Phytochemistry*, vol. 16, no. 6, p. 773-774. [https://doi.org/10.1016/S0031-9422\(00\)89256-0](https://doi.org/10.1016/S0031-9422(00)89256-0)
- SANTIAGO, M. B., MORAES, T. S., MASSUCO, J. E., SILVA, L. O., LUCARINI, R., SILVA, D. F., VIEIRA, T. M., CROTTI, A. E., MARTINS, C. H. 2018. In vitro evaluation of essential oils for potential antibacterial effects against *Xylella fastidiosa*. *Journal of Phytopathology*, vol. 166, no. 11-12, p. 790-798. <https://doi.org/10.1111/jph.12762>
- SHARIFI-RAD, J., SALEHI, B., VARONI, E. M., SHAROPOV, F., YOUSAF, Z., AYATOLLAHI, S. A., KOBARFARD, F., SHARIFI-RAD, M., AFDJEI, M. H., IRIT, M. 2017. Plants of the *Melaleuca* Genus as Antimicrobial Agents: From Farm to Pharmacy. *Phytoterapy Research*, vol. 31, no. 10, p. 1475-1494. <https://doi.org/10.1002/ptr.5880>
- SIDDIQUE, S., PARVEEN, Z., BAREENA, F., MAZHARC, S. 2020. Chemical composition, antibacterial and antioxidant activities of essential oils from leaves of three *Melaleuca* species of Pakistani flora. *Arabian Journal of Chemistry*, vol. 13, no. 1, p. 67-74. <https://doi.org/10.1016/j.arabjc.2017.01.018>
- SILVA, E. R., OLIVEIRA, D. R., LEITÃO, S. G., ASSIS, I. M., VEIGA, V. F., LOURENÇO, M. C., ALVIANO, D. S., ALVIANO, C. S., BIZZO, H. R. 2012. Essential oils of *Protium* spp. samples from Amazonian popular markets: chemical composition, physicochemical parameters and antimicrobial activity. *Journal of Essential Oil Research*, vol. 25, no. 3, p. 171-178. <https://doi.org/10.1080/10412905.2012.751055>
- SWIFT, K. A. D. 2002. *Advances in flavours and fragrances, from the sensation to the synthesis*. CAMBRIDGE, ENGLAND: Royal Society of Chemistry, 95 p. ISBN 0-85404-821-9.

- TIA, E. V., LOZANO, P., MENUT, C., LOZANO, Y. F., MARTIN, T., NIAMKÉ, S., ADIMA, A. A. 2013. Potentiality of essential oils for control of the whitefly *Bemisia tabaci* Genn., a greenhouse pest. *Phytothérapie*, vol. 11, no. 1, p. 31-38. <https://doi.org/10.1007/s10298-012-0736-8>
- UNIYAL, A., TIKARA, S. N., AGRAWALC, O. P., SUKUMARANA, D., VEER, V. 2016. Quantitative evaluation of essential oils for the identification of chemical constituents by gas chromatography/mass spectrometry. *Archives of Agriculture and Environmental Science*, vol. 1, no. 1, p. 22-37.
- XIAO, S., CUI, P., SHI, W., ZHANG, Y. 2020. Identification of essential oils with activity against stationary phase *Staphylococcus aureus*. *Complementary Medicine and Therapies*, vol. 20, no. 9, p. 2-10. <https://doi.org/10.1186/s12906-020-02898-4>
- YUN, M. S., YEON, B. R., CHO, H. M., CHOI, J. S., KIM, S. 2012. Herbicidal Activity of Essential Oil from *Amyris* (*Amyris balsamifera*). *Weed & Turfgrass Science*, vol. 1, no. 4, p. 44-49. <https://doi.org/10.5660/WTS.2012.1.4.044>
- ZHANG, X. L., XU, W. F., CHEN, G., WANG, H. F., PEI, Y. H. 2017. Two new phenolic glycosides isolated from the fruits of *Citrus aurantium*. *Chinese Journal of Natural Medicines*, vol. 15, no. 1, p. 41-44. [https://doi.org/10.1016/S1875-5364\(17\)30006-7](https://doi.org/10.1016/S1875-5364(17)30006-7).

Kontaktní údaje:

Mgr. Petra Borotová, Výskumné centrum AgroBioTech, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovensko; Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta biotechnológie a potravinárstva, Katedra fyziológie živočíchov, Tr. A. Hlinku 2, 94976 Nitra, Slovensko, petra.borotova@uniag.sk, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0278-4323>

Ing. Lucia Galovičová, Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, Katedra ovocinárstva, vinohradníctva a vinárstva, Tulipánová 7, 949 76, Nitra, Slovensko, l.galovicova95@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1203-4115>

Mgr. Veronika Valková, Výskumné centrum AgroBioTech, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovensko; Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, Katedra ovocinárstva, vinohradníctva a vinárstva, Tulipánová 7, 949 76, Nitra, Slovensko, veronika.valkova@uniag.sk. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7048-6323>

Ing. Jana Štefániková, PhD., Výskumné centrum AgroBioTech, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovensko, jana.stefanikova@uniag.sk, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3799-4390>

prof. Ing. Miroslava Kačániová, PhD., Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, Katedra ovocinárstva, vinohradníctva a vinárstva, Tulipánová 7, 949 76, Nitra, Slovensko, miroslava.kacaniova@uniag.sk, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4460-0222>

INOVATÍVNY PRÍSTUP K IDENTIFIKÁCII FINANČNÉHO ZDRAVIA A KONKURENČNÉHO POSTAVENIA HOTELOVÝCH ZARIADENÍ

AN INNOVATIVE APPROACH TO THE IDENTIFICATION OF FINANCIAL HEALTH AND THE COMPETITIVE POSITION OF HOTEL FACILITIES

Veronika Čabinová, Erika Onuferová, Samuel Šoltis

Abstrakt:

Cieľom príspevku je zostaviť a interpretovať kvantitatívnu finančno-ekonomickú SWOT analýzu Hotela Francesco s využitím sekundárnych účtovných dát za roky 2014 až 2018, odhaliť jeho interné silné a slabé stránky, externé príležitosti a hrozby a následne tak identifikovať stratégiu budúceho smerovania spolu s konkurenčným postavením. Na základe využitia metódy komparácie, analýzy, syntézy, indukcie, dedukcie, vybraných deskriptívnych štatistík a štandardizácie dát sme vytvorili vlastný postup zostavenia kvantitatívnej finančno-ekonomickej SWOT analýzy, ktorú sme aplikovali na príklade Hotela Francesco. Výsledná defenzívna stratégia poukazuje na fakt, že jeho konkurenčná pozícia je oproti vybraným desiatim konkurenčným hotelom pôsobiacich v blízkom okolí veľmi výhodná. Naše návrhy a odporúčania v závere príspevku spočívajú v snahe posilniť odhalené slabé stránky hotela a minimalizovať potenciálne hrozby tak, aby sa hotel v blízkej budúcnosti presunul do atraktívnejšieho prostredia ofenzívnej stratégie, posilnil svoje konkurenčné postavenie a využil všetky ponúkajúce sa príležitosti. Hlavným prínosom príspevku je poukázanie na širokú využiteľnosť klasickej SWOT analýzy, ktorá sa tak v kombinácii s finančno-ekonomickou analýzou stáva užitočným nástrojom na zhodnotenie konkurenčnej pozície i finančného zdravia akejkoľvek spoločnosti.

Kľúčové slová: SWOT analýza, Finančno-ekonomické ukazovatele, Konkurenčná pozícia, Hotel Francesco, Stratégia hotela.

Abstract:

The main aim of paper is to design and interpret the quantitative financial-economic SWOT analysis of the Hotel Francesco using a secondary accounting data in 2014 – 2018 period, and to identify its future strategy and competitive position by detecting its strengths, weaknesses, opportunities and threats. Using the methods of comparison, analysis, synthesis, induction deduction, the selected descriptive statistic and data standardization we designed our own method of creating quantitative financial-economic SWOT analysis, which we applied to the example of the Hotel Francesco. The final defensive strategy is pointing out the fact, that its competitive position is favorable against its ten (and the greatest) competing hotels. Our suggestions and recommendations at the end of the article are to strengthen the identified weaknesses of the hotel and minimize potential threats so that the hotel in the near future can move to a more attractive environment of offensive strategy, strengthen its competitive position and take advantage of all available opportunities. The main benefit of the paper is point out

versatile usefulness of classic SWOT analysis, which in combination with financial-economic analysis become a useful tool for evaluation competitive position and financial health of any company.

Keywords: SWOT analysis, Financial-economic ratios, Competitive position, Hotel Francesco, Strategy of hotel.

ÚVOD

Vo všeobecnosti sa pri aplikácii finančno-ekonomickej analýzy podniku vychádza predovšetkým z analýzy ukazovateľov ex-post, ktorá je zameraná na hodnotenie vývoja a aktuálneho stavu finančného zdravia podniku na základe výkazov z predchádzajúceho obdobia. V súčasnosti je však dôležité zamerať svoju pozornosť aj na predikciu budúceho vývoja indikujúceho možné riziká, hrozby či bankrot podniku. Oba tieto aspekty hodnotenia finančno-ekonomickej situácie sme sa rozhodli spracovať netradičnou metódou v tejto oblasti – SWOT analýzou. Hoci je jej využitie univerzálne, kombinácia s finančno-ekonomickými ukazovateľmi je aj v súčasnosti pomerne nepreskúmanou oblasťou.

Cieľom príspevku je preto zostaviť a interpretovať kvantitatívnu finančno-ekonomickú SWOT analýzu Hotela Francesco s využitím sekundárnych účtovných dát za roky 2014 až 2018, odhaliť jeho interné silné a slabé stránky, externé príležitosti a hrozby a následne tak identifikovať stratégiu budúceho rozvoja i konkurenčnú pozíciu. Zámerom príspevku je taktiež zhodnotiť pozíciu daného hotela v rámci vybranej skupiny najväčších konkurentov a poskytnúť odporúčania vedúce ke zlepšeniu jeho súčasnej situácie.

1 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ SKÚMANEJ PROBLEMATIKY

V nasledujúcej kapitole príspevku sme bližšie charakterizovali základné pojmy skúmanej problematiky, od ktorých sa odvíja analytická i návrhová časť. V úvodnej podkapitole sme sa zamerali na popis významu a podstaty SWOT analýzy, druhá podkapitola bola venovaná oblasti finančno-ekonomickej analýzy.

1.1 SWOT analýza ako nástroj riadenia konkurencieschopnosti podniku

Kúpeľný cestovný ruch je spojený s pobytom v kúpeľoch a je tiež súčasťou zdravotného SWOT analýza je podľa **Jakubíkovej (2013)** najznámejšou a najpoužívanejšou analýzou podnikového prostredia. Cieľom analýzy je identifikovať, do akej miery je momentálna stratégia podniku schopná vyrovnávať sa so zmenami vznikajúcimi v podnikovom prostredí. SWOT analýza je zložená z dvoch analýz, a to internej analýzy a externej analýzy. **Seth (2015)** uvádza SWOT analýzu ako multidimenzionálny nástroj pre strategickú analýzu identifikujúcu interné a externé faktory podniku, ktoré sú spojené s prostredím podniku. To umožňuje organizáciám uprednostniť faktory z hľadiska očakávaného dopadu, a to už pozitívne alebo negatívne.

Lesáková et al. (2014) uvádzajú, že úlohou SWOT analýzy je vyzdvihnúť najmä faktory, ktoré:

- majú pre podnik podstatný význam,
- ovplyvňujú budúce marketingové aktivity podniku,
- zabezpečia podniku prognózovať atraktivnosť alebo ťažkopádnosť marketingovej orientácie,
- zásadným spôsobom nasmerujú formuláciu strategických marketingových zámerov a následný výber vhodnej marketingovej stratégie, ktorá sa zrealizuje.

SWOT analýza nemusí byť využívaná len pri analýzach na strategickej úrovni riadenia podnikov. Praktické využitie analýzy je univerzálne, môže sa použiť pri analýzach zameraných na problémy taktického a strategického riadenia, prípadne SWOT analýza môže byť zameraná aj na produkt alebo na ľudí (**Hanzelková et al., 2013**). Podľa **Korauš (2011)** sústreďuje SWOT analýza pozornosť na hlavné oblasti v podniku. Aktívne sa používa pri vytváraní marketingovej stratégie, a to podporovaním silných stránok, eliminovaním alebo úplným odstraňovaním

slabých stránok, využitím príležitostí a vyrovnaním sa s hrozbami. **Jakubiková (2013)** tvrdí že, SWOT analýza sa taktiež môže použiť na zosumarizovanie niekoľkých analýz (analýza konkurencie, atď.) a ich kombinovaním s kľúčovými závermi analýzy prostredia podniku.

Lesáková et al. (2014) tvrdia, že spracovanie elementárneho prehľadu silných a slabých stránok a pravdepodobných príležitostí a rizík nie je len cieľom SWOT analýzy. Cieľom SWOT analýzy je taktiež idea dôkladnej štruktúrovanej analýzy, ktorá poskytuje významné informácie o strategickej situácii podniku. Postup pri vykonávaní SWOT analýzy je nasledovný:

1. Prognózovanie a následne určenie podstatných zmien v externom prostredí podniku. V tomto bode je dôležité sústrediť sa na hybné premenné sily a na hlavné faktory úspechu. Tento prehľad by nemal prekročiť 7 – 8 položiek.
2. Po dosiahnutí výsledkov jednotlivých častí analýz interných zdrojov a schopností podniku je nutné určiť silné a slabé stránky. Opakovane sa odporúča, aby prehľad neprekročil viac ako 7 – 8 položiek.
3. Ohodnotenie vzájomných vzťahov silných a slabých stránok na jednej strane a rozhodujúcich zmien v externom prostredí podniku na druhej strane.

Aplikácia SWOT analýzy mala by sa zakladať na identifikácii, vyhľadaní a ohodnotení vplyvov, k predpovedaniu vývojových trendov externého prostredia a internej situácie v podniku a vzájomnej súvislosti medzi externým a interným prostredím (**Lesáková et al., 2014**).

1.2 Možnosti identifikácie konkurenčnej pozície podniku

Konkurencia predstavuje súťaživosť podnikov na trhu, a preto sa s tým spája aj konkurencieschopnosť, ktorá predstavuje reakciu a reakčný čas na zmeny na trhu a v dopyte zákazníkov jednotlivými podnikmi v určitom procese výroby produktov a poskytovaním služieb (**Jacková a Chodásová, 2017**).

Vo všeobecnosti môže sa konkurencieschopnosť chápať ako schopnosť dosahovať určených cieľov – schopnosť efektívne, flexibilne, inovatívne využívať zdroje, tak aby boli uspokojené potreby všetkých stakeholderov (**Palatková a Zichová, 2014**).

Konkurencieschopnosť v širšom poňatí znamená je obvykle spájaná dlhodobými finančnými ukazovateľmi podniku a schopnosťou odmeňovať svojich zamestnancov a vlastníkov. V užšom poňatí konkurencieschopnosť vyjadruje finančné ukazovatele (obrat, zisk, náklady, výnosy). Konkurencieschopnosť sa rozlišuje na niekoľkých úrovniach:

- konkurencieschopnosť na makroúrovni (konkurencieschopnosť destinácii, štátov),
- konkurencieschopnosť na mikroúrovni (konkurencieschopnosť súkromného sektora),
- konkurencieschopnosť v rôznych oblastiach a oboroch ekonomickej činnosti,
- konkurencieschopnosť na domácom trhu,
- konkurencieschopnosť na zahraničnom trhu (**Palatková, 2013**).

Konkurencieschopnosť na všetkých úrovniach je predpokladom prosperity, ale aj prežitia podniku na trhu. Konkurencieschopnosť, ktorá je momentálne na trhu základným atribútom úspechu podniku, vytvára neustály tlak na zdokonaľovanie a praktizovanie radikálnych zmien v každom ohľadu, v ktorom sa nachádza podnik. Jeden z najvýznamnejších faktorov konkurencieschopnosti sa považujú inovácie (**Jacková a Chodásová, 2017**). Hlavné aspekty konkurenčných výhod podľa **Kádár a Kádárová (2010)** pri voľbe podnikateľskej orientácie podniku sú:

- konkurencieschopnosť ponúkaných produktov,
- konkurencieschopnosť podniku na daných trhoch a v danom obore,
- konkurencieschopnosť oboru ako zhodnotenia kapitálových vkladov.

Základnými zdrojmi konkurenčnej výhody podniku podľa **Marinič (2008)**, sú originálne zručnosti a kompetencie, reprodukovateľné kapacity a kompetencie:

- originálne zručnosti a kompetencie majú hmotný (zariadenie, technológie založené na majetkových právach) a nehmotný charakter (know-how, procesy),

- reprodukované kapacity (stroje, technické zariadenie, finančné zaistenie).

Podľa **Galla (2013)** každý podnik na trhu zaujíma určitú konkurenčnú pozíciu, ktorá vychádza zo vzťahov ku konkurentom, zákazníkom a z uskutočňovaní stratégie podniku. Na určenie konkurenčnej pozície podniku na trhu možno využiť tieto benchmarkingové hodnotenia:

- a) Porterov model piatich síl,
- b) tabuľka kritických faktorov úspešnosti,
- c) hodnotenie finančnej výkonnosti a predikcie do budúcnosti,
- d) hodnotenie profilu organizácie,
- e) SWOT analýza, atď.

Na hodnotenie konkurencieschopnosti sa používa veľa metód, najčastejšie používané metódy sú podľa **Jacková a Chodásová (2017)** metóda 5F, SWOT analýza či Balanced ScoreCard.

1.3 Finančno-ekonomická analýza podniku a jej význam

Využitie finančno-ekonomickej analýzy je pre celkové fungovanie podniku veľmi dôležité. Disponuje významným prínosom v hodnotení minulého vývoja v danom podniku, v objavení problematických oblastí a predpovedí vývoja do budúcnosti, aj napriek tomu, že nedáva dokonalú odpoveď na všetky kladené otázky. Finančná analýza, ako zložka finančného riadenia podniku, je charakterizovaná ako metodický nástroj, ktorý umožňuje posúdiť finančné zdravie podniku (**Kalouda, 2016**). Hlavným cieľom finančnej analýzy je podľa **Oreského (2017)** určiť finančnú situáciu podniku a špecifikovať dôvody, ktoré majú na finančnú analýzu účink a následne sa pokúsiť identifikovať všetky faktory determinujúce finančné zdravie podniku.

Finančná analýza vykonáva dôležitú úlohu pri spravovaní financií podniku – pri zaistení ich optimálneho množstva a dynamiky pohybu, pri zohľadňovaní štruktúry finančných zdrojov a ich využívania, ako aj pri zvládaní rôznych otázok týkajúcich sa financií podniku (**Mihaliková a Hrabovská, 2012**).

Zmysel finančnej analýzy z časového hľadiska je podľa **Růčková (2019)** zložený z dvoch úrovní. V prvej úrovni hľadáme do minulosti (ex post analýza) a hodnotíme ako sa podnik doteraz vyvíjal, pričom kritériá hodnotení ponúka odborná literatúra obrovské množstvo. Druhou úrovňou je, že finančná analýza nám slúži ako základ pre finančné plánovanie (ex ante analýza) vo všetkých časových úrovniach. Umožňuje nám krátkodobé plánovanie spojené s bežným chodom podniku ako aj plánovanie stratégie súvisiacej s dlhodobým rozvojom podniku.

Elementárne metódy finančnej analýzy podľa kolektívu autoriek **Knápková et al. (2017)** zahŕňajú *analýzu stavových ukazovateľov, tokových ukazovateľov, rozdielových ukazovateľov, pomerových ukazovateľov a sústav ukazovateľov*. V tomto článku sme sa zamerali na aplikáciu pomerových ukazovateľov finančnej analýzy, ktoré patria k jedným z najvyužívanejších metód. Podľa **Lukáč et al. (2017)** zahŕňajú ukazovatele pomerovej analýzy hlavne ukazovatele likvidity, rentability, aktivity, zadlženosti a ukazovatele trhovej hodnoty. Tieto ukazovatele pomáhajú získať predstavu o základných finančných charakteristikách podniku.

- *Ukazovatele likvidity* merajú podľa **Kisel'áková a Šoltés (2017)** schopnosť podniku uhrádzať svoje záväzky, pričom likvidita sa definuje ako miera schopnosti a pripravenosti podniku uhrádzať svoje krátkodobé záväzky včas a v plnej výške do dňa ich splatnosti. Ukazovatele likvidity spoľahlivo vypovedajú o finančnej situácii podniku, pretože indikujú schopnosť podniku hrať svoje záväzky.
- *Ukazovatele rentability* sa používajú k hodnoteniu efektívnosti podniku, ktorý dosahoval zisk prostredníctvom investovaného majetku (**Nikolai et al., 2010**). Rentabilita je dôležitá pre finančné zdravie podniku. Tieto ukazovatele pomáhajú používateľom pochopiť, ako dobre generovaná zisk prostredníctvom jednotlivých zložiek majetku (**Penner, 2016**).

- *Ukazovatele aktivity* vyjadrujú viazanosť kapitálu podniku v rôznych podobách, oboznamujú o tom, ako efektívne podnik využíva svoj majetok a tiež analyzujú, ako racionálne s ním nakladali. Vypovedajú, ako efektívne finančného riadenia podniku (Kiseľáková a Šoltés, 2017). Podľa Zalai et al. (2016) by mal podnik narábať so svojim majetkom racionálne. Pri jeho minimálnom využívaní je ho priveľa, čo spôsobuje ďalšie náklady na údržbu, opravu, skladovanie a pod. Na druhej strane však tiež nie je vhodné, aby mal podnik nedostatočné zásoby, pretože to zapríčiňuje nízky objem výroby a tržieb.
- Růčková (2019) definuje *ukazovatele zadlženosti*, ako nástroj, ktoré podnik používa na financovanie aktív vo svojej činnosti cudzie zdroje (napr. dlh). Podstatou pri analýze ukazovateľov zadlženosti je nájdenie optimálneho vzťahu medzi vlastným a cudzím kapitálom. Podľa Pennera (2016) ukazovatele zadlženosti poukazujú na to, či sú platby dlhov kryté bežnými príjmami a aká je pravdepodobnosť splácania dlhov podniku.

2 CIEĽ, DÁTA A METÓDY

V súčasnosti sa pri aplikácii finančno-ekonomickej analýzy vychádza v drvivej väčšine prípadov z analýzy ukazovateľov ex-post, ktoré sú zamerané na hodnotenie vývoja a aktuálneho stavu finančného zdravia spoločnosti na základe výkazov z predchádzajúceho obdobia. V príspevku sme sa však rozhodli finančno-ekonomickú analýzu netradične skombinovať so SWOT analýzou, ktorej využitie je oveľa univerzálnejšie a najmä bežnejšie v iných odboroch, nie v oblasti finančno-ekonomickej analýzy.

Hlavným cieľom príspevku je zostaviť a interpretovať kvantitatívnu finančno-ekonomickú SWOT analýzu Hotela Francesco (FORMAT Prešov, s. r. o.), s využitím sekundárnych účtovných dát za roky 2014 až 2018, odhaliť jeho interné silné a slabé stránky, externé príležitosti a hrozby a následne tak identifikovať stratégiu budúceho rozvoja i konkurenčnú pozíciu. Zámerom je taktiež zhodnotiť pozíciu daného hotela v rámci vybranej skupiny najväčších konkurentov a poskytnúť odporúčania vedúce k zlepšeniu jeho súčasnej situácie.

V príspevku bola použitá metóda SWOT analýzy, metóda finančno-ekonomickej analýzy ex-post, základné logické metódy vedeckého skúmania ako analýza, syntéza, komparácia, indukcia, dedukcia, no tiež vybrané charakteristiky deskriptívnej štatistiky a šandardizácia dát. Všetky výpočty, tabuľky a grafy sme spracovali s využitím programu Microsoft Excel. Informačné zdroje potrebné k výpočtom pomerových ukazovateľov finančno-ekonomickej analýzy ex-post, teda účtovné závierky analyzovaných hotelov, boli získané z verejne dostupnej internetovej webovej stránky zverejňované Ministerstva spravodlivosti Slovenskej republiky (www.orsr.sk). Konkurenčné hotely, ktoré tvorili základ pri tvorbe kvantitatívnej SWOT analýzy Hotela Francesco (FORMAT Prešov, s. r. o.), boli vyberané na základe nášho subjektívneho zváženia a tiež internetového portálu www.booking.com. Celková finančno-ekonomická i konkurenčná pozícia nami analyzovaného hotela bola posudzovaná v kontexte nasledujúcich 10-tich vybraných konkurenčných hotelov – Hotel Bélier (MPL Real, s. r. o.), Hotel Lineas (Lineas, s. r. o.), Penzión Trattoria (Pantei, s. r. o.), Penzión Hradby (HRADBY Prešov, s. r. o.), Penzión 101 (Noba, s. r. o.), Penzión Bella Sicilia (ENBRA, s. r. o.), Garden Apartments (FinInvent, s. r. o.), Antonio Penzión (Antonio, s. r. o.), Penzión Šariš Park (MART-SK, s. r. o.) a Penzión Zenit (Zenith Invest Prešov, s. r. o.). Základné identifikačné údaje týkajúce sa analyzovaného hotela (aj ostatných analyzovaných hotelov) boli následne čerpané z ich oficiálnych webových stránok.

Dôležitým krokom v analytickej časti bolo vytvoriť a sformulovať celkový **postup tvorby kvantitatívnej finančno-ekonomickej SWOT analýzy** v prípade nami analyzovaného hotela, ktorá by nebola ovplyvnená subjektívnym hodnotením analytika. V stručnosti ho môžeme zhrnúť do nasledujúcich bodov:

1. Na základe vzorcov uvedených v teoretickej časti príspevku vypočítať hodnoty reprezentatívnych finančno-ekonomických ukazovateľov analýzy ex-post – t. j. konkrétne Pohotovú likvidita, Bežná likvidita, Celková likvidita, Stupeň samofinancovania, Úrokové krytie, Rentabilita celkového majetku, Rentabilita vlastného majetku, Rentabilita tržieb, Rentabilita nákladov, Rentabilita dlhodobých zdrojov, Doba obratu celkového majetku, Doba obratu neobežného majetku, Doba obežného majetku, Doba obratu zásob, Doba obratu krátkodobých pohľadávok, Doba obratu krátkodobých záväzkov, Celková zadlženosť, Úverová zadlženosť, Finančná páka, Úrokové zaťaženie. Všetky uvedené ukazovatele bolo nutné kvantifikovať jednak pre Hotel Francesco (FORMAT Prešov, s. r. o.), no taktiež pre všetkých 10 konkurenčných hotelov, a to osobitne pre každý jeden rok v období 2014 až 2018. Celkovo tak bolo vyčíslených 20 ukazovateľov finančno-ekonomickej analýzy ex-post za 5 rokov v prípade až 11-tich konkurenčných hotelov.
2. S využitím štandardizácie dát prepočítať dosiahnuté hodnoty finančno-ekonomických ukazovateľov na body v škále od 0 – 10 bodov a následne ich využiť pri odhalení silných a slabých stránok spoločnosti. Najlepšia dosiahnutá hodnota každého ukazovateľa v rámci analyzovanej skupiny hotelov (po zhodnotení ich žiaduceho vývoja a dosahovaných hodnôt) bola ohodnotená 10-timi bodmi, a naopak, najhoršia 0 bodmi.

- V prípade ukazovateľov, ktorých vyššia hodnota znamená lepšie hodnotenie (Pohotovú likvidita, Bežná likvidita, Celková likvidita, Stupeň samofinancovania, Úrokové krytie, Rentabilita celkového majetku, Rentabilita vlastného majetku, Rentabilita tržieb, Rentabilita nákladov, Rentabilita dlhodobých zdrojov), sme vypočítali ich bodové ohodnotenie s využitím nasledujúceho vzťahu (Gašpar et al., 2016):

$$y_i = \frac{x_i - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \cdot 10 \quad (1)$$

- V prípade ukazovateľov, ktorých nižšia hodnota znamená lepšie hodnotenie (Doba obratu celkového majetku, Doba obratu neobežného majetku, Doba obežného majetku, Doba obratu zásob, Doba obratu krátkodobých pohľadávok, Doba obratu krátkodobých záväzkov, Celková zadlženosť, Úverová zadlženosť, Finančná páka, Úrokové zaťaženie), sme vypočítali ich bodové ohodnotenie s využitím nasledujúceho vzťahu (Gašpar et al., 2016):

$$y_i = \frac{x_{\max} - x_i}{x_{\max} - x_{\min}} \cdot 10 \quad (2)$$

kde:

x_i – pôvodná hodnota ukazovateľa v %, dňoch, rokoch, koeficient apod.,

y_i – prepočítaná hodnota ukazovateľa v škále 0–10 bodov,

x_{\max} – najvyššia pôvodná hodnota ukazovateľa,

x_{\min} – najnižšia pôvodná hodnota ukazovateľa.

Ukazovatele, ktoré dosiahli hodnoty vyššie ako priemer ostatných konkurenčných hotelov, boli označené ako *silné stránky* spoločnosti. Naopak, ukazovatele, ktoré dosiahli hodnoty nižšie ako priemer ostatných konkurenčných hotelov, boli označené ako *slabé stránky* spoločnosti. Keďže všetky finančno-ekonomické ukazovatele považujeme za rovnocenné, dosiahnuté bodové hodnotenie ukazovateľov sme využili priamo pri tvorbe kvantitatívnej SWOT analýzy a nevytvárali sme žiadny systém váh.

3. S využitím štandardizácie dát **prepočítať kvantifikované hodnoty tempa prírastku finančno-ekonomických ukazovateľov v priebehu rokov 2014 – 2018 na body** v škále od 0 – 10 bodov a následne ich využiť pri identifikácii príležitostí a hrozieb spoločnosti. Postup prepočtu na body bol identický ako v prípade kvantifikácie silných a slabých stránok – v prípade ukazovateľov, ktorých vyššia hodnota znamená lepšie hodnotenie, predsa považujeme rast ukazovateľa za žiaduci vývoj a naopak. Najlepšia dosiahnutá hodnota každého ukazovateľa v rámci analyzovanej skupiny hotelov (po zhodnotení ich

žiaduceho vývoja a dosahovaných hodnôt) bola ohodnotená 10-timi bodmi, a naopak, najhoršia 0 bodmi.

Ukazovatele, ktorých tempo prírastku dosiahlo hodnoty vyššie ako priemer ostatných konkurenčných hotelov, boli označené ako *príležitosti* spoločnosti. Naopak, ukazovatele, ktorých tempo prírastku dosiahlo hodnoty nižšie ako priemer ostatných konkurenčných hotelov, boli označené sa *hrozby* spoločnosti. Keďže všetky finančno-ekonomické ukazovatele považujeme za rovnocenné, dosiahnuté bodové hodnotenie ukazovateľov sme využili priamo pri tvorbe kvantitatívnej SWOT analýzy a nevytvárali sme žiadny systém váh.

4. **Finálnu SWOT analýzu sme kvantifikovali prostredníctvom bodového ohodnotenia jednotlivých ukazovateľov** za roky 2014 – 2018. Všetky obodované finančno-ekonomické ukazovatele, ktoré boli identifikované ako silné a slabé stránky analyzovaného hotela, sme sčítali. Následne sme tak rozdielom medzi silnými a slabými stránkami získali prvý sumárny bod reprezentujúci konkurenčnú pozíciu hotela. Identický postup sme aplikovali aj pri externej analýze, kde sme rozdielom obodovaných príležitostí a hrozieb získali druhý bod reprezentujúci konkurenčnú pozíciu hotela a určili tak jeho finálnu stratégiu.

Na základe identifikovanej finálnej stratégie sme pre nami analyzovaný hotel uviedli v poslednej kapitole príspevku niekoľko návrhov a odporúčaní – ako zlepšiť úroveň jeho finančného zdravia a posilniť aktuálnu konkurenčnú pozíciu v odvetví.

3 TVORBA FINANČNO-EKONOMICKEJ SWOT ANALÝZY

Prvým kritériom pri výbere konkurenčných hotelov pre nami analyzovaný Hotel Francesco bola vykazovaná trieda hotelov, resp. počty hviezdíčiek odrážajúcich ich stupeň vybavenosti a úroveň poskytovaných služieb. Všetky vybrané hotely sa nachádzali v triede 3***. Ďalším kritériom pri výbere hotelov bola geografická poloha hotelov – zamerali sme sa na hotely nachádzajúce sa v blízkom okolí mesta Prešov, aby sme vyseletovali najbližší okruh konkurentov (viď Tabuľka 1).

3.1 Identifikácia a popis silných stránok hotela

Pri zostavovaní kvantitatívnej SWOT analýzy sme postupovali podľa jednotlivých krokov uvedených v predchádzajúcej kapitole. Najskôr sme vypočítali hodnoty všetkých 20-tich finančno-ekonomických ukazovateľov pre každý hotel, a to osobitne za roky 2014 až 2018. Výsledky nami analyzovaného Hotela Francesco sme spracovali do Tabuľka 2.

V Tabuľke 2 sú však uvedené výsledky iba finančno-ekonomických ukazovateľov identifikovaných ako silné stránky hotela. Následne sme však s využitím metódy štandardizácie a vzorcov uvedených v 2. kapitole príspevku prepočítali hodnoty jednotlivých ukazovateľov (v prípade Hotela Francesco aj 10-tich konkurenčných hotelov) na body a sledovali ich priemernú hodnotu dosiahnutú počas rokov 2014 až 2018. Ukazovatele Hotela Francesco, ktoré dosiahli bodové ohodnotenie vyššie ako priemer ostatných konkurenčných hotelov, sme identifikovali ako jeho **silné stránky**. Na základe porovnania rozdielov medzi priemernými bodovými ohodnoteniami boli teda za silné stránky Hotela Francesco označené nasledujúce ukazovatele (viď Tabuľka 3).

Tabulka 1: Zoznam hlavných 10-tich konkurentov Hotela Francesco

Názov hotela	Obchodné meno	IČO	Mesto	Skratka
Hotel Bélier	MPL Real, s. r. o.	45 467 013	Prešov	H2
Hotel Lineas	LINEAS, s. r. o.	31 692 923	Prešov	H3
Penzión Trattoria	Pantei, s. r. o.	36 508 519	Prešov	H4
Penzión Hradby	HRADBY Prešov, s. r. o.	46 352 155	Prešov	H5
Penzión 101	Noba, s. r. o.	36 446 696	Prešov	H6
Garden Apartments	FinInvent, s. r. o.	36 503 827	Prešov	H7
Antonio Penzión	Antonio, s. r. o.	36 472 212	Prešov	H8
Penzión Šariš Park	MART-SK, s. r. o.	36 481 017	Veľký Šariš	H9
Penzión Zenit	Zenith Invest Prešov, s. r. o.	45 848 092	Prešov	H10
Penzión Bella Sicilia	ENBRA, s. r. o.	45 309 591	Prešov	H11

Zdroj: vlastné spracovanie

Tabulka 2: Silné stránky Hotela Francesco – hodnoty ukazovateľov (2014 až 2018)

Silné stránky	2014	2015	2016	2017	2018	Priemer	
	Hodnoty					Hotel Francesco	Konkurenčné hotely
Celková zadlženosť	56,0	67,4	58,2	62,9	61,8	61,2	71,3
Úverová zadlženosť	0,0	8,0	0,0	0,0	0,0	1,6	19,1
Stupeň samofinancovania	44,1	32,6	41,8	37,1	38,3	38,8	28,8
Finančná páka	2,3	3,1	2,4	2,7	2,6	2,6	9,6
Úrokové krytie	629,3	5 044,0	0,0	0,00	132,2	1 161,1	118,6
Úverové zaťaženie	0,2	0,0	0,0	0,0	0,8	0,2	0,7
Rentabilita celkového	12,5	9,2	5,5	-3,5	2,1	5,2	4,9
Rentabilita vlastného	22,0	19,7	10,3	-9,5	4,8	9,5	-4,6
Rentabilita tržieb	24,5	10,4	15,5	-16,3	5,8	8,0	-3,3
Rentabilita nákladov	32,1	11,4	14,8	-13,9	6,1	10,1	1,9

Zdroj: vlastné spracovanie

Všetky uvedené ukazovatele považujeme za rovnocenné, preto ich dosiahnuté bodové hodnotenie sme následne využili pri tvorbe kvantitatívnej SWOT analýzy – nepriradzovali sme im teda žiadne váhy a chceli zachovať objektívny prístup k hodnoteniu.

3.2 Identifikácia a popis slabých stránok hotela

Pri identifikovaní slabých stránok kvantitatívnej finančno-ekonomickej SWOT analýzy Hotela Francesco sme postupovali veľmi podobným štýlom ako v predchádzajúcej podkapitole. Na základe dosiahnutých hodnôt všetkých 20-tich finančno-ekonomických ukazovateľov v prípade 10-tich konkurenčných hotelov za roky 2014 až 2018, sme sledovali podpriemerne hodnotené ukazovatele Hotela Francesco, ktoré uvádzame v nasledujúcej Tabulka 4.

Tabulka 3: Silné stránky Hotela Francesco – bodové ohodnotenie (2014 až 2018)

Silné stránky	2014	2015	2016	2017	2018	Priemer	
	Bodové ohodnotenie					Hotel Francesco	Konkurenčné hotely
Celková zadlženosť	8,0	7,1	7,6	7,2	7,2	7,4	6,9
Úverová zadlženosť	10,0	8,9	10,0	10,0	10,0	9,8	7,3
Stupeň samofinancovania	8,0	7,1	7,6	7,2	7,2	7,4	6,9
Finančná páka	9,9	9,5	9,2	8,6	8,4	9,1	8,3
Úrokové krytie	10,0	10,0	0,0	8,7	10,0	7,7	2,9
Úverové zaťaženie	0,9	10,0	10,0	9,9	9,3	8,0	6,9
Rentabilita celkového	7,9	5,2	1,6	8,4	3,1	5,3	5,2
Rentabilita vlastného	3,8	5,1	3,9	9,6	3,0	5,1	5,1
Rentabilita tržieb	10,0	8,3	10,0	8,9	6,8	8,8	5,9
Rentabilita nákladov	10,0	7,7	10,0	4,2	5,6	7,5	5,7

Zdroj: vlastné spracovanie

TabULKA 4: Slabé stránky Hotela Francesco – hodnoty ukazovateľov (2014 až 2018)

Slabé stránky	2014	2015	2016	2017	2018	Priemer	
	Hodnoty					Hotel Francesco	Konkurenčné hotely
Okamžitá likvidita	0,2	0,3	0,1	0,1	0,2	0,2	1,5
Bežná likvidita	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,3	1,8
Celková likvidita	0,3	0,4	0,2	0,2	0,3	0,3	1,9
DO celkového majetku	909,0	578,0	1 296,0	1 664,0	1 135,0	1 116,0	1 261,0
DO neobežného majetku	757,0	406,0	1 144,0	1 468,0	959,0	947,0	1 058,0
DO obežného majetku	152,0	172,0	152,0	196,0	177,0	170,0	175,0
DO zásob	6,0	3,0	40,0	27,0	19,0	19,0	26,0
DO krátk. pohľadávok	41,0	35,0	75,0	51,0	4,0	41,0	63,0
DO krátk. záväzkov	506,0	390,0	754,0	1 048,0	701,0	680,0	784,0
Rentabilita dlh. zdrojov	28,4	28,1	13,1	-9,5	5,5	13,1	4,4

* DO = Doba obratu

Zdroj: vlastné spracovanie

Hodnoty týchto ukazovateľov (v prípade Hotela Francesco aj 10-tich konkurenčných hotelov) sme opätovne prepočítali na body a analyzovali ich priemernú hodnotu dosiahnutú počas rokov 2014 až 2018. Ukazovatele Hotela Francesco, ktoré dosiahli bodové ohodnotenie nižšie ako priemer ostatných konkurenčných hotelov, sme identifikovali ako jeho **slabé stránky**. Na základe porovnania rozdielov medzi priemernými bodovými ohodnoteniami boli teda za slabé stránky Hotela Francesco označené nasledujúce ukazovatele (viď Tabulka 5):

Opäť, všetky uvedené ukazovatele považujeme za rovnocenné, preto sme ich dosiahnuté bodové hodnotenie následne využili priamo pri tvorbe kvantitatívnej SWOT analýzy – nepriradňovali sme im teda žiadne váhy a chceli zachovať objektívny prístup k hodnoteniu.

Tabulka 5: Slabé stránky Hotela Francesco – bodové ohodnotenie (2014 až 2018)

Slabé stránky	2014	2015	2016	2017	2018	Priemer	
	Bodové ohodnotenie					Hotel Francesco	Konkurenčné hotely
Okamžitá likvidita	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	1,3
Bežná likvidita	0,1	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	1,5
Celková likvidita	0,1	0,4	0,3	0,2	0,1	0,2	1,6
DO celkového majetku	5,9	7,5	4,0	9,5	3,9	6,2	7,4
DO neobežného majetku	6,4	8,0	4,3	9,5	4,3	6,5	7,6
DO obežného majetku	6,9	2,5	2,6	9,5	2,4	4,8	6,7
DO zásob	7,5	8,1	0	9,8	7,2	6,5	8,5
DO krátk. pohľadávok	9,0	8,0	0	9,7	9,4	7,2	7,7
DO krátk. záväzkov	7,7	8,2	6,4	9,6	4,6	7,3	8,2
Rentabilita dlh. zdrojov	3,6	4,9	3,9	9,3	3,0	4,9	5,0

* DO = Doba obratu

Zdroj: vlastné spracovanie

Pri pohľade na štruktúru ukazovateľov je zrejmé, že silnými stránkami finančného zdravia spoločnosti a zároveň i hlavnou výhodou Hotela Francesco oproti ostatným konkurenčným hotelom sú nadpriemerne dobré výsledky v oblasti **rentability** a **zadlženosti**. Silné stránky v oblasti rentability, vypovedajú o tom, že Hotel Francesco v sledovanom období 2014 – 2018 zhodnotil svoj majetok, kapitál v akejkoľvek podobe efektívne a bol schopný generovať kladný výsledok hospodárenia. Je však nutné podotknúť, že hodnoty väčšiny ukazovateľov rentability zaznamenali počas sledovaného obdobia negatívny vývoj, teda od roku 2014 medziročne klesali. V prvých rokoch však dosiahli veľmi vysoké hodnoty, ktoré tak pozitívne ovplyvnili priemernú hodnotu za celé obdobie a Hotel Francesco tak dosiahol výrazne lepšie bodové ohodnotenie než ostatných 10 konkurenčných hotelov. Aby však Hotel Francesco nestratil v budúcnosti v tejto oblasti svoje konkurenčné postavenie, mal by vývoj týchto ukazovateľov neustále monitorovať a pracovať na dosahovaní rastúcich, nie klesajúcich hodnôt (aj z hľadiska minimalizácie hrozieb v prípade externej SWOT analýzy). Väčšina ukazovateľov zadlženosti bola taktiež zaradená medzi silné stránky, čo značí, že hotel využíval cudzí kapitál v sledovanom období pomerne efektívne a lepšie než konkurencia. Naopak, nepostačujúce výsledky, teda slabé stránky Hotela Francesco boli zaznamenané v prípade ukazovateľov **aktivity** a **likvidity**. Všetky ukazovatele aktivity dosahovali počas sledovaného obdobia vysoké a nežiaduce hodnoty, ktorých vývoj bol vo väčšine prípadov i negatívne rastúci. Hotel Francesco má s likviditou a efektívnym využívaním svojho majetku výraznejšie problémy než analyzované konkurenčné hotely.

3.3 Identifikácia a popis slabých stránok hotela

Identifikácia a následné bodové ohodnotenie príležitostí a hrozieb Hotela Francesco bolo realizované na základe postupu uvedeného v 2. kapitole príspevku. Prvý krok v tomto prípade spočíval vo výpočte tempa prírastku finančno-ekonomických ukazovateľov v priebehu rokov 2014–2018, a to opäť v prípade všetkých 20-tich ukazovateľov. Výsledky nami hlbšie analyzovaného Hotela Francesco sme spracovali do nasledujúcej Tabulka 6.

Tabulka 6: Tempo prírastku finančno-ekonomických ukazovateľov (2014 až 2018)

Príležitosti	Tempo prírastku v %	
	Hotel Francesco	Konkurenčné hotely
Doba obratu neobežného majetku	26,7	116,2
Doba obratu krátkodobých pohľadávok	-89,8	-35,4
Celková zadlženosť	10,4	31,8

Zdroj: vlastné spracovanie

Postup prepočtu na body bol identický ako v prípade kvantifikácie silných a slabých stránok – v prípade ukazovateľov, ktorých vyššia hodnota znamená lepšie hodnotenie, predsa považujeme rast ukazovateľa za žiaduci vývoj a naopak. Najlepšia dosiahnutá hodnota každého ukazovateľa v rámci analyzovanej skupiny hotelov (po zhodnotení ich žiaduceho vývoja a dosahovaných hodnôt) bola ohodnotená 10-timi bodmi, a naopak, najhoršia 0 bodmi. Na základe porovnania rozdielov medzi priemernými bodovými ohodnoteniami boli teda za príležitosti Hotela Francesco označené iba nasledujúce 3 ukazovatele (viď Tabulka 7).

Tabulka 7: Identifikované príležitosti analyzovaného Hotela Francesco

Príležitosti	Bodové ohodnotenie (2014 – 2018)	
	Hotel Francesco	Konkurenčné hotely
Doba obratu krátkodobých pohľadávok	9,9	7,0
Doba obratu neobežného majetku	9,3	8,5
Celková zadlženosť	8,2	7,4

Zdroj: vlastné spracovanie

Dosiahnuté bodové ohodnotenie ukazovateľov sme priamo zahrnuli do tvorby kvantitatívnej SWOT analýzy.

3.4 Identifikácia a popis príležitostí hotela

Identifikácia a následné bodové ohodnotenie príležitostí a hrozieb Hotela Francesco bolo realizované na základe postupu uvedeného v 2. kapitole príspevku. Prvý krok v tomto prípade spočíval vo výpočte tempa prírastku finančno-ekonomických ukazovateľov v priebehu rokov 2014–2018, a to opäť v prípade všetkých 20-tich ukazovateľov. Výsledky nami hlbšie analyzovaného Hotela Francesco sme spracovali do nasledujúcej Tabulka 8.

Postup prepočtu na body bol identický ako v prípade kvantifikácie príležitostí – v prípade ukazovateľov, ktorých vyššia hodnota znamená lepšie hodnotenie, predsa považujeme rast ukazovateľa za žiaduci vývoj a naopak. Najlepšia dosiahnutá hodnota každého ukazovateľa v rámci analyzovanej skupiny hotelov (po zhodnotení ich žiaduceho vývoja a dosahovaných hodnôt) bola ohodnotená 10-timi bodmi, najhoršia 0 bodmi. Porovnania rozdielov medzi priemernými bodovými ohodnoteniami boli teda za hrozby Hotela Francesco označené nasledujúce ukazovatele (viď Tabulka 9).

Tabulka 8: Tempo prírastku finančno-ekonomických ukazovateľov (2014 až 2018)

Hrozby	Tempo prírastku v %	
	Hotel Francesco	Konkurenčné hotely
Doba obratu zásob	236,2	194,1
Doba obratu obežného majetku	16,0	6,0
Doba obratu krátkodobých záväzkov	37,9	26,3
Finančná páka	15,2	4,1
Doba obratu celkového majetku	24,9	2,8
Úverová zadlženosť	0,00	-11,1
Rentabilita vlastného majetku	-78,3	13,7
Rentabilita celkového majetku	-83,1	35,9
Rentabilita dlhodobých zdrojov	-80,5	31,2
Rentabilita nákladov	-81,1	82,1
Rentabilita tržieb	-76,5	90,8
Bežná likvidita	-24,1	13,0
Okamžitá likvidita	4,8	112,0
Celková likvidita	-16,7	79,1
Stupeň samofinancovania	-13,2	103,3
Úrokové krytie	-79,0	166,8
Úrokové zaťaženie	376,1	-4,9

Zdroj: vlastné spracovanie

Tabulka 9: Identifikované hrozby analyzovaného Hotela Francesco

Hrozby	Bodové ohodnotenie (2014–2018)	
	Hotel Francesco	Konkurenčné hotely
Doba obratu zásob	8,3	8,5
Doba obratu obežného majetku	5,4	5,9
Doba obratu krátkodobých záväzkov	5,0	5,5
Finančná páka	4,2	4,8
Doba obratu celkového majetku	4,0	5,7
Úverová zadlženosť	3,3	4,3
Rentabilita vlastného majetku	3,0	3,5
Rentabilita celkového majetku	2,8	3,3
Rentabilita dlhodobých zdrojov	2,4	2,7
Rentabilita nákladov	2,1	4,0
Rentabilita tržieb	2,1	4,1
Bežná likvidita	1,2	1,9
Okamžitá likvidita	0,9	2,0
Celková likvidita	0,5	1,3
Stupeň samofinancovania	0,3	1,4
Úrokové krytie	0,3	3,5
Úrokové zaťaženie	0,0	8,0

Zdroj: vlastné spracovanie

Dosiahnuté bodové ohodnotenie ukazovateľov sme priamo zahrnuli do tvorby kvantitatívnej SWOT analýzy. Pri pohľade na identifikované príležitosti a hrozby je možné si všimnúť, že väčšina finančno-ekonomických ukazovateľov je z pohľadu ich vývoja je zaradená medzi hrozby, čo z potenciálneho vývoja hotela môže naznačovať jeho horšie postavenie v budúcnosti (pochopiteľne, ak nedôjde k zmenám). Celková zadlženosť ako jediný ukazovateľ zo silných stránok Hotela Francesco dosahuje vysoké priemerné hodnoty a zároveň i vývoj ukazovateľa v čase dosahuje lepšie výsledky než v prípade konkurenčných hotelov. Z toho dôvodu bol zaradený medzi príležitosti. Ostatné silné stránky podniku boli identifikované ako hrozby, pretože vývoj hodnôt v čase nebol dostatočne pozitívny v porovnaní s ostatnými konkurenčnými hotelmi. Na druhej strane, dve identifikované slabé stránky (Doba obratu krátkodobých pohľadávok a Doba obratu neobežného majetku) dosiahli nízke priemerné hodnoty oproti konkurencii, ale ich vývoj v čase je pozitívny. Z tohto dôvodu boli zaradené medzi príležitosti Hotela Francesco.

3.5 Finálne zostavenie finančno-ekonomickej SWOT analýzy

Po identifikácii silných a slabých stránok, príležitostí a hrozieb finančného zdravia Hotela Francesco sme tak mohli pristúpiť ku finálnemu zostaveniu SWOT analýzy a určeniu stratégie využiteľnej pri zlepšovaní konkurenčnej pozície hotela a jeho ďalšom smerovaní v budúcnosti.

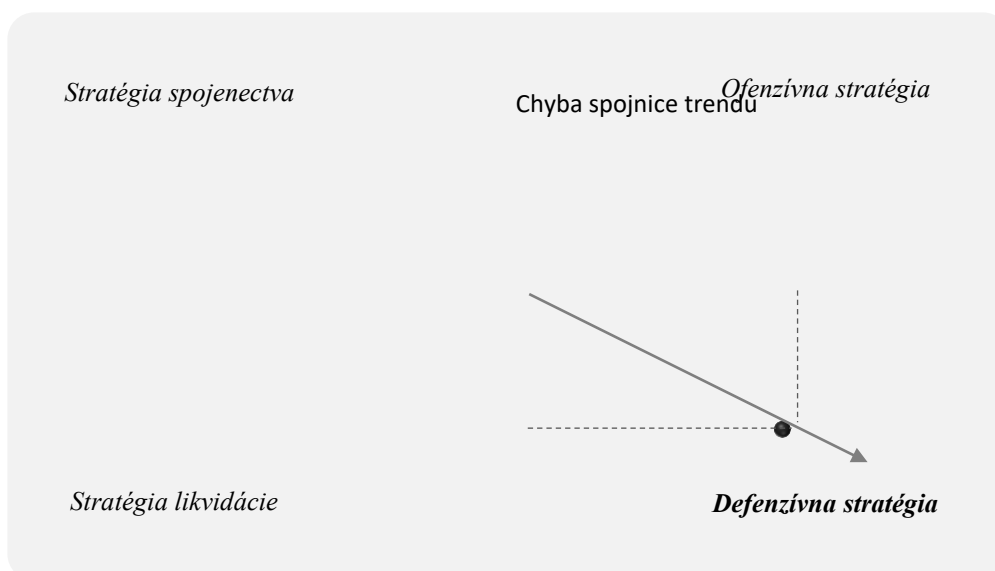
Ďalším krokom pri identifikácii stratégie hotela bolo odčítanie bodového ohodnotenia silných stránok od slabých stránok hotela a tiež príležitostí od hrozieb (keďže sme ukazovateľom nestanovili žiadne váhy). Týmto spôsobom sme dostali súradnice, resp. body, ktoré po nanesení na os x a y v Grafe 1 identifikovali finálnu stratégiu hotela.

Výpočet súradníc internej SWOT analýzy:

$$\text{Silné stránky (S) – Slabé stránky (W)} = 76,11 - 43,92 = \mathbf{32,19 \text{ b}}$$

Výpočet súradníc externej SWOT analýzy:

$$\text{Príležitostí (O) – Hrozby (T)} = 27,43 - 45,69 = \mathbf{-18,26 \text{ b}}$$



Graf 1: Finálna finančno-ekonomickej SWOT analýza Hotela Francesco

Zdroj: vlastné spracovanie

Na základe Grafu 1 môžeme konštatovať, že Hotel Francesco sa nachádza v **defenzívnej stratégii**. Defenzívna stratégia vypovedá o tom, že Hotel Francesco je síce silný podnik, ale vyskytuje sa nebezpečnom, nepriaznivom prostredí. V hoteli síce prevažujú silné stránky nad slabými približne o 32 bodov, no ich počet je identický (10 finančno-ekonomických

ukazovateľov). V prípade externej analýzy boli zaznamenané oveľa horšie výsledky. Ako príležitosti Hotela Francesco boli označené iba 3 finančno-ekonomické ukazovatele, ktorých celkový súčet bodov bol približne o 18 bodov nižší ako v prípade identifikovaných hrozieb podniku (zvyšných 17 finančno-ekonomických ukazovateľov). Pozitívne ale hodnotíme to, že napriek nízkemu počtu príležitostí bolo ich bodové ohodnotenie pomerne vysoké. V prípade odhalených hrozieb hotela bol ich počet síce vyšší, ale až 6 ukazovateľov dosiahlo bodové ohodnotenie nižšie ako 1 bod. Konkurenčná pozícia Hotela Francesco je teda oproti ostatným konkurenčným hotelom veľmi výhodná, keďže silné stránky výrazne prevyšujú nad slabými stránkami a rozdiel medzi externými príležitosťami a hrozbami nie je až tak výrazný. Bližšej analýze tejto finálnej stratégie a jej využitiu pri posilňovaní konkurenčnej pozície a ďalšieho smerovania hotela sme sa venovali v nasledujúcej kapitole príspevku.

4 NÁVRHY A ODPORÚČANIA

V predchádzajúcej kapitole sme na základe vytvorenej kvantitatívnej finančno-ekonomickej SWOT analýzy identifikovali silné, slabé stránky a príležitosti, hrozby finančného zdravia nami analyzovaného Hotela Francesco. Z výsledkov finančno-ekonomických ukazovateľov za roky 2014 až 2018 sme dospeli k záveru, že počet silných a slabých stránok je vyrovnaný (10 finančno-ekonomických ukazovateľov). Bodové ohodnotenie silných stránok však výraznejšie prevyšovalo nad priemerom ostatných konkurenčných hotelov, čo hodnotíme vysoko pozitívne. Hotel Francesco by sa však mal zamerať najmä na tempo rastu jednotlivých ukazovateľov v čase, pretože ich vývoj nebol až natolko žiaduci. Z celkovo analyzovaných 20-tich finančno-ekonomických ukazovateľov dosiahli iba 3 z nich nadpriemerne dobré výsledky a boli tak identifikované ako príležitosti Hotela Francesco. Zvyšných 17 finančno-ekonomických ukazovateľov bolo zaradených ku hrozbám, ktoré je nutné neustále monitorovať a dbať na ich zlepšenie.

Na základe uvedených skutočností sme preto v prípade odhalených nedostatkov, teda slabých stránok a hrozieb, spracovali niekoľko konkrétnych návrhov vedúcich k zlepšeniu finančného zdravia a aktuálnej konkurenčnej pozície Hotela Francesco:

1) Zlepšiť úroveň ukazovateľov likvidity (slabé stránky)

Na základe výsledkov uvedených v podkapitole 3.6 boli medzi slabé stránky hotela zaradené všetky ukazovatele likvidity. Ich pomerne nízke bodové ohodnotenie však naznačuje, že hodnoty sa nachádzali výrazne pod celkovým priemerom v prípade ostatných konkurenčných hotelov. Hodnoty ukazovateľov likvidity sa nepohybovali v žiaducich optimálnych intervaloch a vzhľadom na priemerné hodnoty konkurentov považujeme schopnosť splácania, resp. krytia krátkodobých záväzkov hotela rôznymi formami likvidných prostriedkov za výrazne problematické. Samozrejme, Hotel Francesco by mal s cieľom zlepšenia svojho finančného zdravia i konkurenčnej pozície do budúcnosti prijať opatrenia smerujúce k zvýšeniu hodnôt tejto skupiny finančných ukazovateľov.

- Keďže hlavnou príčinou nepostačujúcej likvidity hotela je vysoká hodnota krátkodobých záväzkov, našim odporúčaním je zníženie ich stavu na akceptovateľnú úroveň. Vzhľadom na to, že krátkodobé záväzky vstupujú do výpočtov všetkých ukazovateľov likvidity, ich zníženie by pozitívne ovplyvnilo úroveň Okamžitej, Bežnej i Celkovej likvidity v rovnakom rozsahu. Hotel by mal čo najskôr znížiť hodnotu svojich krátkodobých záväzkov minimálne o 80 %, čím by dosiahol akceptovateľnú úroveň nielen ukazovateľov likvidity, ale aj Doby obratu záväzkov, ktorá je výraznou hrozbou hotela. Avšak, veľká časť krátkodobých záväzkov je viazaná v položke Iné záväzky, preto nedokážeme poskytnúť konkrétnejší návrh na zníženie ich celkovej výšky.
- Ďalšou možnosťou Hotela Francesco je v prípade neodkladných úhrad využiť možnosť čerpania bankového úveru či finančnej výpomoci, nakoľko je ich hodnota v súčasnosti

nulová. Hotel by však mal byť v tomto prípade veľmi opatrný, aby výrazne nenarušil pomer vlastných a cudzích zdrojmi a spôsobil si tak ďalšie finančné ťažkosti spojené s neprimerane rýchlym rastom krátkodobých záväzkov.

2) Zlepšiť úroveň ukazovateľov aktivity (slabé stránky)

Rovnako ako v prípade ukazovateľov likvidity, aj všetky ukazovatele aktivity boli zaradené počas sledovaného obdobia ku slabým stránkam Hotela Francesco. Doby obratu jednotlivých zložiek majetku boli výrazne vyššie ako priemer ostatných konkurenčných hotelov, čo prispelo k ich pomerne vysokému bodovému ohodnoteniu. V tejto súvislosti je však nutné podotknúť, že Doba obratu krátkodobých pohľadávok a Doba obratu neobežného majetku síce boli zaradené ku slabým stránkam hotela, ale ich vývoj v čase bol na rozdiel od ostatných ukazovateľov aktivity pozitívny a boli zaradené medzi potenciálne príležitosti hotela. Napriek tomu však Hotel Francesco so svojim majetkom (teda jeho zložkami) hospodáril neefektívne, resp. ho nedokázal dostatočne využiť. S vyšším objemom majetku vo vlastníctve hotela sú však spojené dodatočné náklady napr. s jeho skladovaním, čo negatívne ovplyvňuje i ďalšie oblasti finančného zdravia. Hotel Francesco by mal preto prijať nasledujúce opatrenia na zlepšenie hodnôt ukazovateľov aktivity.

- Hotel Francesco by mal disponovať iba opodstatnenou výškou prevádzkovo nutného majetku tak, aby nevznikali dodatočné náklady s ním spojené. Na dosiahnutie priaznivejších výsledkov by mal hotel znížiť analyzované položky majetku minimálne o 50 % a zamerať sa na ich neustálu optimalizáciu (napr. aj vytvorením osobitného systému zameraného výhradne na túto problematiku).
- Hotel Francesco inkasuje krátkodobé pohľadávky od svojich odberateľov výrazne v kratšej dobe ako uhrádza svoje záväzky z obchodného styku, čo považujeme za neetické správanie, ktoré môže v blízkej budúcnosti narušiť dobré obchodné vzťahy či ohroziť dobrú povesť hotela. Odporúčame preto, aby Hotel Francesco výrazne zlepšil svoju platobnú disciplínu a uhrádzal svoje záväzky s stanovených lehotách.
- V snahe zvýšiť objem tržieb hotela a vylepšiť tak dosahované výsledky ukazovateľov aktivity odporúčame, aby sa Hotel Francesco zamerlal na rozšírenie aktuálne poskytovaných doplnkových služieb, čo by prispelo k zvýšeniu návštevnosti. Svoju pozornosť by mohol venovať napr. rodinám s deťmi, zriadil interaktívne detské ihriská a kútiky, kde by mohli deti plnohodnotne tráviť svoj čas.

3) Sledovať vývoj ukazovateľov zadlženosti a rentability (silné stránky)

Na základe výsledkov uvedených v podkapitole 3.6 boli s výnimkou Rentability dlhodobých zdrojov medzi silné stránky hotela zaradené všetky ukazovatele rentability a zadlženosti. To znamená, že podnik dosahoval počas rokov 2014 až 2018 nadpriemerne vysoké hodnoty týchto ukazovateľov, bol schopný generovať zisk a kapitál hotela v akejkoľvek podobe využíval efektívne. Je však nutné podotknúť, že hodnoty väčšiny ukazovateľov rentability i zadlženosti zaznamenali počas sledovaného obdobia negatívny vývoj. Aby však Hotel Francesco nestratil v budúcnosti v týchto oblastiach svoje konkurenčné postavenie, mal by vývoj týchto ukazovateľov neustále monitorovať a prijímať rozhodnutia vedúce k dosahovaniu rastúcich, nie klesajúcich hodnôt.

- V záujme medziročného nárastu (nie poklesu) hodnôt ukazovateľov rentability odporúčame, aby sa Hotel Francesco v budúcnosti zamerlal na zvyšovanie celkovej výšky výnosov a znižovanie nákladov. Ku predchádzajúcemu návrhu na zvýšenie celkových tržieb hotela zároveň odporúčame zlepšiť jeho marketingovú stratégiu, ktorá by viedla k lepšej propagácii a prezentovaniu hotela. Cieľom stratégie by malo byť získavanie nových zákazníkov, a to napr. prostredníctvom reklám, rôznych foriem podpory predaja – zliav, akciových pobytov a pod.

- Na zabezpečenie doterajšej finančnej stability odporúčame, aby Hotel Francesco i naďalej detailne sledoval pomer medzi vlastnými a cudzími zdrojmi krytia a udržiaval ich v odporúčaných hraniciach (30 % a 70 %). Hotel by mal však za účelom eliminácie platobnej neschopnosti v prvom rade zabezpečiť dosahovanie väčšieho objemu krátkodobých pohľadávok ako záväzkov.

Naše odporúčania a návrhy teda spočívali v snahe posilniť identifikované slabé stránky hotela a minimalizovať potenciálne hrozby tak, aby Hotel Francesco unikol zo súčasného nepriaznivého prostredia do ofenzívnej stratégie a mohol tak získať ešte silnejšie konkurenčné postavenie a využiť všetky ponúkajúce sa príležitosti.

ZÁVER

Cieľom príspevku bolo zostaviť a interpretovať kvantitatívnu finančno-ekonomickú SWOT analýzu Hotela Francesco s využitím sekundárnych účtovných dát za roky 2014 až 2018, odhaliť jeho interné silné a slabé stránky, externé príležitosti a hrozby a následne tak identifikovať jeho výslednú stratégiu i konkurenčnú pozíciu.

Východiskom pri zostavovaní tejto kvantitatívnej SWOT analýzy boli výsledky celkovo 20-tich finančno-ekonomických ukazovateľov dosiahnuté v rokoch 2014 až 2018. Na základe priemerných hodnôt a tempa rastu ukazovateľov v sledovanom období im bolo pridelené bodové ohodnotenie, ktoré sme následne porovnávali s priemerom vybraných 10-tich konkurenčných hotelov a identifikovali tak silné, slabé stránky hotela a potenciálne príležitosti a hrozby. Na základe výsledkov sme dospeli k nasledujúcim záverom.

Pomer medzi počtom silných a slabých stránok Hotela Francesco bol síce vyrovnaný (10 finančno-ekonomických ukazovateľov), avšak bodové ohodnotenie silných stránok bolo až o 32 bodov vyššie. Daná skutočnosť poukazuje na pomerne dobré finančné zdravie nami vybraného hotela. Medzi silné stránky boli zaradené všetky pomerové ukazovatele rentability a zadlženosti, čo značí vysokú mieru výnosnosti vložených zdrojov a priaznivú finančnú stabilitu hotela. Naopak, ukazovatele likvidity a aktivity boli identifikované ako slabé stránky finančného zdravia, keďže Hotel Francesco v porovnaní s konkurenciou využíval svoj majetok neefektívne a jeho schopnosť uhrádzať krátkodobé záväzky bola mierne problematická. Iba v prípade 3 pomerových ukazovateľov dosiahlo tempo ich rastu nadpriemerné výsledky a boli tak zaradené ku príležitostiam hotela (Celková zadlženosť, Doba obratu pohľadávok a neobežného majetku), zvyšných 17 bolo priradených ku hrozbám. Výsledná defenzívna stratégia v rámci realizovanej kvantitatívnej SWOT poukazuje na fakt, že konkurenčná pozícia Hotela Francesco je oproti ostatným konkurenčným hotelom veľmi výhodná, keďže silné stránky výrazne prevyšujú nad slabými a rozdiel medzi externými príležitostami a hrozbami nie je až taký výrazný. Naše odporúčania a návrhy v závere príspevku teda spočívali v snahe posilniť identifikované slabé stránky hotela a minimalizovať potenciálne hrozby tak, aby sa podnik v budúcnosti presunul do atraktívnejšieho prostredia ofenzívnej stratégie. Hlavným prínosom príspevku bolo taktiež poukázanie na širokú využiteľnosť klasickej SWOT analýzy, ktorá sa v kombinácii s finančno-ekonomickou analýzou stáva užitočným nástrojom na zhodnotenie konkurenčnej pozície i finančného zdravia akejkoľvek spoločnosti.

POUŽITÁ LITERATÚRA

GALLO, P., 2013. *Strategický manažment a controllingové analýzy*. Prešov: Dominanta. ISBN 978-80-967349-6-2.

GAŠPAR, V., et al., 2016. *Rozhodovanie a zložitost'*. Košice: Univerzitná knižnica TUKE. ISBN 978-80-553-2523-1.

HANZELKOVÁ, A., et al., 2013. *Business stratégia, krok za krokom*. Praha: C. H. Beck. ISBN 978-80-7400-455-1.

- JACKOVÁ, A., Z. CHODÁSOVÁ, 2017. Možnosti zvyšovania konkurencieschopnosti podniku. In: *Časopis znalostní společnosti*. 5, 1, s. 1-11. ISSN 2336-2561.
- JAKUBÍKOVÁ, D., 2013. *Strategický marketing, strategie a trendy*. 2. rozšířené vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4670-8.
- KÁDÁR, G., J. KADÁROVÁ, 2010. Hodnotenie faktorov konkurencieschopnosti podnikov. In: *13. medzinárodná vedecká konferencia: Trendy a inovatívne prístupy v podnikových procesoch* (Zborník príspevkov). Košice: Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka fakulta. s. 1-6. ISBN 978-80-553-0570-7.
- KALOUDA, F., 2016. *Finanční analýza a řízení podniku*. 2. rozšířené vyd. Plzeň: Aleš Čeněk. ISBN 978-80-7380-591-3.
- KISEĽAKOVÁ, D., M. ŠOLTĚS, 2017. *Modely řízení finanční výkonnosti v teorii a praxi malých a středních podniků*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0680-6.
- KNÁPKOVÁ, A., et al., 2017. *Finanční analýza, komplexní průvodce s příklady*. 3. kompletně aktualizované vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0563-2.
- KORAUŠ, A., 2011. *Finančný marketing*. Bratislava: Sprint dva. ISBN 978-80-89393-31-2.
- LESÁKOVÁ, D., et al., 2014. *Strategický marketing*. Bratislava: Sprint 2. ISBN 978-80-89710-07-2.
- LUKÁČ, J., A. ROZKOŠOVÁ a J. LUKÁČ, 2017. *Finančná a ekonomická výkonnosť v kontexte malých a stredných podnikov*. Košice: TypoPress. ISBN 978-80-8129-082-4.
- MARINIČ, P., 2008. *Plánování a tvorba hodnoty firmy*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-2472-432-4.
- MIHALIKOVÁ, E., Z. HRABOVSKÁ, 2012. *Finančná analýza organizácie*. Košice: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach. ISBN 978-80-7097-939-6.
- NIKOLAI, A. L., J. D. BAZLEY a J. P. JONES, 2010. *Intermediate Accounting*. 11th edition. Mason: South-Western Cengage Learning. ISBN 978-0-324-65913-9.
- ORESKÝ, M., 2017. *Finančná a ekonomická analýza obchodného podniku*. Bratislava: Wolters Kluwer SR. ISBN 978-80-8168-763-1.
- PALATKOVÁ, M., 2013. *Medzinárodní turismus*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4862-7.
- PALATKOVÁ, M., J. ZICHOVÁ. 2014. *Ekonomika turismu*. Turismus České republiky. 2. aktualizované a rozšířené vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3643-3.
- PENNER, J. S., 2016. *Economics and Financial Management for Nurse and Nurses Leaders*. 3rd ed.. New York: Springer Publishing Company. ISBN 978-0-8261-6001-0.
- RŮČKOVÁ, P., 2019. *Finanční analýza*. 6. aktualizované vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3308-1.
- SETH, CH., 2015. *SWOT Analysis*. Namur: Lemaitre Publishing. ISBN 978-2-8062-6932-4.
- ZALAI, K., et al., 2016. *Finančno-ekonomická analýza podniku*. 9. prepracované a rozšířené vyd. Bratislava: Sprint 2. ISBN 978-80-89710-22-5.

Kontaktní údaje:

Mgr. Veronika Čabinová, PhD., Prešovská univerzita v Prešove, Rektorát, Referát pre rozvoj, informatizáciu a hodnotenie kvality, Konštantínova 16, 080 01 Prešov, email: veronika.cabinova@unipo.sk, cabinova.veronika@gmail.com. ORCID 0000-0003-4367-3590

Mgr. Erika Onuferová, Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta manažmentu, Katedra financií, Konštantínova 16, 080 01 Prešov, email: erika.onuferova@smail.unipo.sk. ORCID 0000-0003-4367-3590

Bc. Samuel Šoltis, študent denného štúdia Prešovskej univerzity v Prešove, Fakulta manažmentu, e-mail: samuel.soltis@smail.unipo.sk

VÝZNAM ŽIVOČÍŠNYCH BIELKOVÍN VO VÝŽIVE ČLOVEKA

THE IMPORTANCE OF ANIMAL PROTEINS IN HUMAN NUTRITION

**Juraj Čuboň, Peter Haščík, Peter Herc, Lukáš Hleba, Miroslava Hlebová,
Nikoleta Šimonová**

Abstrakt:

Pre zdravie človeka je dôležitý dostatočný príjem bielkovín. Bielkoviny živočíšneho pôvodu pokladáme za kvalitnejšie ako rastlinné vďaka svojmu aminokyselinovému zloženiu a dobrej stráviteľnosti. Mäso ako hlavný zdroj živočíšnych bielkovín obsahuje približne 20 g.100g⁻¹ bielkovín. Kravské mlieko s obsahom bielkovín 3,6 g.100g⁻¹ a vajcia s obsahom bielkovín priemerne 12,5 g.100g⁻¹ dopĺňajú príjem mäsa v strave o plnohodnotné bielkoviny, ktoré sa vyznačujú až 90% a vyššou stráviteľnosťou, naopak stráviteľnosť rastlinných bielkovín je 60% a menej. Vynikajúcim zdrojom rastlinných bielkovín strukoviny, ktoré obsahujú v priemere 24,2 % bielkovín. Prílohy ako zemiaky, ryža, chlieb s obsahom bielkovín od 4,9-13,5 % prispievajú do stravy neplnohodnotnými bielkovinami. Konzumáciou 100-200 g mäsa sa zabezpečí príjem 30-50 % bielkovín z ich celkovej dennej potreby. Ťažko pracujúci muži a ženy, tehotné a dojčiacie ženy a najmä deti a dospievajúci potrebujú vyššie príjmy plnohodnotných bielkovín, aby sa zabezpečil správny telesný vývoj, rast a regenerácia. Doplnením rastlinných výrobkov ako príloh sa dosiahne vyvážený pomer prijatých bielkovín a aminokyselín. Jedine komplexný príjem bielkovín zabezpečí dostatočnú variabilitu príjmu potrebných aminokyselín a zabezpečí udržanie zdravia a normálne fungovanie organizmu.

Kľúčové slová: Ľudia, Výživa, Živočíchy, Rastliny, Bielkoviny

Abstract:

Adequate protein intake is important for human health. We consider proteins of animal origin to be better than vegetable proteins due to their amino acid composition and good digestibility. Meat, as the main source of animal protein, contains approximately 20 g.100g⁻¹ protein. Cow's milk with a protein content of 3.6 g.100g⁻¹ and eggs with a protein content of 12.5 g.100g⁻¹ on average supplement the intake of meat in the diet with full-value proteins, which are characterized by up to 90% and higher digestibility, on the contrary, digestibility of plant proteins is 60% or less. An excellent source of vegetable protein legumes, which contain an average of 24.2% protein. Side dishes such as potatoes, rice, bread with a protein content of 4.9-13.5% contribute to the diet with incomplete proteins. Consumption of 100-200 g of meat will ensure the intake of 30-50% of protein from their total daily needs. Hard-working men and women, pregnant and breastfeeding women, and especially children and adolescents, need higher intakes of full-fledged protein to ensure proper physical development, growth and regeneration. By supplementing plant products as annexes, a balanced ratio of protein and amino acid intake is achieved. Only a comprehensive protein intake will ensure sufficient variability in the intake of the necessary amino acids and will ensure the maintenance of health and the normal functioning of the body.

Keywords: People, Nutrition, Animals, Plants, Proteins

ÚVOD

V súčasnosti je veľmi diskutovaná téma optimálne nutričné zloženie potravín, čo zahŕňa aj optimálny zdroj bielkovín v strave ľudí (**Millward et al., 2008**). Vo väčšine rozvinutých krajín prevládajú ako zdroj bielkovín živočíšne bielkoviny nad rastlinnými.

Zdroje bielkovín v potravinách sú rastlinného alebo živočíšneho pôvodu a ich kvalita sa hodnotí nasledovnými parametrami:

- Aminokyselinové skóre korigované na stráviteľnosť proteínov (PDCAA),
- Skóre nevyhnutných aminokyselín na stráviteľnosť (DIAA).

Všeobecne sú živočíšne potraviny považované za vynikajúci zdroj bielkovín, pretože majú kompletné zloženie esenciálnych aminokyselín s vysokou stráviteľnosťou (>90 %) a biologickou dostupnosťou. Živočíšne bielkoviny majú vyššie PDCAA skóre ako rastlinné, čo naznačuje vyššiu účinnosť vo svalových anabolických procesoch. Bielkoviny nachádzajúce sa v mlieku, srvátke, vajciach, kazeíne a hovädzom mäse majú najvyššie skóre (približne 1,0), zatiaľ čo aminokyselinové skóre rastlinných bielkovín je nižšie: sója (0,91), hrach (0,67), ovos (0,57), pšenica (0,45). Okrem bielkovín obsahujú potraviny živočíšneho pôvodu aj hemové železo, cholekalciferol, kyselinu dokozahexaénovú (DHA), vitamín B12, kreatín, taurín, karnozín a konjugovanú kyselinu linolovú (CLA). Tieto nutrienty absentujú v potravinách rastlinného pôvodu (**Lonnie et al., 2018**).

Rastlinné bielkoviny sa často označujú ako neúplné z dôvodu nedostatočného množstva jednej alebo viacerých aminokyselín z deviatich esenciálnych aminokyselín. Obsah bielkovín a zloženie aminokyselín sa medzi jednotlivými rastlinnými druhmi líši. Bielkoviny nachádzajúce sa v strukovinách neobsahujú metionín a cysteín, v obilninách chýba lyzín a tryptofán, v listovej zelenine, orechoch a semenách je to metionín, cysteín, lyzín, treonín a v morských riasach histidín a lyzín. Niektoré rastliny sú však stále relatívne dobrým zdrojom bielkovín, ak sa konzumujú vo väčšom množstve a patria medzi ne: sušené morské riasy (4,95 g.100 g⁻¹), sójové bôby pražené nasucho (3,22 g.100 g⁻¹), tekvicové semenka pražené (2,39 g.100 g⁻¹), arašidy pražené nasucho (1,53 g.100 g⁻¹) (**USDA, 2017**).

Strava bohatá na bielkoviny v rozmedzí od 1,2 do 1,6 g bielkovín na 1 kg živej hmotnosti na deň prispieva k normálnej regulácii telesnej hmotnosti. Je pravdepodobné, že zdroj bielkovín bude dôležitým determinantom pre zdravotné výsledky. Súčasne preferované odporúčania pre stravovanie navrhujú posun k rastlinnej strave. Rastlinná strava poskytuje množstvo fytochemikálií a fytonutrientov, ktoré súvisia s ochranou pred mnohými chronickými chorobami, ale naopak v porovnaní s bielkovinami živočíšneho pôvodu chýba v rastlinných bielkovinách dostatočné množstvo kľúčových esenciálnych aminokyselín. Konzumácia živočíšnych produktov, najmä červeného a spracovaného mäsa, je však spojená so zvýšeným rizikom chorôb, ako sú rakovina, T2D (diabetes typu 2) a kardiovaskulárne choroby. Optimálny pomer rastlinných a živočíšnych bielkovín v strave ešte nebol stanovený (**Møller et al., 2017**). **Camilleri et al. (2013)** pozorovali u ľudí denný príjem bielkovín rôznych zdrojov. Priemerný príjem bielkovín bol 86,0 g.deň⁻¹ a predstavoval 16,8 % z celkového energetického príjmu. Príjem živočíšnych bielkovín 60,5 g.deň⁻¹ bol vyšší v porovnaní s príjmom rastlinných bielkovín 25,5 g.deň⁻¹. Hlavnými potravinami podieľajúcimi sa na celkovom príjme bielkovín bolo mäso (červené mäso, mliečne výrobky, hydina, divina, vnútornosti a spracované mäso, čo je spolu: 37,1 %). Ako zdroj rastlinných bielkovín dominovali obilniny.

Hlavným rastlinným zdrojom bielkovín sú strukoviny, ktoré v priemere obsahujú 24,2 % bielkovín. Predstavitelia s najvyšším obsahom bielkovín sú lupina 34 % a sója 33,2 % (**Hamann, 2013**). Fazuľa obsahuje v priemere 21,6 g.100g⁻¹ bielkovín (**Boateng et al., 2010**). Obilniny sú súčasťou našej stravy a sú dobrým zdrojom komplexných sacharidov, ich konzumácia prispieva v strave aj bielkovinami. Obilniny obsahujú priemerne 7,5-13,5 % bielkovín. U kukurice je priemerný obsah bielkovín 4,9 % a u ryže 7 % (**Cervantes-Pahm et al., 2014**).

Olaoye et al. (2006) zisťovali obsah bielkovín v pšeničnom chlebe s prídavkom sójovej múky. Z ich analýz vyplýva, že pšeničný chlieb obsahuje 7,01 g.100 g⁻¹ bielkovín a pšeničný chlieb

s prídavkom 15 % sójovej múky má obsah bielkovín 8,39 g.100 g⁻¹, čo znamená že konzumácia 100 g chleba zabezpečí prísun bielkovín približne 10 % z celkovej dennej potreby bielkovín. Mäso a mäsové výrobky sú hlavným zdrojom živočíšnych bielkovín. Obsah bielkovín závisí od druhu hospodárskych zvierat. Dobrými zdrojmi plnohodnotných bielkovín je mäso kurčiat a perličiek, ktoré obsahuje približne 23 g.100 g⁻¹ bielkovín (Čuboň et al., 2020a). Ďalším druhom mäsa je bravčové, ktoré obsahuje priemerne 21 g.100 g⁻¹ bielkovín, čo je porovnateľné s obsahom bielkovín ovčieho mäsa (22,75 g.100 g⁻¹) (Čuboň et al., 2018; Čuboň et al., 2020b). Králičie mäso je vo výžive zaujímavé nie len z pohľadu obsahu bielkovín (23-25,5 g.100 g⁻¹), ale obsahuje malý podiel tuku (cca 1 g.100 g⁻¹) (Herc, 2018; Herc, 2020). Ďalším vynikajúcim zdrojom živočíšnych bielkovín sú mlieko a mliečne výrobky. Takisto ako u mäsa sa mlieko rôznych živočíšnych druhov v obsahu bielkovín líši. Kravské mlieko má obsah bielkovín 30-36 g.l⁻¹, kozie 27-37 g.l⁻¹ a ovčie 50-65 g.l⁻¹ (Silanikove et al., 2015).

Tabuľka 1: Odporúčané denné výživové dávky pre mužov vo veku od 19 do 80 rokov

Výživový faktor		Pracujúci muži 19-34 rokov			Pracujúci muži 35-62 rokov			Nepracujúci muži rokov	
		Práca						65(63)-79	80 a viac
		ľahká	stredná	namáhavá	ľahká	stredná	namáhavá		
Energetická hodnota	kJ kcal	11000 2550	11700 2800	13400 3200	10000 2400	11300 2700	12500 2950	9200 2150	8200 1950
Bielkoviny	g	70	75	80	67	72	78	62	60
Tuky	g	85	95	112	80	92	100	75	70
Sacharidy	g	377	415	468	353	397	435	307	270
Cholesterol	mg	300	300	300	300	300	300	300	300
EPA+DHA	mg	350	350	350	350	350	350	350	350
PMK n-3	g	1,6	1,8	2,1	1,5	1,7	1,9	1,4	1,2
K. α-linolénová	g	1,2	1,4	1,7	1,1	1,3	1,5	1	0,8
K. linolová	g	7,3	8	9,2	6,9	7,7	8,5	6,2	5,6
Vápnik	mg	1000	1200	1300	1000	1100	1200	1200	1200
Železo	mg	10	11	12	9	10	11	10	10
Vitamín A	μg	750	900	1000	750	900	1000	750	750
Vitamín B1	mg	1,2	1,3	1,4	1,2	1,3	1,3	1,1	1,1
Vitamín B2	mg	1,4	1,5	1,6	1,4	1,5	1,5	1,2	1,2
Vitamín C	mg	100	120	130	100	110	120	100	100
Vitamín E	mg	15	16	18	14	15	17	15	15

Zdroj: Kajaba et al. (2015)

Tabuľka 2: Odporúčané denné výživové dávky pre ženy vo veku od 19 do 80 rokov

Výživový faktor		Pracujúce ženy 19-34 rokov práca			Ženy 19-51 rokov		Pracujúce ženy 35-62 rokov práca			Nepracujúce ženy roky	
		ľahká	stredná	namáhavá	tehotné	dojčiace	ľahká	stredná	namáhavá	65(63)-79	80 a viac
Energetická hodnota	kJ	9200	10300	11300	10900	12100	8800	9600	10900	9200	8200
	kcal	2200	2450	2700	2600	2900	2100	2300	2600	2150	1950
Bielkoviny	g	58	63	70	80	80	57	60	68	62	60
Tuky	g	75	85	92	87	97	72	80	90	75	70
Sacharidy	g	324	358	398	375	427	306	335	380	307	270
Cholesterol	mg	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
EPA+DHA	mg	350	350	350	400	350	350	350	350	350	350
PMK n-3	g	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	1,3	1,4	1,6	1,4	1,2
K. α-linolénová	g	1	1,1	1,3	1,4	1,5	0,9	1	1,2	1	0,8
K. linolová	g	6,3	7	7,7	7,6	8,2	6	6,5	7,3	6,2	5,6
Vápnik	mg	1000	1100	1200	1400	1600	1000	1100	1200	1200	1200
Železo	mg	15	17	18	30	22	15	16	17	10	10
Vitamín A	μg	650	800	950	700	1300	650	800	950	750	750
Vitamín B1	mg	1,1	1,3	1,4	1,4	1,5	1,1	1,2	1,3	1,1	1,1
Vitamín B2	mg	1,3	1,5	1,7	1,6	1,7	1,3	1,4	1,5	1,2	1,2
Vitamín C	mg	100	110	120	120	150	95	100	110	100	100
Vitamín E	mg	15	16	17	16	19	14	15	16	15	15

Zdroj: Kajaba *et al.* (2015)

ZÁVER

Odporúčané denné dávky a zásady príjmu bielkovín sa v rôznych vekových kategóriách obyvateľstva líšia. Príjem rastlinných a živočíšnych bielkovín by mal byť vyvážený (50:50), pretože práve pestrosť príjmu bielkovín zabezpečuje dostatočný príjem všetkých aminokyselín. Takýto komplexný príjem bielkovín zabezpečí vhodné podmienky pre rast a vývoj organizmu v období rastu a dospievania, kedy sa ľudské telo vyvíja a potrebuje dostatočné množstvo ochranných a stavebných látok. V období dospelosti je príjem vyvázenej stravy rovnako dôležitý ako v období staroby. Vtedy sú na ľudský organizmus kladené vyššie nároky, preto je príjem pestrej a vyvázenej stravy a tekutín nevyhnutný. Denný príjem 100 g kuracieho alebo králičieho mäsa pokryje u pracujúcich mužov a tehotných a pracujúcich žien (19–62 rokov) približne 30 % z celkovej dennej potreby bielkovín. Konzumácia 100 g chleba na deň obohatí stravu o 10 % z celkovej dennej potreby bielkovín. Zakomponovanie 10 g strukovín do stravy obohatí denný príjem bielkovín o 30 %. Chýbajúce percentá denného príjmu bielkovín doplníme v strave mliečnymi a kyslomliečnymi výrobkami, prílohami (zemiaky, ryža, batáty, aj.), strukovínami, rôznymi druhmi orechov, ovocím a zeleninou.

Pre nepracujúcich mužov a ženy vo veku 63 rokov a viac je odporúčaná denná dávka bielkovín nižšia. U detí školského veku dokážeme jednou porciou (cca 60 g kuracieho mäsa) pokryť denné nároky organizmu na bielkoviny z 20 %. U detí v batolivom veku je nesmierne dôležité dodávať telu potrebné stavebné látky a teda aj bielkoviny, ktoré sú zo živočíšnych zdrojov stráviteľné a využiteľné lepšie ako zo zdrojov rastlinných. Veľké množstvo rastlinných zdrojov obsahuje okrem iného aj veľké množstvo nerozpustnej vlákniny, ktorá malým deťom spôsobuje problémy s trávením a preto je vhodné zaraďovať živočíšne zdroje bielkovín do vyvázenej a pestrej stravy detí ako zdroj stavebných látok.

Pod'akovanie:

Práca bola vypracovaná s podporou projektu KEGA 027SPU-4/2019 a Dopytovo-orientovaného výskumu pre udržateľné a inovatívne potraviny, Drive4SIFood 313011V336, spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

Použitá literatúra

- BOATENG, J., M. VERGHESE, L.T. WALKER a S. OGUTU. Effect of processing on antioxidant contents in selected dry beans (*Phaseolus* spp. L.). *LWT – Food Science and Technology* [online]. 2008, **41**(9), 1541-1547 [cit. 2021-02-08]. ISSN 00236438. Dostupné z: doi:10.1016/j.lwt.2007.11.025
- CAMILLERI, G. M., O. VERGER, E., HUNEAU, J., CARPENTIER, F., DUBUISSON, C. a MARIOTTI, F. Plant and Animal Protein Intakes Are Differently Associated with Nutrient Adequacy of the Diet of French Adults. *The Journal of Nutrition* [online]. 2013, **143**(9), 1466-1473 [cit. 2021-02-08]. ISSN 0022-3166. Dostupné z: doi:10.3945/jn.113.177113
- CERVANTES-PAHM, S. K., LIU, Y. a STEIN, H. Digestible indispensable amino acid score and digestible amino acids in eight cereal grains. *British Journal of Nutrition* [online]. 2014, **111**(9), 1663-1672 [cit. 2021-02-08]. ISSN 0007-1145. Dostupné z: doi:10.1017/S0007114513004273
- ČUBOŇ, J., HAŠČÍK, P., HLEBA, L., HOLLÝ, R., JURENKOVÁ, M. a HLEBOVÁ, M. *Mäsová úžitkovosť a kvalita mäsa vybraných druhov hrabavej hydiny*. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2020. ISBN 978-80-552-2206-6.
- ČUBOŇ, J., HAŠČÍK, P., HLEBOVÁ, M., HLEBA, L. a BUČKO, O. *Meat and fat quality of T-class slaughter pigs: Kvalita mäsa a tuku jatočných ošípaných triedy T : scientific monograph*. Český Těšín: Ing. Václav HELÁN - 2 THETA, 2020. ISBN 978-80-88279-04-4.
- ČUBOŇ, J., HAŠČÍK, P., TKÁČOVÁ, J., TÓTH, T. a CVIKOVÁ, P. *Kvalita mäsa jahniat plemena cigája a merino: The meat quality of cigaja and merino breed : vedecká monografia*. Český Těšín: 2 Theta, 2018. ISBN 978-80-86380-94-0.
- HAMANN, B. *50 nejzdravějších superpotravín: ke zdraví se můžeme projít*. Liberec: Dialog, 2013. Zdraví (Dialog). ISBN 978-80-7424-055-3.
- HERC, P. *Vplyv zeolitu na chemické zloženie mäsa králikov*. 2018. Bakalárske práce. Slovenská poľnohospodárska univerzita (Nitra, Slovensko), Fakulta biotechnológie a potravinárstva, Katedra fyziológie živočíchov. Školiteľ Tomáš Slanina.
- HERC, P. *Vplyv Žeruchy peruánskej na vybrané chemické a technologické parametre mäsa králikov: Effect of Maca on selected chemical and technological parameters of rabbit meat*. 2020. Diplomové práce. Slovenská poľnohospodárska univerzita (Nitra, Slovensko), Fakulta biotechnológie a potravinárstva, Katedra fyziológie živočíchov. Školiteľ Slanina Tomáš.
- KAJABA, I., et al. Odporúčané výživové dávky pre obyvateľstvo Slovenskej republiky (9. revízia). *Vestník MZ SR*, 2015, 63: 19-28.
- LONNIE, M., HOOKER, E., BRUNSTROM, J. et al. Protein for Life: Review of Optimal Protein Intake, Sustainable Dietary Sources and the Effect on Appetite in Ageing Adults. *Nutrients* [online]. 2018, **10**(3) [cit. 2021-02-08]. ISSN 2072-6643. Dostupné z: doi:10.3390/nu10030360
- MILLWARD, D J., K LAYMAN, D., TOMÉ, D. a SCHAAFSMA, G.. Protein quality assessment: impact of expanding understanding of protein and amino acid needs for optimal health. *The American Journal of Clinical Nutrition* [online]. 2008, **87**(5), 1576S-1581S [cit. 2021-02-08]. ISSN 0002-9165. Dostupné z: doi:10.1093/ajcn/87.5.1576S
- MØLLER, G., SLUIK, D., RITZ, Ch. et al. A Protein Diet Score, Including Plant and Animal Protein, Investigating the Association with HbA1c and eGFR—The PREVIEW Project. *Nutrients* [online]. 2017, **9**(7) [cit. 2021-02-08]. ISSN 2072-6643. Dostupné z: doi:10.3390/nu9070763
- OLAOYE, O. A.; ONILUDE, A. A.; IDOWU, O. A. Quality characteristics of bread produced from composite flours of wheat, plantain and soybeans. *African Journal of Biotechnology*, 2006, 5.11.

SILANIKOVE, N., LEITNER, G. a MERIN, U. The Interrelationships between Lactose Intolerance and the Modern Dairy Industry: Global Perspectives in Evolutional and Historical Backgrounds. *Nutrients* [online]. 2015, 7(9), 7312-7331 [cit. 2021-02-08]. ISSN 2072-6643. Dostupné z: doi:10.3390/nu7095340

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). 2017 Agricultural Research Service. USDA Food Composition Databases. Dostupné na: <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/>

Kontaktní údaje:

prof. Ing. Juraj Čuboň, CSc., Slovak University of Agriculture, Faculty of Biotechnology and Food Sciences. Department of Technology and Quality of Animal Products, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra Slovakia, E-mail: juraj.cubon@uniag.sk. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1388-1527>

prof. Ing. Peter Haščík, PhD., Slovak University of Agriculture, Faculty of Biotechnology and Food Sciences. Department of Technology and Quality of Animal Products, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra Slovakia, E-mail: peter.hascik@uniag.sk. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3402-5658>

Ing. Peter Herc, Slovak University of Agriculture, Faculty of Biotechnology and Food Sciences. Department of Technology and Quality of Animal Products, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra Slovakia, E-mail: peter.herc96@gmail.com. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-2366-8324>

Ing. Lukáš Hleba, PhD., Slovak University of Agriculture, Faculty of Biotechnology and Food Sciences, Department of Microbiology, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra Slovakia, E-mail: lukas.hleba@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8244-6548>

Miroslava Hlebová, University of SS. Cyril and Methodius, Department of Biology, Faculty of Natural Sciences, Nám. J. Herdu 2, SK-91701 Trnava, Slovakia. E-mail: miroslava.hlebova@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1720-9981>

Nikoleta Šimonová, Slovak University of Agriculture, Faculty of Biotechnology and Food Sciences. Department of Animal Physiology, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra Slovakia, E-mail: xsimonovan1@uniag.sk. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8217-2521>

VÝZNAM TUKU V MÄSE

FAT IMPORTANCE IN THE MEAT

Peter Haščík, Matej Čech, Marek Bobko, Juraj Čuboň, Miroslava Kačániová, Kristián Šár

Abstrakt:

Cieľom práce bolo poukázať na súčasnú situáciu na trhu s mäsom a živočíšnym tukom a ich vzťah k ľudskej konzumácii. Mäso je významná zložka potravy, pretože má vysokú nutričnú hodnotu spojenú najmä s vysokým obsahom esenciálnych aminokyselín. Obsahuje veľmi kvalitné plnohodnotné bielkoviny, tuky, minerálne látky a vitamíny. Z dietetického hľadiska sa preferuje chudšie mäso s nižším obsahom tuku, medzi ktoré patrí mäso kozie, jahňacie a hydinové v porovnaní s viac konzumovaným hovädzím a bravčovým mäsom, pre ktoré je príznačný vyšší obsah tuku. Práve nadmerný príjem živočíšnych tukov je spojený so vznikom rôznych civilizačných ochorení ako obezita, diabetes a kardiovaskulárne ochorenia.

Kľúčové slová: spotreba, nutričné zloženie, tuk, mäso.

Abstract:

The aim of the work was to point out the current situation on the market of meat and animal fats in relation to human consumption. Meat is an important component of the diet because it has a high nutritional value associated mainly with the high content of essential amino acids. It contains high quality whole proteins, fats, minerals and vitamins. From a dietary point of view, leaner meat with a lower fat content is currently preferred. These types of meat include goat, lamb and poultry meat. On the other side, beef and pork, which are consumed in higher amounts, are characterized by a higher fat content. Excessive intake of animal fats is associated with the emergence of various diseases of civilization such as obesity, diabetes and cardiovascular disease.

Key words: consumption, nutritional composition, fat, meat

Úvod

1 SPOTREBA MÄSA VO SVETE, EÚ, V ČR A SR

Svetová produkcia mäsa sa v roku 2019 znížila na 325 mil. ton, predovšetkým v dôsledku vplyvu afrického moru ošipaných (AMO) v Čínskej ľudovej republike. Ohnisko AMO sa tiež rozšírilo do niekoľkých afrických, stredo európskych, niektorých východoázijských a niektorých juhovýchodných ázijských krajín. Výsledkom zvýšenej produkcie mäsa Argentíny, Európskej únie, Turecka a Spojených štátov bolo obmedzenie globálneho poklesu produkcie mäsa na rok 2019 o niečo menej ako 2 % (OECD/FAO, 2020).

Faktory ako produkčné možnosti, kúpyschopnosť obyvateľstva, rôzne tradície a náboženské zvyklosti výrazne ovplyvňujú celkovú spotrebu mäsa v jednotlivých krajinách sveta (Haščík et al., 2020).

Spotreba mäsa sa uvádza všeobecne v jatočne opracovanom tele (JOT). Nie celé JOT sa však využije na výrobu potravín a ľudskú spotrebu. Ide najmä o kosti, chrupavky, šľachy, ktoré tvoria asi 30-45 % z hmotnosti JOT. Podľa štatistík vychádza spotreba mäsa z objemu produkcie danej krajiny, ktorý je ovplyvnený vývozom a dovozom mäsa (Kameník et al., 2014). Celková spotreba mäsa vo svete, EÚ-27, SR a ČR je znázornená v Tabuľke 1.

Tabuľka 1: Celková spotreba mäsa v kg na obyvateľa za rok 2018 vo svete, EÚ-27, SR a ČR

Oblasť	Svet	EÚ 27	SR	ČR	OD*
Mäso spolu	32,9	69,9	64,3	82,4	57,3

ČSÚ (2019); OECD (2019); Sitárová (2019) *Odporúčaná dávka

Spotreba mäsa (v hodnote na kosti) sa v SR zvýšila oproti roku 2017 o 1,5 kg na 64,3 kg (2,4 %). Na zvýšení spotreby mäsa sa najväčšou mierou podieľalo zvýšenie spotreby hydinového mäsa o 2 kg (9,9 %) a naopak mierne zníženie o 0,5 kg zaznamenala spotreba bravčového mäsa (1,4 %). U ostatných druhov mias nenastala žiadna zmena v spotrebe (Sitárová, 2019).

Spotreba mäsa v ČR v hodnote na kosti sa zvýšila o 2,1 kg (+2,7 %). Došlo k zvýšeniu spotreby bravčového mäsa o 0,8 kg (+2 %), hovädzieho mäsa o 0,3 kg (+3,7 %) a hydinového mäsa o 1,1 kg (+4,1 %). Znížila sa spotreba králičieho mäsa o 0,1 kg (-7,3 %) a spotreba zveriny o 0,1 kg (-11,2 %). Spotreba rýb vzrástla o 0,1 kg (+2,8 %) (ČSÚ, 2019).

2 CHARAKTERISTIKA, ZLOŽENIE A VÝZNAM MÄSA

Podľa Čuboň et al. (2019) sa za mäso považuje všetko, čo z tela jatočných zvierat môžeme využiť na konzumáciu, spolu s kožou a vnútornosťami, napríklad srdce, pečeň, obličky, pľúca a podobne. Mäso je dôležitou zložkou potravinového reťazca človeka. Hlavným faktorom uprednostnenia mäsa u konzumentov sú jeho výborné organoleptické vlastnosti a pomerne vysoká nutričná hodnota.

Zloženie kŕmnej dávky a kŕmnej zmesi vo výžive zvierat má veľký vplyv na pomer svalového a tukového tkaniva. Kvalitne kŕmené zvieratá dávajú mäso bohaté na svalové aj tukové tkanivo, s vysokou biologickou hodnotou a výbornou chuťou. Bielkoviny aj tuky takýchto druhov mias majú optimálnu kvalitu. Jemnejšie a šťavnatejšie mäso mladých zvierat obsahuje vyššie zastúpenie vody (Vojtaššáková et al., 2002).

Zastúpenie základných zložiek v mäse môžeme podľa Steinhauser et al. (1995) vymedziť nasledovne:

- Voda 70,0 – 75,0 %,
- Bielkoviny 18,0 – 22,0 %,
- Tuky 2,0 – 3,0 %,
- Minerálne látky 0,9 – 1,2 %,
- Extraktívne dusíkaté látky 1,0 – 1,7 %,
- Extraktívne bezdusíkaté látky 0,9 – 1,0 %.

Vývoj nových, tzv. funkčných potravín v súčasnosti zahŕňa humánne, poľnohospodárske a potravinárske aspekty. Veľmi vhodnou komoditou je z tohto pohľadu hydina, ktorej výživa sa dá jednoducho obohatiť o špecifické látky s priaznivým vplyvom na zdravie človeka. Medzi takéto látky sa zaraďuje vitamín E a selén (Swain et al., 2000), probiotické preparáty (Haščík et al., 2011), včelí peľ (Haščík et al., 2015), včelí chleba (Pavelková et al., 2020), či hroznové výlisky (Haščík et al., 2020).

Mäso prijímame v našej strave aj formou rôznych mäsových výrobkov, ktoré poskytujú komplexný zdroj základných živín (Mehta et al., 2015). Nadmerná konzumácia vysokoenergetických potravín, najmä bohatých na tuk a sacharidy, ktoré sú v nich obsiahnuté, predstavuje rôzne zdravotné riziká. V posledných rokoch sa výrobcovia zameriavajú na zníženie obsahu tuku ako aj vylepšenie profilu mastných kyselín v mäsových výrobkoch (Beriáin et al., 2011).

3 ŽIVOČÍŠNE TUKY

Lipidy sú podľa Matouša (2010) rôznorodé organické zlúčeniny – estery mastných kyselín, ktoré sú hydrofóbne, nerozpustné vo vode ale rozpustné v nepolárnych organických

rozpúšťadlách (éter, acetón, benzén a chloroform). Jedná sa o skupinu látok rastlinného, živočíšneho a mikrobiálneho pôvodu, odlišné po chemickej ako aj fyzikálnej stránke.

Tuky sú dôležitou zložkou potravy a preto ich nedostatok v ľudskom tele spôsobuje veľké problémy ako z energetického hľadiska, tak aj kvôli obsahu esenciálnych mastných kyselín a vitamínov, ktoré sú v nich rozpustné. Lipidy sa všeobecne rozdeľujú na dva typy – jednoduché alebo zložené, ktoré obsahujú aj nelipidovú časť. Ich význam spočíva aj v tepelnej izolácii vo forme podkožného tuku alebo chránia orgány, napríklad obličky pred mechanickým poškodením. Nájdeme ich v bunkových membránach ale aj v nervových tkanivách, kde vytvárajú elektrickú izoláciu pre axóny neurónov (**Odstrčil, 2005**).

Pri zabíjaní a opracovaní jatočných zvierat sa získava ako hlavný produkt mäso (svalovina) a tukové tkanivo, ktoré môžeme získať oddelením od mäsa, kože alebo z telových dutín jatočných zvierat. Nezískava sa z čriev a okružia. Získané tukové tkanivo sa používa na výrobu potravinárskych a technických živočíšnych tukov. Na potravinárske využitie sa používa najmä sadlo z ošípaných, hovädzí loj a v malej miere aj tuk z hydiny (**Čuboň et al., 2019**).

Mäso obsahuje približne 3 % tuku. Tuk sa ukladá medzi svalové vlákna zvierat a na jeho obsah vplývajú rôzne faktory, napríklad druh a vek zvierat'a. Vo forme tukového väziva ho nájdeme v jatočných telách zvierat, kde ho nazývame aj podkožným, resp. zásobným tukom (**Kročko et al., 2018**).

Kouba a Sellier (2011) rozdeľujú tuky v živočíšnom tele podľa ich umiestnenia na: podkožný, obličkový, vnútro svalový (intramuskulárny) a medzisvalový (intermuskulárny). Väčšinu (60–70 %) z celkového tuku predstavuje podkožný tuk. Menšie množstvo tuku 20–35 % zaberá intramuskulárny tuk a 5 % tvorí tuk obličkový. Tuky sa ďalej podľa týchto autorov rozdeľujú na fosfolipidy, ktoré svojou funkciou podporujú výstavbu bunkových membrán a na zásobné triacylglyceroly.

Potraviny, ktoré obsahujú živočíšne tuky a oleje sa rozdeľujú nasledovne:

- a) Mäso a mäsové výrobky.
- b) Ryby a ostatné vodné živočíchy a výrobky z nich.
- c) Mlieko a mliečne výrobky.
- d) Vajcia a výrobky z nich (**Pánek et al., 2002**).

V posledných desaťročiach došlo vo veľkochovoch hospodárskych zvierat k viacerým závažným ochoreniam, ako je boviná spongiformná encefalopatia (BSE), slintačka a krívačka (FMD) (**Zhao et al., 2013**). V dôsledku toho sa obmedzil aj obchod s postihnutými komoditami pretože predstavovali potenciálne riziko pre ľudské zdravie a tak bolo nutné zabezpečiť vysledovateľnosť potravín. V súčasnosti sa preto kladie väčší dôraz na importované živočíšne produkty podľa nových zákonov a predpisov s cieľom znížiť riziko šírenia chorôb zvierat (**Ozawa et al., 2001**).

Z týchto dôvodov sa zaviedli aj rôzne legislatívne opatrenia. Svetová obchodná organizácia (WTO) má dohodu o sanitárnych a fytosanitárnych opatreniach, ktorá stanovuje požiadavky na vysledovateľnosť pre produkty živočíšneho pôvodu (**Wilson a Beers, 2001**). Aj EÚ zaviedla systém sledovania zvierat a produktov z nich v členských štátoch EÚ. Systém identifikácie a registrácie zjednotil dátové štruktúry, vrátane čísla ušnej značky a informácie o registrácii zvierat (**Ammendrup a Fussel, 2001**).

3.1 Členenie živočíšnych tukov

Podľa **Čuboň et al. (2019)** živočíšne tuky sa delia nasledovne:

- a) škvarená bravčová masť,
- b) domáca škvarená bravčová masť,
- c) loj topený,
- d) škvarená husacia masť,
- e) škvarená kačacia masť,
- f) oškvarky.

Škvarená bravčová masť je spomedzi vyššie uvedených živočíšnych tukov najpoužívanejšou komoditou. Vyrába sa topením (škvarením) z tukového tkaniva chrbtovej slaniny a sadla

ošípaných. Menej používaný je topený loj, ktorý je vyrábaný mokrým spôsobom – vytápaním tukového tkaniva z loja hovädzieho dobytká, kôz, oviec a koní. Škvarením (suchým spôsobom) sa z husacieho tukového tkaniva získava škvarená husacia masť a z kačacieho tukového tkaniva škvarená kačacia masť. Tukové tkanivo z husí a kačíc sa oddeľuje pri ich pitvaní. Zvyšok, ktorý ostáva po vytopení tuku z tkaniva suchým spôsobom predstavujú bravčové, husacie a kačacie oškvarky (Čuboň et al., 2019).

4 VPLYV TUKOV NA ZDRAVIE ČLOVEKA

4.1 Sacharidy a tuky

Prudké zvýšenie krvného cukru spôsobujú najmä jednoduché sacharidy. Po konzumácii cukrov sa uvoľní inzulín z pankreasu, ktorý dopraví glukózu do buniek, kde sa premení na energiu. Prítomnosťou uvoľneného inzulínu zároveň telo dostáva signál, aby tuk ukladal v brušnej dutine. Z toho dôvodu je vhodné konzumovať sacharidy s nízkym glykemickým indexom spolu s tukmi, čím sa zníži glykemická odpoveď. Tým sa zároveň podporí aj vstrebávanie vitamínov rozpustných tukoch. Zároveň cieľom nižšieho ukladania tuku v oblasti brucha sa odporúča vylúčiť vysokoglykemické jednoduché sacharidy a prázdne sacharidy zo stravy človeka (Vance, 2015).

Jedným z riešení je napr. zvýšiť konzumáciu čerstvého ovocia, zeleniny a vlákniny, ktoré sú zároveň dôležité pri prevencii chronických chorôb. Taktiež je vhodné obmedziť soľ, vysoký príjem rafinovaného cukru, ktorý vo veľkom množstve obsahujú sladené nápoje a živočíšne tuky ješ v menšom množstve. Z tohto pohľadu sledujeme v spotrebe potravín pozitívne zmeny – znížila sa spotreba živočíšnych tukov, vajec a zvýšila sa konzumácia ovocia a rýb (Jedlička a Janko, 2007).

Na druhej strane prehnané nízkoenergetické diéty mnohým ľuďom spôsobili zdravotné problémy. Ľudia si často neuvedomujú, že tuky sú pre organizmus veľmi dôležité kvôli obsahu esenciálnych mastných kyselín. Pri diétach s nedostatkom tukov sa objavujú príznaky ako suchá pleť, svalové kŕče, vypadávanie vlasov, nespavosť a iné ochorenia (Fuhrman, 2014).

4.2 Ateroskleróza

Najzávažnejšie ochorenia spojené s konzumáciou mäsa a živočíšnych tukov sú ateroskleróza a trichinelóza. Dôvodom väčšiny zo všetkých úmrtí ľudí v priemyselne rozvinutých krajinách, je práve ateroskleróza (Silbernagl a Lang, 2001).

Ateroskleróza – kôrnatenie tepien je chronické zápalové ochorenie, ktoré začína už v detstve a prebieha v nárazoch s obdobiami kľudu (Štejfaj et al., 2007). Až do nástupu komplikujúcej trombózy sa ateroskleróza považuje za neškodné ochorenie (Karetová a Staněk, 2001).

Pri ateroskleróze dochádza k nepravidelným zhrubnutiam steny tepien, ktoré vznikajú lokálnym nahromadením lipidov, komplexných sacharidov, krvných produktov a vápnika. Za hlavný faktor pre vznik aterosklerózy sa považuje porušená dynamická rovnováha medzi tvorbou, ukladaním a odbúravaním vyššie uvedených aterogénnych látok v stenách tepien (Pacovský, 1986).

Keď porovnáme tuky so sacharidmi, tuky obsahujú dvojnásobne vyššie množstvo energie. V živočíšnych tukoch je všeobecne viac nasýtených mastných kyselín a obsahujú cholesterol. Preto je ich konzumácia spojená aj s vyšším obsahom cholesterolu v krvi. Naproti tomu v rastlinných tukoch a olejoch sa cholesterol nenachádza. Polynenasýtené mastné kyseliny rastlinného a rybacieho pôvodu naopak obsah tukov a cholesterolu v krvi znižujú a preto je dôležitý vyvážený príjem živočíšnych, rastlinných a rybích tukov (Pospíšilová et al., 1994).

Denná spotreba tukov v rámci celkového denného príjmu energie by mala predstavovať menej ako jednu tretinu, čo zodpovedá približne konzumácii 65–80 g.tuk.den⁻¹. Ideálny pomer nášho denného príjmu živočíšnych a rastlinných tukov je 1:1. Avšak priemerná denná spotreba tukov je v najmä vyspelých krajinách vyššia – okolo 140 g, z čoho navyše živočíšne tuky zaberajú dve tretiny. Pozitívom však je, že toto množstvo postupne klesá. Obmedzenie príjmu masla mnohí považujú za dostačujúce. Maslo sa však nepovažuje za také nezdravé a oveľa väčším

nebezpečenstvom sú tzv. skryté tuky v mäse, údeninách, syroch, vajciach, majonéze a najmä v sladkom tukovom pečive. Do jedál ako šaláty je vhodné pridávať slnečnicový, ľanový, kukuričný, či sójový olej, ktoré obsahujú dostatočné množstvá polynenasýtených ω -3 mastných kyselín (**Pospíšilová et al., 1994**).

Polynenasýtené mastné kyseliny (PUFA) sú v dnešnej dobe žiaducimi zložkami olejov používaných v špeciálnych výživách. Pre ich funkčné vlastnosti sa používajú ako nutraceutiká alebo kozmeceutiká. PUFA, špeciálne ω -3 PUFA majú veľký význam pre zdravie ľudí kvôli ich možnému využitiu v prevencii chorôb, ale aj pri liečbe bežných chronických zápalových ochorení (**Ferreri a Chatgialoglu, 2015**).

4.3 Civilizačné ochorenia vo vzťahu k tuku

Ochorenia srdca

Konzumácia veľkého množstva nasýtených živočíšnych tukov a tým aj cholesterolu je najviac ovplyvňujúcim faktorom pri prevencii vzniku kardiovaskulárnych chorôb a aterosklerózy. Cholesterol sa ukladá v stenách koronárnych tepien, čím dochádza k ich zúženiu. Postupne sa tvoria vápenné usadeniny a dochádza k dráždeniu a poškodzovaniu tepien, v dôsledku čoho dochádza k spomaleniu krvného obehu. Následne môže dôjsť k vytvoreniu zrazeniny, ktorá obmedzí prietok krvi a teda aj výživy do srdca a vyvolá srdcový infarkt. Väčšie riziko vzniká, keď sú usadeniny natoľko veľké, že nastane úplné upchatie tepien, ktoré vyvolá infarkt. Všeobecne pri infarkte dochádza k duseniu srdcového svalu, odumierajú jeho bunky, čím sa srdce trvale poškodí. Fatálnym prípadom je smrť (**Aihara, 2010**).

Ako prevenciu odporúča **Liba (2016)** zníženie hladiny cholesterolu v krvi a to znížením príjmu tučného mäsa, hlavne bravčového, vnútorností, údených výrobkov a paštét. Ďalej autor neodporúča konzumovať často a celé vajcia (max. 3 vajcia za týždeň). Bielko sa môže konzumovať častejšie, pretože má ideálne zloženie esenciálnych aminokyselín a neobsahuje cholesterol. Pri zhoršených krvných výsledkoch a vyššom obsahu cholesterolu je tiež vhodné obmedziť plnotučné mliečne výrobky, maslá a syry a konzumovať nízko tučné mlieko. Potrebné je úplne obmedziť konzum sladkostí, cukrárenských výrobkov, či múčnikov. Do jedálnečky sa odporúča pridať väčšie množstvo ovocia a zeleniny a taktiež aj celozrnné obilniny. Tieto suroviny sú vynikajúcim zdrojom rastlinnej vlákniny, ktorá má na organizmus priaznivé účinky. V neposlednom rade je potrebné vyhýbať sa stresovým situáciám, či nervovým vypätiam, každý deň vykonávať pohybovú aktivitu aspoň 30 minút a vyhýbať sa alkoholu.

Rakovina

Vysoký príjem tuku je spojený aj so vznikom rakoviny. Pri nesprávnej výžive dochádza k usadzovaniu cholesterolu v kapilárach, cievach alebo tepnách. Spomalením toku krvi je obmedzený prívod kyslíka a živín do okolitých buniek. Neokysličené bunky potom odumierajú, čím okysľujú okolité prostredie. Ak tento proces odumierania buniek neustále pokračuje, prežívajúce bunky, sú nútené na svoje prežitie zmeniť svoju DNA, čím začína rakovinové bujnenie (**Aihara, 2010**). Jednou z možností prevencie rakovinového bujnenia je vysoká hladina selénu v organizme. Príjem selénu zabezpečíme potravou a následne sa jeho antikarcinogénne účinky prejavujú na úrovniach orgánových systémov, bunky a bunkového jadra. Jeho antikarcinogénne účinky sú ovplyvnené chemickou formou, aplikovanou dávkou, štádiom a povahou rakoviny (**Schrauzer, 2003**).

Obezita

V súčasnosti je veľmi vážnym a zároveň aj pomerne častým problémom populácie obezita. Výhľad nie je najlepší, pretože ľudí s nadváhou stále pribúda, najmä vo vyspelých krajinách. Len na Slovensku žije približne 200 000 osôb s pokročilou obezitou a podobný počet osôb trpí aj diabetom. Pri zvýšení hmotnosti o 10–19 % nad ideálnou hmotnosťou ide o nadváhu, zatiaľ čo nad 20 % hovoríme o obezite (**Diehl et al., 2000**).

Obezita je chronické metabolické ochorenie charakterizované zvýšením zásob telesného tuku. Je vstupnou bránou k zdravotným problémom a stala sa jednou z hlavných príčin závažných

civilizačných ochorení a smrti. Ovplyvňuje nielen dospelých, ale aj deti a dospelievajúcich na celom svete. Obezita je hlavným rizikovým faktorom pre rakovinu hrubého čreva, prostaty, konečníka, kardiovaskulárne, metabolické a dýchacie poruchy. To predstavuje aj väčšie spoločenské a ekonomické zaťaženie jednotlivcov, rodín a systému zdravotnej starostlivosti (Akter et al., 2017). Ochorenia spojené s obezitou sú prehľadne opísané v Tabuľke 2.

Tabuľka 2: Ochorenia spojené s obezitou (Vítek, 2008)

Ochorenia sprevádzajúce obezitu	
Kardiovaskulárne ochorenia	ischemické choroby srdca poruchy srdcového rytmu ochorenia ciev zásobujúcich mozog
Poruchy metabolizmu	sacharidov (cukrovka 2. typu) krvných tukov
Nádorové ochorenia	lymfatických uzlín, pečene, prs, maternice, prostaty, hrubého čreva, obličiek
Ochorenia tráviacej sústavy	ochorenia žlčníka ochorenia pečene zápcha
Ochorenia obliiek	chronické zlyhávanie obličiek
Ochorenia kostí, kĺbov a pohybového aparátu	bolesti chrbta ploché nohy
Poruchy dýchacieho systému	astma
Problémy v čase tehotenstva	predčasný pôrod riziko popôrodného krvácania
Psychosociálne problémy	Problémy s hľadaním partnera

V súčasnosti majú ľudia nedostatočný výdaj energie vyplývajúce zo sedavého zamestnania, nešportujú, vykonávajú len minimálne množstvo pohybovej aktivity a naproti tomu konzumujú jedlá s vysokou energetickou hodnotou. Nepravidelné stravovanie, nedostatok času na príjem jedla, vysoký príjem živočíšnych tukov, prípadne rýchla konzumácia jedla tiež prispievajú k obezite. Je odporúčané konzumovať malé porcie jedál 5-6 krát denne. Nemenej významnými faktormi sú dlhodobý stres, nedostatok spánku a vysoký príjem alkoholu. Je potrebné obmedziť nadmerný konzum živočíšnych tukov a zvýšiť konzumáciu rýb, ovocia, zeleniny a vlákniny, ktorá vyvoláva pocit sýtosti. Vďaka vláknine sa jednoduché cukry a tuky pomalšie vstrebávajú (Liba, 2016).

Najlepšia prevencia obezity je optimálna dlhodobá populačná stratégia. Je potrebné získať komplexnú anamnézu, fyzikálne vyšetrenie a laboratórne vyšetrenie súvisiace s obezitou pacienta. To zahŕňa realistické chudnutie s cieľom dosiahnuť zníženie zdravotných rizík udržiavania hmotnosti a prevenciu opätovného priberania (Akter et al., 2017).

Záver

Na základe preštudovanej domácej a zahraničnej literatúry môžeme na záver konštatovať, že:

- mäso bolo a je významná zložka potravy na celom svete, konzumenti ho uprednostňujú najmä pre jeho chuťové a výživové vlastnosti,
- odporúčaná spotreba mäsa je 57,3 kg.obyvateľ.rok⁻¹, z celosvetového hľadiska vôbec nie je postačujúca (32,9 kg.obyvateľ.rok⁻¹), zatiaľ čo priemer vyspelej EÚ-27 je až 69,9 kg.obyvateľ.rok⁻¹; na Slovensku je o niečo nižšia, no stále nadpriemerná (64,3 kg.obyvateľ.rok⁻¹) a vysoko nadpriemerná spotreba mäsa je v Českej republike (82,4 kg.obyvateľ.rok⁻¹),

- chemické zloženie a obsah tuku v jednotlivých druhoch mäsa je relatívne konštantné, rozdiely sú medzi jednotlivými výsekovými časťami v rámci jatočne opracovaného tela zvierat,
- v poslednej dobe sú snahy o zlepšenie profilu mastných kyselín v živočíšnych tukoch pomocou prírodných kŕmnych doplnkov aplikovaných vo výžive zvierat; podobne sa tiež pozorujú snahy o zvýšenie spotreby chudého mäsa,
- mäso je plnohodnotná potravina s vysokým obsahom dobre využiteľných bielkovín,
- mäso je dobrým zdrojom vitamínov skupiny B (B₁₂ sa výlučne nachádza v živočíšnych produktoch) a hémového železa, ktoré je využiteľnejšie o 20 – 30 % v porovnaní s nehémovým rastlinným železom,
- mäso má vysokú energetickú hodnotu, ktorá súvisí s variabilným obsahom tuku,
- ľudia čoraz viac vyhľadávajú chudé druhy mäsa a hlavne uprednostňujú v poslednej dobe hydinové mäso,
- všeobecne je vhodné konzumovať mäso s nižším obsahom tuku a s vyšším zastúpením nenasýtených mastných kyselín a to v poradí: 1. kozie mäso a mäso hrabavej hydiny, 2. jahňacie mäso, ktoré priaznivo vplyva na metabolizmus cholesterolu, 3. hovädzieho mäsa. Najmenej zastúpené by malo byť v našom jedálničku mäso bravčové, ktorého spotreba je ale najvyššia.

Pod'akovanie

Práca bola vypracovaná s podporou projektu VEGA 1/0722/2019 a Dopytovo-orientovaného výskumu pre udržateľné a inovatívne potraviny, Drive4SIFood 313011V336, spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

Literatúra

- AIHARA, H. 2010. *Základy makrobiotiky*. Olomouc: ANAG, s. 56-70. ISBN: 978-80-7263-543-6.
- AKTER, N., QURESHI, N., FERDOUS, H. 2017. Obesity: A Review of Pathogenesis and Management Strategies in Adult. In *Delta Medical College Journal*, vol. 5, no. 1, pp. 35-48. ISSN: 2307-6615 Dostupné na: <https://doi.org/10.3329/dmcj.v5i1.31436>.
- AMMENDRUP, S., FÜSSEL, A. 2001. Legislative requirements for the identification and traceability of farm animals within the European Union. In *Revue scientifique et technique*, vol. 20, no. 2, pp. 437–444. ISSN: 09567135. Dostupné na: <https://doi.org/10.20506/rst.20.2.1287>.
- BERIAIN, M. J., GÓMEZ, I., PETRI, E., INSAUSTI, K., SARRIES, M. V. 2011. The effects of olive oil emulsified alginate on the physico-chemical, sensory, microbial, and fatty acid profiles of low-salt, inulin-enriched sausages. In *Meat Science*, vol. 88, no. 1, pp. 189–197. ISSN: 0309-1740 Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2010.12.024>.
- ČSÚ. 2019. *Spotřeba potravin – 2018*. Dostupné na: <https://www.czso.cz/csu/czso/spotreba-potravin-2018>.
- ČUBOŇ, J., HAŠČÍK, P., KAČÁNIOVÁ, M. 2019. *Hodnotenie surovín a potravín živočíšneho pôvodu*. Nitra: SPU, 2012. 381 s. ISBN: 978-80-552-0870-1.
- DIEHL, H., LUDINGTONOVÁ, A., PRIBIŠ, P. 2000. Tuky. In *Dynamický život*. Vrútky: Advent – Orion, s. 90–92. ISBN: 80-88960-39-8.
- FERRERI, C., CHATGILIALOGLU, C. 2015. Lipidomic Profiles and Intervention Strategies in Prevention and Diseases. In *Membrane Lipidomics for Personalized Health*. New York: Wiley Online Books, pp. 135–155. ISBN: 9781118683682.
- FUHRMAN, J. M. D. 2014. Zdravé sacharidy, tuky a bielkoviny: 5. kapitola. In *Super imunita*. Praha: PRÁH, s. 117–141. ISBN 978-80-7252-501-0.
- HAŠČÍK, P., ČECH, M., ČUBOŇ, J., BOBKO, M., ARPÁŠOVÁ, H., PAVELKOVÁ, A., KAČÁNIOVÁ, M., TKÁČOVÁ, J., ČERYOVÁ, N. 2020. Effect of grape pomace supplementation on meat performance of broiler chicken ross 308. In *Journal of*

- Microbiology, Biotechnology and Food Sciences*, vol. 10, no. 1, pp. 140–144. ISSN: 1338-5178. Dostupné na: <https://doi.org/10.15414/jmbfs.2020.10.1.140-144>.
- HAŠČÍK, P., KAČÁNIOVÁ, M., BOBKO, M., POCHOP, J., MIHOK, M., ARPÁŠOVÁ, H. 2011. Effect of probiotic preparation for chemical composition of meat cocks different combinations of hybrid chicks. In *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, vol. 59, pp. 83–94. ISSN: 2464-8310. Dostupné na: <https://doi.org/10.11118/actaun201159050083>.
- HAŠČÍK, P., TREMBECKÁ, L., TKÁČOVÁ, J., KROČKO, M., ČUBOŇ, J., KAČÁNIOVÁ, M. 2015. Effect of bee pollen dietary supplementation on meat performance of ross 308 broiler chickens. In *Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences*, vol. 4, no. 3, pp. 55–58. ISSN: 1338-5178. Dostupné na: <https://doi.org/10.15414/jmbfs.2015.4.special3.55-58>.
- JEDLIČKA, J., JANKO, I. 2007. Výživa: 3.kapitola. In *Zdravý životný štýl*. Nitra: SPU. s. 46–49. ISBN: 978-80-8069-900-0.
- KAMENÍK, J., JANŠTOVÁ, B., SALÁKOVÁ, A. 2014. *Technologie a hygiena potravin živočišného původu*. Brno: Veterinární a Farmaceutická univerzita Brno. 199 s. ISBN: 978-80-7305-723-7.
- KARETOVÁ, D., STANĚK, F. 2001. *Angiologie pro praxi*. Praha: Maxdorf. 15 s. ISBN: 80-85912-52-X.
- KOUBA, M., SELIER, P. 2011. A review of the factors influencing the development of intermuscular adipose tissue in the growing. In *Meat science*, vol. 88, pp. 213–220. ISSN: 0309-1740 Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2011.01.003>.
- KROČKO, M., BOBKO, M., HAŠČÍK, P. 2018. *Technológia spracovania mäsa II*. Nitra: SPU, 162 s. ISBN: 978-80-552-1789-5.
- LIBA, J. 2016. *Výchova k zdraviu v školskej edukácii*. 1.vyd. 3.kapitola. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove s. 47-48. ISBN: 978-80-555-1612-7.
- MATOUŠ, B. 2010. *Základy lékařské chemie a biochemie*. 1. vyd. Praha: Galén. s. 187–222. ISBN: 978-80-7262-702-8.
- MEHTA, N., AHLAWAT, S. S., SHARMA, D. P., DABUR, R. S. 2015. Novel trends in development of dietary fiber rich meat products – a critical review. In *Journal of Food Science and Technology*, vol. 52, no. 2, pp. 633–647. ISSN: 0975-8402. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/10.1007/s13197-013-1010-2>.
- ODSTRČIL, J. 2005. *Biochemie*. 2. vyd. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. 161 s. ISBN: 80-7013-425-9.
- OECD. 2019. Meat consumption. Dostupné na: <https://data.oecd.org/agroutput/meat-consumption.htm#indicator-chart>.
- OECD/FAO. 2020. *OECD-FAO Agricultural Outlook 2020-2029*. Paris/FAO, Rome: OECD Publishing, Dostupné na: <https://doi.org/10.1787/1112c23b-en>
- OZAWA, Y., ONG, B., AN, S. 2001. Traceback systems used during recent epizootics in Asia. In *Revue scientifique et technique*, vol. 20, no. 2, pp. 605–613. ISSN: 09567135. Dostupné na: <https://doi.org/10.20506/rst.20.2.1297>.
- PACOVSKÝ, V. 1986. *Vnitřní lékařství*. Praha: Avicenum. s. 200–201, 320–325. ISBN: 08-001-86.
- PÁNEK, J., POKORNÝ, J., DOSTÁLOVÁ, J., KOHOUT, P. 2002. *Základy výživy a výživová politika*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická. 1.vyd. 219 s. ISBN: 80–7080-468-8.
- PAVELKOVÁ, A., HAŠČÍK, P., CAPCAROVÁ, M., KALAFOVÁ, A., HANUSOVÁ, E., TKÁČOVÁ, J., BOBKO, M., ČUBOŇ, J., ČECH, M., KAČÁNIOVÁ, M. 2020. Meat performance of Japanese quails after the application of bee bread powder. In *Potravinárstvo Slovak Journal of Food Sciences*, vol. 14, pp. 735–743. ISSN: 1337-0960. Dostupné na: <https://doi.org/10.5219/1330>.
- POSPÍŠILOVÁ, E., SCHWANDT, P., RICHTER, W. 1994. *Bez cholesterolu*. Bratislava: Geminy. s. 8–25. ISBN: 80-7161-088-7.

- SCHRAUZER, G. N. 2003 Selén a ľudské zdravie: Vzťah selénového statusu k rakovinovým a viróznym ochoreniam. In *Seminár "Selénové vajíčka a ich vplyv na zdravie ľudí"*. Bratislava. s. 5–13.
- SILBERNAGL, S., LANG, F. 2001. *Atlas patofyziologie člověka*. Praha: Grada Publishing. s. 236-239, 246-249. ISBN: 80-7169-968-3.
- SITÁROVÁ, T. 2019. *Spotreba potravín v SR v roku 2018*. Bratislava: Štatistický úrad Slovenskej republiky. ISBN 978-80-8121-693-0.
- STEINHAUSER, L. 1995. *Hygiena a technologie masa*. Brno: Last. 664 s. ISBN: 900260-4-4.
- SWAIN, B. K., JOHRI T. S., MAJUMDAR, S. 2000. Effect of supplementation of vitamin E, selenium and the indifferent combinations on the performance and immuneresponse of broilers. In *British Poultry Science*, vol. 41, no. 3, pp. 287–292. ISSN: 1466-1799. Dostupné na: <https://doi.org/10.1080/713654938>.
- ŠTEJFA, M. et al. 2007. *Kardiologie*. 3. vyd. Praha: Grada Publishing. 543 s. ISBN: 978-80-247-1385-4.
- VANCE, S. 2015. Upravte tuky: 2. kapitola. In *Perfektný metabolizmus*. Bratislava: Eastone Books. s. 23–41. ISBN: 978-80-8109-283-1.
- VÍTEK, L. 2008. *Jak ovlyvniť nadváhu a obezitu*. Grada. 160 s. ISBN: 978-80-247- 2247-4.
- VOJTAŠŠÁKOVÁ, A., KOVÁČIKOVÁ, E., PASTOROVÁ, J. 2002. *Potravinové tabuľky – Mäso jatočných zvierat*. Bratislava: NOI. s. 15–16. ISBN: 80-89088-10-4.
- WILSON, D., BEERS, P. T. 2001. Global trade requirements and compliance with World trade organization agreements: The role of tracing animals and animal products. In *Revue Scientifique et Technique-Office*, vol. 20, no. 2, pp. 379–382. ISSN: 09567135. Dostupné na: <https://doi.org/10.20506/rst.20.2.1278>.
- ZHAO, Y., ZHANG, B., CHEN, G., CHEN, A., YANG, S., YE, Z. 2013. Tracing the geographic origin of beef in China on the basis of the combination of stable isotopes and multielement analysis. In *Journal of agricultural and food chemistry*, vol. 61, no. 29, pp. 7055–7060. ISSN: 09567135. Dostupné na: <https://doi.org/10.1021/jf400947y>.

Kontaktné údaje:

Peter Haščík, Slovak University of Agriculture, Faculty of Biotechnology and Food Sciences, Department of Technology and Quality of Animal Products, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra Slovakia, E-mail: peter.hascik@uniag.sk. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3402-5658>

Ing. Matej Čech, Slovak University of Agriculture, Faculty of Biotechnology and Food Sciences, Department of Technology and Quality of Animal Products, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovakia, E-mail: xcech@uniag.sk. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3260-2447>

Marek Bobko, Slovak University of Agriculture, Faculty of Biotechnology and Food Sciences, Department of Technology and Quality of Animal Products, Trieda A. Hlinku 2, 949 76 Nitra-Chrenová, Slovakia, E-mail: marek.bobko@uniag.sk. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4699-2087>

Juraj Čuboň, Slovak University of Agriculture, Faculty of Biotechnology and Food Sciences, Department of Technology and Quality of Animal Products, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra Slovakia, E-mail: juraj.cubon@uniag.sk. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1388-1527>

prof. Ing. Miroslava Kačániová, PhD., Slovak University of Agriculture, Faculty of Horticulture and Landscape Engineering, Department of Fruit Science, Viticulture and Enology, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovakia, E-mail: kacaniova.miroslava@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4460-0222>

Bc. Kristián Šár, Slovak University of Agriculture, Faculty of Biotechnology and Food Sciences, Department of Technology and Quality of Animal Products, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovakia,

VÝZNAM BIELKOVÍN VO VÝŽIVE DETÍ A DOLESCENTOV

THE IMPORTANCE OF PROTEINS IN THE NUTRITION OF CHILDREN AND DOLESCENTS

Peter Herc, Juraj Čuboň, Peter Haščík, Lukáš Hleba, Miroslava Hlebová, Nikoleta Šimonová

Abstrakt:

Bielkoviny sú jedným z makronutrientov, ktorého príjem je nevyhnutný pre správny rast a vývin detí a adolescentov. Príjem bielkovín u dojčiat by mal zodpovedať množstvu 1 – 1,2 g.kg⁻¹ na deň, toto množstvo dosiahneme do 6. mesiaca výlučným dojčením materským mliekom. Denný príjem bielkovín je stanovený širokým rozpätím 0,6 – 2,9 g.kg⁻¹ z dôvodu individuálnych nárokov organizmu na bielkoviny. Nielen množstvo, ale aj kvalita bielkovín zohráva dôležitú úlohu pre zabezpečenie prosperovania organizmu po fyzickej a taktiež aj po duševnej stránke. Pre správny rast a vývin potrebuje telo prijímať z pestrej a vyváženej stravy bielkoviny, ktoré sa v procese trávenia „štiepia“ až na aminokyseliny. Niektoré aminokyseliny si telo dokáže vytvoriť samo, tieto aminokyseliny sa nazývajú neesenciálne, no esenciálne bielkoviny sú pre telo nepostrádateľné a musíme zabezpečiť ich príjem zo stravy. Dlhodobá deprivácia čo i len jednej z týchto esenciálnych aminokyselín môže mať za následok zhoršenie celkového zdravotného stavu, retardáciu rastu a iné fyziologické a psychologické zmeny na tele človeka. Medzi najkomplexnejšie zdroje bielkovín s kompletným zložením esenciálnych aminokyselín sa zaraďujú zdroje živočíšne. Tieto zdroje obsahujú všetky esenciálne aminokyseliny, ktoré sú dobre stráviteľné a využiteľné pre telo. Rastlinné zdroje bielkovín síce neobsahujú v jednej potravine všetky esenciálne aminokyseliny, čo z nej robí menej kvalitný zdroj bielkovín, no majú mnoho iných výhod, ako napríklad obsah vlákniny, fytonutrientov a široké spektrum ochranných látok.

Kľúčové slová: výživa, deti, vývoj, bielkoviny

Abstract:

Protein is one of the macronutrients whose intake is essential for the proper growth and development of children and adolescents. Protein intake in infants should correspond to the amount of 1-1.2 g.kg⁻¹ per day, this amount is achieved by 6 months by exclusive breastfeeding with breast milk. The daily protein intake is determined by a wide range of 0.6-2.9 g.kg⁻¹ due to the individual requirements of the organism for proteins. Not only the quantity but also the quality of proteins plays an important role in ensuring the physical and mental well-being of the body. For proper growth and development, the body needs to receive proteins from a varied and balanced diet, which are "broken down" into amino acids in the process of digestion. Some amino acids can be made by the body itself, these amino acids are called non-essential, but essential proteins are essential for the body and we must ensure their intake from the diet. Prolonged deprivation of even one of these essential amino acids can result in deterioration of overall health, growth retardation, and other physiological and psychological changes in the human body. Animal sources are among the most complex sources of proteins with a complete composition of essential amino acids. These sources contain all the essential amino acids that are well digested and usable by the body. Although plant sources of protein do not contain all the essential amino acids in one food, which makes it a lower quality source of protein, they have many other advantages, such as fiber content, phytonutrients and a wide range of preservatives.

Key words: nutrition, children, development, proteins

ÚVOD

Stráviteľnosť bielkovín zohráva dôležitú úlohu, pretože v porovnaní so živočíšnymi bielkovinami, ktoré majú stráviteľnosť až 90 %, má rastlinná strava stráviteľnosť okolo 60 % (Lonnie et al., 2018). Okrem toho rastlinná strava neponúka v jednom zdroji zastúpenie všetkých esenciálnych aminokyselín a preto je dôležité ich dôsledné kombinovanie. Pre rastlinné zdroje sú limitujúcimi aminokyselinami metionín, cysteín, lyzín a tryptofán (Chlebo, Kerestěš et al., 2020). Okrem iného, obsahuje rastlinná strava aj antinutričné látky, ktoré pokiaľ nie sú vhodným technologickým postupom odstránené, zhoršujú využiteľnosť minerálnych látok a vitamínov. Vlákna je súčasťou rastlinnej stravy vo veľkej miere vďaka rastlinným pletivám. Vlákna sa v nich nachádza vo forme rozpustnej a nerozpustnej. Pozitívne účinky vlákniny sú nepopierateľné, no u mladších detí a u dojčiat, ktoré už začínajú s konzumovaním zmiešanej stravy, nie je tráviaci systém prispôsobený na trávenie vlákniny vo veľkom množstve a preto je dôležité regulovať jej príjem. Práve po zohľadnení všetkých nárokov organizmu na stavebné a ochranné látky sú živočíšne zdroje bielkovín nepostrádateľné v jedálničku detí a adolescentov jednak pre ich energetickú hodnotu (menší objem stravy obsahuje relatívne vysoké množstvo energie), obsah všetkých ochranných a stavených látok, ale aj pre ich výbornú stráviteľnosť a využiteľnosť (Kasper, 2009; Šimonová, 2018).

Bielkoviny tvoria základ živočíšnej a rastlinnej živej hmoty, na stavbe ľudského tela majú podiel 75-80 % (Džupa, 2016). Množstvo a kvalita bielkovín dostupných v strave je veľmi dôležité, pretože poskytujú esenciálne aminokyseliny potrebné na syntézu bielkovín, ktoré sú potrebné pre rast a vývin. Rozdielne bielkoviny sú charakteristické rozdielnym obsahom a poradím aminokyselín. Príjem aminokyselín z bielkovín potravou musí pokrývať nároky organizmu. Každý organizmus má nároky individuálne podľa štádia vývoja, pohlavia, fyzickej aktivity a podobne. Ľudský organizmus si nedokáže syntetizovať 9 zo zhruba 20 aminokyselín, ktoré sa nachádzajú v bielkovinách v našej strave. Tieto esenciálne aminokyseliny sú: valín, leucín, izoleucín, lyzín, metionín, fenylalanín, treonín, tryptofán. Aminokyseliny arginín a histidín sú esenciálne iba u detí, pre rastúci a vyvíjajúci sa organizmus (Kasper, 2009; Chlebo, Kerestěš et al., 2020).

Za základné funkcie bielkovín sa považujú: štrukturálne, katalytické, regulačné, obranné, transportné a pohybové (Džupa, 2016).

Bielkoviny sú substrátom, ktorý podmieňuje základné prejavy života, sú rozhodujúce pre výstavbu živej hmoty a udržanie jej funkcie. Nedostatok bielkovín brzdí rozvoj, spomaľuje a zastavuje rast, znižuje telesnú hmotnosť, celkovo spôsobí negatívne na organizmus. Bielkoviny z potravy sa v žalúdku a črevách postupne rozpadajú na jednoduchšie zložky – aminokyseliny a vstrebávajú sa cez sliznicu tenkého čreva do krvi, ktorá ich odvádza do pečene a odtiaľ v pomerne krátkom čase distribuujú do celého organizmu. Rastliny poskytujú živočíšom aminokyseliny, no jedna plodina neobsahuje všetkých 9 esenciálnych aminokyselín. Rozmanitá strava rastlinného a živočíšneho pôvodu je preto kľúčová k dosiahnutiu optimálneho spektra aminokyselín. Vo výžive človeka a dospelávajúceho organizmu by mala byť najmenej jedna tretina prijatých bielkovín živočíšneho pôvodu (Chlebo, Kerestěš et al., 2020).

Rast organizmu možno rozdeliť do štyroch fáz: prenatálna, infantilná, detská a pubertálna. Výživa je dôležitá vo všetkých fázach rastu, najmä však v infantilnej fáze, pretože rýchlosť rastu je vyššia, ako v ktoromkoľvek inom období života (okrem prenatálneho) a je menej závislá od rastového hormónu (GH) ako počas ostatných fáz. Tempo rastu do prvého roku života je 25 cm.rok⁻¹, po prvom roku života klesne na 18 cm.rok⁻¹ a po druhom roku dieťa v priemere narastie 10 cm.rok⁻¹. Polovica výšky dospelých sa dosahuje do veku 2 rokov, takže počas tejto fázy môže dôjsť k nenávratnej strate rastového potenciálu. Pri narodení sa 170 kcal. deň⁻¹ (710,6 kJ) uloží do nového tkaniva, energia klesne na 50–60 kcal (209-250,8 kJ) po 6 mesiacoch, 30–40 kcal (125,4 – 167,2 kJ) do 1 roka a 20–30 kcal (83,6-125,4 kJ) do veku 2 rokov. Počas detskej fázy rastie organizmus viac na osi GH inzulínu podobný rastový faktor (IGF-1); rýchlosť rastu sa kontinuálne spomaľuje až do pubertálnej fázy. Pubertálna fáza je

výsledkom koordinácie produkcie GH a pohlavných steroidov. Spoločne majú anabolický účinok na svalovú hmotu, mineralizáciu kostí a proporcie tela. Je to ďalšia fáza rýchleho rastu, takže výživa môže opäť modifikovať potenciál genetického rastu. Zabezpečenie dostatočného množstva kvalitných bielkovín živočíšneho pôvodu vo fáze vývoja dieťaťa stimuluje inzulínu podobný rastový faktor IGF-1 a jeho sekrécia je závislá na dávke (Michaelsen a Greer, 2014). Príjem bielkovín u dojčiat by mal zodpovedať množstvu 1–1,2 g.kg.deň⁻¹. Do veku 6 mesiacov sa odporúča výlučné dojčenie, kedy materské mlieko poskytne vyvíjajúcemu sa organizmu všetky potrebné stavebné aj ochranné látky. Po zavedení príkrmov denná konzumácia mlieka (resp. mliečnych výrobkov) by mala byť minimálne 500 ml. Odporúča sa preferovať živočíšne bielkoviny (minimálne 60 %) a ich potravinové zdroje (spolu s mliekom, mliečnymi výrobkami aj mäso hydínové – kuracie, morčacie, ako aj chudé bravčové a hovädzie mäso) vhodne kombinovať s rastlinnými zdrojmi bielkovín (strukoviny, obilniny, zemiaky). Mäso by malo byť zaradené do stravy každý deň (v množstve 40–60 g), pričom dvakrát do týždňa by strava mala obsahovať rybu. Vajce by malo batol'a konzumovať 2 až 3 -krát týždenne ako prídavok do polievky alebo v inej úprave (Mullerová, 2003; Chlebo, Kerestěš et al., 2020). Niektoré zdroje bielkovín, ako napríklad albumín vajca sú silným alergénom a preto sa vo výžive dojčiat a batoliat neodporúčajú. Odporúča sa pridávanie do pokrmov iba žltka (Réhault-Godbert et al., 2019). Pozitívne aspekty konzumácie mäsa u detí v dojčenskom veku publikovali aj Hoppe et al. (2005). Nároky organizmu na bielkoviny u dojčiat a detí sú definované ako minimálny príjem nutný na zabezpečenie dostatočného prísunu dusíka a jeho rovnováhy v tele v závislosti od fyzickej aktivity a iných činiteľov (WHO, 2007). Svetová zdravotnícka v roku 2007 stanovila, že priemerné vhodné množstvo sa postupne znižuje od 1,77 g.kg⁻¹ na deň u dojčiat veku 1 mesiac, po 0,96 g.kg⁻¹ na deň u detí veku 2 roky.

Dospelo sa k záveru, že pre kojencov do 6 mesiacov je materské mlieko najlepším zdrojom výživy. Potreba bielkovín u 6-mesačného dieťaťa je o 75 % vyššia ako v dospelosti kvôli zvýšeným požiadavkám na rast. Avšak rast sa rýchlo spomaľuje počas prvých 2 rokov života, kedy je potreba bielkovín je o približne 20 % vyššia ako u dospelých. Nové odporúčané denné dávky bielkovín pre deti sú asi o 25 % vyššie ako tie, ktoré pred 20 rokmi odvodila FAO/WHO/UNU, ale odporúčané denné dávky u tínedžerov sa takmer nezmenili (Garlick, 2006).

Deti majú z hľadiska rastu odlišné výživové potreby. Pre optimálne ukladanie čistej svalovej hmoty a normálny rast u malých detí je potrebný dostatočný príjem energie a esenciálnych aminokyselín. Historicky sa stav bielkovín u detí hodnotil pomocou klasických protokolov o dusíkovej bilancii. Naozaj široký rozsah príjmu bielkovín (0,6–2,9 g.kg⁻¹) možno považovať za primeraný pre rastúce deti. Odporúčané denné dávky (ODD) bielkovín pre deti, dospievajúcich, dospelých a aj starších ľudí sú odvodené od merania dusíkovej bilancie, kde sa meria pomer prijatého a vylúčeného dusíka. Keď sa príjem a výdaj dusíka v tele rovnajú, hovoríme o dusíkovej rovnováhe. Dusíková rovnováha v strave sa pokladá za normálnu pre udržanie organizmu u dospelých. Výživa detí vyžaduje pozitívnu dusíkovú bilanciu, vzhľadom na zvýšenú spotrebu bielkovín pri fázach zdravého rastu, vývoja a vývinu. Potreby týkajúce sa výživových látok, najmä bielkovín, však zostávajú v najlepšom prípade odhadované (0,76–0,77 g.kg⁻¹ bielkoviny na deň pre chlapcov a dievčatá vo veku 7–10 rokov) (Rodriguez, 2005). Elango et al. (2011) zistili, že odporúčané rozmedzie príjmu bielkovín by malo byť 1,3 – 1,55 g.kg⁻¹ na deň pre deti vo veku 6–10 rokov, zatiaľ čo norma odporúča príjem bielkovín 0,76 – 0,95 g.kg⁻¹ na deň.

Odporúčané denné množstvá (RDA) a odporúčané dávky (RI) energie, bielkovín a živín sa v jednotlivých krajinách líšia. Bez ohľadu na národné stravovacie odporúčania, ktoré sa používajú, je dôležité vziať do úvahy, že ide o odhady požiadaviek na normálnu zdravú populáciu ľudí a nie sú to odporúčania pre absolútny príjem pre jednotlivcov. Slúžia ako vodítko pre energiu a živiny, ktoré jednotlivec môže vyžadovať pre normálny rast, udržanie, vývoj a činnosť. Požiadavky na konkrétnu živinu sa budú u jednotlivcov líšiť (Rees, 2007).

Pri dlhodobom nedostatočnom zásobovaní organizmu bielkovinami vzniká ochorenie kwashiorkor, ktoré je príznačné pre africké deti, ktoré trpia bielkovinovou malnutríciovou (Chlebo, Kerestěš et al., 2020).

Jedálniček dieťaťa predškolského veku by mal obsahovať dostatok mlieka a mliečnych výrobkov v rámci každého denného jedla. Mäso, vajcia a ryby sú zdrojom cenných bielkovín, a preto je ich pravidelná konzumácia taktiež veľmi dôležitá. Vo výžive školských detí a adolescentov by mali byť zdrojmi bielkovín najmä mlieko a mliečne výrobky, hydinové mäso a ryby, chudé bravčové mäso, hovädzie mäso a divina (**Chlebo, Kerestěš et al., 2020**).

Dostatočný príjem mlieka a mliečnych výrobkov je v tomto období mimoriadne dôležitý, nakoľko sa buduje kostná hmota a následne sa dosahuje vrchol kostnej hmoty (*peak bone mass*) približne v 20.-30. roku života a preto je zásobovanie vápnikom už v detskom veku a dospievaní dôležité s ohľadom na prevenciu osteoporózy v dospelosti (**Chlebo, Kerestěš et al., 2020**).

Vysokú biologickú hodnotu majú najmä bielkoviny mäsa, mlieka a vajec. Obsah bielkovín v mäse závisí od druhu hospodárskych zvierat. Dobrými zdrojmi plnohodnotných bielkovín je mäso kurčiat a perličiek, ktoré obsahuje približne 23 g.100 g⁻¹ bielkovín (**Čuboň et al., 2020a**). Ďalším druhom mäsa je bravčové, ktoré obsahuje priemerne 21 g.100 g⁻¹ bielkovín, čo je porovnateľné s obsahom bielkovín ovčieho mäsa (22,75 g.100 g⁻¹) (**Čuboň et al., 2018; Čuboň et al., 2020b**). Králičie mäso je vo výžive zaujímavé nielen z pohľadu obsahu bielkovín (23–25,5 g.100 g⁻¹), ale obsahuje malý podiel tuku (cca 1 g.100 g⁻¹) (**Herc, 2018; Herc, 2020**). Ďalším vynikajúcim zdrojom živočíšnych bielkovín sú mlieko a mliečne výrobky. Takisto ako u mäsa sa mlieko rôznych živočíšnych druhov v obsahu bielkovín líši. Kravské mlieko má obsah bielkovín 30–36 g.l⁻¹, kozie 27–37 g.l⁻¹ a ovčie 50–65 g.l⁻¹ (**Silanikove et al., 2015**).

Braun et al. (2016) zistili pozitívnu koreláciu medzi vysokým príjmom živočíšnych bielkovín v ranom detstve k zvýšenému rastu, výške a BMI indexu u detí starších. Vo väčšine západných krajín však príjem bielkovín prekračuje odporúčané denné dávky a preto je toto riziko reálne. Toto isté zistenie indikujú aj **Michaelsen a Greer (2014)**.

Pod'akovanie:

Práca bola vypracovaná s podporou projektu KEGA 027SPU-4/2019 a Dopytovo-orientovaného výskumu pre udržateľné a inovatívne potraviny, Drive4SIFood 313011V336, spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

ZÁVER

Pre správny rast a vývoj dieťaťa je nevyhnutný dostatočný príjem bielkovín. Každé štádium vývinu dieťaťa má svoje špecifiká aj na príjem bielkovín. Pre vyvíjajúci sa organizmus je všeobecne nastavené široké rozmedzie odporúčaného príjmu bielkovín, a to 0,6 – 2,9 g.kg⁻¹. Je dôležité si uvedomovať, že živočíšne zdroje poskytujú všetky esenciálne aminokyseliny nevyhnutné pre zabezpečenie všetkých fyziologických funkcií organizmu, sú veľmi dobre vstrebateľné a využiteľné, vrátane správnej výstavby kostí, ktorá sa deje do ukončenia 20. – 30. roku života. Aj z tohto dôvodu je dôležitá kombinácia širokého spektra mias spolu s mliekom a mliečnymi výrobkami. Pre 2-3 ročné dieťa sa odporúča konzumovať 3-4 porcie mliečnych výrobkov denne, čo predstavuje 120–150 ml mlieka, 100 ml jogurtu, 25–30 g syrov a 1 porciu mäsa (40 g). Toto odporúčanie sa u detí vo vyššom veku obohacuje o 2 porcie mäsa na deň, a teda 60–80 g. Rastlinná strava je taktiež nevyhnutnou súčasťou vyváženého jedálnička, ktorá okrem bielkovín, ktoré sú ale v porovnaní s bielkovinami živočíšneho pôvodu menej kvalitné, horšie stráviteľné, vstrebateľné a neobsahujú všetky esenciálne aminokyseliny, obsahuje nepostrádateľnú vlákninu a obrovské množstvo fytochemikáliei, fytonutrientov, vitamínov a minerálnych látok. Kľúčom pre správny rast a vývoj organizmu je správna kombinácia všetkých potravinových skupín, aby bol jedálniček pestrý, striedmy a vyvážený.

Tabuľka 10: Odporúčané denné výživové dávky pre dojčatá a deti

Výživový faktor		Dojčatá		Deti		Deti školského veku		
		Vek-mesiace		Vek-roky		Vek-roky		
		0-6	7-12	1-3	4-6	7-10	11-14	
							Chlapci	Dievčatá
Energia	kcal.kg⁻¹	95	90	90	80	72	60	55
	kJ.deň⁻¹	2300	3100	5000	6900	8800	10700	10300
	kcal.deň⁻¹	550	750	1200	1650	2100	2550	2450
Bielkoviny	g	12	16	25	35	53	64	62
Úroveň telesnej aktivity	PAL	1,4	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
Tuky	g	29	36	48	63	78	87	82
K. linolová	g	2,5	3	3,4	4,6	5,9	7,2	6,9
K. alfa-linolénová	g	0,3	0,4	0,4	0,7	1	1,3	1,3
K. dokozahexaénová	mg	100	100	250	250	250	250	250
PMK n-3	g	0,4	0,5	0,7	1	1,3	1,6	1,6
Cholesterol	mg	270	250	250	250	300	300	300
Sacharidy	g	60	91	167	236	297	378	367
Vápnik	mg	300	400	600	700	900	1200	1300
Železo	mg	7	10	8	9	10	12	16
Vitamín A	µg	250	250	250	300	400	600	600
Vitamín B1	mg	0,3	0,4	0,6	0,8	1	1,3	1,2
Vitamín B2	mg	0,4	0,5	0,7	0,9	1,1	1,5	1,3
Vitamín C	mg	50	55	60	70	80	90	100
Vitamín E	mg	4	5	6	8	10	13	14

Zdroj: Kajaba et al. (2015)

Tabuľka 11: Odporúčané denné výživové dávky pre adolescentov

Výživový faktor		Dospievajúci chlapci		Dospievajúce dievčatá	
		Vek-roky 15-18		Vek-roky 15-18	
		Študenti	Zvýš. fyz. aktivita	Študenti	Zvýš. fyz. aktivita
	kcal.kg⁻¹	50	58	42	53
Energia	kJ.deň⁻¹	12600	15500	10000	12100
	kcal.deň⁻¹	3000	3700	2400	2900
Bielkoviny	g	75	90	60	70
Úroveň telesnej aktivity	PAL	1,7	2,1	1,65	2
Tuky	g	100	125	82	97
K. linolová	g	8,7	10,4	6,8	8,2
K. alfa-linolénová	g	1,7	1,9	1,2	1,6
K. dokozahexaénová	mg	250	250	250	250
PMK n-3	g	2	2,2	1,5	1,9
Cholesterol	mg	300	300	300	300
Sacharidy	g	450	554	354	437
Vápnik	mg	1300	1500	1200	1400
Železo	mg	12	15	15	18
Vitamín A	µg	750	900	650	800
Vitamín B1	mg	1,3	1,5	1,1	1,3
Vitamín B2	mg	1,5	1,7	1,2	1,5
Vitamín C	mg	100	130	90	120
Vitamín E	mg	15	18	14	17

Zdroj: Kajaba et al. (2015)

POUŽITÁ LITERATÚRA

- BRAUN, K. V., ERLER, N. S., KIEFTE-DE JONG, J. S., JADDOE, V., VANDEN HOOVEN, E. H., FRANCO, O. H. a VOORTMAN, T. Dietary Intake of Protein in Early Childhood Is Associated with Growth Trajectories between 1 and 9 Years of Age. *The Journal of Nutrition* [online]. 2016, 146(11), 2361-2367 [cit. 2021-02-05]. ISSN 0022-3166. Dostupné z: doi:10.3945/jn.116.237164
- CHLEBO, P., KERESTEŠ J. et al. Zdravie a výživa ľudí. Druhé dopl., preprac. a rozšír. vyd. Bratislava: CAD Press, c2020, s. 1428-1939, [16] s. fareb. fotogr. príloh. ISBN 978-80-88969-90-7
- ČUBOŇ, J., HAŠČÍK, P., HLEBA, L., HOLLY, R., JURENKOVÁ, M. a HLEBOVÁ, M. Mäsová úžitkovosť a kvalita mäsa vybraných druhov hrabavej hydiny. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2020. ISBN 978-80-552-2206-6.
- ČUBOŇ, J., HAŠČÍK, P., HLEBOVÁ, M., HLEBA, L. a BUČKO, O. Meat and fat quality of T-class slaughter pigs: Kvalita mäsa a tuku jatočných ošípaných triedy T: scientific monograph. Český Těšín: Ing. Václav HELÁN - 2 THETA, 2020. ISBN 978-80-88279-04-4.
- ČUBOŇ, J., HAŠČÍK, P., TKÁČOVÁ, J., TÓTH, T. a CVIKOVÁ, P. Kvalita mäsa jahniat plemena cigája a merino: The meat quality of cigaja and merino breed: vedecká monografia. Český Těšín: 2 Theta, 2018. ISBN 978-80-86380-94-0.
- DŽUPA, K. (2016), Výživa a biologicky aktívne látky : liečivé rastliny – alternatíva pre smoothie nápoje (1. vyd. vyd.), Bratislava: Herba, ISBN 978-80-89631-52-0, 376 s.
- ELANGO, R., HUMAYUN, M. A., O BALL, R. a PENCHARZ, P. B. Protein requirement of healthy school-age children determined by the indicator amino acid oxidation method. *The American Journal of Clinical Nutrition* [online]. 2011, 94(6), 1545-1552 [cit. 2021-02-05]. ISSN 0002-9165. Dostupné z: doi:10.3945/ajcn.111.012815
- GARLICK, P. J. Protein Requirements of Infants and Children. RIGO, L. a E.E. ZIEGLER, ed. Protein and Energy Requirements in Infancy and Childhood [online]. Basel: KARGER, 2006, 2006, s. 39-50 [cit. 2021-02-05]. Nestlé Nutrition Workshop Series: Pediatric Program. ISBN 3-8055-8081-9. Dostupné z: doi:10.1159/000095009
- HERC, P. Vplyv zeolitu na chemické zloženie mäsa králikov. 2018. Bakalárske práce. Slovenská poľnohospodárska univerzita (Nitra, Slovensko), Fakulta biotechnológie a potravinárstva, Katedra fyziológie živočíchov. Školiteľ Tomáš Slanina.
- HERC, P. Vplyv Žeruchy peruánskej na vybrané chemické a technologické parametre mäsa králikov: Effect of Maca on selected chemical and technological parameters of rabbit meat. 2020. Diplomové práce. Slovenská poľnohospodárska univerzita (Nitra, Slovensko), Fakulta biotechnológie a potravinárstva, Katedra fyziológie živočíchov. Školiteľ Slanina Tomáš.
- HOPPE, C, MØLGAARD, C., VAAG, A., BARKHOLT, V. a MICHAELSEN, K. F. High intakes of milk, but not meat, increase s-insulin and insulin resistance in 8-year-old boys. *European Journal of Clinical Nutrition* [online]. 2005, 59(3), 393-398 [cit. 2021-02-05]. ISSN 0954-3007. Dostupné z: doi:10.1038/sj.ejcn.160208
- KAJABA, I., et al. Odporúčané výživové dávky pre obyvateľstvo Slovenskej republiky (9. revízia). *Vestník MZ SR*, 2015, 63: 19-28.
- KASPER, H. Výživa v medicíne a diétika. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-4533-6.
- LONNIE, M., HOOKER, E., BRUNSTROM, J. et al. Protein for Life: Review of Optimal Protein Intake, Sustainable Dietary Sources and the Effect on Appetite in Ageing Adults. *Nutrients* [online]. 2018, 10(3) [cit. 2021-02-05]. ISSN 2072-6643. Dostupné z: doi:10.3390/nu10030360
- MICHAELSEN, K. F. a GREER, F. R. Protein needs early in life and long-term health. *The American Journal of Clinical Nutrition* [online]. 2014, 99(3), 718S-722S [cit. 2021-02-05]. ISSN 0002-9165. Dostupné z: doi:10.3945/ajcn.113.072603
- MÜLLEROVÁ, D. Zdravá výživa a prevence civilizačných nemocí ve schématech: z pohľadu jednotlivce i populačných skupín. Praha: Triton, 2003. ISBN 80-7254-421-7

REES, L. a SHAW, V. Nutrition in children with CRF and on dialysis. *Pediatric Nephrology* [online]. 2007, 22(10), 1689-1702 [cit. 2021-02-05]. ISSN 0931-041X. Dostupné z: doi:10.1007/s00467-006-0279-z

RÉHAULT-GODBERT, S., GUYOT, N. a NYS, Y. The Golden Egg: Nutritional Value, Bioactivities, and Emerging Benefits for Human Health. *Nutrients* [online]. 2019, 11(3) [cit. 2021-02-05]. ISSN 2072-6643. Dostupné z: doi:10.3390/nu11030684

RODRIGUEZ, N. R. Optimal Quantity and Composition of Protein for Growing Children. *Journal of the American College of Nutrition* [online]. 2005, 24(2), 150S-154S [cit. 2021-02-05]. ISSN 0731-5724. Dostupné z: doi:10.1080/07315724.2005.10719457

SILANIKOVE, N., LEITNER, G. a MERIN, U. The Interrelationships between Lactose Intolerance and the Modern Dairy Industry: Global Perspectives in Evolutional and Historical Backgrounds. *Nutrients* [online]. 2015, 7(9), 7312-7331 [cit. 2021-02-10]. ISSN 2072-6643. Dostupné z: doi:10.3390/nu7095340

ŠIMONOVÁ, N. Riziká alternatívnych spôsobov výživy. 2018. Bakalárske práce. Slovenská poľnohospodárska univerzita (Nitra, Slovensko), Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Katedra výživy ľudí. Školiteľ Jana Mrázová.

WHO/FAO/UNU Expert Consultation (2007). Protein and amino acid requirements in human nutrition. World Health Organization technical report series, (935), .

Kontaktní údaje:

Peter Herc, Slovak University of Agriculture, Faculty of Biotechnology and Food Sciences. Department of Technology and Quality of Animal Products, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra Slovakia, E-mail: peter.herc96@gmail.com. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-2366-8324>

Juraj Čuboň, Slovak University of Agriculture, Faculty of Biotechnology and Food Sciences. Department of Technology and Quality of Animal Products, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra Slovakia, E-mail: juraj.cubon@uniag.sk. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1388-1527>

Peter Haščik, Slovak University of Agriculture, Faculty of Biotechnology and Food Sciences. Department of Technology and Quality of Animal Products, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra Slovakia, E-mail: peter.hascik@uniag.sk. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3402-5658>

Lukáš Hleba, Slovak University of Agriculture, Faculty of Biotechnology and Food Sciences, Department of Microbiology, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra Slovakia, E-mail: lukas.hleba@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8244-6548>

Miroslava Hlebová, University of SS. Cyril and Methodius, Department of Biology, Faculty of Natural Sciences, Nám. J. Herdu 2, SK-91701 Trnava, Slovakia. E-mail: miroslava.hlebova@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1720-9981>

Nikoleta Šimonová, Slovak University of Agriculture, Faculty of Biotechnology and Food Sciences. Department of Animal Physiology, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra Slovakia, E-mail: xsimonovan1@uniag.sk.. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8217-2521>

MOŽNOSTI PREDĽŽENIA OXIDAČNEJ STABILITY MÄSA A MÄSOVÝCH VÝROBKOV PRÍDAVKOM OVOCNÝCH ZLOŽIEK (REVIEW)

POSSIBILITIES OF EXTENDING THE OXIDATION STABILITY OF MEAT AND MEAT PRODUCTS BY THE ADDITION OF FRUIT INGREDIENTS (A REVIEW)

Lukáš Jurčaga, Marek Bobko, Peter Haščík, Juraj Čuboň, Alica Bobková,
Alžbeta Demianová, Ľubomír Belej

Abstrakt:

Cieľ práce bol zameraný na mäso, mäsové výrobky a oxidáciu lipidov, ktorá je najdôležitejšou príčinou zhoršovania ich kvality. Na základe zdrojov čerpaných od rôznych autorov sme zamerali pozornosť na prevenciu, minimalizáciu alebo zníženie rýchlosti oxidácie lipidov pomocou prírodných antioxidantov a bližšie poukázali na ich zdroj v podobe ovocia. Oxidácia lipidov vzniká pri technologickom spracovaní s skladovaním mäsa a mäsových výrobkov. Syntetické aj prírodné antioxidanty poskytujú spoľahlivú ochranu pred oxidáciou mäsa a mäsových výrobkov, predlžujú ich trvanlivosť a pomáhajú zachovať ich senzorické vlastnosti. So syntetickými antioxidantmi sú však spojené zdravotné riziká a naopak prírodné antioxidačné systémy majú priaznivý vplyv na zdravie. Prírodné antioxidanty pochádzajú z rôznych rastlinných zdrojov, akými sú bylinky, koreniny, zelenina, ovocie a sú obsiahnuté v rôznych častiach rastlín. Skúmanie nových zdrojov prírodných antioxidantov je správnu voľbou pre zachovanie kvality mäsa a udržanie jeho senzorických vlastností.

Kľúčové slová: Oxidácia lipidov, antioxidant, mäso, mäsové výrobky, ovocie

Abstract:

The focus of our work was on meat, meat products and lipid oxidation, which is the most important cause of deteriorating quality. Based on sources drawn from various authors, we focused on preventing, minimizing or reducing the rate of lipid oxidation using natural antioxidants and pointed out their source in the form of fruit. Oxidation of lipids arises during technological processing with storage of meat and meat products. Both synthetic and natural antioxidants provide reliable protection against oxidation of meat and meat products, extend their shelf life and help maintain their sensory properties. However, synthetic antioxidants are associated with health risks and, conversely, natural antioxidant systems have a beneficial effect on health. Natural antioxidants come from a variety of plant sources such as herbs, spices, vegetables, fruits and are found in various parts of plants. Exploring new sources of natural antioxidants is the right choice for maintaining the quality of meat and maintaining its sensory properties.

Key words: Lipid oxidation, antioxidant, meat, meat products, fruit

ÚVOD

Mäso ako surovina

Lawrie a Ledward (2007) uvádzajú, že mäso je definované ako svalové tkanivo zvierat používaných ako potrava. V praxi je táto definícia obmedzená na niekoľko desiatok z 3 000 druhov cicavcov; ale často sa rozširuje a zahŕňa rovnako ako muskulatúru aj orgány, ako sú pečeň, obličky, mozgy a ďalšie jedlé tkanivá.

Medzinárodná organizácia pre štandardizáciu (ISO) definuje mäso ako jedlu časť tela z jatočných zvierat. Pojem mäso je v širšom zmysle všetko, čo z tela jatočných zvierat môžeme použiť ako potravinu, vrátane kože a vnútorností (srdce, pečeň obličky a podobne), naopak v užšom zmysle sa mäso definuje ako kostrová svalovina s príslušným tukovým tkanivom a tkanivami ktoré sa bežne nachádzajú v mäse (nervová, cievna a lymfatická sústava) (**Čuboň et al., 2012**).

Vedci z oblasti potravinárstva však poskytujú inú definíciu mäsa. Podľa ich definície považujú mäso výlučne za svalovú hmotu a všetky jedlé časti jatočných tiel zvierat, zatiaľ čo vnútornosti sa klasifikujú do troch kategórií:

- vnútornosti (pečeň, obličky, slezina, mozog, pľúca a srdce),
- podžalúdková žľaza, týmus a slinné žľazy,
- držky (žalúdok a pred žalúdok prežúvavcov a horná časť tenkého čreva) (**Dalle-Zotte et al., 2017**).

Akokoľvek definované, mäso je buď primárnym alebo koncovým produktom globálneho trhu živočíšneho priemyslu – buď chováme zvieratá priamo na spotrebu mäsa, alebo zvieratá chované na iné účely (mlieko, vlna, ako ťažné zvieratá atď.) sa nakoniec dostanú na tanier ako mäso. Ako hlavný zdroj bielkovín v ľudskej strave a dôležitá obchodná komodita, mäso má medzinárodný strategický význam porovnateľný s ropou alebo pšenicou (**Swatland, 2014**).

Mäso je dobrým zdrojom energie a celej rady základných živín, vrátane bielkovín a mikroživín, ako je železo, zinok a vitamín B12. Je možné získať dostatočný príjem týchto živín bez konzumácie mäsa, len ak je k dispozícii a konzumovaná celá škála iných potravín. V niektorých krajinách s nízkym príjmom však môže byť prístup k alternatívnym potravinám s vysokým obsahom živín obmedzená. Strava s nízkym obsahom mäsa môže mať preto nepriaznivé účinky na zdravie. Približne 35 % ľudí v Indii sú vegetariáni, ale vplyv vegetariánstva nie je dobre zdokumentovaný, aj keď existujú dôkazy, že indickí vegetariáni majú mierne priaznivejší profil kardiovaskulárneho rizika ako nevegetariáni (**Godfray et al., 2018**).

Mäso tvorí množstvo rôznych tkanív, ako napríklad tukové, spojivové, nervové alebo epitelové. Hlavnou zložkou je ale svalové tkanivo. Proces zmeny svaloviny na mäso je pomerne zložitý a zahŕňa zmeny v štruktúre bielkovín. Tieto zmeny môžu zásadným spôsobom ovplyvňovať kvalitu mäsa (**Guo a Greaser, 2017**).

Vďaka svojmu chemickému zloženiu je mäso z jatočných zvierat jedna z najvariabilnejších potravín. Základné chemické komponenty (voda, bielkoviny a tuk) sa menia v tkanive mäsa a mäsových výrobkoch v závislosti od druhu, zrelosti, topografickej časti, množstva kože a kostí a zahrnutím pridaných prísad ako sú soľ, alkalická fosfatáza, dusičnany a dusitany sodné, cukor, korenie, chuťové prísady. Kompozícia tkaniva mäsa sa mení podľa rozdielov v druhu, chronologickej a fyziologickej zrelosti v čase zabíjania, úrovňou živín, genetickej predispozície, anatomickej polohy rezu bez kože. Svaly, tuk a kosti sú hlavnými komponentmi, ktoré sa menia v ich pomere od narodenia až po dospelosť. Pri narodení svaly (cca 67 %) sú hlavnou zložkou u hovädzieho dobytku, nasledujú kosti (cca 25 %) a nakoniec tuk (cca 8 %). V dospelosti svaly reprezentujú cca 55 %, tuk približne 28 % a kosti asi 15 %. Teda s rastom a dospievaním sa percentá oddeliteľných svalov a kostí znižujú, zatiaľ čo percento tuku rastie. Odlišnosti medzi jednotlivými druhmi mäsa sú zjavné v zložení jatočného tela a kostrovej svaloviny. Jatočné telo je chemicky viac odlišné, zatiaľ čo individuálne svaly z každého druhu sú podobnejšie v celkovej kompozícii (voda, bielkoviny a tuk). Avšak, svaly sa menia v pomere špeciálnej chemickej zložky (napr. obsahu kolagénu, koncentrácii myoglobínu a

sarkoplazmatických bielkovín) alebo živín (napr. nasýtených, nenasýtených mastných kyselín, železa) (Keeton et al., 2014).

Lipidy sú látky životne dôležité pre správnu výživu človeka. Okrem toho, že dodávajú energiu biologickým procesom tela, lipidy obsahujú veľké množstvo látok, ako sú esenciálne mastné kyseliny alebo vitamíny rozpustné v tukoch, ktoré môžu byť dodané iba stravou. Ďalej sú lipidy zodpovedné za mnoho požadovaných vlastností mäsa a mäsových výrobkov. Ovplyvňujú chuť a prispievajú k zlepšeniu jemnosti a šťavnatosti mäsa. Preto má obsah a zloženie tuku pre spotrebiteľov zásadný význam z dôvodu ich dôležitosti pre kvalitu mäsa a výživovú hodnotu (Purriños et al., 2011).

Lipidy sú však náchylné na degradáciu. Oxidácia lipidov je hlavnou nemikrobiálnou príčinou zhoršenia kvality mäsa a mäsových výrobkov. Degradácia začína zabitím zvierat a pokračuje postupne, až kým sa konečný produkt nespotrebuje. Preto musia byť všetky medziprodukty (manipulácia, spracovanie a skladovanie) starostlivo kontrolované, aby sa zabránilo týmto reakciám a minimalizovali sa ekonomické straty mäsového priemyslu. Hlavným cieľom priemyslu a výskumných pracovníkov je v skutočnosti porozumieť mechanizmom oxidácie lipidov a určiť najefektívnejšie metódy riadenia tohto procesu (Amaral et al., 2018).

Mechanizmus oxidácie

Je dobre známe, že nenasýtené mastné kyseliny a kyslík sú zložky, ktoré reagujú počas procesu oxidácie lipidov. Ďalšie prítomné zložky môžu podporovať alebo predchádzať oxidačným reakciám. Lipidy môžu byť oxidované tromi hlavnými spôsobmi, ktoré zahŕňajú komplexné reakcie: autoxidácia, enzymaticky katalyzovaná oxidácia a fotooxidácia. Spomedzi troch mechanizmov je najdôležitejším procesom oxidácie lipidov v mäse autoxidácia, ktorá predstavuje kontinuálnu reťazovú reakciu voľných radikálov (Erickson, 2002). Enzymatické a fotooxidačné mechanizmy sa od autoxidácie líšia iba tvorbou hydroperoxidov počas iniciačnej fázy. Mechanizmus voľných radikálov napriek vysvetleniu mnohých zmien pozorovaných v mäse neposkytuje podrobný a úplný popis zmien vyvolaných v reaktantoch a odvodených produktoch počas oxidačného procesu. Hlavnou výzvou preto je dokončenie schémy, ktorá dokáže úplne vysvetliť všetky zúčastnené látky, medziprodukty a reakcie (Ghnimi et al., 2017).

Počas autooxidačnej degradácie lipidov vznikajú sekundárne produkty peroxidácie, akými sú aldehydy, ketóny, alkoholy, kyseliny alebo uhľovodíky, ktoré môžu zmeniť akosť a kvalitu potravín. Môžu zmeniť hlavne farbu, textúru, chuť, vôňu alebo nutričnú hodnotu. Medzi najdôležitejšie produkty oxidácie lipidov patrí malóndialdehyd, ktorý má preukázaný karcinogénny a mutagénny účinok (Hostovský et al., 2013).

Oxidácia lipidov vzniká pri manipulácii, technologickom alebo kuchynskom spracovaní a skladovaní (Hostovský et al., 2013). Jandásek (2013) konštatuje, že aj predčasné alebo neskoré spracovanie mäsa môže priniesť v konečnom dôsledku nepriaznivé vplyvy na organoleptické vlastnosti, ako napríklad oxidovaný tuk.

Rýchlosť autooxidácie lipidov závisí na sérii faktorov, akými sú napríklad zloženie mastných kyselín (polynenasýtené kyseliny sú viac náchylné), výskytu antioxidantov, prooxidantov a iných. Medzi faktory taktiež patria druh zvierat, plemeno, typ svalov a ich anatomická poloha (Králová, 2015).

Na prevenciu, minimalizáciu alebo zníženie rýchlosti oxidácie lipidov, musia byť katalyzátory kyslíka a kovov odstránené alebo izolované, aby ostali nereaktívne. Jedlo náchylné na oxidáciu musí byť uskladnené pri nízkej teplote a tienené pred slnkom (Embucado, 2015).

Iniciácia

Iniciácia nastáva, keď sa vodík odoberá z nenasýtenej mastnej kyseliny. Výsledný alkylový radikál má tendenciu byť stabilizovaný dvojitém prešmykom za vzniku konjugovaných diénov alebo triénov. Tieto alkylové radikály sú prvými voľnými radikálmi, ktoré iniciujú oxidáciu lipidov. Preto sa iniciácia často pripisuje reakcii mastných kyselín s aktívnymi formami kyslíka

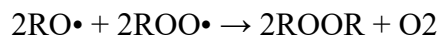
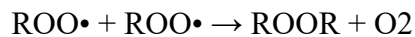
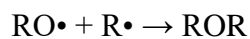
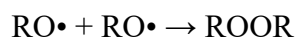
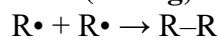
(Erickson, 2002). V iniciačnom štádiu sa zvyčajne pozoruje oneskorená fáza, pri ktorej je akumulácia produktov oxidácie lipidov pomalá. Je to hlavne kvôli pomalej tvorbe voľných radikálov pred akumuláciou hydroperoxidov a tým, že voľné radikály prednostne oxidujú prírodné antioxidanty prítomné v mäse, ktoré chránia mastné kyseliny v najskorších štádiách oxidácie (Barden a Decker, 2016).

Propagácia

Fáza propagácie oxidácie nastáva lipid-lipidovými interakciami, ktoré vedú k zväčšeniu tvorby radikálov. Alkylový radikál produkovaný v iniciačnej fáze reaguje s molekulárnym kyslíkom za vzniku peroxyradikálov (radikál sa spája s kyslíkom). Peroxidový radikál je vysoko reaktívny a odoberá vodík zo susedného lipidu (proces prenosu atómu). Výsledkom tohto procesu je hydroperoxid a alkylový radikál. Nový alkylový radikál opäť reaguje s molekulárnym kyslíkom za vzniku nových peroxy radikálov a proces sa znova opakuje (Chaijan a Panpipat, 2017). Toto je známe ako sekundárne iniciácie, pri ktorých sa hydroperoxy tvorené počas množenia rozkladajú za vzniku nových hydroxylových, peroxy a alkoxylových radikálov. Tieto radikály sú vysoko reaktívne a môžu odoberať atóm vodíka z nenasýtenej mastnej kyseliny. Preto pôsobia ako iniciátory autoxidácie a stimulujú procesy oxidácie lipidov (Králová, 2015).

Terminácia

Terminácia fáza spočíva v reakcii medzi radikálmi alebo s inými neradikálovými zlúčeninami (antioxidanty) za vzniku neradikálnych produktov. V prípade reakcie medzi dvoma radikálmi môže dôjsť k spojeniu a disproporcii radikál-radikál za vzniku neradikálneho aduktu. V skutočnosti sú reakcie medzi peroxy, alkoxy a/alebo alkylovými radikálmi obvykle znázornené takto (Cheng, 2016):



Podobným spôsobom by mohla antioxidačná zlúčenina prenášať atóm vodíka na radikály odvodené od oxidácie lipidov. Táto reakcia neutralizuje lipidový radikál a vytvára nový radikál z antioxidačnej zlúčeniny, ktorý je oveľa menej reaktívny (Erickson, 2002).

Antioxidanty

Antioxidanty môžu reagovať s voľnými radikálmi autooxidačného reťazca, najmä s peroxylovými radikálmi. Pri tejto reakcii vzniká hydroperoxid alebo iný neradikálový lipidový produkt. Antioxidant sa presunie do formy voľného radikálu. Tento voľný radikál je stály, teda nemá schopnosť pokračovať v autooxidačnej reakcii. Antioxidant sa teda pri reakcii spotrebováva. Reakcia začína prebiehať ako keby tam žiadne antioxidanty neboli v momente, keď sa všetky antioxidanty spotrebujú. Antioxidanty teda autooxidačné reakcie spomaľujú (v najlepšom prípade až na rýchlosť iniciačnej reakcie), ale reakciu nezastavujú (Marcinčák et al., 2016). Vo výrobných procesoch sa na vylepšenie a potlačenie oxidácie tukov pridávajú syntetické alebo prírodné antioxidanty (Bobko et al., 2014). Avšak väčší súčasný záujem je zameraný na prírodné antioxidanty kvôli toxickým a karcinogénnym účinkom niektorých syntetických antioxidantov u zvierat vo vysokých koncentráciách (Shahidi, 2015). V posledných rokoch zákazníci a výrobcovia potravín chcú produkty s čistými a prírodnými štítkami. Hoci syntetické antioxidanty majú široké použitie v boji proti oxidácii, v poslednej dobe však klesá ich použitie kvôli obavám zákazníkov o ich zdravie v dôsledku používania chemických aditív (Senanayake, 2013). Nastáva globálny odklon od syntetických antioxidantov akými sú BHT (butylhydroxytoluén), BHA (butylhydroxyanizol), PG (propylenglykol) a TBHQ (terciárny butylhydrochinón). Konzumenti chcú ľahko spoznať

ingrediencie na baleniach tak ako môžu rozumieť, čo sa nachádza v ich jedle. Od roku 2000 sa celosvetovo množstvo syntetických antioxidantov znížilo o 0,5 %. Európska únia bola celosvetovým lídrom presúvajúcim sa smerom k prírodným antioxidantom, znižovaním syntetických antioxidantov o viac ako 3 % (**Senanayake, 2013**).

Antioxidanty používané alebo prítomné v jedle môžu byť buď primárne alebo sekundárne. Primárne antioxidanty sú tie, ktoré neutralizujú voľné radikály, a to buď tým, že darujú atóm vodíka alebo samostatný elektrón prenášaný mechanizmom. Zatiaľ čo sekundárne antioxidanty sú tie, ktoré neutralizujú prooxidačné katalyzátory. Patria medzi ne-chelátory prooxidačných kovov (**Shahidi, 2015**).

Syntetické antioxidanty

Hoci syntetické antioxidanty sa ukazujú byť veľmi efektívne v oddiaľovaní oxidácie a následnom predĺžení skladovateľnosti a udržaní čerstvosti, ale vývoj prírodných antioxidantov má značný potenciál z hľadiska prijateľnosti pre zákazníka. Syntetické antioxidanty sú lacnejšie, ľahko produkovateľné vo veľkých množstvách a vysokej čistote, ale zavedenie nových si vyžaduje rozsiahle testovanie na ich bezpečnosť za účelom splnenia regulačných povinností (**Berdahl et al., 2010**).

Butylhydroxyanizol (BHA, E 320) a butylhydroxytoluén (BHT, E 321) sa zaraďujú medzi monofenolové málo polárne antioxidanty. BHA je mix dvoch izomérov: 3-terc-butyl-4-hydroxyanizol (90 %) a 2-terc-butyl-4-hydroxyanizol (10 %). BHT je 2,6-di-terc-butyl-4-metylfenol. Ich význam spočíva najmä v ochrane tukov s obsahom mastných kyselín, ktoré majú kratší reťazec. Sú používané v koncentrácii do 0,02 % a najčastejšie ako súčasť koreniacich zmesí (**Marcinčák et al., 2016**).

Prírodné antioxidanty

Králová (2015) uvádza, že aplikovanie prírodných antioxidantov u mäsa a mäsových výrobkov počas spracovania a skladovania je možné považovať za multifunkčné vďaka ich antioxidantným, antimikrobiálnym a konzervačným účinkom. Po prídavkoch prírodných antioxidantov sa stabilizujú hladiny cholesterolu, inhibuje sa tvorba jeho oxidačných produktov, znižuje sa tvorba a absorpcia malondialdehydu a heterocyklických amínov u tepelne ošetrovaného mäsa.

Pretože prírodné antioxidanty pochádzajú z prírodných zdrojov, majú obmedzenú dostupnosť a sú drahšie (**Nahas a Kalsec, 2012**).

Keďže pri používaní syntetických antioxidantov je možný vznik vedľajších účinkov je snahou znížiť používanie syntetických antioxidantov kvôli menšej akceptovateľnosti zo strany zákazníkov, a preto využívať prírodné antioxidanty. Ak použijeme prírodné antioxidanty, rýchlosť a rozsah oxidácie môže byť obmedzená, znížená alebo zastavená (**Králová, 2015**).

Bylinky sú zelené, čerstvé a sušené listy z rastlín, zatiaľ čo koreniny sú kvety, ovocie, semená, kôra, korene tropických rastlín, ktoré zvyčajne poskytujú viac štiplavú a silnú príchuť než bylinky. Majú antioxidantné účinky, pretože obsahujú účinné látky (flavonoidy, terpenoidy, lignany, polyfenoly, karotenoidy, saponíny, rastlinné steroly, kurkumíny, ftalidy, sulfidy a kumaríny). Vďaka svojim antioxidantným účinkom sú koreniny a bylinky skvelé zdroje antioxidantov na ochranu potravín (**Embuscado, 2015**).

Vybrané druhy ovocia

Brusnice

Z pomedzi rôznych druhov ovocia sa ukázalo, že brusnice sa vyznačujú pomerne vysokými antioxidantnými vlastnosťami. **Caillet et al. (2011)** skúmali antioxidantné aktivity brusnicového džúsu a tri extrakty získané zo zmrazených brusníc pri pH 2,5 a 7. Brusnicový extrakt 1 bol zložený prevažne z vo vode rozpustných fenolov, zatiaľ čo brusnicový extrakt 2 a 3 obsahoval hlavne nepolárne fenolické látky (flavonoly, flaván-3-ol a proantokyandíny) a antokyány.

Spomedzi testovaných vzoriek vykazoval brusnicový extrakt 1 najvyššiu absorpciu voľných radikálov (68,2 mmol trolox.mg⁻¹ fenolu) a antioxidačnú aktivitu (13,4 mmol trolox.mg⁻¹ fenolu). Zistilo sa, že polarita fenolu, pH média a spracovanie šťavy boli hlavné faktory ovplyvňujúce antioxidačnú aktivitu skúmaných vzoriek (**Caillet et al., 2011; Côté et al., 2011**). **Caillet et al. (2012)** skúmali antioxidačné a anti-radikové aktivity frakcií s rozdielnou polaritou získaných z dvoch brusnicových štiav (filtrovaná číra šťava a koncentrát) a troch extraktov izolovaných zo zmrazených brusníc a výliskov obsahujúcich antokyany, vodorozpustné a nepolárne fenolové zlúčeniny. Spomedzi testovaných vzoriek frakcia so strednou polaritou bohatá na nepolárne fenoly ovocia vykazovala najvyššiu anti-radikálnu kapacitu, zatiaľ čo najhydrofóbnejšie frakcie extraktu z ovocia a výliskov, bohatého na antokyány sa ukázali ako najúčinné pri inhibícii oxidácie lipidov. Rovnako sa zistilo, že polarita a priemyselné spracovanie brusnicového džúsu ovplyvňujú antioxidačné a anti-radikové aktivity skúmaných frakcií.

Granátové jablko

Šupky a semená sú vynikajúcimi zdrojmi niekoľkých bioaktívnych zlúčenín, ako sú napr. fenolové zlúčeniny, triesloviny, flavonoidy, steroly, mastné kyseliny, vlákniny, minerály a vitamíny. Vedľajšie produkty granátového jablka sa používajú na výrobu jednobunkových proteínov, priemyselných enzýmov. Extrakty, rastlinný olej a bagasa z granátových jabĺk sa môžu použiť na obohatenie potravinových komodít a vytvárajú tak priestor pre vývoj nových produktov s rôznymi prínosmi pre zdravie, zvýšenou kvalitou a dlhšou trvanlivosťou (**Charalampia a Koutelidakis, 2017**).

Šupka granátového jablka obsahuje veľké množstvo trieslovín, antokyánov a flavonoidy. Podľa autorov **Ahmed et al. (2015)** antioxidačná aktivita šťavy z granátového jablka je trikrát vyššia ako aktivita zistená u zeleného čaju či červeného vína.

Naveena et al. (2008a) pozorovali množstvo vzniknutého malóndialdehydu v kuracích karbonátkoch ošetrených varom. Po 15 dňoch skladovania pri 4 °C boli hodnoty TBARS signifikantne nižšie od 1,272 v kontrolnej skupine oproti 0,896, 0,763 a 0,203 mg.kg⁻¹ vzoriek obsahujúcich BHT, šťavu z granátového jablka a práškový extrakt z kôry z granátového jablka respektíve.

V inej práci **Naveena et al. (2008b)** uviedli, že pridanie šťavy z granátového jablka a práškového extraktu z kôry z granátového jablka na úrovni 10 mg.100 g⁻¹ mäsa by bolo dostatočné množstvo na zabránenie oxidácie lipidov na kuracích karbonátkoch po dobu, ktorá môže byť dlhšia ako najbežnejšie používané syntetické prísady ako BHT. Autori tiež ukázali, že práškový extrakt z kôry granátového jablka bol schopný inhibovať oxidáciu lipidov vo varených kuracích karbonátkoch vo väčšej miere ako vitamín C.

Hrozno

Hrozno je druh ovocia, ktoré rastie v strapcoch od 15 do 300 a jeho farba môže byť karmínovo-červená, tmavo modrá, žltá, zelená, oranžová a ružová. Antokyány bývajú hlavnými polyfenolmi v červenom hrozne, zatiaľ čo flavan-3-ol (t. j. katechíny) sú hojnejšie v odrodách bieleho vína. Celkový obsah fenolu, čo je laboratórny index antioxidačnej sily, je vyšší v odrodách červeného hrozna, takmer výlučne kvôli vysokému množstvu antokyánov v šupke tohto hrozna v porovnaní s absenciou antokyánov v šupke bieleho hrozna (**Cantos et al., 2002**). Extrakt z hroznových jadriek má antioxidačný potenciál dvadsať až päťdesiatkrát vyšší ako vitamín E, resp. vitamín C (**Carpenter et al., 2007**).

Početné štúdie považujú extrakt z hroznových jadriek ako účinný antioxidant v surovom aj varenom bravčovom mäse (**Ahn et al., 2002, 2007; Lau a King, 2003; Mielnik et al., 2006; Carpenter et al., 2007; Rojas a Brewer, 2007; Brannan, 2008**). Účinnosť štyroch koncentrácií extraktov z hroznových jadriek (0,0; 0,4; 0,8 a 1,6 g.kg⁻¹) ukázal spomaľujúci oxidačný účinok bol testovaný na varenom morčacom mäse (**Mielnik et al., 2006**). Vývoj oxidácie lipidov počas 13 dní chladiarenského skladovania (pri 4 °C) sa hodnotil pomocou látky reagujúcou s kyselinou tiobarbiturovou (TBARS) a tvorbou prchavých zlúčenín. Hexanal,

pentanal, oktanal, 2-oktenal, 1-okten-3-ol, 2-okten-1-ol a 1-penten-3-ol vykazovali vysoké hodnoty korelácie ($r > 0,95$) s hodnotami TBARS, a preto by mohli slúžiť ako markery pre oxidáciu vo varenom mäse z morčacích prs. Doplnok extraktu z hroznových jadier pred varením - výrazne zlepšil oxidačnú stabilitu mletého morčacieho mäsa počas tepelnej úpravy a skladovania. Schopnosť extraktu z hroznových jadier zabrániť oxidácii lipidov bola závislá od koncentrácie. Vákuové balenie výrazne zlepšilo oxidačnú stabilitu mäsa bez ohľadu na nízku hladinu koncentrácie použitého extraktu. Zdá sa, že extrakt z hroznových jadierok by mohol byť veľmi účinný pri inhibícii oxidácie lipidov vo varenom morčacom mäse počas chladenia (Ahmad et al., 2013).

Slivky

Sušené slivky sú tiež sladké a šťavnaté a obsahujú niekoľko antioxidantov. Sú známe pre ich laxatívny účinok. Tento účinok sa pripisuje rôznym zlúčeninám prítomným v ovocí, ako je vláknina, sorbitol a izatín. Slivky vykazujú antioxidačné vlastnosti v množstve výrobkov, ako je predvarená bravčová klobása či hovädzie mäso (Lee a Ahn, 2005; Nuñez de Gonzalez et al., 2008a,b; Yildiz-Turp a Serdaroglu, 2010).

Nuñez de Gonzalez et al. (2008b) zistili, že oxidácia lipidov bola preukazne znížená ($p < 0,05$) v predvarenom hovädzom mäse po úprave koncentrátom čerstvej slivkovej šťavy, koncentrovanou šťavou zo sušených sliviek a rozprašovaný práškový extrakt. Hovädzie bolo ošetrené soľankou s vyššie uvedenými slivkovými produktmi pridanými v množstve 2,5 % a 5 % do soľanky. Tieto produkty sa uvarili na konečnú teplotu 62,8 °C a bolo skladované 10 týždňov pri teplote < 4 °C. Zistilo sa, že mäso ošetrené 5% koncentrátom čerstvej slivkovej šťavy malo najnižšiu hodnotu TBARS (0,16 mg MDA.kg⁻¹) zo všetkých ošetrení. Hodnota TBARS kontroly bola 0,62 mg MDA.kg⁻¹. Yildiz-Turp a Serdaroglu (2010) použili rôzne množstvá slivkového pyrú (5; 10 a 15 % prídavok) vo výrobe hovädzích karbonátok. Hodnoty TBARS kontrolných vzoriek boli vyššie ako v prípade vzoriek s pridaním slivkového pyrú na konci obdobia skladovania. Do zmesi pridané slivkové pyrú významne ovplyvnilo farbu vzoriek.

Ďalšie ovocie

Niekoľko štúdií uvádza antioxidačný potenciál ovocných extraktov (Caillet et al., 2011). Medzi 92 fenolovými extraktmi z jedlých a nejedlých rastlinných materiálov (bobule, ovocie, zelenina, byliny, obilniny, stromové materiály, rastlinné klíčky a semená).

Kähkönen et al. (1999) ukázali, že bobule obsahovali relatívne vysoký obsah celkového fenolu (12,4 - 50,8 mg.g⁻¹ GAE) a vykazovali vysoké antioxidačné aktivity. Preukázalo sa, že hydroperoxydy sú inhibované v potravinách plodmi čerešne, moruše, výťažku z brusníc, borievok, jarabiny, egrešov, čučoriedok, ak sa používajú na rôznych úrovniach spracovania.

ZÁVĚR

Zameranie našej práce bolo na poukázanie trendu a potreby náhrady syntetických antioxidantov prírodnými alternatívami. Priblížili sme druhy ovocia, menovite brusnice, granátové jablko, hrozno a slivky, ktoré sa ukazujú ako vhodné prírodné antioxidanty použiteľné v mäse a mäsových výrobkoch. Nahradzovanie syntetických antioxidantov prírodnými je súčasný trend, hlavne z dôvodu obavy ich nepriaznivých vplyvov na ľudský organizmus sa zdravie. Veríme, že ovocie môže byť veľmi dobrým zdrojom prírodných antioxidantov bez vplyvu na zdravie konzumentov. Je ale potreba brať do úvahy prípadní zmeny senzorických vlastností, ktoré sa časti pri používaní prírodných antioxidantov vyskytujú.

Pod'akovanie

Táto práca vznikla vďaka podpore v rámci Operačného programu Integrovaná infraštruktúra pre projekt: Dopytovo-orientovaný výskum pre udržateľné a inovatívne potraviny, Drive4SIFood 313011V336, spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja, Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR, projektmi KEGA 025SPU-4/2019 a VEGA 1/0734/20.

POUŽITÁ LITERATURA

- AHMAD, S. R., P. GOKULAKRISHNAN, R. GIRIPRASAD a M. A. YATOO. Fruit-based Natural Antioxidants in Meat and Meat Products: A Review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* [online], 2013, **55**(11), 1503-1513 [cit. 2021-01-18]. ISSN 1040-8398. Dostupné z: doi:10.1080/10408398.2012.701674
- AHMED, Sonia Tabasum, Md. Manirul ISLAM, A.B.M. Rubayet BOSTAMI, Hong-Seok MUN, Ye-Jin KIM a Chul-Ju YANG. Meat composition, fatty acid profile and oxidative stability of meat from broilers supplemented with pomegranate (*Punica granatum L.*) by-products. *Food Chemistry* [online], 2015, **188**, 481-488 [cit. 2021-01-18]. ISSN 03088146. Dostupné z: doi:10.1016/j.foodchem.2015.04.140
- AHN, J, I GRUN a A MUSTAPHA. Effects of plant extracts on microbial growth, color change, and lipid oxidation in cooked beef. *Food Microbiology* [online], 2007, **24**(1), 7-14 [cit. 2021-01-18]. ISSN 07400020. Dostupné z: doi:10.1016/j.fm.2006.04.006
- AHN, J., I.U. GRUN a L.N. FERNANDO. Antioxidant Properties of Natural Plant Extracts Containing Polyphenolic Compounds in Cooked Ground Beef. *Journal of Food Science* [online], 2002, **67**(4), 1364-1369 [cit. 2021-01-18]. ISSN 0022-1147. Dostupné z: doi:10.1111/j.1365-2621.2002.tb10290.x
- AMARAL, Ana Beatriz, Marcondes Viana da SILVA a Suzana Caetano da Silva LANNES. Lipid oxidation in meat: mechanisms and protective factors – a review. *Food Science and Technology* [online], 2018, **38**(suppl 1), 1-15 [cit. 2021-01-18]. ISSN 1678-457X. Dostupné z: doi:10.1590/fst.32518
- BARDEN, Leann a Eric A. DECKER. Lipid Oxidation in Low-moisture Food: A Review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* [online], 2015, **56**(15), 2467-2482 [cit. 2021-01-18]. ISSN 1040-8398. Dostupné z: doi:10.1080/10408398.2013.848833
- BERDAHL, D.R., R.I. NAHAS a J.P. BARREN. Synthetic and natural antioxidant additives in food stabilization: current applications and future research. *Oxidation in Foods and Beverages and Antioxidant Applications* [online]. Elsevier, 2010, 2010, s. 272-320 [cit. 2021-01-18]. ISBN 9781845696481. Dostupné z: doi:10.1533/9780857090447.2.272
- BOBKO, M., PAVELKOVÁ, A., HAŠČÍK, P., ČUBOŇ, J., BOBKOVÁ, J., KROČKO, M., LOPAŠOVSKÝ, L. Oxidačná stabilita a senzorická kvalita Bratislavských párkov po prídavku pamajoránu a tymianu. *Maso*. 2014, **2**, 36-38. ISSN 1210-4086.
- BRANNAN, R.G. Effect of Grape Seed Extract on Physicochemical Properties of Ground, Salted, Chicken Thigh Meat during Refrigerated Storage at Different Relative Humidity Levels. *Journal of Food Science* [online], 2008, **73**(1), C36-C40 [cit. 2021-01-18]. ISSN 00221147. Dostupné z: doi:10.1111/j.1750-3841.2007.00588.x
- CAILLET, S., J. CÔTÉ, G. DOYON, J.-F. SYLVAIN a M. LACROIX. Antioxidant and antiradical properties of cranberry juice and extracts. *Food Research International* [online], 2011, **44**(5), 1408-1413 [cit. 2021-01-18]. ISSN 09639969. Dostupné z: doi:10.1016/j.foodres.2011.02.019
- CAILLET, Stéphane, Guillaume LORENZO, Jacinthe CÔTÉ, Jean-François SYLVAIN a Monique LACROIX. Free Radical-Scavenging Properties and Antioxidant Activity of Fractions from Cranberry Products. *Food and Nutrition Sciences* [online], 2012, **03**(03), 337-347 [cit. 2021-01-18]. ISSN 2157-944X. Dostupné z: doi:10.4236/fns.2012.33049

CANTOS, Emma, Juan Carlos ESPÍN a Francisco A. TOMÁS-BARBERÁN. Varietal Differences among the Polyphenol Profiles of Seven Table Grape Cultivars Studied by LC-DAD-MS-MS. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* [online], 2002, **50**(20), 5691-5696 [cit. 2021-01-18]. ISSN 0021-8561. Dostupné z: doi:10.1021/jf0204102

CARPENTER, R., M.N. O'GRADY, Y.C. O'CALLAGHAN, N.M. O'BRIEN a J.P. KERRY. Evaluation of the antioxidant potential of grape seed and bearberry extracts in raw and cooked pork. *Meat Science* [online], 2007, **76**(4), 604-610 [cit. 2021-01-18]. ISSN 03091740. Dostupné z: doi:10.1016/j.meatsci.2007.01.021

CÔTÉ, J., S. CAILLET, G. DOYON, D. DUSSAULT, S. SALMIERI, G. LORENZO, J.-F. SYLVAIN a M. LACROIX. Effects of juice processing on cranberry antioxidant properties. *Food Research International* [online], 2011, **44**(9), 2907-2914 [cit. 2021-01-18]. ISSN 09639969. Dostupné z: doi:10.1016/j.foodres.2011.06.052

ČUBOŇ, Juraj, Peter HAČŠÍK a Kačáiová MIROSLAVA. *Hodnotenie surovín a potravín živočíšneho pôvodu*. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2012. ISBN 9788055208701.

DALLE ZOTTE, Antonella, Alberto BRUGIAPAGLIA a Marco CULLERE. What is meat in Italy? *Animal Frontiers* [online]. 2017, **7**(4), 63-70 [cit. 2021-01-18]. ISSN 2160-6056. Dostupné z: doi:10.2527/af.2017.0448

EMBUSCADO, J. M. *Handbook of Antioxidants for Food Preservation*. Cambridge: Woodhead Publishing, 2015. ISBN 9788055208701.

ERICKSON, Marilyn C. Lipid oxidation of muscle foods. AKOH, Casimir C, ed. *Food Lipids: Chemistry, Nutrition, and Biotechnology*. 3rd. NY: CRC Press, 2002, s. 321-365. ISBN 9781498744850.

GHNIMI, Sami, Elisabeth BUDILARTO a Afaf KAMAL-ELDIN. The New Paradigm for Lipid Oxidation and Insights to Microencapsulation of Omega-3 Fatty Acids. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety* [online], 2017, **16**(6), 1206-1218 [cit. 2021-01-18]. ISSN 15414337. Dostupné z: doi:10.1111/1541-4337.12300

GODFRAY, H. Charles J., Paul AVEYARD, Tara GARNETT, et al. Meat consumption, health, and the environment. *Science* [online], 2018, **361**(6399) [cit. 2021-01-18]. ISSN 0036-8075. Dostupné z: doi:10.1126/science.aam5324

GUO, W. a M.L. GREASER. Muscle Structure, Proteins, and Meat Quality. *New Aspects of Meat Quality* [online], Elsevier, 2017, 2017, s. 13-31 [cit. 2021-01-18]. ISBN 9780081005934. Dostupné z: doi:10.1016/B978-0-08-100593-4.00002-3

HOSTOVSKÝ, M., FUSKOVÁ, M., NEKVAPIL, T., KOPŘIVA, V. Stanovené lipoperoxidace vybraných druhů masa. *Maso*. 2013, **5**, 47-48. ISSN 1210-4086.

CHAIJAN, Manat a Worawan PANPIPAT. Mechanism of Oxidation in Foods of Animal Origin. BANERJEE, Rituparna, Arun VERMA a Mohammed SIDDIQUI, ed. *Natural Antioxidants* [online], Taylor & Francis Group, 6000 Broken Sound Parkway NW, Suite 300, Boca Raton, FL 33487-2742: CRC Press, 2016, 2016-10-30, s. 1-37 [cit. 2021-01-18]. ISBN 978-1-77188-459-4. Dostupné z: doi:10.1201/9781315365916-2

CHARALAMPPIA, Dimou a Antonios E. KOUTELIDAKIS. From Pomegranate Processing By-Products to Innovative value added Functional Ingredients and Bio-Based Products with Several Applications in Food Sector. *BAOJ Biotechnology* [online]. 2017, **3**(10), 25-32 [cit. 2021-01-18]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/316276363_From_Pomegranate_Processing_By-Products_to_Innovative_value_added_Functional_Ingredients_and_Bio-Based_Products_with_Several_Applications_in_Food_Sector

CHENG, JH. Lipid Oxidation in Meat. *Journal of Nutrition & Food Sciences* [online], 2016, **06**(03) [cit. 2021-01-18]. ISSN 21559600. Dostupné z: doi:10.4172/2155-9600.1000494

JANDÁSEK, J. Koření pro výrobu fermentovaných salámů. *Maso*. 2012, **5**, 16-18. ISSN 1210-4086. ISSN 1210-4086.

KÄHKÖNEN, Marja P., Anu I. HOPIA, Heikki J. VUORELA, Jussi-Pekka RAUHA, Kalevi PIHLAJA, Tytti S. KUJALA a Marina HEINONEN. Antioxidant Activity of Plant Extracts

Containing Phenolic Compounds. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* [online], 1999, **47**(10), 3954-3962 [cit. 2021-01-18]. ISSN 0021-8561. Dostupné z: doi:10.1021/jf990146l

KEETON, J. T., S. M. ELLERBECK a M. T. NÚÑEZ DE GONZÁLEZ. Chemical composition. DEVINE, C a M DIKEMAN, ed. *Encyclopedia of Meat Sciences*. 2nd. Cambridge: Academic Press, 2014. ISBN 9780081005934.

KRÁLOVÁ, M. Vliv oxidace lipidů na kvalitu masa a masných výrobků. In *Maso*. 2015, **6**, 33-36. ISSN 1210-4086.

LAWRIE, R. A. a David LEDWARD. *Lawrie's Meat Science*. 7th ed. Cambridge: Woodhead Publishing, 2007. ISBN 9781845691592.

LEE, E.J. a D.U. AHN. Quality characteristics of irradiated turkey breast rolls formulated with plum extract. *Meat Science* [online], 2005, **71**(2), 300-305 [cit. 2021-01-18]. ISSN 03091740. Dostupné z: doi:10.1016/j.meatsci.2005.03.017

MARCINČÁK, S., POSPIECH, M., TUREK, P. Prídavné látky v mäsových výrobkoch. *Maso*. 2016, **2**, 34-35. ISSN 1210-4086.

MIELNIK, M.B., E. OLSEN, G. VOGT, D. ADELIN a G. SKREDE. Grape seed extract as antioxidant in cooked, cold stored turkey meat. *LWT - Food Science and Technology* [online], 2006, **39**(3), 191-198 [cit. 2021-01-18]. ISSN 00236438. Dostupné z: doi:10.1016/j.lwt.2005.02.003

NAHAS, R.I. Natural antioxidants as food and beverage ingredients. *Natural Food Additives, Ingredients and Flavourings* [online], Elsevier, 2012, 2012, s. 100-126 [cit. 2021-01-18]. ISBN 9781845698119. Dostupné z: doi:10.1533/9780857095725.1.100

NAVEENA, B.M., A.R. SEN, S. VAITHIYANATHAN, GIRISH PATIL a N. KONDAIAH. ANTIOXIDANT POTENTIAL OF POMEGRANATE JUICE IN COOKED CHICKEN PATTIES. *Journal of Muscle Foods* [online], 2010, **21**(3), 557-569 [cit. 2021-01-18]. ISSN 10460756. Dostupné z: doi:10.1111/j.1745-4573.2009.00203.x

NAVEENA, B.M., A.R. SEN, S. VAITHIYANATHAN, Y. BABJI a N. KONDAIAH. Comparative efficacy of pomegranate juice, pomegranate rind powder extract and BHT as antioxidants in cooked chicken patties. *Meat Science* [online], 2008, **80**(4), 1304-1308 [cit. 2021-01-18]. ISSN 03091740. Dostupné z: doi:10.1016/j.meatsci.2008.06.005

NUÑEZ DE GONZALEZ, M.T., B.S. HAFLEY, R.M. BOLEMAN, R.K. MILLER, K.S. RHEE a J.T. KEETON. Antioxidant properties of plum concentrates and powder in precooked roast beef to reduce lipid oxidation. *Meat Science* [online], 2008, **80**(4), 997-1004 [cit. 2021-01-18]. ISSN 03091740. Dostupné z: doi:10.1016/j.meatsci.2008.04.014

NUÑEZ DE GONZALEZ, M.T., R.M. BOLEMAN, R.K. MILLER, J.T. KEETON a K.S. RHEE. Antioxidant Properties of Dried Plum Ingredients in Raw and Precooked Pork Sausage. *Journal of Food Science* [online], 2008, **73**(5), H63-H71 [cit. 2021-01-18]. ISSN 0022-1147. Dostupné z: doi:10.1111/j.1750-3841.2008.00744.x

PURRIÑOS, Laura, Roberto BERMÚDEZ, Daniel FRANCO, Javier CARBALLO a José M. LORENZO. Development of Volatile Compounds during the Manufacture of Dry-Cured "Lacón," a Spanish Traditional Meat Product. *Journal of Food Science* [online], 2011, **76**(1), C89-C97 [cit. 2021-01-18]. ISSN 00221147. Dostupné z: doi:10.1111/j.1750-3841.2010.01955.x

ROJAS, M.C. a M.S BREWER. Effect of Natural Antioxidants on Oxidative Stability of Cooked, Refrigerated Beef and Pork. *Journal of Food Science* [online], 2007, **72**(4), S282-S288 [cit. 2021-01-18]. ISSN 0022-1147. Dostupné z: doi:10.1111/j.1750-3841.2007.00335.x

SENANAYAKE, S.P.J. Namal. Rosemary and Green Tea Extracts as Natural Antioxidants: Chemistry, Technology, and Applications. PAN, Xiangqing, LOGAN, Amy a Uwe NIENABER, ed. *Lipid Oxidation: Challenges in Food Systems*. Cambridge: Academic Press, 2013, s. 417-438. ISBN 9780983079163.

SHAHIDI, F. Antioxidants. *Handbook of Antioxidants for Food Preservation* [online], Elsevier, 2015, 2015, s. 1-14 [cit. 2021-01-18]. ISBN 9781782420897. Dostupné z: doi:10.1016/B978-1-78242-089-7.00001-4

SWATLAND, J. H. *Eating meat: science and consumption culture book isbn*. 1st. Great Easton: 5m Publishing, 2014. ISBN 9780955501197.

YILDIZ-TURP, Gülen a Meltem SERDAROGLU. Effects of using plum puree on some properties of low fat beef patties. *Meat Science* [online], 2010, **86**(4), 896-900 [cit. 2021-01-18]. ISSN 03091740. Dostupné z: doi:10.1016/j.meatsci.2010.07.009

Kontaktné údaje:

Lukáš Jurčaga, Slovenská Poľnohospodárska Univerzita, Nitra, Katedra technológie a kvality živočíšnych produktov, Trieda A. Hlinku 2, 949 76 Nitra-Chrenová, Slovenská republika, e-mail: xjurcaga@uniag.sk ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9693-4796>

Marek Bobko, Slovenská Poľnohospodárska Univerzita, Nitra, Katedra technológie a kvality živočíšnych produktov, Trieda A. Hlinku 2, 949 76 Nitra-Chrenová, Slovenská republika, e-mail: marek.bobko@uniag.sk ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4699-2087>

Peter Haščik, Slovenská Poľnohospodárska Univerzita, Nitra, Katedra technológie a kvality živočíšnych produktov, Trieda A. Hlinku 2, 949 76 Nitra-Chrenová, Slovenská republika, e-mail: peter.hascik@unaig.sk ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3402-5658>

Juraj Čuboň, Slovenská Poľnohospodárska Univerzita, Nitra, Katedra technológie a kvality živočíšnych produktov, Trieda A. Hlinku 2, 949 76 Nitra-Chrenová, Slovenská republika, e-mail: juraj.cubon@unaig.sk ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1388-1527>

Alica Bobková, Slovenská Poľnohospodárska Univerzita, Nitra, Katedra hygieny a bezpečnosti potravín, Trieda A. Hlinku 2, 949 76 Nitra-Chrenová, Slovenská republika, e-mail: alica.bobkova@uniag.sk ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6798-7204>

Alžbeta Demianová, Slovenská Poľnohospodárska Univerzita, Nitra, Katedra hygieny a bezpečnosti potravín, Trieda A. Hlinku 2, 949 76 Nitra-Chrenová, Slovenská republika, e-mail: xdemianova@uniag.sk ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3615-5747>

Lubomír Belej, Slovenská Poľnohospodárska Univerzita, Nitra, Katedra hygieny a bezpečnosti potravín, Trieda A. Hlinku 2, 949 76 Nitra-Chrenová, Slovenská republika, e-mail: lubomir.belej@uniag.sk ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8523-6650>

VYBRANÉ PROSTRIEDKY KOMUNIKÁCIE V PRÁCI SPRIEVODCU CESTOVNÉHO RUCHU

SELECTED MEANS OF COMMUNICATION IN THE WORK OF A TOURIST GUIDE

Daniela Matušiková

Abstrakt:

Cestovný ruch je dynamické odvetvie, ktoré citlivo reaguje na dianie v spoločnosti či ekonomickú situáciu. Rozhodujúcim faktorom pre udržanie trvalo udržateľného cestovného ruchu je stabilná kvalita služieb. Sprievodca cestovného ruchu je kvalifikovaná osoba, ktorá svojim výkladom podáva účastníkom cestovného ruchu kvalitné, zaujímavé a pravdivé informácie o kultúrnom a prírodnom dedičstve danej krajiny, v ktorej sa nachádzajú. Pre poskytovanie kvalitných služieb potrebuje sprievodca cestovného ruchu disponovať kvalitnými vedomosťami, jazykovými znalosťami a to všetko zaobaliť do darčkového balenia v podobe zvládnutej komunikácie s klientom. Cieľom štúdie je zistiť a vyhodnotiť používanie vybraných prostriedkov verbálnej a neverbálnej komunikácie v práci sprievodcu. Výsledky štúdie ukazujú na skutočnosť, že sprievodcovia si uvedomujú dôležitosť zručností verbálnej ako aj neverbálnej komunikácie. Za najdôležitejší z prostriedkov neverbálnej komunikácie považujú očný kontakt.

Kľúčová slova: Cestovný ruch. Imidž. Komunikácia. Prezentácia. Sprievodca cestovného ruchu.

Abstract:

Tourism is a dynamic industry that responds sensitively to events in society or the economic situation. The decisive factor for maintaining sustainable tourism is the stable quality of services. A tourist guide is a qualified person who, by his or her interpretation, provides participants with quality, interesting and truthful information about the cultural and natural heritage of the country in which they are located. In order to provide quality services, the tour guide needs to have quality knowledge, language skills and all this in a gift package in the form of managed communication with the client. The aim of the study is to identify and evaluate the use of selected means of verbal and nonverbal communication in the work of tourist guide. The results of the study point to the fact that the guides are aware of the importance of verbal as well as non-verbal communication skills. They consider eye contact to be the most important means of non-verbal communication.

Key words: Tourism. Image. Communication. Presentation. Tourist Guide.

Jel klasifikácia: Z31, Z39

ÚVOD

V priebehu desaťročí, cestovný ruch zažíva trvalý rast a diverzifikáciu prehľbujúcu sa, aby sa stal jedným z najrýchlejšie rastúcich hospodárskych odvetví na svete. Moderný cestovný ruch, je dôležité podotknúť v období pred pandémiou Covid-19, bol úzko spojený s rozvojom spoločnosti a technológií, pričom zahŕňal hlavne rastúci počet nových destinácií. Táto dynamika sa prejavuje v cestovnom ruchu v hnacej sile sociálno–ekonomického pokroku. Pred pandémiou Covid-19 sa obchodný objem cestového ruchu rovnal a v niektorých obdobiach dokonca prevyšoval vývoz ropy, potravín a automobilov. **Franková (2003)** uvádza, že cestovný ruch sa spája najviac s využívaním voľného času, taktiež s poznávaním a rekreáciou.

Ide o aktivity ľudí, ktorí cestujú a ostávajú v miestach mimo ich trvalého bydliska, ale nie dlhšie ako jeden rok. Je zameraný hlavne na využitie voľného času. Jedným zo subjektov poskytujúcich služby pre účastníkov cestovného ruchu, je sprievodca cestovného ruchu.

Práca sprievodcu cestovného ruchu bola donedávna a je možné konštatovať, že opätovne (po prekonaní pandémie Covid-19) bude veľmi žiadaná. Ľudia chcú byť informovaní, chcú sa zdokonaľovať vo vedomostiach a chcú byť aktívni vo svojom voľnom čase. Je celkom príjemné, keď získanie nových poznatkov a informácií sa deje takpovediac bez námahy, nakoľko túto úlohu na seba preberá sprievodca cestovného ruchu. Sprievodca sa môže spolupodieľať na organizačno-technickej stránke zájazdu, keď pomáha s trasovaním dohodnutej trasy, na ktorej podá odborný výklad. Odborne a pritom zaujímavo podaný výklad doplnený gestami umožňuje zanechať u klienta pozitívny zážitok a opätovnú potrebu niečo nové spoznávať, prípadne sa do mesta/ regiónu vrátiť.

Práca sprievodcu vo finálnej fáze, teda v práci s klientom a poskytovaním mu služby, je postavená na komunikácii a komunikačných schopnostiach sprievodcu. Komunikácia je široká oblasť. V dnešnom svete je dôležitá pre každého jedinca ako v bežnom živote k zaradeniu sa do spoločnosti, tak pri práci. Komunikácia v práci sprievodcu neplní iba dorozumievaciu funkciu, nejde len o výmenu informácií a zdieľanie vedomostí či riešenie konfliktov. V prípade sprievodcu komunikácia predstavuje istou časťou prezentovanie jeho samotného a to v podobe jeho vedomostí, ktoré musí vhodným spôsobom prezentovať a teda musia spĺňať požiadavky z hľadiska formy a obsahu smerom k rôznym typom klientov (tj. účastníkov cestovného ruchu, ktorých sprevádza). Komunikácia sa v základe delí na verbálnu a neverbálnu. Vrcholom verbálnej komunikácie v prípade práce sprievodcu je podávanie výkladu, kde musí zúročiť svoje neustále sa rozširujúce vedomosti, prístup ku klientovi ale aj empatiu. Nie menej je dôležitá neverbálna komunikácia, ktorá má v prípade podávania výkladu či komunikovaním s klientom rovnako vypovedaciu hodnotu a dopĺňa slová. Pokiaľ jednoducho povedané slová a postoj nie sú v jednote, celok pôsobí nesúrodno a sprievodca aj napriek snahe a príprave nepodá požadovaný výkon. V prípade sprievodcu cestovného ruchu možno povedať, že komunikácia je umením.

1 IMIDŽ SPRIEVODCU CESTOVNÉHO RUCHU

Služby cestovného ruchu sú služby komplexné, ktoré sú poskytované viacerými podnikateľskými a nepodnikateľskými subjektmi. Nielen v rekreačnom priestore, ale aj v mieste dopytu. Aby boli zákazníci spokojní je potrebná spolupráca medzi jednotlivými subjektmi. Známym je niekoľko viac –menej podrobných delení služieb cestovného ruchu. **Jakubíková (2009)** ich delí podľa funkcií vo vzťahu k jednotlivým uspokojovaným potrebám účastníkov cestovného ruchu na dopravné, ubytovacie, stravovacie, sprostredkovateľské, spoločensko-kultúrne, športovo- rekreačné, kúpeľno-liečebné, zmenárenské, sprievodcovské, informačné, obchodné, zdravotné, horské, poisťové, pasové, colné, služby sprievodcu cestovného ruchu a animačné služby a ostatné. Z technického hľadiska **Orieška (2011)** stotožňuje sprievodcovské a asistenčné služby, keď hovorí, že „súčasťou starostlivosti o návštevníkov v cestovnom ruchu, tzv. asistencie, ktorú zabezpečujú viaceré kategórie pracovníkov v cestovnom ruchu, sú najmä sprievodcovia cestovného ruchu.“

Človek komunikuje nielen verbálne, neverbálne ale aj svojím výzorom. Prvý dojem, ktorý vyvolá sprievodca pri styku s klientmi je veľmi dôležitý. Základné zložky osobného imidžu sú podľa **Čihovskej et al. (2001)** vzhľad (postava, oblečenie, upravenosť), reč tela (charakteristické prejavy, držanie tela, gestá, osobné teritórium) a povest' (schopnosť presadiť sa, skúsenosti) a štýl komunikácie (ústny a písomný prejav, spôsob vystupovania a uvažovania). V prípade prevedení názorov **Šuleř (2008)** na sprievodcu ako pracovníka cestovného ruchu, zástupcu cestovnej kancelárie, respektíve reprezentanta cieľového miesta, konštatuje, že imidž a vzhľad dostatočne vypovedá o osobnosti pracovníka cestovného ruchu (teda aj sprievodcu), ale aj o podniku, ktorý zastupuje (cestovná kancelária, ITC a v neposlednom rade seba samého) a prezentuje. Imidž vytvára predstavu o schopnostiach,

profesionalite a vzťahu k práci a okoliu. Zlý imidž môže byť zničujúci nielen pre sprievodcu osobne ale aj pre podnik (cieľové miesto), ktorý reprezentuje. Oblečenie, upravenosť či správanie sa na spoločenských udalostiach rozhodne ovplyvňuje, aký dojem o sprievodcovi budú mať ostatní. Imidž nie je len o tom, čo si myslia druhí, ale je to aj o tom, ako vnímame sami seba. Človek, ktorý vyzerá dobre a aj sa tak cíti, je sebaistejší, viac si verí, má väčšiu sebadôveru, čo prináša lepší výkon.

Požiadavky na sprievodcu **Orieška (2007)** rozdeľuje na požiadavky v domácom cestovnom ruchu a v zahraničnom cestovnom ruchu. V domácom cestovnom ruchu je sprievodcom občan Slovenskej republiky, respektíve občan z inej krajiny s povolením na pobyt v Slovenskej republike (po splnení požiadaviek na výkon danej profesie – napr. ovládanie spisovného slovenského jazyka). Náležitosti požadované na sprievodcu, ktorý vykonáva sprievodcovskú činnosť v zahraničí, sú takmer podobné náležitostiam domáceho cestovného ruchu; dôležitým je poznať cudzí jazyk, pomocou ktorého sa dorozumieva a vedie komunikáciu medzi účastníkmi, čiže jeho predpokladom je spontánnosť a pohotovosť odpovedať v cudzom jazyku. Potrebné je, aby poznal aj situáciu v domácom a zahraničnom prostredí a podal vedomosti o Slovensku, Európe a ostatných krajinách získaných z praxe. Účastníkov cestovného ruchu si získa najmä dobrými organizačnými schopnosťami, príjemným prezentovaním sa svojej osoby a jeho darom komunikovať s účastníkmi cestovného ruchu. **Ryglová (2011)** medzi všeobecné požiadavky na sprievodcu zaraďuje záľubu v cestovaní, dobrú pamäť a znalosti, znalosť jazykov, príjemné vystupovanie, orientačné schopnosti, rečnícke nadanie a komunikatívnosť, dochvilnosť, presnosť, optimizmus ako aj prirodzenú autoritu.

2 KOMUNIKÁCIA V PRÁCI SPRIEVODCU CESTOVNÉHO RUCHU

Vymětal (2008) hovorí, že komunikácia je prevzatá z latinského jazyka, čo v preklade znamená spoločne sa s niekým poradiť, dohovoriť sa s niekým, význam slova označuje styk so spoločnosťou. Z toho vyplýva, že komunikácia je vlastne postup, na ktorom sa zúčastňujú minimálne dva subjekty, poprípade viaceré subjekty a vytvárajú medzi sebou vzťah s cieľom porozumenia medzi týmito subjektmi. **Sperandio (2008)** upozorňuje, že pod pojmom komunikácia si každý jeden z nás predstaví veľmi veľa významov. **Retová (2010)** v práci sprievodcu kladie dôraz na výber vhodného komunikačného kanála, ktorý má svoje výhody aj nevýhody, na ktoré je potrebné brať ohľad a vybrať si spomedzi komunikačných kanálov ten, ktorý je najviac vyhovujúci. Podľa výberu komunikačného kanálu ide o komunikáciu osobnú, elektronickú, prostredníctvom e-mailov, písomnú a telefonickú. Komunikácia, ktorá prebieha v osobnom styku umožňuje v danej chvíli okamžitú spätnú väzbu, rozoznanie emócií a samozrejme rozoznanie rozsahu úprimnosti v komunikácii, ktorá je pri práci sprievodcu veľmi dôležitá. **Dvořák a Šolcová (1998)** uvádza, že: „verbálna komunikácia sa uskutočňuje slovom, ktoré vyslovujeme alebo počúvame. K tomuto druhu komunikácie zaraďujeme tón reči, jeho tempo, prízvuk, medzery medzi slovami, a vôbec spôsob akými rozprávame a akým vyjadrujeme našu citovú stránku komunikácie“. O neverbálnu komunikáciu, podľa **Pecha (2009)** ide vtedy, keď sprievodca pri poskytovaní informácii, či rôznej komunikácii využíva viaceré posunky k dorozumievaniu, mimiku tváre, ktorými vyjadruje aj svoj určitý postoj k danej informácii a neartikulované zvuky, haptiku, posturiku, kineziku, gestikuláciu, proxemiku, mimiku, foniku, viziku, grafiku či koloriku, ktorými vyjadri, to čo chcel v danej chvíli vyjadriť. Možno teda konštatovať, že komunikáciu je možné chápať aj ako formu prezentácie sa „Ja“ sprievodcu.

Orieška (2007) vníma ako výborného sprievodcu cestovného ruchu človeka s vlastnosťami a schopnosťami, ktoré sa javia zmyslom pre celkovú prípravu na zájazd, poriadkom, rýchlym reagovaním na problémové situácie, rozoznaním od správneho či nesprávneho rozhodnutia, schopnosťou pohybovať sa v teréne, pamäťou a logickým myslením, koničkom cestovať, radosťou z práce s ľuďmi a zmyslom správne zhodnotiť svoje vystupovanie pred ľuďmi, to znamená posúdiť, či je správanie v danej situácii vhodné. Rozhodujúce pri tomto povolaní je prezentovanie sa sprievodcu pred svojim publikom. Veľmi veľa o tom napovie prvé stretnutie sprievodcu s klientmi. Sprievodca by mal svojím príjemným vystupovaním a správaním

zapadnúť medzi jeho klientov. Stať sa obľúbeným a vyhľadávaným sprievodcom je zvoliť správny prejav svojej osobnosti, to znamená zhodnotiť vhodnosť výrazu tváre k danej situácii, pohyby pri prejave, gestá, ústny prejav a tón hlasu, taktiež dôležitá je aj úprava zovňajšku a oblečenie. Vystupovanie sprievodcu má byť zdvorilé, priateľské, prirodzené, slušné, taktné a diskkrétne, prejavujúce sa v sebaovládaní, disciplíne, postojoch, pozornosti, sústredenosti, poznaní pravidiel spoločenského styku a ich uplatňovaní k návštevníkom.

Sajfertová et al. (2013) dodáva, že všetky organizácie, ktoré zastrešujú sprievodcov sa zhodujú na tom, že k tomu, aby sprievodcovia poskytovali turistom kvalitné služby, potrebujú odborné vzdelanie a veľmi dobrú znalosť cudzieho jazyka.

CIEĽ, MATERIÁL A METODIKA ŠTÚDIE

Cieľom štúdie je zistiť a vyhodnotiť používanie vybraných prostriedkov verbálne a neverbálnej komunikácie v práci sprievodcu v cestovnom ruchu.

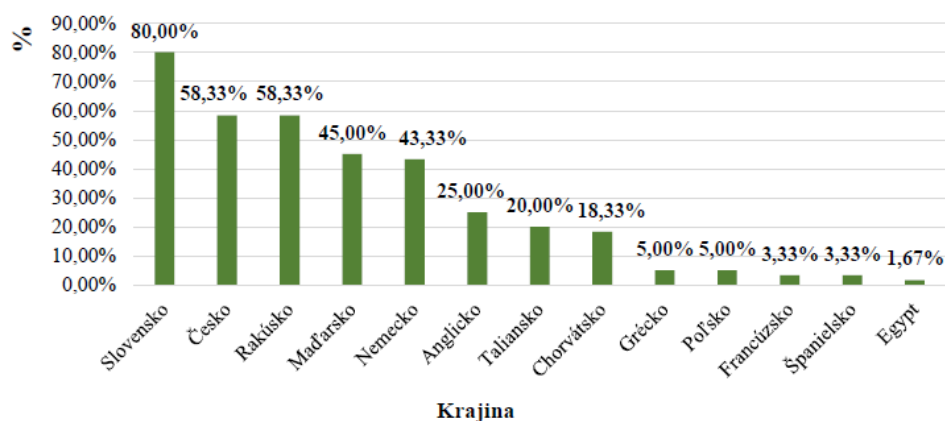
Nosnou metódou bol dotazník. Dotazník bol vyhodnotený na základe jednotlivých odpovedí sprievodcov. Ako metóda bol použitý aritmetický priemer, v prípade určenia priemerného veku respondentov a priemerovania počtu rokov praxe sprievodcovskej činnosti. Objektom prieskumu sú sprievodcovia v cestovnom ruchu, ktorí žijú na území Slovenskej republiky, no pracovať môžu aj v zahraničí. Respondenti boli hľadaní a oslovení na základe vlastných kontaktov, prostredníctvom sociálnych sietí, cestovných kancelárií, turistických a mestských informačných centier.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

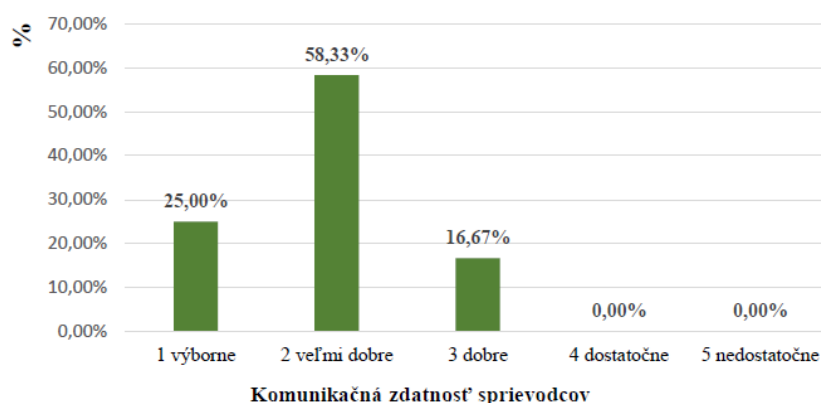
Štúdiu sa zúčastnilo 127 aktívnych sprievodcov cestovného ruchu, z toho bolo 62 % žien a 38 % mužov. Najmladší respondent mal 19 rokov a najstarší 66 rokov. Vekový priemer respondentov je 38 rokov. Z odpovedí respondentov, ako dlho sa venujú sprievodcovskej činnosti sa dalo určiť, že to je 8 rokov v priemere.

Štúdia uvádza všetky krajiny, v ktorých sprievodcovia pôsobia. Oslovení sprievodcovia vykonávajú sprievodcovskú činnosť najmä na Slovensku a to až 80 % respondentov. Slovenskí sprievodcovia však poskytujú výklad aj v zahraničí. Najčastejšie v Českej republike a Rakúsku 58,3 % sprievodcov. Nasleduje Maďarsko, v ktorom pôsobí 45 % sprievodcov (dokonca jeden z respondentov uviedol, že v maďarských mestách Ostrihom a Szentendre (Štúrovo) má aj akreditáciu). Záujem o pracovanie sprievodcov je aj v nemecky hovoriacich krajinách, ako je Nemecko s celkovým počtom 43,3 % sprievodcov. V Anglicku vykonáva sprievodcovstvo 25 % respondentov a v Taliansku 20 % respondentov. Ďalej respondenti uvádzali krajiny Chorvátsko, v menšej miere je záujem slovenských sprievodcov o sprevádzanie turistov v krajinách Grécko a Poľsko. V odpovediach respondentov boli uvedené aj krajiny ako Francúzsko, Španielsko a Egypt (viď Graf 1). Pri uvedení týchto destinácií v odpovediach respondenti uviedli, že nie je nezáujem o danú krajinu z ich strany a radi by tam sprevádzali turistov, ale neovládajú daný jazyk v krajine. V uvedených prípadoch ide o regulované krajiny, takže slovenskí sprievodcovia sú skôr v pozícii tlmočníkov.

Ako štúdia uvádza vyššie, komunikácia je neoddeliteľnou súčasťou ponúkanej služby sprievodcu. Komunikácia je častým prvkom, ktorý si klienti všimnú ako prvý - sprievodca začne rozprávať, predstaví sa, ako klientov privíta a v neposlednom rade ako prednesie svoj výklad. Prezentovaním zistením oblasti komunikácie v práci sprievodcu je sebahodnotenie ich komunikačných schopností. Respondenti boli požiadaní, aby reálne zhodnotili svoje silné a slabé stránky v komunikačnom procese s klientom a následne sa ohodnotili (viď Graf 2). Komunikačnú zdatnosť mohli ohodnotiť hodnoteniami výborne (1), veľmi dobre (2), dobre (3), dostatočne (4) a nakoniec nedostatočne (5).



Graf 1: Krajiny v ktorých pôsobia respondenti
Zdroj vlastné spracovanie



Graf 2: Sebahodnotenie komunikačných zdatností sprievodcov
Zdroj vlastné spracovanie

Ako je prezentované v Grafe 2, komunikácia je dôležitá súčasť výkonu sprievodcovskej profesie. Preto je možné predpokladať, že hodnotením 4 a 5 sa neohodnotil žiaden respondent. Respondenti si veľmi dobre uvedomujú význam komunikácie, v prípade zlej úrovne by túto prácu vykonávať nemohli, nepresadili by sa v nej, pretože sprievodca „viac hovorí než mlčí, či píše“. Respondenti s počtom 16,7 % z celkového počtu, komunikáciu ohodnotili známku 3, ktorá predstavuje hodnotenie dobre, 58,3 % respondentov si myslí o svojej komunikačnej zdatnosti, že je veľmi dobrá. V prípade týchto respondentov je možné predpokladať snahu o neustále sa zlepšovanie. Ostatní, čiže 25 % respondentov tvrdí, že majú výbornú úroveň komunikovania.

Prvoradou prednosťou každého sprievodcu je schopnosť vedieť komunikovať so svojimi klientmi aj v cudzích jazykoch, vzhľadom na rôznosť klientely. Výhodou v tejto profesii je, keď sprievodca ovláda väčšie množstvo jazykov. Z celkového počtu respondentov sa 48,3 % vyjadrilo, že vo svojej práci cudzí jazyk využívajú veľmi často. Pomerne často využíva cudzí jazyk 35 % a niekedy cudzí jazyk využíva 16,7 % respondentov čo znamená, že cudzí jazyk ovládajú, ale nevyužívajú ho vo svojej práci dostatočne. Na základe uvedeného (viď Tabuľka 1) možno uviesť, že je o služby slovenských sprievodcov záujem aj zo strany zahraničných návštevníkov, eventuálne sprievodcovia nemajú jazykový problém pôsobiť sa v zahraničí či už ako delegáti alebo ako sprievodcovia po garantovanej trase.

Tabuľka 1. Využívanie cudzích jazykov v %

Využívanie cudzieho jazyka	odpovedí respondentov
Veľmi často	48,3
Často	35,0
Niekedy	16,2
Nikdy	0,0

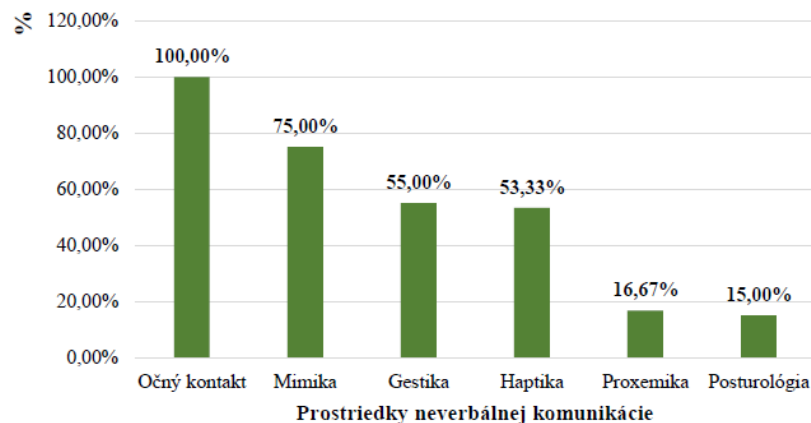
Zdroj vlastné spracovanie

Respondenti uviedli, že ovládajú aj viac cudzích jazykov. Najviac ovládaný cudzí jazyk zo všetkých je anglický jazyk, ktorým hovorí 68,3 % respondentov z dopytovaných sprievodcov. Nasleduje ruský jazyk, ktorým hovorí 35,0 % respondentov. Znalosti nemeckého jazyka dokáže využiť 25 % z opýtaných sprievodcov. Francúzskym jazykom hovorí 11,7 % respondentov, maďarským jazykom 8 %, talianskym a chorvátskym jazykom 5 %. Najmenej využívanými a ovládanými jazykmi sú jazyk grécky, poľský, španielsky, z ktorých každý jeden z uvedených jazykov ovláda len po 1,7 % respondentov.

Okrem verbálnej komunikácie, v rodnom alebo cudzom jazyku, sprievodca komunikuje aj neverbálne. O význame neverbálnej komunikácii svedčí, že až 98,3 % respondentov uviedlo, že sú si svedomí sledovania a reagovania na prvky ich neverbálnej komunikácie zo strany klientov (v bežnej komunikácii, počas podávania výkladu). Zvyšných 1,7 % respondentov si zatiaľ tento fakt neuvedomilo.

Neverbálna komunikácia je akosi neoddeliteľnou súčasťou verbálnej komunikácie. Sprievodca v rozhovore s ľuďmi, využíva neverbálne znaky. Ide o nespočetné množstvo neverbálnych znakov. 62 % respondentov uviedlo, že neverbálnu komunikáciu využíva a zaraďuje do výkladu intuitívne a 38 % respondentov ju zaraďuje cielene.

V závere časti štúdie, zaoberajúcou sa komunikáciou sprievodcu boli respondentom predstavené zložky neverbálnej komunikácie (**Pech 2009**), pričom respondenti mali určiť najviac nimi používané zložky. Ako prvá bola uvedená mimika, pod ktorou si predstavíme reč a výraz tváre, ktorú využíva takmer každý z nás. Mimiku v práci sprievodcu využíva 75 % respondentov. Respondenti dodali, že ide o najčastejší prostriedok, ktorý je využívaný v neverbálnej komunikácii. Druhou z možností bola haptika, čo je tzv. telesný kontakt, pod čím si môžeme predstaviť podávanie ruky pri prvom stretnutí či zoznamovaní alebo objatie. Haptiku pri sprievodcovskej činnosti dodržiava 53,3 % sprievodcov; proxemiku (dodržiavanie vzdialenosti pri hovorení výkladu) pri výklade uplatňuje 16,7 % z dopytovaných. Posturoológia sa premieta v práci sprievodcu napr. ako správne držanie tela pri komunikácii alebo pri podávaní výkladu klientom. Posturoológii prikladá dôležitosť 15 % sprievodcov, ktorí sa po všimnutí tejto formy neverbálnej komunikácii snažia vyhýbať a kontrolovať, aby tento nedostatok v neverbálnej komunikácii odstránili. Určite, ste si všimli, že aj pri verbálnej komunikácii, nezabráname tomu, aby sme k nej neaplikovali gestiku, teda rôzne pohyby rukami alebo použité posunky. Pohyby rukami a posunky, gestiku, na sebe samom postrehlo 55 % respondentov. Očný kontakt s klientom je pre sprievodcu okamžitá pätná väzba o jeho výklade, poskytovaných informáciách. Vyhýbanie sa očnému kontaktu môže byť klientmi považované za nezdvorné a nezodpovedajúce tejto profesii. Očný kontakt dodržiava všetkých 100 % sprievodcov v cestovnom ruchu. Ako iné možnosti prostriedkov neverbálnej komunikácie uvádzali sprievodcovia, že na spríjemnenie situácie využívajú úsmev, ktorý patrí do mimiky tváre.



Graf 3: Prostriedky neverbálnej komunikácie využívané sprievodcami
Zdroj vlastné spracovanie

ZÁVER

Komunikácia môže byť jedincovi daná, alebo sa ju môže naučiť (rétorika). Je jedným z nosných pilierov v prípade školení sprievodcov cestovného ruchu. Zaujímavo ale pritom erudovane podať informácie ľuďom v rôznych vekových skupinách, s rôznym stupňom vzdelania a s rôznymi záujmami je náročné. Kvalita komunikácie sprievodca – klient vo finále rozhodne, či o služby sprievodcu bude na trhu záujem alebo nie.

Sprievodca, ktorý je na trhu žiadaný a vyhľadávaný je jedným z cenných aktív cestovného ruchu. Prostredníctvom neho sa vníma cestovná kancelária, mesto, cieľové miesto, nakoľko pôsobí ako jeho reprezentant.

Vzhľadom na fakty, ktoré uvádza štúdia je potrebné, aby sprievodcovia pravidelne pracovali na zlepšovaní komunikačných schopností a neboli spokojní s úrovňou, ktorú aktuálne majú.

Je nevyhnutné klásť dôraz na jazykové znalosti sprievodcov, hlavne v dostatočnej slovnej zásobe, zreteľnej výslovnosti, v prípade ich jazykovej prípravy.

Komunikácia, znamená pre sprievodcu výmenu informácií s klientmi. Pokiaľ je komunikácia dostatočne flexibilná a sprevádza ju priateľský prístup sprievodcu, môže ísť o dobrý spôsob ako prilákať záujem návštevníkov prostredníctvom konceptov, ktoré súvisia s ich záujmami.

Pre lepšiu neverbálnu komunikáciu je dôležité, hlavne pre začínajúcich sprievodcov, videnie sa. Preto je jedna z vhodných techník nasnímanie sa na kameru alebo mobil počas výkladu, ktorý je možné odporučiť v trvaní hodinu respektíve hodinu a pol. Je to dostatočný čas na to, aby sa sprievodca uvoľnil a skutočne sa vžil do toho, že podáva výklad a v podstate sa „prestal kontrolovať“ eventuálne môže prísť k výpadku textu. Následne pri prezeraní záznamu, si sprievodca všimne svoju plynulosť reči, očný kontakt ale nežiadúce hlavne prejavy foriem neverbálnej komunikácie. Najčastejšie chyby sú prevracanie očí, úškrny, pozeranie do bokov, proxemický tanec a podobne. Pri pozeraní sa do zrkadla, je možné, že sprievodca všetky nežiadúce prejavy v neverbálnej komunikácii neodhalí.

Ako uvádza štúdia, očný kontakt je aj dôležitá spätná väzba pre sprievodcu. Očný kontakt mu poskytuje okamžitú informáciu, či je jeho výklad alebo komunikácia so skupinou / jednotlivcom zrozumiteľná, zaujímavá, alebo naopak. Je potrebné, aby si sprievodca, hlavne v čase podávania výkladu robil pri zahraničných účastníkoch cestovného ruchu poznámky, či bol pre nich výklad zaujímavý, ktorá časť výkladu to bola, respektíve čo ich naopak nezaujímalo. Každý národ má typickú modálnu osobnosť. Tú by mal sprievodca poznať a podľa toho korigovať aj svoj výklad a komunikáciu so zahraničnými účastníkmi cestovného ruchu.

Pod'akovanie

Uvedená problematika bola riešená v rámci štúdie Katedry turizmu a hotelového manažmentu na Fakulte manažmentu PU v Prešove, s cieľom priniesť nové informácie a skvalitniť výuku predmetu Technológia služieb cestovného ruchu.

Použitá literatúra

- ČIHOVSKÁ, V., E. HANULÁKOVÁ a J. LIPIANSKÁ, 2001. Firemný imidž. Bratislava: Eurounion. ISBN 80-88984-24-6.
- DVOŘÁK, J., I. ŠOLCOVÁ, 1998. Vademecum moderní manažerky. Praha: Management Press. ISBN 80-85943-62-X
- FRANCOVÁ, E. 2003. Cestovní ruch. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 80-244-0719-1
- JAKUBÍKOVÁ, D. 2009. Marketing v cestovním ruchu. Praha. Grada. ISBN 978-80-247-3247-3
- ORIEŠKA, J., 2007. Sprievodcovská činnosť v cestovnom ruchu. Banská Bystrica: Slovak-Swiss -Tourism. ISBN 978-80-89090-35-8.
- ORIEŠKA, J., 2011. Služby v cestovnom ruchu. 2.časť. Banská Bystrica: Slovak-Swiss Tourism. ISBN 978-80-89090-94-5.
- PECH, J., 2009. Řeč tela a umění komunikace. Praha: NS Svoboda. ISBN 978-80-20506-06-1.
- RETOVÁ, J., 2010. Manažérska komunikácia v cestovnom ruchu. Bratislava: Ekonóm. ISBN 978-80-225-2912-9.
- RYGLOVÁ, K., M. BURIAN a I. VAJČNEROVÁ, 2011. Cestovní ruch-podnikatelské principy a příležitosti v praxi. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4039-3.
- SEIFERTO VÁ, V., 2013. Průvodcovské činnosti. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4807-8.
- SPERANDIO, S., 2008. Účinná komunikace v zaměstnání: pravidla ústního i písemného vyjadřování. 1. vyd. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-360-4.
- ŠULERĚ, O., 2008. Pět rolí manažera a jak je profesionálně zvládnout. Praha: Computer press. ISBN 978-80-251-2316-4

Kontaktné údaje:

PhDr. Daniela Matušiková, PhD., Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta manažmentu, Katedra turizmu a hotelového manažmentu, Konštantínova 16, 080 01 Prešov, E-mail: E-mail: daniela.matusikova@unipo.sk. ORCID: 0000-0002-6141-7454

INTERNETOVE TECHNOLOGIE AKO PROSTRIEDKY PRE OSOBNÚ PREZENTÁCIU SPRIEVODCU CESTOVNÉHO RUCHU

INTERNET TECHNOLOGIES AS A MEANS OF PERSONAL PRESENTATION OF A TOURIST GUIDE

Kristína Šambronská

Abstrakt:

Internetové technológie predstavujú neobmedzený priestor a možnosti na prakticky akúkoľvek zákonnú činnosť. Postupom času vytvorili istý paralelný, virtuálny svet, v ktorom môže jedinec existovať ako aj virtuálny trh. Jednou z možností týchto prezentačných, komunikačných či spojovacích sietí je poskytnutie priestoru a možností na prezentovanie sa sprievodcu cestovného ruchu, jeho práce a ponúkaných služieb. Oslovenie potenciálneho klienta a udržanie kontaktu s existujúcim klientom je jednoduchšie, pričom sprievodcovia majú priestor na kreativitu. Cieľom štúdie je zhodnotiť využívanie vybraných internetových technológií na osobnú prezentáciu sprievodcov v cestovnom ruchu. Výsledky štúdie poukazujú na obľúbenosť a teda preferovanie sociálnych sietí pred web stránkami v prípade prezentovania sa sprievodcov cestovného ruchu s cieľom poukázať a spropagovať svoje služby. Zároveň výsledky poukazujú na fakt, že sprievodcovia využívajú aj iné možnosti prezentovať seba a svoju prácu.

Kľúčová slova: Cestovný ruch. Sociálne siete. Prezentácia. Sprievodca cestovného ruchu.

Abstract:

Internet technologies provide unlimited space and opportunities for practically any gainful activity. Over time, they have created a parallel, virtual world in which an individual can exist as well as a virtual market. One of the possibilities of these presentation, communication or connecting networks is the provision of space and possibilities for the presentation of a tourist guide, its work and the services offered. Reaching a potential client and keeping in touch with an existing client is easier, and guides have space for creativity. The aim of the study is to evaluate the use of selected Internet technologies for the personal presentation of guides in tourism. The results of the study point to the popularity and thus the preference of social networks over websites in the case of the presentation of tourism guides in order to point out and promote their services. At the same time, the results point to the fact that guides also use other opportunities to present themselves and their work.

Key words: Tourism. Internet Technologies. Presentation. Tour Guide.

Jel klasifikácia: Z31, Z39

ÚVOD

Rastúci záujem o poskytovanie služieb sprievodcov v cestovnom ruchu zastavila pandémia Covid-19. Celkovo pandémiou Covid-19 trpí celé odvetvie cestovného ruchu a to celosvetovo. Sprievodcovia cestovného ruchu sú menšinovou skupinou poskytujúcou služby v tomto odvetví. Aj vzhľadom na to, po prekonaní pandémie, bude dôležité pre sprievodcov opätovne sa presadiť na trhu cestovného ruchu, dať vedieť o ich službách, výhodách, skúsenostiach nakoľko majú istú konkurenciu práve v prostriedkoch, ktoré na tento účel môžu využiť – internetové technológie. Na jednej strane internetové technológie umožnia sprievodcovi

cestovného ruchu prezentovať sa rôznymi spôsobmi. Na druhej strane, v rámci internetových technológií sa vytvára isté konkurenčné prostredie pre sprievodcov v podobe mobilných aplikácií, virtuálnej reality a tak prezentovaných prehliadok miest a pod. Sprievodcovia teda musia byť pripravení na rýchly štart internetových technológií a pripraviť sa na to, ako upútať pozornosť potenciálneho klienta, aby si na elektronickom preplnenom fóre služieb vybral ich ponuky. Prezentovanie sa sprievodcu je možné uviesť v skupinách: informatívne prezentovanie (prvotné) – prvý kontakt (nemusí byť len osobný), poskytnutie informácií o ponúkaných službách, skúsenostiach. Kým donedávna to bolo realizované ústne alebo prostredníctvom iného subjektu (cestovné kancelárie, turistické informačné centrá, pokojní klienti) v posledných rokoch aj tu zohráva veľkú úlohou internetové technológie (napríklad web stránka a sociálne siete), ktoré ponúkajú neobmedzené možnosti. Následne dôležité sú referencie, ktoré opätovne dominujú priestoru sociálnych sietí. Následne je to komunikácia pri objednaní služby – presnosť informácií, flexibilita – rýchlosť odpovedí apod. Z pohľadu účastníka cestovného ruchu, teda spotrebiteľa ponúkanej služby aj zo sprievodcu cestovného ruchu, je najdôležitejšie a rozhodujúce prezentovanie sa samotného sprievodcu práve prostredníctvom poskytovanej služby – výkladu.

1 SPRIEVODCA CESTOVNÉHO RUCHU A JEHO OSOBNOSŤ

Ševčík (2014) chápe cestovný ruch ako súbor činností upriamujúcich pozornosť na uspokojenie potrieb spojených s cestovaním účastníkov cestovného ruchu mimo ich miesta bydliska, v čase vymedzenom na voľno za účelom oddychu, poznania krajiny, kultúrneho zážitku, regenerovanie tela za účelom zdravia, no v neposlednom rade aj za potrebou a nevyhnutnosťou zábavy a dobrodružstva. Je vhodné, z uvedenej definície cestovného ruchu, upriamiť pozornosť práve na faktory zmeny trvalého bydliska – čiže nové prostredie, poznávanie krajiny a kultúrny zážitok – teda snaha spoznať niečo nové, naučiť sa niečo nové, jednoducho získať nové informácie.

Novacká (2007) konštatuje, že profesia sprievodcu cestovného ruchu má svoje uplatnenie v každej krajine už po dlhé roky. Sprievodca je v každej situácii a za každých okolností spôsobilý v domacom aj zahraničnom prostredí predniesť a ponúknuť produkt cestovného ruchu, je v kontakte s účastníkom cestovného ruchu, ktorý vytvára kladnú atmosféru pre rozvíjanie práce sprievodcu a samozrejme rozvíjanie cestovného ruchu. Svojou činnosťou podporuje ekonomiku štátu, cez ekonomické a mimoekonomické efekty.

V širšom zmysle, venujú sprievodcovia pozornosť hlavne produktu, o ktorom podávajú výklad, kde produkt využívajú na trávenie voľného času pre účastníkov cestovného ruchu, avšak v užšom zmysle sú služby sprievodcu považované za komplementárne služby. **Orieška (2007)** uvádza, že „Sprievodca cestovného ruchu je osobnosť, ktorú charakterizuje súhrn duševných vlastností a schopností nevyhnutných pre prácu v cestovnom ruchu, na základe ktorých sa pohotovo rozhoduje, koná a rieši vzniknuté situácie, z ktorých mnohé sú jednotlivé a osobitné a nie je možné s nimi preto vopred rátať a vopred uvažovať nad ich vyriešením. Najvýznamnejším príspevkom sprievodcu pre návštevníkov cestovného ruchu je určite jeho výklad, kde sa prejavia základné sprievodcovské vlastnosti“. **Retová (2010)** vyslovila názor, že k duševným vlastnostiam sprievodcu majú najbližšie tie prejavy povahy, ktoré sa odrážajú v kvalite konania a správania sa počas pracovnej doby. Poukázala na negatívne ako pocit vyčerpanosti, trému, pracovný nátlak, nervozitu, strach, tak na pozitívne duševné vlastnosti ako uvoľnenie sa, čiže eliminovanie trémy, nadobudnutie sebavedomia, taktiež duševné procesy, ako je dobrá pamäť, ktorá je v práci sprievodcu neoddeliteľnou súčasťou, vnímanie, získanie si pozornosti, rozumné myslenie, inteligentnosť a určite reč, čiže komunikácia, ktorú vedie za prítomnosti klientov, to všetko ovplyvňuje kvalitu práce sprievodcu. **Orieška (2011)** dodáva, že pri práci sprievodcu je nevyhnutná aj fyzická kondícia, k čomu patrí pozitívny zdravotný stav, zdravá životospráva, kvalitný oddych a spánok mimo práce, vyhýbať sa fajčeniu a

požívaniu alkoholických nápojov. Omamné a halucinogénne látky sú neprípustné v práci sprievodcu a prísne zakázané.

Drobná a Morávková (2010) podotýkajú, že k nevyhnutným úlohám sprievodcu patrí v prvom rade maximálna ochrana života účastníkov zájazdu a taktiež starostlivosť o ochrana ich zdravia počas zájazdu ako aj ich majetku. **Saifertová (2013)** vidí ďalšie úlohy sprievodcu hlavne v činnostiach ako napríklad uplatnenie núdzových postupov v prípade akéhokoľvek nebezpečenstva, zostavenie itinerára pre vlastnú potrebu v rámci sprevádzania skupiny, kde musí zohľadniť charakter miesta, ktoré navštívia a infraštruktúru trasy, informovaní o príslušnom harmonograme vrátane jeho zmeny, riešenie nezhôd v čase zájazdu / prehliadky, poskytovanie informácií a kvalifikovaného výkladu v príslušnom jazyku, plnení želaní účastníkov cestovného ruchu ak to je možné, poskytovať pomoc pri negatívnych nepredvídateľných udalostiach ako sú choroba, krádež, strata dokladov a pod.

2 POTENCIÁL VYBRANÝCH INTERNETOVÝCH TECHNOLOGIÍ PRE OSOBNÚ PREZENTÁCIU SPRIEVODCU

Informačné technológie vstupujú čoraz viac do práce sprievodcu cestovného ruchu. Sprievodca sa v práci nezaobíde bez internetu, rezervačných systémov a komunikácie prostredníctvom e-mailu. **Saifertová (2013)** tvrdí, že úlohou internetu je predávať a zdieľať informácie a prepájať s nimi zákazníkov na trhu. Internet vníma ako zdroj užitočných informácií, aj ako komunikačný prostriedok. Pomocou Whatsapp, Viber, Skype alebo MSN Messenger-u a iných možno vytvárať komunikáciu. Veľmi využívanými v tejto profesii sú web stránky, pomocou ktorých sú odprezentované informácie. Web stránky ponúkajú široké možnosti – z hľadiska marketingu. Ide o reklamy, on-line katalógy a prezentáciu samotného sprievodcu cestovného ruchu. **Maráková (2016)** považujeme webové stránky za druh prezentovania sa na určitých webových stránkach alebo samotné prezentovanie svojich ponúkaných produktov cestovného ruchu, kde sa snažia tieto svoje služby či produkty priblížiť prostredníctvom informácií svojim klientom či potenciálnym zákazníkom, ktorí o službu budú mať v budúcnosti záujem. Na webových stránkach je potrebná atraktivita stránky, ktorá zaujme zákazníkov, dôležitým je aj neustála aktualizácia informácií. Webové stránky majú veľkú výhodu pre sprievodcov v cestovnom ruchu, pretože na webových stránkach môžu zákazníkom umožniť nahliadnutie do fotogalérie, kde nájdu množstvo fotografií z ciest sprievodcu, rôzne typy cieľových miest, ktoré doposiaľ navštívil. Tento typ komunikácie, cez internet, si vyžaduje odpoveď v čo najkratšom čase čakania klienta, pretože čím je dlhšia doba čakania na odpoveď, tým rýchlejšie klient stráca záujem o službu.

Prezentovanie sa sprievodcu cestovného ruchu predovšetkým na facebooku a na ďalších sociálnych sieťach a internetových stránkach pomáha pri využití služby zákazníkom a k účinnej marketingovej komunikácii, k osloveniu potenciálnych zákazníkov a k prinášanej hodnote produktu a služby. Záleží len na sprievodcovi ako využije svoju fantáziu a ochotu experimentovať.

Facebook ponúka rôzne možnosti, ako komunikovať a ako sa prezentovať. Avšak, pri práci sprievodcu je veľmi dôležité využívať mnoho ďalších možností prezentovania sa na sociálnych sieťach. Najlepšia je ich kombinácia. Profil užívateľa je základným objektom prítomnosti na Facebooku. Je to virtuálna identita fyzickej osoby, ktorú potrebuje každá osoba, aby mohla vytvárať akékoľvek ďalšie možnosti prezentovania sa. Taktiež má virtuálne priateľstvá, je súčasťou skupiny, fanúšikom stránok, ale tiež tvorí neviditeľné sociálne skupiny. Profil reprezentuje skutočne živú osobu, nesie jej meno, a je prezentovaná jej/jeho fotografiou. Fotografia, ktorá sa prezentuje s ponukou služby, musí mať na fotografii skutočnú podobu osoby. Sebaironické či netradičné fotografie môžu potenciálnych zákazníkov odradiť od kúpy služby. Sprievodca, ktorý má vytvorený účet na Facebooku, vytvára skupiny, ktoré umožňujú užívateľom komunikovať a na Facebooku zdieľať dôležité obsahy. Je určená najmä k diskusii užívateľom k určitému, spoločnému problému. Základom skupín sú spoločné záujmy, ako sú

napríklad využívanie služby sprievodcu počas zájazdu či návštevy pamiatky a dohodnutie si miesta stretnutia so sprievodcom a s účastníkmi skupiny. Komunikáciou v skupine podnecujeme členov v skupine k vzájomnej komunikácii a k následnému využitiu služby sprievodcu, ktorý prostredníctvom skupiny komunikuje so zákazníkmi a získava od členov spätnú väzbu, napríklad už po skončení zájazdu zisťovať negatíva, k budúcemu zlepšeniu služby a vyhýbaniu sa problémom, poprípade zisťovať aj pozitíva o spokojnosti zákazníkov, k motivácii sprievodcu. K tomu, aby sa užívatelia dozvedeli, že existuje nejaká stránka alebo skupina, poskytujúca služby sprievodcu, je treba byť viac aktívny, a to vytváraním podpory a moderovania diskusie a zdieľanie obsahov, platenou reklamou, vytváraním a udržovaním partnerstva s inými subjektmi, barterová propagácia v rámci možností a aktívna podpora užívateľov a motivácia k šíreniu obsahu v rámci aplikácie (**Bednár 2011**).

Twitter je vhodným nástrojom k oslovovaniu špecifických skupín zákazníkov. Ide skôr o akýsi mikroblog, ktorý obsahuje všetko od odkazov až po fotografie Twitter nie je vstavaný na založenie priateľstiev, ako to umožňuje Facebook, ale na nasledovaní. Užívatelia Twitteru môžu nasledovať kohokoľvek, priateľov, skupiny a spravodajské servery či známe osobnosti (**Seifertová 2013**). Twitter používa mnoho odborníkov, vedcov a úzko zameraných špecialistov. Na Twitteri je možná len jediná metóda prezentovania sa - užívateľský profil. Skupiny užívateľov sú na Twitteri pomerne kompaktné. Napriek tomu Twitter môže byť efektívnou cestou podpory prezentovania sa na facebooku (**Bednár 2011**).

Je jednoduché pochopiť, prečo je prezentácia sprievodcu na internete nevyhnutná. V dnešnej dobe znamená nepôsobiť na internete – neexistovať. Sprievodca môže využiť rôzne formy prezentovania sa na internete. Formy sa líšia od seba finančnou náročnosťou a mierou efektívnosti. Ak chce efektívne vplývať na potenciálnych zákazníkov prostredníctvom internetu je dôležité prihliadať na to, aby v konkurencii našiel práve tú Vašu možnosť ponúkanej sprievodcovskej činnosti. Po prejavení záujmu zo strany zákazníka je potrebné ho zaujať ponukou, aby sa mu zažiadalo zistiť ďalšie informácie o ponúkaných službách, čo ho nakoniec privedie ku konečnej kúpe produktu, sprievodcovskej služby (**Seifertová 2013**).

CIEĽ, MATERIÁL A METODIKA ŠTÚDIE

Cieľom štúdie je zhodnotiť vyžívanie vybraných internetových technológií na osobnú prezentáciu sprievodcov v cestovnom ruchu. Vybrané internetové technológie v štúdiu sú web stránky a sociálne siete.

Nosnou metódou bol dotazník. Dotazník bol vyhodnotený na základe jednotlivých odpovedí sprievodcov. Ako metóda bol použitý aritmetický priemer, v prípade určenia priemerného veku respondentov a spriemerovania počtu rokov praxe sprievodcovskej činnosti. Objektom prieskumu sú sprievodcovia v cestovnom ruchu, ktorí žijú na území Slovenskej republiky, no pracovať môžu aj v zahraničí. Respondenti boli hľadaní a oslovení na základe vlastných kontaktov, prostredníctvom sociálnych sietí, cestovných kancelárií, turistických a mestských informačných centier.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Štúdie sa zúčastnilo 127 aktívnych sprievodcov cestovného ruchu, z toho bolo 62 % žien a 38 % mužov. Ako vidieť z výsledkov prezentovaných v Tabuľke 1, najmladší respondent mal 19 rokov a najstarší 66 rokov. Vekový priemer respondentov je 38 rokov. Najčastejšie odpovedali respondenti vo veku 33 rokov. Variačné rozpätie veku je 47 rokov. Z odpovedí respondentov, ako dlho sa venujú sprievodcovskej činnosti sa dalo určiť, že to je 7,5 roka. Je možné konštatovať, že vzhľadom na súčasnú náročnosť vykonávania danej profesie (možné hrozby) ako aj náročnosť klientov, je priemerný počet 7,5 roka vykonávania danej profesie možno vnímať pozitívne. Variačné rozpätie rokov praxe je 23.

Tabuľka 1 Štatistické ukazovatele veku a rokov sprievodcovskej praxe

Ukazovateľ	Vek (roky) sprievodcov	Ukazovateľ	Roky praxe
Mean	37,9	Mean	7,5
Median	38	Median	6
Mode	33	Mode	5
Range	47	Range	23
Minimum	19	Minimum	1
Maximum	66	Maximum	24
Count	127	Count	127

Zdroj: vlastné spracovanie

Respondenti uviedli, že práca sprievodcu ich baví, naplňa a sú radi, pokiaľ ju môžu vykonávať. Pozitívne sa vyjadrilo až 96,7 % respondentov, z toho absolútny súhlas uviedlo aj najväčšie percento počtu respondentov 78 %, následne 18,7 % uviedlo, že táto práca ich skôr naplňa ak sa nevyskytnú vážne problémy. Len 3,3 % respondentov uviedlo, že ich práca v poslednom období skôr nenaplňa, problém vidia aj po časovej stránke, no napriek tomu ju ešte vykonávajú. Vyslovene zápornú odpoveď nie, práca ma už nenaplňa neuviedol žiaden respondent.

Vykonávanie sprievodcovskej činnosti je časovo náročné a to nie len vo fáze prípravy sprievodcu ale aj samotného prevedenia, poskytovania sprievodcovskej činnosti. Poskytovanie služieb sprievodcu môžu sprievodcovia vykonávať v dvoch podobách. Neobmedzene, počas pracovných dní ale aj počas víkendov, keď majú klienti záujem o jeho služby, po ústnej alebo písomnej dohode medzi sprievodcom a klientom, ak je jeho služba súčasťou zájazdu (delegát), prácu vykonáva minimálne 8 dní počas dovolenkového zájazdu a viac dní. Neobmedzene sa venuje práci sprievodcu 23 % respondentov, ktorí zároveň uviedli, že pracujú na živnosť. Pracovať v obmedzenom čase, teda mimo iného riadneho pracovného pomeru, kde si vyhradí pracovný čas, v ktorom poskytuje služby, väčšinou ide konkrétne o prácu cez víkendy, alebo v čase týždňa po vybratí dovolenky (resp. neplateného voľna či inej náhrady) uviedlo 77% respondentov. Títo respondenti zároveň uviedli, že pracujú na základe dohody o vykonaní práce.

Pôsobenie na webových stránkach predstavuje formu prezentovania sa osoby sprievodcu. Na týchto stránkach umožňujú klientom nahliadnuť do ich práce, kde sprievodcovia zverejňujú množstvo fotografií, webová stránka môže zahŕňať aj videá z ciest alebo aj cesty do miest, ktoré má v pláne do budúcnosti navštíviť. Z dopytovaných sprievodcov sa len 16% prezentuje prostredníctvom web stránky. Až 84 % respondentov web stránku ako priestor na osobné propagovanie nevyužíva. Vid' tabuľka 1.

Tabuľka 2: Využívanie web stránky na osobnú prezentáciu sprievodcom cestovného ruchu (%)

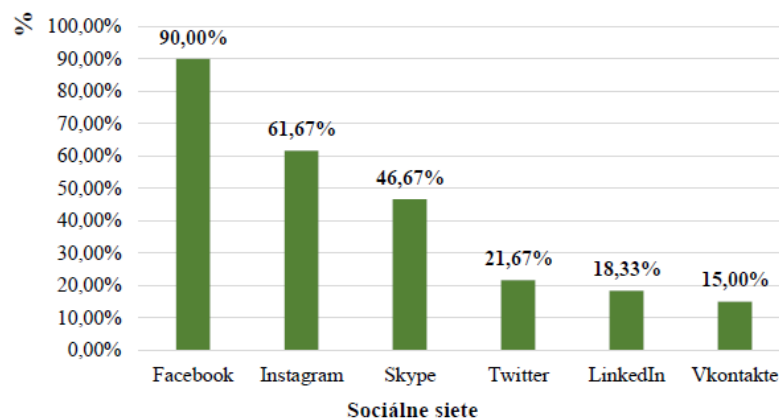
Využívanie web stránky:	Odpovede	Web stránka ako prostriedok oslovenia nových klientov	Odpovede
Áno, mám	16	Áno, určite. (mám viac záujemcov ako predtým)	16
Zatiaľ nemám, ale plánujem ju mať	35	Nie, nie je.	
Nemám (ani nepokladám za dôležité ju mať)	39	Je to nepotrebná vec (zaberá veľa času aktualizácia stránky)	84

Zdroj: vlastné spracovanie

Ohľadom využívania webovej stránky, vid' vyššie, sú totožné s odpoveďami respondentov ohľadom zisťovania názoru prospešnosti webovej stránky na získanie nových klientov. 16 % sprievodcov uviedlo, že majú viac záujemcov o ich sprievodcovské služby ako v čase, keď

webovú stránku nemali. Pre 84 % respondentov nie je webová stránka dôležitým prostriedkom na získavanie klientov. Napriek nevlastneniu webovej stránky uvádzajú, že majú dostatočné množstvo klientov (viď Tabuľka 2).

Ako je uvedené v 2 kapitole okrem webovej stránky sprievodcovia môžu a využívajú sociálne siete, ktorých význam exponenciálne rastie. Sociálne siete sú zaujímavé z pohľadu potenciálneho zákazníka, ktorí si denne prezerá, to čo ho zaujíma, hľadá nové oblasti záujmu. Tou sa môže stať cestovanie, či prezeranie fotiek alebo videí z krajiny, mesta, či regiónu ako destinácie cestovného ruchu, ktorá sa následne môže stať objektom jeho záujmu. Sprievodcovia získavajú klientov prostredníctvom svojich zážitkov, ktoré na sociálnych sieťach zverejňujú a zdieľajú. Výhodou sociálnych sietí je, že umožňujú možnosť rozvíjania komunikácie. V otázke mali sprievodcovia možnosť zvoliť viacero sociálnych sietí, ktoré využívajú. Facebook využíva 90,0 % respondentov, Twitter využíva 21,7 % respondentov. V poslednom čase sa obľúbeným prostriedkom komunikácie a prezerania galérie fotiek stáva aj Instagram, ktorý využíva 61,7 % respondentov zahrnutých do štúdie. Prezentovanie sa na LinkedIn uviedlo 18,3 % respondentov, okrem vyššie uvedených sociálnych sietí respondenti uviedli prezentovanie sa na aj prostredníctvom V kontakte 15,0 % a dokonca 46,7 % respondentov uviedlo aj Skype. Výsledky sú zobrazené v Graf 1.



Graf 1: Využívanie sociálnych sietí sprievodcami pre osobnú prezentáciu

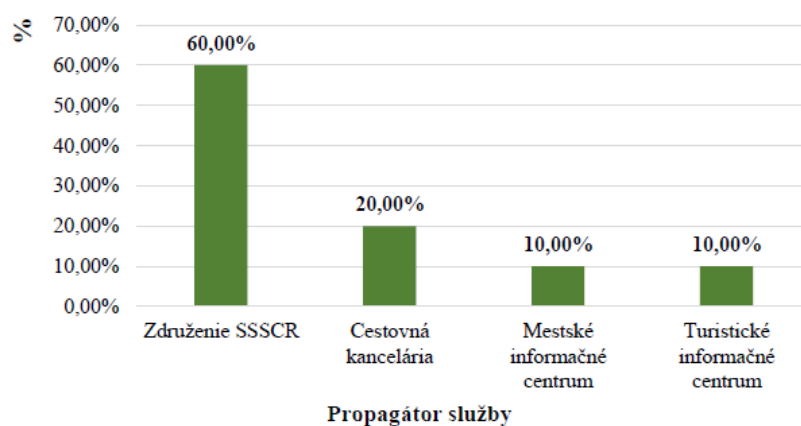
Zdroj: vlastné spracovanie

Pri dopytovaní ako často respondenti aktualizujú svoju webovú stránku alebo profil na sociálnych sieťach sa sprievodcovia zhodli, že zo začiatku to bolo hlavne veľmi časovo náročné. Z výsledkov vyplynulo, že aktualizovanie webovej stránky je pre respondentov náročnejšie ako len „pridávanie“ nových informácií na sociálne siete. 16 % respondentov, ktorí uviedli, že majú webovú stránku za účelom prezentovania sa ako sprievodca cestovného ruchu a svojej činnosti, si myslia, že je to časovo náročnejšie ako aktualizácia profilu na sociálnej sieti. Zároveň si ale myslia a to je hlavným dôvodom, prečo sa prezentujú na webovej stránke, že je prehľadnejšia a poskytuje prehľadnejšiu štruktúru ich aktivít a príspevkov. Z tých respondentov, ktorí seba a svoju činnosť prezentujú na webovej stránke 72 % pravidelne niečo inovuje. Vylepšujú vzhľad a neustále pridávajú nové fotografie zo zájazdov a z ciest. Nepravidelne sa o webovú stránku stará 23 % respondentov. Dôvodom je nedostatku času a nepovažujú to za nutné ju neustále aktualizovať. Pridávajú novinky len v prípade, ak majú niečo naozaj zaujímavé. Webovú stránku neaktualizuje alebo len výnimočne 5 % respondentov.

Recenzie na svoju činnosť sledujú všetci respondenti. 28 % respondentov tak robí denne, 34 % týždenne, 30 % mesačne a 15 % uvidelo možnosť iné, pričom bližšie odpovedali, že je to nepravidelne podľa počtu sprevádzaní, voľného času.

Okrem webovej stránky a sociálnych sietí sprievodcovia propagujú svoje služby prostredníctvom iných subjektov pôsobiacich v cestovnom ruchu. Najčastejšie využívajú možnosť a to až 60% respondentov, ktorú im ponúka Združenie Slovenská spoločnosť sprievodcov cestovného ruchu, ktorého sprievodcovia sú (väčšinou aj) členmi. Prostredníctvom

cestovnej kancelárii ponúka svoje služby 20 % respondentov a turistické informačné centrá využíva na spropagovanie svojich služieb 10 % respondentov. Rovnaký počet (10 %) respondentov ponúka svoje služby v mestskom informačnom centre (vid' Graf 2)



Graf 2: Subjekty propagujúce služby sprievodcov
Zdroj: vlastné spracovanie

ZÁVER

Práca sprievodcu je pre tých, ktorí ju radi robia jedna z najkrajších. Sprievodcovia pracujú s jedným z najúžasnejších a neťažších „materiálov“ človekom. Dať vedieť o sebe, svojej profesii či ponúkaných službách je možno ľahšie ako v minulosti, hlavne vďaka digitálnemu svetu, kam patria aj web stránky a sociálne siete. Práve oni zmenšujú svet, spájajú, urýchľujú prenos informácií, majú veľký dosah na množstvo oslovených ľudí. Na druhej strane „vyjsť“ zo štandardného radu, z radu konkurencie je ťažšie. Sprievodcovia využívajú nielen výdobytky moderného sveta na prezentovanie seba a svojej práce, ale ostávajú verní aj tradičnejším formám prezentovania sa.

V každom prípade pokiaľ chce sprievodca prezentovať seba a svoju prácu musí byť kreatívny, ale zároveň ostať v dimenziách svojej ponúkanej služby. Niekedy stačí malý detail ako uviesť e-mail v podobe mena alebo priezviska, ktoré sa môže doplniť profesiou - tereza.sprievodkyna@gmail.com alebo v anglickej podobe tereza.tourguide@gmail.com.

Momentálne je vek mobilných aplikácií. Jednou z možností ako by mohol dať sprievodca o sebe vedieť je vytvorenie aplikácie na území Slovenska. Aplikácia, napr. s názvom „Chcem sprievodcu“ by obsahovala menný zoznam sprievodcov, ich kontakty a jazykové znalosti v rámci regiónom, prípadne miest s vysokou koncentráciou kultúrnych alebo prírodných atraktivít. Vhodné by bolo pri sprievodcoch uvádzať aj ich špecializáciu – miestny sprievodca, regionálny sprievodca, sprievodca po geotrase alebo prírodou (napr. birthwatching). Následne by aplikácia mohla obsahovať kolonku dobrovoľníkov. Je praxou, že hlavne v dedinách, kde sa nachádza len jedna pamiatka sprievodca pri nej nie je. Ako vyriešiť je navštívenie a prípadne sa o pamiatke dozvedieť viac? Je skutočne všetko na web stránkach dedinky? Tu môžu zohrať významnú úlohu dobrovoľníci, ktorí poskytnú pomoc a túto službu účastníkovi cestovného ruchu poskytnú. Pokiaľ si je turista vedomí, v tomto prípade, možnej nižšej kvality výkladu, je to cesta ako uspokojiť jeho potrebu. Aplikácia „chcem sprievodcu“ by sa teda ponukou sprievodcov cestovného ruchu (a prípadne spomínaných dobrovoľníkov) prispôbovala ponuke regiónu, v ktorom sa účastník cestovného ruchu nachádza.

Ďalšou možnosťou je vytvorenie databázy zameranej vyslovene na profesionálnych sprievodcov, ktorí absolvovali alebo absolvujú vzdelávanie v akreditovanej ustanovizni a získajú certifikát. Pri záverečných skúškach by uhradili poplatok, ktorý by vykryl náklady súvisiace s prevádzkovaním a portálu, kde by boli umiestnené informácie a kontakt o sprievodcovi. Každá zmena by bola za poplatok. Požiadat' o zmeny (napr. rozšírenie jazykových kompetencií je v záujme sprievodcu) by bolo na zvážení sprievodcu, no informácia

o ukončení, alebo prerušení vykonávania sprievodcovskej činnosti by bola pre sprievodcu povinná v rámci zmluvy. Tí sprievodcovia, ktorí už kurz sprievodcu absolvovali, by mali takúto možnosť dodatočne. Oslovenie a ponúknutie tejto možnosti nie je problém, nakoľko akreditované vzdelávacie inštitúcie kontakty absolventov uchovávajú.

Samozrejme platí, že najlepšia prezentácia je vlastná prezentácia. Ako je uvádzané v štúdiu sprievodcovia vkladajú na svoje web stránky ako aj na sociálne siete, v rámci ktorých sa prezentujú, fotky či videá. Je to náročné, nakoľko niekoľko rokov je v platnosti všeobecné nariadenie na ochranu osobných údajov (GDPR). To núti sprievodcov realizovať hlavne rôzne šoty, videá ale aj snímky prevažnej miere so sebou samým, eventuálne je odporúčané nemať len ústny súhlas prítomných na snímke, nakoľko časom na neho môžu zabudnúť. Práve pri tvorbe videí a „lákání“ skladovateľov na cestu je vhodné ukázať nielen prostredie (krajinu či pamiatku, šťastných ľudí, dobré jedlo), ale pridať niečo malé navyše. Sú to zaujímavosti či povesti a legendy z daného cieľového miesta s navnadením, aby sa prišli presvedčiť. Isto sa nájde dosť ľudí, ktorí chcú overiť nejakú teóriu, vyriešiť záhadu, či vidieť tajomné miesto na vlastné oči. Našťastie, človek ešte stále sníva a chce poznávať nové. A to je to, na čom by sprievodca pri prezentovaní svojej práce mohol stavať.

PodĎakovanie

Uvedená problematika bola riešená v rámci štúdie Katedry turizmu a hotelového manažmentu na Fakulte manažmentu PU v Prešove, s cieľom priniesť nové informácie a skvalitniť výuku predmetu Sprievodcovské služby v cestovnom ako aj obsah kurzu Sprievodca cestovného ruchu ponúkaného v rámci Celoživotného a kompetenčného vzdelávania PU v Prešove.

Použitá literatúra

BEDNÁŘ, V., 2011. Marketing na sociálních sítích. Prosaďte sa na Facebooku a Twitteru. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-3320-0.

DROBNÁ, D. a E. MORÁKOVÁ, 2010. Cestovní ruch pro střední školy a pro veřejnost. Praha: Nakladatelství Fortuna. ISBN 978-80-7373-079-6.

MARÁKOVÁ, V., 2016. Marketingová komunikácia v cestovnom ruchu. Bratislava: Wolters Kluwer. ISBN 978-80-8168-394-7.

NOVACKÁ, E. a kol., 2007. Sprievodca a delegát v cestovnom ruchu. Bratislava: Ekonóm. ISBN 978-80-225-2342-4.

ORIEŠKA, J., 2007. Sprievodcovská činnosť v cestovnom ruchu. Banská Bystrica: Slovak-Swiss -Tourism. ISBN 978-80-89090-35-8.

ORIEŠKA, J., 2011. Služby v cestovnom ruchu. 2.časť. Banská Bystrica: Slovak-Swiss Tourism. ISBN 978-80-89090-94-5.

RETOVÁ, J., 2010. Manažérska komunikácia v cestovnom ruchu. Bratislava: Ekonóm. ISBN 978-80-225-2912-9.

SEIFERTO VÁ, V., 2013. Průvodcovské činnosti. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4807-8.

ŠEVČÍK, M., 2014. Základy rozvoja cestovného ruchu a agroturistiky na Slovensku. [online]. [cit. 2017-10-16]. Dostupné z: <http://www.agroturizmusslovakia.sk/workshopy/clanok/37>

Kontaktné údaje:

Ing. Kristína Šambronská, PhD. Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta manažmentu, Katedra turizmu a hotelového manažmentu, Konštantínova 16, 080 01 Prešov, E-mail: kristina.sambronska@unipo.sk. ORCID: 0000-0002-7327-9431