

EVANJELICKÉ GYMNÁZIUM TISOVEC
Jesenského 836, 980 61 Tisovec

Moringa oleifera - superpotravina 21. storočia

Nina Vavreková

Moringa-výskum

"V dnešnej dobe sme zahltení obrovským množstvom informácií o rôznych

"superpotravinách", ktoré majú niekedy deklarované až zázračné účinky na organizmus

a zdravie. Ako laikom je nám ťažko zhodnotiť, či sú tieto údaje pravdivé a či

nám "superpotraviny" alebo rôzne potravinové doplnky naozaj prinesú benefits." - Naša firemníčka, Nina Vavreková

O moringe hovoríme s vášňou, pretože sme objavili jej neuveriteľné účinky na organizmus. Vieme, že mnohí môžu byť skeptickí, preto sme pre vás pripravili odpovede podložené vedou. Vďaka zariadenosti našej firemníčky sme zistili, že Moringa má skutočne nesmierne účinky na organizmus a určite by ju mal každý zaradiť do svojho jedálnička, možno práve vo forme nášho produktu- zelenej kašičky s moringou.

Prinášame Vám laboratórny výskum na tému Moringa Oleifera- superpotravina 21.storočia. Vo výskume sme sa zameriavali na účinky moringy po pridávaní do krmiva zvierat, konkrétne na vplyv moringy na kvalitu slepačích vajec a kozieho mlieka. Analyzoval sa obsah základných živín –nutričná hodnota, aminokyseliny, mastné kyseliny vajec a kozieho mlieka a porovnávať ich s produktami pred dokrmovaním moringou.

STRUČNÉ VÝSLEDKY PRÁCE

Moringa môže byť užitočným doplnkom krmiva pre zvieratá, najmä v oblastiach, kde je nedostatok živín a vitamínov v potrave. Tento vplyv moringy môže mať pozitívny vplyv na zdravie zvierat a na kvalitu mlieka a vajec a tým aj na zdravie človeka.

Najvýraznejší výsledok sme zaznamenali v poklese cholesterolu vo vaječnom žltku, keď sme v podstate vypestovali zdravé "supervajce". Podľa dostupných štúdií sa pokles cholesterolu pohyboval približne o 15-20%. Nám sa podarilo znížiť hladinu cholesterolu po 4 mesiacoch dokrmovania o 55%.

U vajec sme tiež dosiahli zvýšenie vápnika v škrupine po dokrmovaní o 45%. Pevnosť škrupiny je veľmi dôležitá, keďže je to vstupná brána pre možné patogény.

U vajec klesla po dokrmovaní kalorická hodnota, čo sa dá hodnotiť rôzne. Pre našu prax, kedy sú vajcia konzumované vo veľkých množstvách u fitness športovcov hodnotíme pokles kalórií kladne. To isté platí pri dosiahnutí poklese tukov vo vajciach po dokrmovaní moringou.

Ďalším veľmi priaznivým parametrom bol pokles hladiny nasýtených mastných kyselín aj vo vajciach aj v kozom mlieku. U vajec poklesli tieto škodlivé mastné kyseliny takmer o polovicu, pri kozom mlieku to bolo o 20%.

Skvelý výsledok nastal u polynenasýtených mastných kyselín, medzi ktoré radíme "populárne" 3 omega kyseliny, ktoré sa zvýšili o 160% v kozom mlieku a vo vajciach o 40%. Tiež nás prekvapilo extrémne zväčšenie hmotnosti vajec a tiež zvýšená produkcia.

Obsah

| | |
|--|-----------|
| Úvod | 5 |
| 1 Problematika a prehľad literatúry | 6 |
| 1.1 Moringa oleifera – superpotravina 21.storočia | 6 |
| 1.2 Stavba tela rastliny | 6 |
| 1.3 Chemické zloženie | 7 |
| 1.4 Využitelnosť jednotlivých častí rastliny | 8 |
| 1.5 Účinky na organizmus | 9 |
| 2 Cieľ práce a hypotézy | 11 |
| 3 Materiál a metodika | 12 |
| 3.1 Materiál a charakteristika skúmaného prostredia | 12 |
| 3.2 Metodika | 14 |
| 4 Výsledky práce a diskusia | 15 |
| 4.1 Vajcia | 15 |
| 4.1.1 Aminokyseliny | 15 |
| 4.1.2 Mastné kyseliny | 17 |
| 4.1.3 Kalorická hodnota | 18 |
| 4.1.4 Tuk, bielkoviny, celkové cukry | 18 |
| 4.1.5 Vápnik v škrupine | 19 |
| 4.1.6 Cholesterol v žĺtku | 20 |
| 4.1.7 Počet vajec | 20 |
| 4.1.8 Veľkosť vajec | 20 |
| 4.2 Kozie mlieko | 21 |
| 4.2.1 Tuk a bielkoviny | 21 |
| 4.2.2 Mastné kyseliny | 23 |
| 4.3 Moringa prášok - Moringa Caribbean powder, Bio moringa | 25 |
| 5 Závery práce | 27 |
| 6 Zhrnutie | 28 |
| Zoznam použitej literatúry | 29 |

Úvod

V dnešnej dobe sme zahltení obrovským množstvom informácií o rôznych „superpotravinách“, ktoré majú niekedy deklarované až zázračné účinky na organizmus a zdravie. Ako laikom je nám ťažko zhodnotiť, či sú tieto údaje pravdivé a či nám „superpotraviny“ alebo rôzne potravinové doplnky naozaj prinesú benefity.

Preto sme sa rozhodli preskúmať účinky rastliny *Moringa oleifera* na zlepšenie nutričných a výživových vlastností. Prvotným zámerom bolo preskúmať priamo vplyv na ľudský organizmus. Rýchlo sme však zistili, že „skúmať“ ľudí je náročné. Preto náš výskum smeroval na to, ako moringa vplýva na kvalitu živočíšnych produktov a tým následne na ľudí, ktorý tieto produkty pravidelne konzumujú.

Moringa oleifera, často nazývaná aj "zázračná rastlina", je strom vyskytujúci sa v tropických a subtropických oblastiach Ázie a Afriky. Je známa svojimi výnimočnými vlastnosťami, ktoré ju radia medzi superpotraviny 21. storočia. *Moringa oleifera* obsahuje vysoké množstvo vitamínov, minerálov, antioxidantov a esenciálnych aminokyselín, ktoré prispievajú k zlepšeniu zdravia a posilneniu imunitného systému.

Táto práca sa zameriava na vplyv moringy na kvalitu slepačích vajec a kozieho mlieka. V súčasnej dobe existuje veľa štúdií, ktoré ukazujú, že pridávanie moringy do krmiva zvierat má pozitívny vplyv na kvalitu a množstvo produkovaného mlieka a vajec. Tento vplyv môže byť spôsobený obsahom vitamínov a minerálov v moringe, ktoré zvyšujú výživovú hodnotu krmiva a podporujú lepšie zdravie zvierat.

Cieľom tejto práce je teda zhodnotiť vplyv pridávania moringy do krmiva na kvalitu slepačích vajec a kozieho mlieka. Bude sa analyzovať obsah základných živín – nutričná hodnota, aminokyseliny, mastné kyseliny vajec a kozieho mlieka a porovnávať ich s produktami pred dokrmovaním moringou.

Výsledky tejto práce môžu poskytnúť nové informácie o vplyve moringy na kvalitu potravín a prispieť k rozšíreniu používania tejto superpotraviny v krmivách pre zvieratá a v potravinárskom priemysle.

1 Problematika a prehľad literatúry

1.1 Moringa oleifera – superpotravinová 21. storočia

Superpotraviny sprevádzajú človeka od nepamäti. V porovnaní s bežnými potravinami obsahujú vyššie množstvo biologicky aktívnych zložiek, ktoré sú spájané s pozitívnym vplyvom na celkové zdravie, vitalitu a fungovanie organizmu.

Moringa oleifera je označovaná ako „zázračný strom“. Je to rastlina nabitá živinami, je tradičnou súčasťou ajurvédkej stravy a používa sa aj v alternatívnej medicíne a tiež ako zdroj energie.

Ajurvéda hovorí o tom, že moringa môže liečiť viac ako 300 chorôb. [2]

1.2 Stavba tela rastliny

Moringa oleifera pochádza zo severozápadnej Indie, no v súčasnosti sa Moringa vyskytuje aj v tropických oblastiach Afriky, Strednej a Južnej Ameriky, ako aj v Malajzii a Indonézii.

Názov rodu Moringa pochádza z tamilského slova, murungai, čo znamená „skrútený struk“, ktorý odkazuje na mladé ovocie.

Druhový názov oleifera je odvodený z latinských slov oleum „olej“ a ferre „niesť“.

Moringa veľmi dobre toleruje sucho a vyžaduje len minimálnu opateru. Takmer každá časť stromu sa dá využiť a každá z častí obsahuje vysoký podiel zdraviu prospešných živín.

Strom je rýchlorastúci, môže za jeden rok narásť do výšky 8 m. Priemer kmeňa je približne 45 cm. Kôra má svetlosivú farbu. Je známych 13 druhov moringy. Bez ujmy znáša veľké sucho, rastie aj v miestach s ročným úhrnom zrážok menej ako 200 mm. Pre svoj rast vyžaduje veľa slnka a tepla.

Najznámejší druh Moringa oleifera sa pestuje aj na plantážach.

Moringa má štíhly kmeň, má striedavé listy, obojpohlavné voňavé kvety a plody sú tobolky s väčším množstvom semien. Semená sú tmavohnedé, guľovité s priemerom okolo 1 cm. [1]



1.3 Chemické zloženie

Moringa obsahuje výživné látky, potrebné pre človeka od narodenia, cez dospelosť až po starobu.

Jednou z najvýznamnejších látok, ktorú obsahuje moringa je prírodná látka Zeatín. Je to rastový hormón, ktorý upravuje rast rastlín a v moringe je **zeatín** obsiahnutý tisíckrát viac ako v iných rastlinách. To tiež objasňuje rýchly rast moringy. Zeatin otvára dvere vitálnym látkam, pomáha im dovnútra a sprevádza ich k miestu, kde ich bunky potrebujú a použijú.

Kombinácia a zloženie látok v moringe je veľmi koncentrované.

Obsahuje :

- 1,3 x viac esenciálnych aminokyselín ako vajíčka
- 1,9 x viac balastných látok ako pšeničné zrno
- 4,5 x viac vitamínu E ako pšeničné klíčky
- asi také množstvo vitamínu C ako ovocný šalát
- 2,4 x viac Beta-karoténu ako mrkva
- 6,9 x viac vitamínu B1 a B2 ako droždie
- 4,7 x viac Ptero.ylglut-aminokyselín ako hovädzia pečeň
- 3,4 x viac kálie ako banán
- 2,2 x viac magnézie ako tmavé proso
- 1,3 x viac zinku ako bravčový rezeň
- 8,8 x viac železa ako hovädzia fileta (sviečkovica)

- 17 x viac vápnika ako kravské mlieko (plnotučné)
- 2-3 x viac luteínu na ochranu zraku ako kel kučeravý
- 6 x viac polyfenolov na ochranu srdca ako červené víno
- 37 x viac antioxidačných aktivít ako hrozno
- 6 x viac alfa-linolenovej kyseliny (3omega kys.) ako kyseliny linolovej (6 omega kys).

Moringa ďalej obsahuje 18 z 20 známych aminokyselín. Aminokyseliny slúžia ako základné kamene pre telesné proteíny. Sú to bielkovinové celky, z ktorých sa vytvára telo človeka, zvieratá alebo rastliny. [2]

Antioxidanty v moringe:

- vitamín a, c, e, k
- magnézium, zinok, selén
- leucin, cholin, zeatin
- chlorofyl, beta-sitosterol, kampferol /gáforový olej
- quercetin, rutin, caffeoylquinic-kyselina
- lutein, zeaxantin, glutation
- beta karotén, alfa karotén a iné karotény
- stigmaterón

1.4 Využitelnosť jednotlivých častí rastliny

Moringa je výnimočná tým, že sa z nej dajú využiť všetky časti stromu.

Listy: požívatina/potravina (čerstvá alebo sušená)

Kvety: korenie, včelárstvo, medicína

Plody: potravina

Semená: požívatina, olej, čistenie vody, nová výsadba

Kôra: medicína, výroba povrazov, výroba papiera

Korene: potravina, medicína

Celá rastlina: potrava pre zvieratá, biomasa pre alternatívnu energiu

Odpadové produkty: úprava vody a bio-hnojivo, krmivo pre zvieratá.

Dôležitým aspektom využitia moringy je aj prínos vo výžive zvierat. Zvieratá, ktoré dostávajú moringu ako prídavok do svojho krmiva sú zdravšie a majú veľkú odolnosť voči chorobám a stresovým situáciám.

Tiež rastliny, ktoré sú postrekované výťažkami z moringy poskytujú vyššie výnosy pri zbere. To spôsobuje práve rastový hormón obsiahnutý v moringe.

1.5 Účinky na organizmus

Koreň pôsobí antibakteriálne, protizápalovo, stimuluje a podporuje trávenie. Povzbudzujúce a liečivé účinky má pri nasledovných ochoreniach:

- astma
- očné problémy
- nadúvanie
- bronchitída
- hnačka
- detoxikácia
- zápaly
- epilepsia
- horúčka
- problémy s plodnosťou
- bolesti hrdla
- srdcovo-cievne ochorenia

Semená pôsobia laxatívne, protizápalovo, znižujú horúčku, tlmia bolesť a pomáhajú pri problémoch s očami. Struky (plody) odporúča ajurvéda predovšetkým na liečbu skorbutu. Kvety pôsobia stimulujúco, posilňujúco, zlepšujú náladu, odvodňujú a podporujú vylučovanie žlče. Kvety varené s mliekom pôsobia ako afrodiziakum.

Kôra pôsobí posilňujúco a liečivo pri nasledovných ochoreniach:

- astma
- očné problémy
- bakteriálne infekcie
- bronchitída
- predčasná ejakulácia
- kašeľ
- impotencia
- menštruačné ťažkosti

- mykózy, napr. Candida
- skorbut
- virózy
- zadržiavanie vody (opuchy)

Olej (behenový olej) na vonkajšie použitie pomáha pri nasledovných ochoreniach:

- artritída a artróza
- zápaly
- problémy s kĺbmi
- dna
- problémy s pleťou, napr. vrásky a starecké škvrny
- reuma

Listy a šťava z listov pôsobia liečivo a posilňujúco pri nasledovných ochoreniach:

- alergie očí (vonkajšie použitie)
- predčasné starnutie
- astma
- očné problémy
- bakteriálne infekcie
- nadúvanie
- vysoký krvný tlak
- strata krvi
- bronchitída
- diabetes
- hnačka
- zápaly
- problémy s pamäťou
- ochorenia pečene
- nervozita
- reuma
- bolesti
- skorbut
- tuberkulóza
- nádory
- nevoľnosť
- podvýživa
- zápcha
- virózy
- nedostatok vitálnych látok

Zvonku pôsobia listy moringy priaznivo pri pomliaždeninách, podvrtnutiach, vyrážkach a uhroch. Okrem toho podporujú hojenie rán. [2]

2 Cieľ práce a hypotézy

Cieľom práce bolo posúdiť, či perorálne podávanie prášku z listov *Moringa oleifera* v potrave pozitívne ovplyvnilo zloženie a profil mastných kyselín a podiel tuku a bielkovín v mlieku u kozy v domácom chove.

Ďalším cieľom bolo zistiť vplyv *Moringa oleifera* na veľkosť a produkciu vajec, nutričné zloženie vajec, obsah cholesterolu v žĺtku, vápnika v škrupine a profil mastných kyselín a aminokyselín u sliepok z domáceho chovu.

Hypotéza 1 :

Moringa oleifera významne zlepší profil mastných kyselín v mlieku u kozy v domácom chove.

Hypotéza 2:

Moringa oleifera významne zvýši hladinu tuku a bielkovín v mlieku u kozy v domácom chove

Hypotéza 3:

Moringa oleifera zvýši produkciu a veľkosť vajec u sliepok v domácom chove.

Hypotéza 4:

Moringa oleifera zvýši hladinu vápnika v škrupine vajec u sliepok v domácom chove.

Hypotéza 5:

Moringa oleifera zlepší nutričné hodnoty vajec u sliepok v domácom chove.

Hypotéza 6:

Moringa oleifera zníži hladinu cholesterolu vo vaječnom žĺtku u sliepok v domácom chove.

Hypotéza 7:

Moringa oleifera zlepší profil mastných kyselín u sliepok v domácom chove.

Hypotéza 8:

Moringa oleifera zlepší profil esenciálnych aminokyselín vo vajciach u sliepok v domácom chove.

3 Materiál a metodika

3.1 Materiál a charakteristika skúmaného prostredia

a) sušené listy *Moringa oleifera*

1. **prášok Moringa Caribbean** - pestovaná ekologickým spôsobom vo vulkanickej oblasti ostrova St. Lucia. Prášok je vyrobený z listov stromu Moringa, s prísne regulovaným zberom, spracovaním a uskladnením v súlade s najprísnejšími normami kladenými na daný typ materiálu, kontrolou hygieny a sterility.

výrobca : Moringa Caribbean s. r. o., Marka Aurélia ,Trenčín

krajina pôvodu: Karibik - USA

cena: 34,90€ /100g [2]

The image shows the packaging for Moringa Caribbean powder. It features a green and white color scheme with a background of fresh moringa leaves. The product name 'MORINGA CARIBBEAN Powder' is prominently displayed in the center. To the left, there is a detailed table of active substances and essential amino acids. To the right, there is a section for 'POWDER FROM DRIED LEAVES AND STEMS OF MORINGA CARIBBEAN' with a description, ingredients, dosage, and warning. At the bottom, there is a barcode and a 'GMO FREE' logo.

| Active substances | in 100 g of powder | % Dietary Reference Value - DRV* |
|------------------------|--------------------|----------------------------------|
| Calcium Ca | 1257 mg | 157% |
| Magnesium Mg | 162 mg | 43% |
| Iron Fe | 5,8 mg | 41% |
| Zinc Zn | 3,1 mg | 31% |
| Phosphorus P | 207 mg | 29,5% |
| Vitamin E (Tocopherol) | 116 mg | 96,7% |
| Vitamin C | 321 mg | 401% |
| Vitamin A (Retinol) | 1,0 mg | 125% |
| Vitamin B3 (Niacin) | 3,4 mg | 21,3% |

| Essential amino acids | Recommended doses for a 60kg adult |
|-----------------------|------------------------------------|
| Leucine | 2 290 mg 272,6% |
| Lysine | 1 580 mg 219,4% |
| Valine | 1 540 mg 256,6% |
| Phenylalanine | 1 440 mg 171,4% |
| Isoleucine | 1 250 mg 208,3% |
| Threonine | 1 000 mg 238,0% |
| Tryptophan | 540 mg 257,1% |
| Methionine | 430 mg 55,1% |

Amino acids: Glutamic acid 3390 mg, Aspartic acid 2220 mg, Arginine 2140 mg, Tyrosine 760 mg, Histidine 760 mg

Energetic value per 100g: 1216 kJ/291 kcal; Fat: 3,55 g; Saturated fat: 0,68 g; Proteins 24,2 g; Carbohydrates 25,0 g; Sugars 10,2 g; Fiber 31,4 g; Salt 0,36 g

POWDER FROM DRIED LEAVES AND STEMS OF MORINGA CARIBBEAN
Moringa Caribbean is grown organically in volcanic areas. The powder is made from leaves and stems of Moringa Caribbean which contains all essential vitamins, minerals, amino acids and antioxidants. It is recommended to add the powder to smoothies and fruit juices or as a seasoning to meals. Suitable for vegans.
Ingredients: Powder from dried leaves and stems of Moringa Caribbean
Recommended dosage: Twice a day, add 2 grams of powder (1 teaspoon) to a 200 ml drink.
Warning: Not suitable for children under 3 years of age and pregnant women. Store in a dry place at a temperature below 25°C in an air-tight container, protected from humidity, frost, direct sunlight and radiant heat. Store the dietary supplement out of reach of small children. The recommended daily dose should not be exceeded. Dietary supplement should not be used as a substitute for a varied diet.
Does not contain gluten, artificial colourings, flavourings, soya, traces of nuts, peanuts, eggs, lactose and other allergens.
Country of origin: St. Lucia, West Caribbean Importer: Moringa Caribbean Germany GmbH, Maximilianstr. 13, 80539 München, Germany Manufacturer: Pure Moringa Inc., Robin Kellon Bldg, Chock Bay, P.O. BOX GM763, Castries St. Lucia, West Caribbean

Content weight: 100g±5%

Natural blend of vitamins, minerals, proteins and antioxidants.

2. **Bio moringa mletá bonitas bez obalu** – uvedené výživové hodnoty na 100g - Energetická hodnota: 1147kJ/274kcal, Tuky: 4,7g, z toho nasýtené mastné kyseliny: 0,0g, Sacharidy: 19,2g, z toho cukry 0,1g, Bielkoviny: 23,1g, Soľ: 0,32g, Vlákna: 31,1g.

výrobca: www.nutiva.sk

krajina pôvodu: India

cena: 1,98€ /100g



Obrázok 3 - prášok Bio Moringa

b) SLIEPKY

plemeno: Sussexka - biela, Amrokska- jarabá, Hemptirka-červená (za pomlčkou sú ľudové názvy)

počet: 14

vek: 24 mesiacov

priemerná váha : 2,4 kg

hmotnosť moringy pridávanej do potravy : - 1 g denne pre každú sliepku



c) KOZA

plemeno: neznáme

počet: 1

vek : 5 rokov

priemerná váha: 56 kg

hmotnosť moringy pridávanej do potravy : 8 g



Obrázok 5 - koza v experimente

Materiál na odbery:

- kuracie vajcia – 250 g na každý laboratórny rozbor
- kozie mlieko – 0,1 l na každý laboratórny rozbor

3.2 Metodika

Experiment sme realizovali nasledovne:

- zaobstarali sme prášok moringa oleifera
- sledovali sme počet a veľkosť znesených vajec v mesiaci september (pred experimentom)
- vykonali sme laboratórnu analýzu vajec a mlieka pred experimentom
- dokrmovali sme sliepky a kozu moringou 4 mesiace
- vykonali sme laboratórnu analýzu po dokrmovaní moringou
- získané výsledky sme porovnali a zhodnotili.

Laboratórne analýzy:

- ALS laboratórium v Rimavskej Sobote - skúmali sme nutričné hodnoty vajec a prítomnosť mikrobov v prášku moringa, tento výskum som robila pod vedením laborantiek, postupovali sme podľa presne stanovených postupov
- Štátny veterinárny a potravinový ústav v Bratislave - vykonal rozbor kozieho mlieka – nutričné hodnoty a mastné kyseliny
- **subdodávateľsky** sa v Českej republike a vo Veľkej Británii vykonal rozbor cholesterolu v žĺtku, aminokyselín, vápnika v škrupine a mastných kyselín vo vajci.

Všetky uvedené laboratórne rozboru sú finančne veľmi náročné a mali sme problém s tým, aby sme vôbec našli laboratóriá, ktoré sú ochotné ich realizovať. V štátnych inštitúciách sme žiaľ nenašli vôbec žiadnu podporu pre náš výskum.

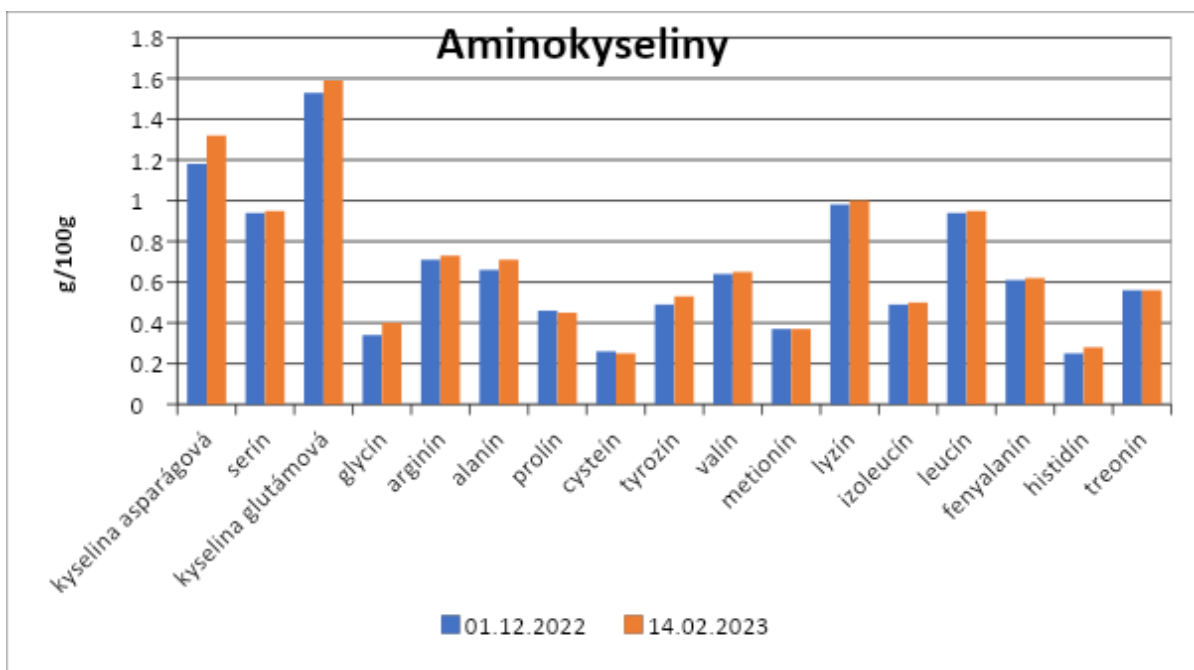
Výsledky práce a diskusia

3.3 Vajcia

Skúmané parametre:

- aminokyseliny
- mastné kyseliny – mononenasýtené, polynenasýtené, nasýtené
- kalorická hodnota
- tuk
- bielkoviny
- celkové cukry
- vápnik v škrupine
- cholesterol v žĺtku
- hmotnosť vajec
- počet vajec

3.3.1 Aminokyseliny



Graf č. 1 Aminokyseliny

Významnejší nárast sme zaznamenali len u neesenciálnych aminokyselín:

- kyselina **asparágová** z 1,18 g/100g na 1,32 g/100g (priemerne podľa USDA 1,26 g/100g)
- kyselina **glutámová** z 1,53 g/100g na 1,59 g/100g (priemerne podľa USDA 1,64 g/100g)
- **alanín** z 0,66 g/100g na 0,71 g/100g (priemerne podľa USDA 0,7 g/100g)
- **tyrozín** z 0,49 g/100g na 0,53g/100g (priemerne podľa USDA 0,51 g/100g)

Esenciálne aminokyseliny sa zvýšili len minimálne alebo vôbec. **Neesenciálne** aminokyseliny sú pre vyvážený metabolizmus a správne fungovanie organizmu **rovnako dôležité** ako esenciálne aminokyseliny.

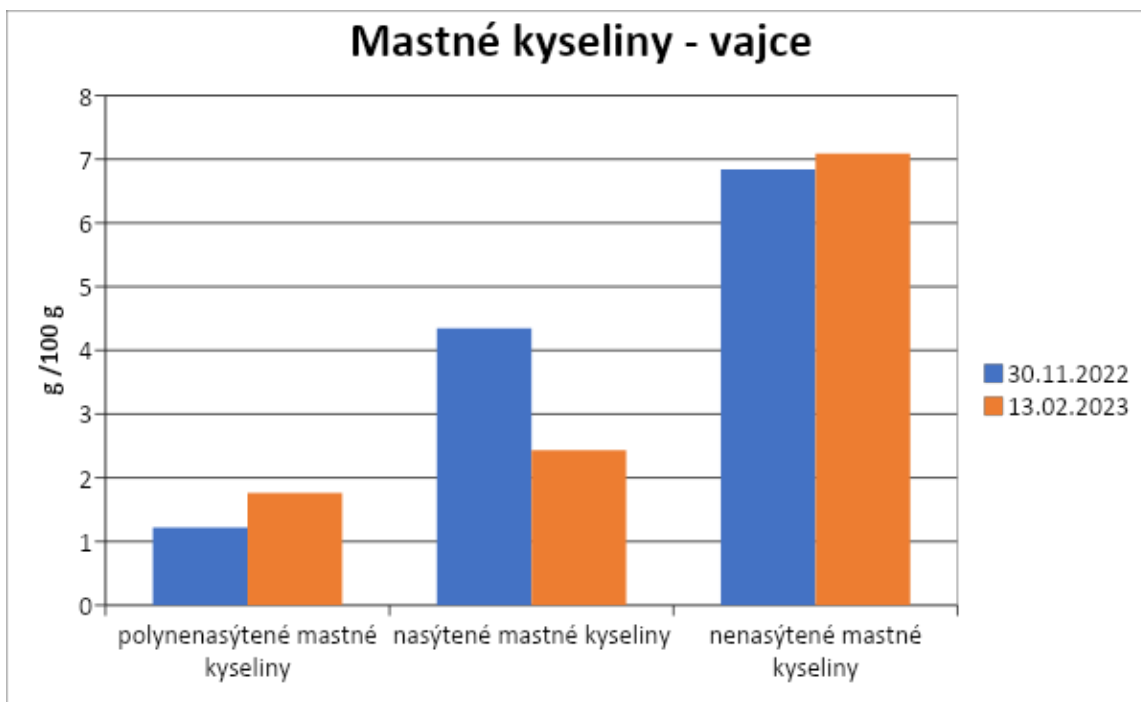
Kyselina asparágová - dôležitá pri produkcii hormónov a funkcii nervového systému, pomáha zvýšiť hladinu testosterónu a pomáha syntetizovať ďalšie významné aminokyseliny.

Kyselina glutámová - podporuje aktívny životný štýl a zlepšuje športový výkon, prispieva k zdraviu srdca, mozgu, prostaty a zvyšuje imunitu.

Alanín - pomáha regulovať hladinu glukózy v krvi, spracováva vitamíny skupiny B, zvyšuje imunitu, pomáha budovať a opravovať svalové tkanivo, udržiava normálnu hladinu cholesterolu.

Tyrozín - pomáha zlepšiť pracovnú pamäť, vitalitu a koncentráciu pri fyzickom i psychickom výkone, prispieva k normálnej funkcii svalstva, zlepšuje stav pokožky, pomáha potlačiť chuť do jedla, reguluje a podporuje činnosť hypofýzy, štítnej žľazy a nadobličiek.

3.3.2 Mastné kyseliny



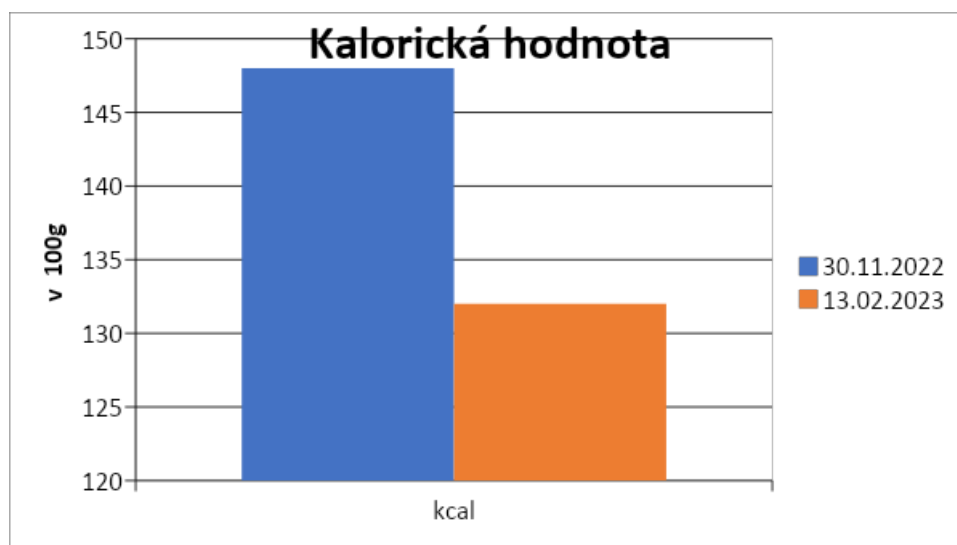
Graf č. 2 Mastné kyseliny

Spozorovali sme významný pokles zdraviu škodlivých nasýtených kyselín – z 4,35 g/ 100g na 2,43g /100g. (priemerne podľa USDA 3,27 g/100g)

Zvýšila sa hladina zdraviu veľmi prospešných **esenciálnych – polynenasýtených kyselín (3 omega kyseliny)** a to z 1,22 g/100g na 1,76 g/ 100 g. (priemerne podľa USDA 1,41 g/100g)

Tiež sa zvýšila celková hladina „dobrých“ nenasýtených mastných kyselín z 6,84 g/ 100g na 7,09 g/ 100 g.

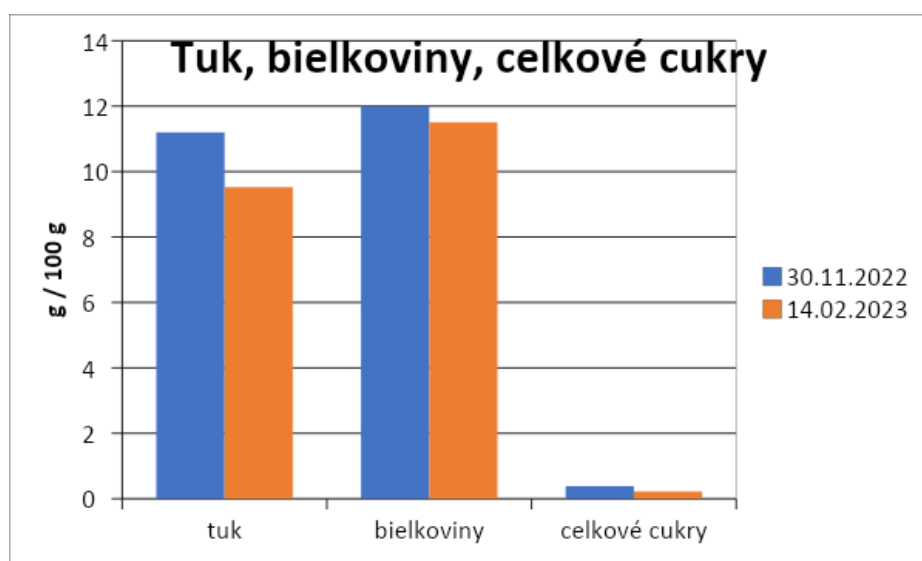
3.3.3 Kalorická hodnota



Graf č. 3. Kalorická hodnota

Kalorická hodnota vajec sa znížila zo 148 kcal /100g na 132 kcal /100g, čo znamená **zníženie o 11%**.

3.3.4 Tuk, bielkoviny, celkové cukry

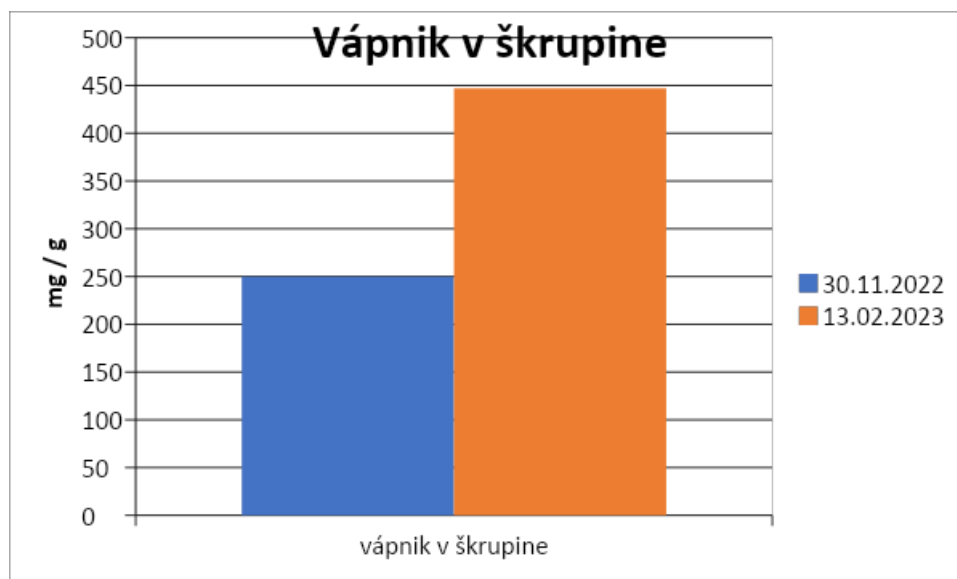


Graf č. 4 Tuk, bielkoviny, celkové cukry

Znížili sa všetky sledované parametre:

- tuk z 11,2 g/ 100g na 9,52 g/100g
- bielkoviny z 12g /100g na 11,5 g/100 g
- celkové cukry z 0,38 g/ 100g na 0,22 g/ 100g.

3.3.5 Vápnik v škrupine

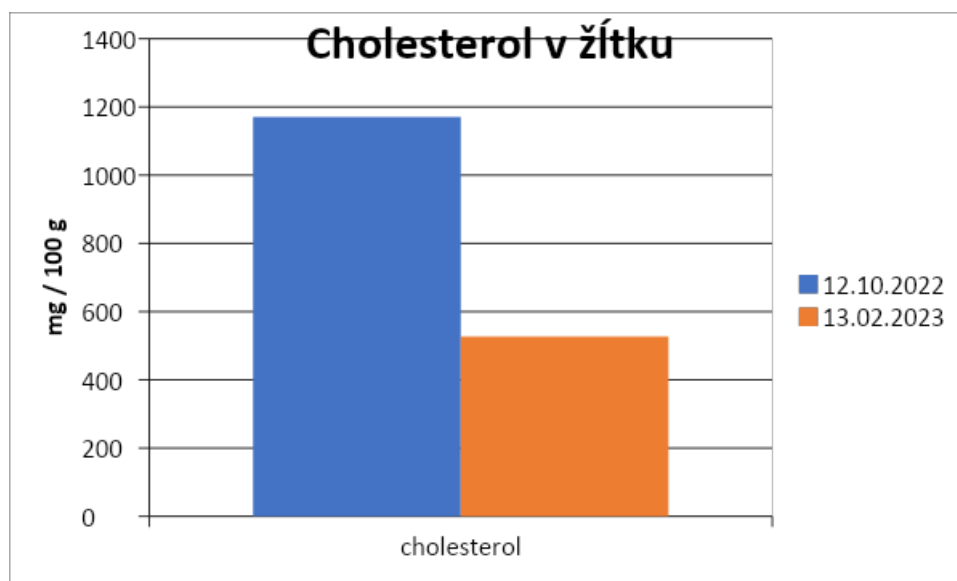


Graf č. 5 Vápnik v škrupine

Vápnik vo vaječnej škrupine sa zvýšil z 250mg /g na 447 mg /g , čo znamená zlepšenie o 45 %. (priemerne podľa USDA 370 m g/100g)

Zvýšenie hladiny Ca môžeme využiť na prípravu „ škrupinového prášku“, ktorý môžu užívať ľudia ohrození nedostatkom vápnika - tehotné ženy, ženy v menopauze, starší muži a ľudia trpiaci poruchami trávenia. Okrem toho pevná vaječná škrupina je dôležitá pre ochranu vnútra vajca pred prienikom baktérií. [9]

3.3.6 Cholesterol v žltku



Graf č. 6 Cholesterol v žltku

Cholesterol v žltku zaznamenal výrazné zníženie – z 1170 mg /100 g na 527 mg / 100 g, čo znamená pokles o 55% - vypestovali sme „supervajce“. Podľa údajov USDA je priemerný cholesterol v žltku na 1080 mg/ 100 g. [6]

3.3.7 Počet vajec

Počet vajec sa v sledovanom období mierne zvýšil. v mesiaci október a november, neskôr sa vrátil na pôvodnú hodnotu

september: 250 vajec

október : 272 vajec

november: 283 vajec

december: 262 vajec

január: 259 vajec

február: 253 vajec.

3.3.8 Veľkosť vajec

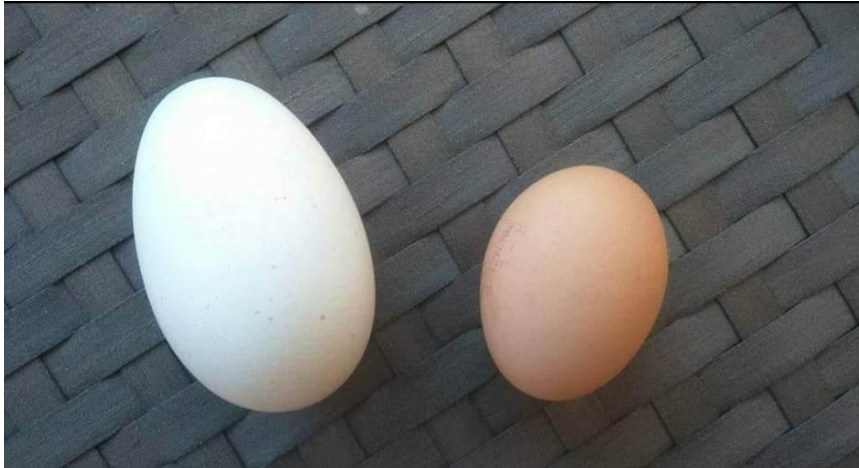
Priemerná hmotnosť vajec pred dokrmovaním moringou bola cca 58 g. Pozorovali sme enormný nárast veľkosti aj hmotnosti vajec po začatí dokrmovania, neskôr sa znížila hmotnosť, pravdepodobne aj z dôvodu nízkych teplôt.

november: 75 g priemerne na vajce

december: 70 g priemerne na vajce

január: 65 g priemerne na vajce

február: 65 g priemerne na vajce



Obr.č. 6 Porovnanie veľkosti vajec

3.4 Kozie mlieko

Sledované parametre

- tuk
- bielkoviny
- masné kyseliny – nasýtené, mononenasýtené, polynenasýtené

3.4.1 Tuk a bielkoviny



Zaznamenali sme **prechodné zvýšenie** hladiny tuku v kozom mlieku a to z 3,29 g/ 100g v októbri na 4,32 g/ 100g koncom novembra.

Vo februári bola výška tuku 3,4 g /100g. Pokles pripisujeme veľkým mrazom, ktoré boli v čase odberu vo februári.

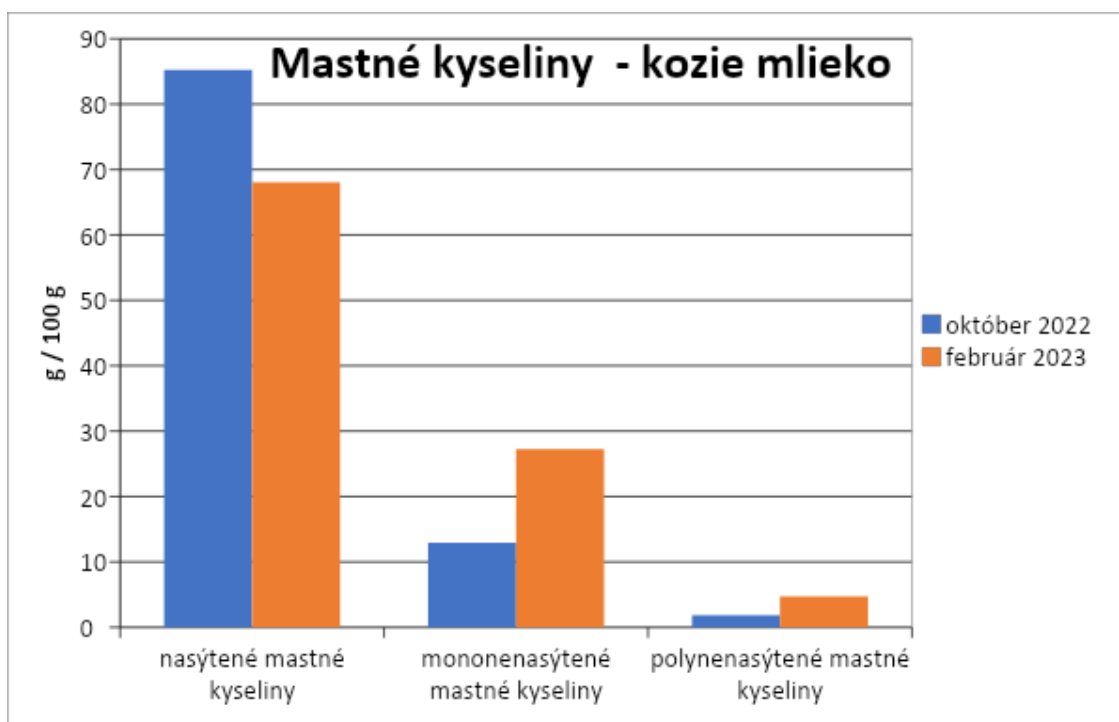


Graf č. 8 Bielkoviny v kozom mlieku

Hladina bielkovín sa kontinuálne **zvyšovala** počas kŕmenia moringou - z 3,46 g/ 100g v októbri na 3,75 g / 100g koncom novembra až na 4,03 g /100 g bielkovín v polke februára.

Kvalita bielkovín je určená predovšetkým ich aminokyselinovým zložením. Mliečne bielkoviny obsahujú 18 z 22 známych esenciálnych aminokyselín, potrebných na stavbu a udržiavanie ľudského organizmu. Tieto esenciálne aminokyseliny si organizmus nevie vytvoriť sám. Samotná biologická hodnota mliečnych bielkovín je vôbec najvyššia, až 98 % z nich sa využije v prospech výstavby organizmu a jeho životných funkcií. Mliečne bielkoviny sú aj neoddeliteľnou súčasťou hormónov a enzýmov. Ich nedostatok môže spôsobiť poruchy rastu, resp. nedostatočne vyvinutú svalovú hmotu.[10]

3.4.2 Mastné kyseliny



Graf č. 9 Mastné kyseliny v kozom mlieku

Počas kŕmenia moringou nastali priaznivé posuny v hladine mastných kyselín.

Nasýtené mastné kyseliny (SFA)– zdraviu škodlivé klesli z 85,21 g / 100 g na 68,07 g / 100 g – pokles o 20%. (priemerne 59 -74

Mononenasýtené mastné kyseliny (MUFA) - zdraviu prospešné sa zvýšili z 12,96 g / 100g na 27,21 g/ 100g, čo predstavuje zvýšenie o 109 %.

Polynenasýtené mastné kyseliny – esenciálne (PUFA) – zdraviu veľmi prospešné sa zvýšili z 1,81 g / 100g na 4,72 g /100 g, čo predstavuje zvýšenie o 160 %.

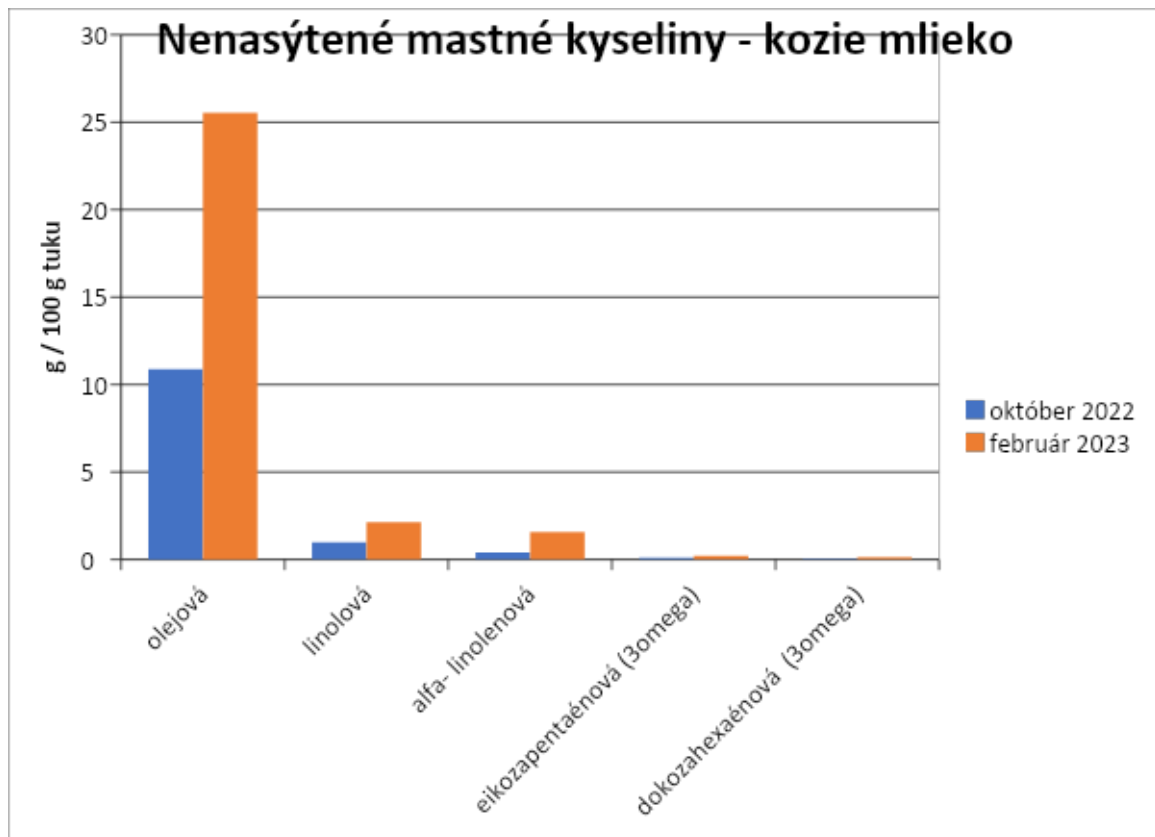


Graf č.10 Nasýtené mastné kyseliny

Takmer všetky nasýtené mastné kyseliny (zdraviu škodlivé) klesli. Najväčší pokles sme zaznamenali u nasledovných:

- kyselina **dekanová** z 11,52 g /100 g na 7,12 g /100 g
- kyselina **dodekánová** z 9,73 g /100 g na 4,3 g /100 g
- kyselina **myristová** z 15,37 g /100 g na 11,44 g /100 g
- kyselina **palmitová** z 35,63 g /100 g na 27,51 g /100 g.

Nárast nastal u kyseliny **heptadekánovej a stearovej**. Kyselina stearová sa však v tele rýchlo mení na kyselinu olejovú, ktorá nezvyšuje cholesterol.



Graf č. 11 Nenasýtené mastné kyseliny

Najvyšší nárast nastal u **kyseliny olejovej** – z 10,89 g / 100g na 25,52 g /100 g.

Významne sa zvýšila aj **kyselina linolová** z 0,98 g /100 g na 2,13 g /100 g, **alfa linoleová** z 0,4 g / 100 g na 1,57 g /100g a tiež **kyselina eikozapentaénová** (EPA) z 0,1 g /100 g na 0,21 g /100g z 0,05 g /100 g na 0,13 g /100 g.

Posledné dve kyseliny patria medzi **3 omega kyseliny**, ktoré prispievajú k zníženiu hladiny cholesterolu, zníženiu hustoty krvi, zníženiu krvného tlaku, prevenciu rakoviny, zmierneniu autoimunitných chorôb ako napr. lupus, artritída a ku zlepšeniu depresie.

3.5 Moringa prášok - Moringa Caribbean powder, Bio moringa

- plesne
- Escherichia coli

Rozbor nepreukázal prítomnosť baktérie E.coli ani v jednej vzorke. Prítomnosť plesní bola v oboch vzorkách v limite. Nepreukázala sa nižšia kvalita lacnejšej moringa.

Diskusia:

V tejto práci sme sa zamerali na vplyv pridávania moringy do krmiva na kvalitu slepačích vajec a kozieho mlieka. Na základe nášho výskumu sme zistili, že pridávanie moringy do krmiva má vynikajúci vplyv na zvýšenie obsahu živín v týchto produktoch.

Moringa môže byť užitočným doplnkom krmiva pre zvieratá, najmä v oblastiach, kde je nedostatok živín a vitamínov v potrave. Tento vplyv moringy môže mať pozitívny vplyv na zdravie zvierat a na kvalitu mlieka a vajec a tým aj na zdravie človeka.

Domnievame sa, že podobný vplyv na zlepšenie základných živín by mala moringa aj pri priamej konzumácii v potrave človeka.

Okrem hypotézy č. 8 - **Moringa oleifera zlepšil profil esenciálnych aminokyselín vo vajciach u sliepok v domácom chove** sa potvrdili všetky stanovené hypotézy.

Najvýraznejší výsledok sme zaznamenali v **poklese cholesterolu** vo vaječnom žĺtku, keď sme v podstate vypestovali zdravé „supervajce“. Podľa dostupných štúdií sa pokles cholesterolu pohyboval približne o 15 -20%. Nám sa podarilo znížiť hladinu cholesterolu po 4 mesiacoch dokrmovania o 55%.

U vajec sme tiež dosiahli zvýšenie vápnika v škrupine po dokrmovaní o 45%. Pevnosť škrupiny je veľmi dôležitá, keďže je to vstupná brána pre možné patogény.

U vajec **klesla po dokrmovaní kalorická hodnota**, čo sa dá hodnotiť rôzne. Pre našu prax, kedy sú vajcia konzumované vo veľkých množstvách u fitness športovcov hodnotíme pokles kalórií kladne. To isté platí pri dosiahnutom poklese tukov vo vajciach po dokrmovaní moringou.

Ďalším veľmi priaznivým parametrom bol pokles hladiny nasýtených mastných kyselín aj vo vajciach aj v kozom mlieku. U vajec poklesli tieto škodlivé mastné kyseliny takmer o polovicu, pri kozom mlieku to bolo o 20%.

Skvelý výsledok nastal u polynenasýtených mastných kyselín, medzi ktoré radíme „populárne“ 3 omega kyseliny, ktoré sa zvýšili o 160% v kozom mlieku a vo vajciach o 40%. Tiež nás prekvapilo extrémne zväčšenie hmotnosti vajec a tiež zvýšená produkcia.

Samozrejme, náš výskum nebol úplne vedecký, šlo o výskum v domácich podmienkach.

Napriek tomu výsledky naznačujú, že moringe právom patrí označenie **superpotravina 21. storočia** a všetkým ju doporučujeme využívať.

4 Závěry práce

Na základe nášho výskumu sme dospeli k záveru, že pridávanie moringy do krmiva zvierat môže mať pozitívny vplyv na kvalitu slepačích vajec a kozieho mlieka. Výsledky ukázali, že produkty zvierat, ktoré mali v krmive pridanú moringu, obsahovali významne vyššie množstvo živín a mali priaznivejšie nutričné hodnoty ako produkty pred dokrmovaním moringou. Najvýznamnejšie hodnotíme zníženie cholesterolu v žĺtku a priaznivý posun v profile polynenasýtených mastných kyselín v oboch sledovaných produktoch.

Tento pozitívny vplyv môže byť spôsobený obsahom vitamínov, minerálov a antioxidantov v moringe, ktoré zlepšujú výživovú hodnotu krmiva a podporujú zdravie zvierat. Vzhľadom na tieto pozitívne výsledky môžeme odporučiť použitie moringy ako doplnku do krmiva pre zvieratá, najmä v oblastiach s nedostatkom živín a vitamínov.

Okrem toho vidíme benefit v kvalite získaných produktov pre človeka, zvlášť pre športovcov, ktorým každý posun v nutričných a výživových hodnotách môže pomôcť, resp. uškodiť.

Čo sa týka finančnej otázky prikrmovania moringou, v experimente sme použili lacnejší variant moringy, ktorá je „obviňovaná“ z nižšej kvality. To sa však nepotvrdilo, prítomné plesne boli aj v lacnejšom aj v drahšom variante v norme. Rozdiel v kvalite však môže byť v prítomnosti pomletých konárikov moringy, čo sme však vzhľadom na finančnú náročnosť experimentov neskúmali. Finančná úspora pri nákupe lacnejšieho produktu je však významná - rozdiel v cene je 10x nižší.

Tiež doporučujeme moringu aj pre osobnú potrebu, keďže sme sa presvedčili o účinnosti tejto superpotraviny. Napriek tomu by sme odporučovali pre osobnú potrebu moringu Caribbean, lacnejšiu moringu sme zvolili kvôli tomu, že sme prikrmovali zvieratá.

Zaujímavé by bolo tiež realizovať výskum, ako vplýva moringa na ľudské zdravie. Takýto výskum je ťažšie realizovateľný ako výskum na zvieratách. V budúcnosti sa budeme snažiť získať podporu na ďalší výskum vplyvu moringy zameraný na človeka, resp. na prosperovanie rastlín. Pevne veríme, že sa nájde niekto, kto bude ochotný podporiť a viesť takýto výskum, keďže počas tejto práce sme oslovili fakulty v Bratislave, Nitre a Prešove, ale žiaľ, nenašli sme nikoho, kto by nám v našom výskume pomohol.

5 Zhrnutie

Hlavným cieľom našej práce bolo zistiť vplyv dokrmovania moringou oleifera na kvalitu slepačích vajec a kozieho mlieka.

Experiment trval 4 mesiace, počas ktorých bolo 14 sliepkam a jednej koze z domáceho chovu podávané obohatené krmivo o sušené listy moringa oleifera.

Slepačie vajcia aj kozie mlieko boli pred experimentom podrobené analýze, stanovili sa nutričné hodnoty – cukry, tuky, bielkoviny, ďalej aminokyseliny, mastné kyseliny, vápnik v škrupine a cholesterol v žĺtku.

Sliepkam sme podávali 1 g moringy denne, koze 8 g denne. Sliepky aj koza moringu veľmi dobre tolerovali a chutila im.

Po štyroch mesiacoch sme zopakovali analýzy a vyhodnotili sme výsledky. Zistili sme významné zlepšenie hodnôt mastných kyselín, neesenciálnych aminokyselín, výrazné zvýšenie hladiny vápnika v škrupine a vypestovali sme „supervajce“ s veľmi nízkou hodnotou cholesterolu v žĺtku.

RESUME

The main topic of our work was to find out the effect of supplementary feeding of animals with moringa oleifera to the quality of chicken's eggs and goat's milk.

It took us 4 months of adding moringa to the animal's food. Both of the products, eggs and milk had been analysed for nutritional value- sugars, fats, proteins, amino and fatty acids, calcium in the shell and cholesterol in the yolk.

We had been adding 1 gram of moringa three times a day to the chickens and once 8 grams to the goat before analysis.

We noticed them tolerating moringa and really like it.


After four months of feeding, we had analysed and evaluated the products once again. The results was a significant improvement of fatty acids, non-essential amino acids, higher increase of calcium in the shell and decrease of cholesterol in the yolk. The result was basically a super egg.

Zoznam použitej literatúry

- [1] <https://cs.wikipedia.org/wiki/Moringa>, dostupné online 10.01.2023
- [2] <https://www.moringacaribbean.sk/>, dostupné online 10.01.2023
- [3] <https://link.springer.com/article/10.1007/s10457-018-0292-9>, dostupné online 11.01.2023
- [4] <https://www.medicalnewstoday.com/articles/319916>, dostupné online 11.02.2023
- [5] <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/823/1/012006>, dostupné online 14.01.2023
- [6] <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/172184/nutrients>, dostupné online 15.02.2023
- [7] <https://powerlogy.com/>, dostupné online 10.02.2023
- [8] <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0254629918322397>, dostupné online 12.02.2023
- [9] <https://www.zdravieastyl.sk/zdravie-a-zivotosprava/357-vajecne-skrupiny-prirodny-zdroj-mineralov>, dostupné online 16.02.2023
- [10] <https://polnoinfo.sk/nutricny-vyznam-mlieka/>, dostupné online 16.02.2023

Prilohy



| | | |
|---|---|---|
|  ALS SK | Stanovenie tuku v požívatinách a krmivách, v masle, emulziách jedlých olejov a nátierkových tukov | Vydanie č. 7 |
| | ŠPP INO-MO-17 | Strana: 9 z 16 Účinnosť od : 18.09.2019 |

a extrahuje sa 6 - 8 hodín. Po extrakcii sa extrakčné činidlo oddestiluje, extrakčná banka sa vyberie z kúpeľa, zvyšok sa odparí a suší 1 hodinu pri 105 °C, po vychladnutí v exsíkátore sa extrakčná banka s tukom odváži. Postup sušenia, chladenia a váženia sa opakuje pokiaľ výsledky dvoch nasledujúcich vážení sa nelíšia viac ako 0,1% hmotnosti skúšaného vzorku(m2).

Pri obsluhu extrakčnej jednotky BUCHI sa pracuje podľa manuálu výrobcu. Po zvolení vhodných obsadených pozícií, sa pokračuje v tvorbe programu zobrazovaného na displeji nasledovne: zvolenie vhodného rozpúšťadla, času extrakcie, času premývania a času sušenia .

4.5.2 Maslo

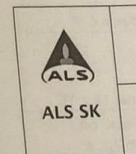
Obsah tuku v masle : hmotnostné percentá získané odčítaním obsahu vody a obsahu beztukovej sušiny v hmotnostných percentách % od 100. Najprv sa stanoví obsah vody podľa ŠPP INO-MA-11. Do misky obsahujúcej vysušený podiel po stanovení vody sa pridá 10-15 ml teplého petroléteru, aby sa rozpustil tuk a celý obsah sa preleje do zváženého filtračného kelímku. Petroléter sa odsaje pomocou filtračného zariadenia. Premývanie sedimentu sa opakuje 5 krát.

Miska a kelímok sa sušia 30-60 minút pri 102 ± 2 °C, po ochladení v exsíkátore sa zváži.

4.5.3 Stanovenie tuku po hydrolýze (Podľa Weibulla)

Táto metóda sa používa pre: špeciálne krémovité alebo zahustené mliečne výrobky s prísadami, mliečne pudinky v prášku, krmné zmesi, sušené mliečne krmné zmesi, sušené mliečne výrobky, cestoviny, pekárenské a mlynské výrobky, výrobky cukrovinkárske a trvanlivé pečivo, syry, tvarohy, krémy a pomazánky, tekuté mliečne výrobky, vaječná hmota, mrazené mliečne výrobky, hotové jedlá a polotovary.

2 až 5 g vzorky sa odváži na analytických váhach do banky so zábrusom. Pridá sa 100 ml 4 mol/l HCl a banka sa nasadí na spätný chladič a obsah sa privedie do varu a udržiava sa 15 - 30 minút. Po uplynutí tejto doby, keď je hydrolýza skončená, prepláchnu sa horúcou vodou chladič. Obsah banky sa



zriedi horúco
dovtedy, kým
udržiava filt
vysuší v suš
sa ďalej ako

4.5.4 Stanovenie tuku

extrakčnej

Táto metó

smotana,

Do Mojor

2 g teku

mrazené

vaječné

Prilnuté

deioniz

koncer

vodné

vare 2

minút

teplo

rozd

zábr

s pr

Vo

pr

ni

T



ALS SK, s.r.o.
Skúšobné laboratórium
Kirejevská 1678
979 01 RIMAVSKÁ SOBOTA
+421475811617
marketing.rs@alsglobal.com

Protokol o skúške

| | | | |
|------------------------------|--|-----------------------------|---|
| Zákazka | : RM2213907-AA | Stránka | : 1 z 2 |
| Laboratórium | : ALS SK, s.r.o. | Klient | : Vyšší level |
| Kontakt | : Zákaznícky servis | Kontakt | : Jana Vavreková |
| Adresa | : Kirejevská 1678 979 01 Rimavská Sobota Slovenská republika | Adresa | : P. Dobšinského 844/13 050 01 Revúca Slovenská republika |
| E-mail | : marketing.rs@alsglobal.com | E-mail | : vavrekovajana@gmail.com |
| Telefón | : +421475811617 | Telefón | : ---- |
| Projekt | : ---- | Dátum prijatia | : 30.11.2022 |
| Číslo objednávky | : ---- | Dátum vystavenia | : 16.12.2022 |
| Číslo preberacieho protokolu | : ---- | Počet prijatých vzoriek | : 1 |
| Vzorkár | : Klient | Počet analyzovaných vzoriek | : 1 |
| Miesto odberu | : ---- | Dátum vykonania skúšok | : 1.12.2022 - 15.12.2022 |
| Číslo ponuky | : ---- | | |

Poznámky

Výsledky sa vzťahujú na vzorky dodané do laboratória. Všetky stránky dokumentu boli skontrolované a schválené k vydaniu. Pokiaľ zákazník neuvedie dátum a čas odberu vzoriek, laboratórium uvedie ako dátum odberu dátum prijatia vzorky do laboratória a je uvedený v zátvorke. Pokiaľ je čas vzorkovania uvedený 00:00 znamená to, že zákazník uviedol iba dátum a neuviedol čas vzorkovania.

Bez písomného súhlasu laboratória sa protokol nesmie reprodukovat inak ako celý.

Laboratórium prehlasuje, že výsledky skúšok sa týkajú len vzoriek, ktoré sú uvedené na tomto protokole a nenahrádzajú iné dokumenty.

Laboratórium je akreditované SNAS, ktorý je signatárom ILAC MRA v oblasti akreditácie laboratórií.

Odber vykonal žiadateľ, rozsah vyšetrenia podľa požiadavky žiadateľa.

Údaje o vzorkách

Počet prijatých vzoriek : 1
Počet analyzovaných vzoriek : 1

Dátum prijatia
30.11.2022 14:19

Matica : VAJCIA

| Číslo vzorky | Názov vzorky | Dátum začiatku analýz |
|---------------|--|-----------------------|
| RM2213907-001 | Vajíčka pred prikrmovaním (žltok + bielok) | 30.11.2022 |

Výsledok

Matica: VAJCIA

Číslo vzorky
Dátum začiatku analýz
RM2213907001
2022-11-30 00:00

| Parameter | Kód metódy | LOQ | Jednotka | Výsledok | NM | TS |
|----------------------|------------|------|----------|-------------|------|----|
| Aminokyseliny | | | | | | |
| Kyselina asparágová | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 1.18 | ---- | SA |
| Serín | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.94 | ---- | SA |
| Kyselina glutámová | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 1.53 | ---- | SA |
| Glycín | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.34 | ---- | SA |
| Histidín | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.25 | ---- | SA |
| Arginín | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.71 | ---- | SA |
| Treonín | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.56 | ---- | SA |
| Alanín | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.66 | ---- | SA |
| Prolín | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.46 | ---- | SA |
| Cystine | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.26 | ---- | SA |
| Tyrozín | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.49 | ---- | SA |

Dátum vystavenia : 16.12.2022
Stránka : 2 z 2
Zákazka : RM2213907-AA
Klient : Vyšší level



| Parameter | Kód metódy | LOQ | Jednotka | Výsledok | NM | TS |
|-------------------------------------|------------|------|----------|-------------|------|----|
| Aminokyseliny - Pokračovanie | | | | | | |
| Valín | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.64 | ---- | SA |
| Methionine | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.37 | ---- | SA |
| Lyzín | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.98 | ---- | SA |
| Izoleucín | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.49 | ---- | SA |
| Leucín | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.94 | ---- | SA |
| Fenylalanín | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.61 | ---- | SA |

Prehľad skúšobných metód

| Kód metódy | Popis metódy |
|------------|---|
| B-AA-TOTAL | Celkové aminokyseliny HPLC [Subdodávka] |

Vysvetlivky: **LOQ** = Limit kvantifikácie pre príslušné parametre každej metódy. LOQ môže byť ovplyvnené prípadným riedením kvôli maticovému efektu, alebo obmedzeným množstvom vzorky.; **NM** = Neistota merania; **ČSN** = Česká štátna norma; **STN** = Slovenská technická norma; **SL** = Skúšobné laboratórium; **SM** = Smernica; **ŠPP, SOP** = Štandardný pracovný postup; **TS** = Typ skúšky; **A** = akreditovaná; **N** = neakreditovaná; **SA** = Externe poskytovaná služba - akreditovaná; **SN** = Externe poskytovaná služba - neakreditovaná; **KTJ** = kolóniu tvoriace jednotky


V prípade neistoty sa jedná o rozšírenú kombinovanú neistotu merania, koeficient rozšírenia $k = 2$ (s pravdepodobnosťou 95 %), nezahrňuje neistotu vzorkovania.

Neistota merania subdodávaných skúšok je väčšinou vyjadrená ako rozšírená neistota merania s koeficientom rozšírenia $k = 2$. Pre viac informácií kontaktujte laboratórium.

Za správnosť zodpovedá

ALS SK, s.r.o.
Kirejevská 1678
979 01 Rimavská Sobota
IČO: 36 629 324 ①
IČ DPH: SK2021871478

Schválil:


Luboš Fraňo
riaditeľ skúšobného laboratória



ALS SK, s.r.o.
Skúšobné laboratórium
Kirejevská 1678
979 01 RIMAVSKÁ SOBOTA
+421475811617
marketing.rs@alsglobal.com

Protokol o skúške

| | | | |
|------------------------------|--|-----------------------------|---|
| Zákazka | : RM2301400-AA | Stránka | : 1 z 2 |
| Laboratórium | : ALS SK, s.r.o. | Klient | : Vyšší level |
| Kontakt | : Zákaznícky servis | Kontakt | : Jana Vavreková |
| Adresa | : Kirejevská 1678 979 01 Rimavská Sobota Slovenská republika | Adresa | : P. Dobšinského 844/13 050 01 Revúca Slovenská republika |
| E-mail | : marketing.rs@alsglobal.com | E-mail | : vavrekovajana@gmail.com |
| Telefón | : +421475811617 | Telefón | : ---- |
| Projekt | : ---- | Dátum prijatia | : 13.2.2023 |
| Číslo objednávky | : ---- | Dátum vystavenia | : 24.2.2023 |
| Číslo preberacieho protokolu | : ---- | Počet prijatých vzoriek | : 1 |
| Vzorkár | : Klient | Počet analyzovaných vzoriek | : 1 |
| Miesto odberu | : ---- | Dátum vykonania skúšok | : 14.2.2023 - 24.2.2023 |
| Číslo ponuky | : - | | |

Poznámky

Výsledky sa vzťahujú na vzorky dodané do laboratória. Všetky stránky dokumentu boli skontrolované a schválené k vydaniu. Pokiaľ zákazník neuviede dátum a čas odberu vzoriek, laboratórium uvedie ako dátum odberu dátum prijatia vzorky do laboratória a je uvedený v zátvorke. Pokiaľ je čas vzorkovania uvedený 00:00 znamená to, že zákazník uviedol iba dátum a neuviedol čas vzorkovania. Bez písomného súhlasu laboratória sa protokol nesmie reprodukovat inak ako celý. Laboratórium prehlasuje, že výsledky skúšok sa týkajú len vzoriek, ktoré sú uvedené na tomto protokole a nenahrádzajú iné dokumenty. Laboratórium je akreditované SNAS, ktorý je signatárom ILAC MRA v oblasti akreditácie laboratórií. Odber vykonal žiadateľ, rozsah vyšetrenia podľa požiadavky žiadateľa.

Údaje o vzorkách

Počet prijatých vzoriek : 1
Počet analyzovaných vzoriek : 1

Dátum prijatia
13.2.2023 09:14

Matica : VAJCIA

| Číslo vzorky | Názov vzorky | Dátum začiatku analýz |
|---------------|---|-----------------------|
| RM2301400-001 | Vajička po prikrmovaní - TISOVEC (žltok + bielok mix) | 13.2.2023 |

Výsledok

Matica: VAJCIA

Číslo vzorky
Dátum začiatku analýz

RM2301400001

2023-02-13 00:00

| Parameter | Kód metódy | LOQ | Jednotka | Výsledok | NM | TS |
|----------------------|------------|------|----------|-------------|----|----|
| Aminokyseliny | | | | | | |
| Kyselina asparágová | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 1.32 | | SA |
| Serín | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.95 | | SA |
| Kyselina glutámová | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 1.59 | | SA |
| Glycín | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.40 | | SA |
| Histidín | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.28 | | SA |
| Arginín | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.73 | | SA |
| Treonín | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.56 | | SA |
| Alanín | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.71 | | SA |
| Prolín | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.45 | | SA |
| Cystine | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.25 | | SA |
| Tyrozín | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.53 | | SA |

Dátum vystavenia : 24.2.2023
Stránka : 2 z 2
Zákazka : RM2301400-AA
Klient : Vyšší level



| Parameter | Kód metódy | LOQ | Jednotka | Výsledok | NM | TS |
|-------------------------------------|------------|------|----------|----------|----|----|
| Aminokyseliny - Pokračovanie | | | | | | |
| Valín | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.65 | | SA |
| Methionine | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.37 | | SA |
| Lyzín | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 1.00 | | SA |
| Izoleucín | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.50 | | SA |
| Leucín | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.95 | | SA |
| Fenylalanín | B-AA-TOTAL | 0.02 | g/100 g | 0.62 | | SA |

Prehľad skúšobných metód

| Kód metódy | Popis metódy |
|------------|---|
| B-AA-TOTAL | Celkové aminokyseliny HPLC [Subdodávka] |

Vysvetlivky: **LOQ** = Limit kvantifikácie pre príslušné parametre každej metódy. LOQ môže byť ovplyvnené prípadným riedením kvôli maticovému efektu, alebo obmedzeným množstvom vzorky.; **NM** = Neistota merania; **ČSN** = Česká štátna norma; **STN** = Slovenská technická norma; **SL** = Skúšobné laboratórium; **SM** = Smernica; **ŠPP, SOP** = Štandardný pracovný postup; **TS** = Typ skúšky; **A** = akreditovaná; **N** = neakreditovaná; **SA** = Externe poskytovaná služba - akreditovaná; **SN** = Externe poskytovaná služba - neakreditovaná; **KTJ** = kolóniu tvoriace jednotky


V prípade neistoty sa jedná o rozšírenú kombinovanú neistotu merania, koeficient rozšírenia $k = 2$ (s pravdepodobnosťou 95 %), nezahrňuje neistotu vzorkovania.

Neistota merania subdodávaných skúšok je väčšinou vyjadrená ako rozšírená neistota merania s koeficientom rozšírenia $k = 2$. Pre viac informácií kontaktujte laboratórium.

Za správnosť zodpovedá

ALS SK, s.r.o.
Kirejevská 1678
979 01 Rimavská Sobota
IČO: 36 629 324 ①
IČ DPH: SK2021871478

Schválil:


Luboš Fraňo
riaditeľ skúšobného laboratória



ALS SK, s.r.o.
Skúšobné laboratórium
Kirejevská 1678
979 01 RIMAVSKÁ SOBOTA
+421475811617
marketing.rs@alsglobal.com

Protokol o skúške

| | | | |
|------------------------------|--|-----------------------------|---|
| Zákazka | : RM2213907-AB | Stránka | : 1 z 2 |
| Laboratórium | : ALS SK, s.r.o. | Klient | : Vyšší level |
| Kontakt | : Zákaznícky servis | Kontakt | : Jana Vavreková |
| Adresa | : Kirejevská 1678 979 01 Rimavská Sobota Slovenská republika | Adresa | : P. Dobšinského 844/13 050 01 Revúca Slovenská republika |
| E-mail | : marketing.rs@alsglobal.com | E-mail | : vavrekovajana@gmail.com |
| Telefón | : +421475811617 | Telefón | : ---- |
| Projekt | : ---- | Dátum prijatia | : 30.11.2022 |
| Číslo objednávky | : ---- | Dátum vystavenia | : 16.12.2022 |
| Číslo preberacieho protokolu | : ---- | Počet prijatých vzoriek | : 1 |
| Vzorkár | : Klient | Počet analyzovaných vzoriek | : 1 |
| Miesto odberu | : --- | Dátum vykonania skúšok | : 1.12.2022 - 15.12.2022 |
| Číslo | : - - | | |

ponuky : ---

Poznámky

Výsledky sa vzťahujú na vzorky dodané do laboratória. Všetky stránky dokumentu boli skontrolované a schválené k vydaniu. Pokiaľ zákazník neuvedie dátum a čas odberu vzoriek, laboratórium uvedie ako dátum odberu dátum prijatia vzorky do laboratória a je uvedený v zátvorke. Pokiaľ je čas vzorkovania uvedený 00:00 znamená to, že zákazník uviedol iba dátum a neuviedol čas vzorkovania. Bez písomného súhlasu laboratória sa protokol nesmie reprodukovat inak ako celý. Laboratórium prehlasuje, že výsledky skúšok sa týkajú len vzoriek, ktoré sú uvedené na tomto protokole a nenahrádzajú iné dokumenty. Laboratórium je akreditované SNAS, ktorý je signatárom ILAC MRA v oblasti akreditácie laboratórií. Odber vykonal žiadateľ, rozsah vyšetrenia podľa požiadavky žiadateľa.

Údaje o vzorkách

Počet prijatých vzoriek : 1
Počet analyzovaných vzoriek : 1

Dátum prijatia
30.11.2022 14:19

Matrica : VAJCIA

| Číslo vzorky | Názov vzorky | Dátum začiatku analýz |
|---------------|--------------------------------------|-----------------------|
| RM2213907-002 | Vajíčka pred prikrmovaním (škrupiny) | 30.11.2022 |

Výsledok

| Matrica: VAJCIA | Číslo vzorky | RM2213907002 | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------|------------------|----------|----------|---------|----|
| | Dátum začiatku analýz | 2022-11-30 00:00 | | | | |
| Parameter | Kód metódy | LOQ | Jednotka | Výsledok | NM | TS |
| Čelkové kovy / Hlavné kationty | | | | | | |
| Ca | B-METAXDG1 | 10 | mg/g | 250 | ± 20.0% | SA |

Prehľad skúšobných metód

| Kód metódy | Popis metódy |
|------------|---|
| B-METAXDG1 | CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ČSN EN ISO 11885, vzorky pripravené podľa CZ_SOP_D06_02_002 kap. 10.17.1, 10.17.2, 10.17.4, 10.17.7, 10.17.8) Stanovenie prvkov atómovou emisnou spektrometriou s indukčne viazanou plazmou a stechiometrické výpočty koncentrácií zlučenín z nameraných hodnôt. Vzorka bola pred analýzou homogenizovaná a mineralizovaná kyselinami a peroxidom vodíka. [Subdodávka] |



ALS SK, s.r.o.
Skúšobné laboratórium
Kirejevská 1678
979 01 RIMAVSKÁ SOBOTA
+421475811617
marketing.rs@alsglobal.com

Protokol o skúške

| | | | |
|------------------------------|--|-----------------------------|---|
| Zákazka | : RM2301400-AB | Stránka | : 1 z 2 |
| Laboratórium | : ALS SK, s.r.o. | Klient | : Vyšší level |
| Kontakt | : Zákaznícky servis | Kontakt | : Jana Vavreková |
| Adresa | : Kirejevská 1678 979 01 Rimavská Sobota Slovenská republika | Adresa | : P. Dobšinského 844/13 050 01 Revúca Slovenská republika |
| E-mail | : marketing.rs@alsglobal.com | E-mail | : vavrekovajana@gmail.com |
| Telefón | : +421475811617 | Telefón | : ---- |
| Projekt | : ---- | Dátum prijatia | : 13.2.2023 |
| Číslo objednávky | : ---- | Dátum vystavenia | : 24.2.2023 |
| Číslo preberacieho protokolu | : ---- | Počet prijatých vzoriek | : 1 |
| Vzorkár | : Klient | Počet analyzovaných vzoriek | : 1 |
| Miesto odberu | : --- | Dátum vykonania skúšok | : 14.2.2023 - 24.2.2023 |
| Číslo | : - - | | |

ponuky

Poznámky

Výsledky sa vzťahujú na vzorky dodané do laboratória. Všetky stránky dokumentu boli skontrolované a schválené k vydaniu. Pokiaľ zákazník neuvedie dátum a čas odberu vzoriek, laboratórium uvedie ako dátum odberu dátum prijatia vzorky do laboratória a je uvedený v zátvorke. Pokiaľ je čas vzorkovania uvedený 00:00 znamená to, že zákazník uviedol iba dátum a neuviedol čas vzorkovania.

Bez písomného súhlasu laboratória sa protokol nesmie reprodukovat inak ako celý.

Laboratórium prehlasuje, že výsledky skúšok sa týkajú len vzoriek, ktoré sú uvedené na tomto protokole a nenahrádzajú iné dokumenty.

Laboratórium je akreditované SNAS, ktorý je signatárom ILAC MRA v oblasti akreditácie laboratórií.

Odber vykonal žiadateľ, rozsah vyšetrenia podľa požiadavky žiadateľa.

Údaje o vzorkách

Počet prijatých vzoriek : 1
Počet analyzovaných vzoriek : 1

Dátum prijatia
13.2.2023 09:14

Matrica : VAJCIA

| Číslo vzorky | Názov vzorky | Dátum začiatku analýz |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|
| RM2301400-002 | Vajička po prikrmovaní - (škrupiny) | 13.2.2023 |

Výsledok

| Matrica: VAJCIA | Číslo vzorky | RM2301400002 | | | | |
|--------------------------------|-----------------------|--------------|----------|----------|---------|----|
| | Dátum začiatku analýz | 2023-02-13 | | | | |
| Parameter | Kód metódy | LOQ | Jednotka | Výsledok | NM | TS |
| Celkové kovy / Hlavné kationty | | | | | | |
| Ca | B-METAXDG1 | 10 | mg/g | 447 | ± 20.0% | SA |

Prehľad skúšobných metód

| Kód metódy | Popis metódy |
|------------|---|
| B-METAXDG1 | CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ČSN EN ISO 11885, vzorky pripravené podľa CZ_SOP_D06_02_002 kap. 10.17.1, 10.17.2, 10.17.4, 10.17.7, 10.17.8) Stanovenie prvkov atómovou emisnou spektrometriou s indukčne viazanou plazmou a stechiometrické výpočty koncentrácií zlučenín z nameraných hodnôt. Vzorka bola pred analýzou homogenizovaná a mineralizovaná kyselinami a peroxidom vodíka. [Subdodávka] |



ALS SK, s.r.o.
Skúšobné laboratórium
Kirejevská 1678
979 01 RIMAVSKÁ SOBOTA
+421475811617
marketing.rs@alsglobal.com

Protokol o skúške

| | | | |
|------------------------------|--|-----------------------------|---|
| Zákazka | : RM2211840 | Stránka | : 1 z 2 |
| Laboratórium | : ALS SK, s.r.o. | Klient | : Vyšší level |
| Kontakt | : Zákaznícky servis | Kontakt | : Jana Vavreková |
| Adresa | : Kirejevská 1678 979 01 Rimavská Sobota Slovenská republika | Adresa | : P. Dobšínskeho 844/13 050 01 Revúca Slovenská republika |
| E-mail | : marketing.rs@alsglobal.com | E-mail | : vavrekovajana@gmail.com |
| Telefón | : +421475811617 | Telefón | : --- |
| Projekt | : --- | Dátum prijatia | : 12.10.2022 |
| Číslo objednávky | : --- | Dátum vystavenia | : 3.11.2022 |
| Číslo preberacieho protokolu | : --- | Počet prijatých vzoriek | : 1 |
| Vzorkár | : Klient | Počet analyzovaných vzoriek | : 1 |
| Miesto odberu | : --- | Dátum vykonania skúšok | : 12.10.2022 - 3.11.2022 |
| Číslo ponuky | : --- | | |

Poznámky

Výsledky sa vzťahujú na vzorky dodané do laboratória. Všetky stránky dokumentu boli skontrolované a schválené k vydaniu.

Pokiaľ zákazník nevedie dátum a čas odberu vzoriek, laboratórium uvedie ako dátum odberu dátum prijatia vzorky do laboratória a je uvedený v zátvorke. Pokiaľ je čas vzorkovania uvedený 00:00 znamená to, že zákazník uviedol iba dátum a neuviedol čas vzorkovania.

Bez písomného súhlasu laboratória sa protokol nesmie reprodukovat inak ako celý.

Laboratórium prehlasuje, že výsledky skúšok sa týkajú len vzoriek, ktoré sú uvedené na tomto protokole a nenahrádzajú iné dokumenty.

Laboratórium je akreditované SNAS, ktorý je signatárom ILAC MRA v oblasti akreditácie laboratórií.

Odber vykonal žiadateľ, rozsah vyšetrenia podľa požiadavky žiadateľa.

Údaje o vzorkách

Počet prijatých vzoriek : 1

Dátum prijatia

Počet analyzovaných vzoriek : 1

12.10.2022 09:47

Matrica : VAJCIA

| Číslo vzorky | Názov vzorky | Dátum začiatku analýz |
|---------------|-----------------|-----------------------|
| RM2211840-001 | Slepačie vajcia | 12.10.2022 |

Výsledok

Matrica: VAJCIA

Číslo vzorky

RM2211840001

Dátum začiatku analýz

2022-10-12 00:00

| Parameter | Kód metódy | LOQ | Jednotka | Výsledok | NM | TS |
|---------------------------------------|--------------|-----|----------|-------------|---------|----|
| Celkové kovy / Hlavné kationty | | | | | | |
| Ca | B-METAXDG1 | 10 | mg/kg | 1010 | ± 20.0% | SA |
| Iné organické zloženie | | | | | | |
| Cholesterol | B-CHOL-FID01 | 0.2 | mg/100g | 1170 | 15.0% | SA |

Prehľad skúšobných metód

| Kód metódy | Popis metódy |
|--------------|---|
| B-CHOL-FID01 | CZ_SOP_D06_04_205 Stanovenie cholesterolu pomocou plynovej chromatografie s FID detekciou. [Subdodávka] |



ALS SK, s.r.o.
Skúšobné laboratórium
Kirejevská 1678
979 01 RIMAVSKÁ SOBOTA
+421475811617
marketing.rs@alsglobal.com

Protokol o skúške

| | | | |
|------------------------------|--|-----------------------------|---|
| Zákazka | : RM2301403-AA | Stránka | : 1 z 2 |
| Laboratórium | : ALS SK, s.r.o. | Klient | : Vyšší level |
| Kontakt | : Zákaznícky servis | Kontakt | : Jana Vavreková |
| Adresa | : Kirejevská 1678 979 01 Rimavská Sobota Slovenská republika | Adresa | : P. Dobšinského 844/13 050 01 Revúca Slovenská republika |
| E-mail | : marketing.rs@alsglobal.com | E-mail | : vavrekovajana@gmail.com |
| Telefón | : +421475811617 | Telefón | : ---- |
| Projekt | : ---- | Dátum prijatia | : 13.2.2023 |
| Číslo objednávky | : ---- | Dátum vystavenia | : 24.2.2023 |
| Číslo preberacieho protokolu | : ---- | Počet prijatých vzoriek | : 1 |
| Vzorkár | : Klient | Počet analyzovaných vzoriek | : 1 |
| Miesto odberu | : --- | Dátum vykonania skúšok | : 14.2.2023 - 24.2.2023 |
| Číslo | : - - | | |
| Poznámky | --- | | |

Poznámky

Výsledky sa vzťahujú na vzorky dodané do laboratória. Všetky stránky dokumentu boli skontrolované a schválené k vydaniu. Pokiaľ zákazník neuvedie dátum a čas odberu vzoriek, laboratórium uvedie ako dátum odberu dátum prijatia vzorky do laboratória a je uvedený v zátvorke. Pokiaľ je čas vzorkovania uvedený 00:00 znamená to, že zákazník uviedol iba dátum a neuviedol čas vzorkovania.

Bez písomného súhlasu laboratória sa protokol nesmie reprodukovat inak ako celý.

Laboratórium prehlasuje, že výsledky skúšok sa týkajú len vzoriek, ktoré sú uvedené na tomto protokole a nenahrádzajú iné dokumenty.

Laboratórium je akreditované SNAS, ktorý je signatárom ILAC MRA v oblasti akreditácie laboratórií.

Odber vykonal žiadateľ, rozsah vyšetrenia podľa požiadavky žiadateľa.

Údaje o vzorkách

Počet prijatých vzoriek : 1 Dátum prijatia
Počet analyzovaných vzoriek : 1 13.2.2023 09:22

Matrica : VAJCIA

| Číslo vzorky | Názov vzorky | Dátum začiatku analýz |
|---------------|---|-----------------------|
| RM2301403-001 | Vajička po prikrmovaní - REVÚCA (žltok) | 13.2.2023 |

Výsledok

| Matrica: VAJCIA | Číslo vzorky | RM2301403001 | | | | |
|------------------------|-----------------------|--------------|----------|------------|---------|----|
| | Dátum začiatku analýz | 2023-02-13 | | | | |
| Parameter | Kód metódy | LOQ | Jednotka | Výsledok | NM | TS |
| Iné organické zlučovin | | | | 00:00 | | |
| Cholesterol | B-CHOL-FID01 | 0.2 | mg/100g | 527 | ± 15.0% | SA |

Prehľad skúšobných metód

| Kód metódy | Popis metódy |
|--------------|---|
| B-CHOL-FID01 | CZ_SOP_D06_04_205 Stanovenie cholesterolu pomocou plynovej chromatografie s FID detekciou. [Subdodávka] |



ALS SK, s.r.o.
Skúšobné laboratórium
Kirejevská 1678
979 01 RIMAVSKÁ SOBOTA
+421475811617
marketing.rs@alsglobal.com



Reg. No. 051/S-104

Protokol o skúške

| | | | |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|---|
| Zákazka | : RM2213889 | Stránka | : 1 z 2 |
| Laboratórium | : ALS SK, s.r.o. | Klient | : Vyšší level |
| Kontakt | : Zákaznícky servis | Kontakt | : Jana Vavreková |
| Adresa | : Kirejevská 1678 979 01 Rimavská Sobota Slovenská republika | Adresa | : P. Dobšinského 844/13 050 01 Revúca Slovenská republika |
| E-mail | : marketing.rs@alsglobal.com | E-mail | : vavrekovajana@gmail.com |
| Telefón | : +421475811617 | Telefón | : ---- |
| Projekt | : ---- | Dátum prijatia | : 30.11.2022 |
| Číslo objednávky | : ---- | Dátum vystavenia | : 9.12.2022 |
| Číslo preberacieho protokolu | : ---- | Počet prijatých vzoriek | : 1 |
| Vzorkár | : Klient | Počet analyzovaných vzoriek | : 1 |
| Miesto odberu | : ---- - | Dátum vykonania skúšok | : 30.11.2022 - 9.12.2022 |
| Číslo ponuky | : --- | | |

Poznámky

Výsledky sa vzťahujú na vzorky dodané do laboratória. Všetky stránky dokumentu boli skontrolované a schválené k vydaniu.

Pokiaľ zákazník neuvedie dátum a čas odberu vzoriek, laboratórium uvedie ako dátum odberu dátum prijatia vzorky do laboratória a je uvedený v zátvorke. Pokiaľ je čas vzorkovania uvedený 00:00 znamená to, že zákazník uviedol iba dátum a neuviedol čas vzorkovania.

Bez písomného súhlasu laboratória sa protokol nesmie reprodukovat inak ako celý.

Laboratórium prehlasuje, že výsledky skúšok sa týkajú len vzoriek, ktoré sú uvedené na tomto protokole a nenahrádzajú iné dokumenty.

Laboratórium je akreditované SNAS, ktorý je signatárom ILAC MRA v oblasti akreditácie laboratórií.

Odber vykonal žiadateľ, rozsah vyšetrenia podľa požiadavky žiadateľa.

Vypočítaná hodnota sacharidov zahŕňa potravinovú vlákninu. Energetická hodnota (kJ/ kcal) bola vypočítaná v súlade s platným nariadením NARIADENIA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (EÚ) č.1169/2011 z dňa 25. októbra 2011 o poskytovaní informácií o potravinách spotrebiteľom a súvisiacich právnych predpisov, na základe/z analyticky stanovených množstiev živín uvedených na protokole o skúške. V prípade zohľadnenia predpisu zaokrúhľovania stanoveného množstva živín za účelom ich uvádzania v tabuľke výživových hodnôt (údajov), vypočítaná energetická hodnota (kJ/ kcal) nemusí predstavovať rovnakú hodnotu ako je energetická hodnota (kJ/ kcal) uvedená na protokole o skúške.

Údaje o vzorkách

Počet prijatých vzoriek : 1

Dátum prijatia

Počet analyzovaných vzoriek : 1

30.11.2022 14:19

Matrica : VAJCIA

| Číslo vzorky | Názov vzorky | Dátum začiatku analýz |
|---------------|---|-----------------------|
| RM2213889-001 | Vajčička pred prikrmovaním TISOVEC (žltok + bielok) | 30.11.2022 |

Výsledok

Matrica: VAJCIA

Číslo vzorky

RM2213889001

Dátum začiatku analýz

2022-11-30 00:00

| Parameter | Kód metódy | LOQ | Jednotka | Výsledok | NM | TS |
|---------------------------------------|------------|---------|----------|--------------|----------|----|
| Anorganické parametre | | | | | | |
| Tuk | B-FAT-GR | 0.1 | g/100 g | 11.2 | ± 4.6% ± | A |
| Bielkoviny | B-N-KJ | 0 | g/100 g | 12.0 | 2.4% | A |
| Celkové kovy / Hlavné kationty | | | | | | |
| | | 0.5 | | | | |
| Na | B-SALTEQ | 0.0005 | g/100 g | 0.139 | ± 20.0% | SA |
| Soľ (výpočet zo sodíka) | B-SALTEQ | 0.00125 | g/100 g | 0.348 | ± 20.0% | SA |

Dátum vystavenia : 9.12.2022
 Stránka : 2 z 2
 Zákazka : RM2213889
 Klient : Vyšší level



| Parameter | Kód metódy | LOQ | Jednotka | Výsledok | NM | TS |
|---------------------------------|---------------|------|------------|-----------------------|--------------|----|
| Matrica: VAJCIA | | | | | | |
| | | | | Číslo vzorky | RM2213889001 | |
| | | | | Dátum začiatku analýz | 2022-11-30 | |
| Fyzikálne parametre | | | | | | |
| Energetická hodnota (kJ/100g) | B-ENER100G-CC | 10.0 | kJ/100 g | 616 | ± 3.3% | A |
| Energetická hodnota (kcal/100g) | B-ENER100G-CC | 10.0 | kcal/100 g | 148 | ± 3.3% | A |
| Sušina | B-ENER100G-CC | 0.02 | % | 24.8 | ± 2.6% | A |
| Popol | B-ENER100G-CC | 0.20 | % | 1.20 | ± 3.2% | A |
| Iné organické zlúčeniny | | | | | | |
| Celkové cukry | B-SUGT-TIT | 0.20 | g/100 g | 0.38 | ± 2.9% | A |
| Celkové sacharidy | B-SACHT-CC | 1.0 | g/100 g | <1.0 | --- | A |
| Mononenasýtené mastné kyseliny | B-FTA-FID B- | 0.10 | g/100 g | 5.62 | ± 10.0% | A |
| Polynenasýtené mastné kyseliny | FTA-FID B- | 0.10 | g/100 g | 1.22 | ± 10.0% | A |
| Nasýtené mastné kyseliny | FTA-FID B- | 0.10 | g/100 g | 4.35 | ± 10.0% | A |
| Transnenasýtené mastné kyseliny | FTA-FID B- | 0.10 | g/100 g | <0.10 | ---- | A |
| Nenasýtené mastné kyseliny | FTA-FID | 0.10 | g/100 g | 6.84 | ± 10.0% | A |

Prehľad skúšobných metód

| Kód metódy | Popis metódy |
|---------------|--|
| B-ENER100G-CC | ŠPP INO-MA-40 Výpočet energetickej hodnoty |
| B-FAT-GR | ŠPP INO-MO-17 Stanovenie tuku v požívatinách a krmivách; gravimetria |
| B-FTA-FID | ŠPP ORG-MO-21 Postup stanovenia mastných kyselín v požívatinách metódou Plynovej chromatografie |
| B-N-KJ | ŠPP INO-MO-15 Postup stanovenia obsahu bielkovín v požívatinách a krmivách; ČSN ISO 1871 |
| B-SACHT-CC | ŠPP INO-MO-19 Postup stanovenia sacharidov v požívatinách a krmivách |
| B-SALTEQ | CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, vzorky pripravené podľa CZ_SOP_D06_02_002 kap. 10.17.1, 10.17.2, 10.17.4, 10.17.7, 10.17.8) Stanovenie prvkov ICP-OES a stechiometrické výpočty koncentrácie zlúčenín z nameraných hodnôt. Vzorka bola pred analýzou homogenizovaná a mineralizovaná kyselinami a peroxidom vodíka. [Subdodávka] |
| B-SUGT-TIT | ŠPP INO-MO-19 Postup stanovenia sacharidov v požívatinách a krmivách |

Vysvetlivky: **LOQ** = Limit kvantifikácie pre príslušné parametre každej metódy. LOQ môže byť ovplyvnené prípadným riedením kvôli maticovému efektu, alebo obmedzeným množstvom vzorky.; **NM** = Neistota merania; **ČSN** = Česká štátna norma; **STN** = Slovenská technická norma; **SL** = Skúšobné laboratórium; **SM** = Smernica; **ŠPP, SOP** = Standardný pracovný postup; **TS** = Typ skúšky; **A** = akreditovaná; **N** = neakreditovaná; **SA** = Externe poskytovaná služba - akreditovaná; **SN** = Externe poskytovaná služba - neakreditovaná; **KTJ** = kolóniu tvoriace jednotky

V prípade neistoty sa jedná o rozšírenú kombinovanú neistotu merania, koeficient rozšírenia $k = 2$ (s pravdepodobnosťou 95 %), nezahrňuje neistotu vzorkovania.

Neistota merania subdodávaných skúšok je väčšinou vyjadrená ako rozšírená neistota merania s koeficientom rozšírenia $k = 2$. Pre viac informácií kontaktujte laboratórium.

Za správnosť zodpovedá



Schválil:

Luboš Fraňo
riaditeľ skúšobného laboratória



ALS SK, s.r.o.
Skúšobné laboratórium
Kirejevská 1678
979 01 RIMAVSKÁ SOBOTA
+421475811617
marketing.rs@alsglobal.com



Protokol o skúške

| | | | |
|------------------------------|--|-----------------------------|---|
| Zákazka | : RM2301402 | Stránka | : 1 z 2 |
| Laboratórium | : ALS SK, s.r.o. | Klient | : Vyšší level |
| Kontakt | : Zákaznícky servis | Kontakt | : Jana Vavreková |
| Adresa | : Kirejevská 1678 979 01 Rimavská Sobota Slovenská republika | Adresa | : P. Dobšinského 844/13 050 01 Revúca Slovenská republika |
| E-mail | : marketing.rs@alsglobal.com | E-mail | : vavrekovajana@gmail.com |
| Telefón | : +421475811617 | Telefón | : ---- |
| Projekt | : ---- | Dátum prijatia | : 13.2.2023 |
| Číslo objednávky | : ---- | Dátum vystavenia | : 22.2.2023 |
| Číslo preberacieho protokolu | : ---- | Počet prijatých vzoriek | : 1 |
| Vzorkár | : Klient | Počet analyzovaných vzoriek | : 1 |
| Miesto odberu | : ---- | Dátum vykonania skúšok | : 14.2.2023 - 22.2.2023 |
| Číslo ponuky | : ---- | | |

Poznámky

Výsledky sa vzťahujú na vzorky dodané do laboratória. Všetky stránky dokumentu boli skontrolované a schválené k vydaniu.

Pokiaľ zákazník neuvedie dátum a čas odberu vzoriek, laboratórium uvedie ako dátum odberu dátum prijatia vzorky do laboratória a je uvedený v zátvorke. Pokiaľ je čas vzorkovania uvedený 00:00 znamená to, že zákazník uviedol iba dátum a neuviedol čas vzorkovania.

Bez písomného súhlasu laboratória sa protokol nesmie reprodukovat inak ako celý.

Laboratórium prehlasuje, že výsledky skúšok sa týkajú len vzoriek, ktoré sú uvedené na tomto protokole a nenahrádzajú iné dokumenty.

Laboratórium je akreditované SNAS, ktorý je signatárom ILAC MRA v oblasti akreditácie laboratórií.

Odber vykonal žiadateľ, rozsah vyšetrenia podľa požiadavky žiadateľa.

Vypočítaná hodnota sacharidov zahŕňa potravinovú vlákninu. Energetická hodnota (kJ/ kcal) bola vypočítaná v súlade s platným znením NARIADENIA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (EU) č.1169/2011 z dňa 25. októbra 2011 o poskytovaní informácií o potravinách spotrebiteľom a súvisiacich právnych predpisov, na základe/z analyticky stanovených množstiev živín uvedených na protokole o skúške. V prípade zohľadnenia predpisu zaokrúhľovania stanoveného množstva živín za účelom ich uvádzania v tabuľke výživových hodnôt (údajov), vypočítaná energetická hodnota (kJ/ kcal) nemusí predstavovať rovnakú hodnotu ako je energetická hodnota (kJ/ kcal) uvedená na protokole o skúške.

Údaje o vzorkách

Počet prijatých vzoriek : 1

Dátum prijatia

Počet analyzovaných vzoriek : 1

13.2.2023 09:14

Matrica : VAJCIA

| Číslo vzorky | Názov vzorky | Dátum začiatku analýz |
|---------------|---|-----------------------|
| RM2301402-001 | Vajička po prikrmovaní TISOVEC (žltok + bielok mix) | 13.2.2023 |

Výsledok

Matrica: VAJCIA

Číslo vzorky

RM2301402001

Dátum začiatku analýz

2023-02-13 00:00

| Parameter | Kód metódy | LOQ | Jednotka | Výsledok | NM | TS |
|--------------------------------------|------------|---------|----------|----------|--------|----|
| Anorganické parametre | | | | | | |
| Tuk | B-FAT-GR | 0.1 | g/100 | 9.52 | ± 4.6% | A |
| Bielkoviny | B-N-KJ | 0 | g | 11.5 | ± 2.4% | A |
| Celkové kovy / Hlavné katióny | | | | | | |
| Sodík | B-NA-F | 0.0 | mg/kg | 1470 | ± 8.6% | A |
| Soľ | B-NA-CL-CC | 0.00250 | g/100 g | 0.366 | ± 8.6% | A |

Dátum vystavenia : 22.2.2023
Stránka : 2 z 2
Zákazka : RM2301402
Klient : Vyšší level



| Parameter | Kód metódy | LOQ | Jednotka | Výsledok | NM | TS |
|---------------------------------|---------------|------|------------|----------|-----------|----|
| Príkladné parametre | | | | | | |
| Energetická hodnota (kJ/100g) | B-ENER100G-CC | 10.0 | kJ/100 g | 548 | ± 3.3% | A |
| Energetická hodnota (kcal/100g) | B-ENER100G-CC | 10.0 | kcal/100 g | 132 | ± 3.3% | A |
| Sušina | B-ENER100G-CC | 0.02 | % | 22.8 | ± 2.6% | A |
| Popol | B-ENER100G-CC | 0.20 | % | 1.07 | ± 3.2% | A |
| Iné organické zlúčeniny | | | | | | |
| Celkové cukry | B-SUGT-TIT | 0.20 | g/100 g | 0.22 | ± 2.9% -- | A |
| Celkové sacharidy | B-SACHT-CC | 1.0 | g/100 g | <1.0 | -- | A |
| Mononenasýtené masné kyseliny | B-FTA-FID | 0.10 | g/100 g | 5.34 | ± 10.0% | A |
| Polynenasýtené masné kyseliny | B-FTA-FID | 0.10 | g/100 g | 1.76 | ± 10.0% | A |
| Nasýtené masné kyseliny | B-FTA-FID | 0.10 | g/100 g | 2.43 | ± 10.0% | A |
| Transnenasýtené masné kyseliny | B-FTA-FID | 0.10 | g/100 g | <0.10 | ---- | A |
| Nenasýtené masné kyseliny | B-FTA-FID | 0.10 | g/100 g | 7.09 | ± 10.0% | A |

Prehľad skúšobných metód

| Kód metódy | Popis metódy |
|---------------|---|
| B-ENER100G-CC | ŠPP INO-MA-40 Výpočet energetickej hodnoty |
| B-FAT-GR | ŠPP INO-MO-17 Stanovenie tuku v poživatinách a krmivách; gravimetria |
| B-FTA-FID | ŠPP ORG-MO-21 Postup stanovenia mastných kyselín v poživatinách metódou Plynovej chromatografie |
| B-NACL-CC | ŠPP INO-MA-02 Stanovenie chemických prvkov metódou Atómová absorpčná spektrometria |
| B-NA-F | ŠPP INO-MA-02 Stanovenie chemických prvkov metódou Atómová absorpčná spektrometria |
| B-N-KJ | ŠPP INO-MO-15 Postup stanovenia obsahu bielkovín v poživatinách a krmivách; ČSN ISO 1871 |
| B-SACHT-CC | ŠPP INO-MO-19 Postup stanovenia sacharidov v poživatinách a krmivách |
| B-SUGT-TIT | ŠPP INO-MO-19 Postup stanovenia sacharidov v poživatinách a krmivách |

Vysvetlivky: **LOQ** = Limit kvantifikácie pre príslušné parametre každej metódy. LOQ môže byť ovplyvnené prípadným riedením kvôli maticovému efektu, alebo obmedzeným množstvom vzorky.; **NM** = Neistota merania; **ČSN** = Česká štátna norma; **STN** = Slovenská technická norma; **SL** = Skúšobné laboratórium; **SM** = Smernica; **ŠPP, SOP** = Štandardný pracovný postup; **TS** = Typ skúšky; **A** = akreditovaná; **N** = neakreditovaná; **SA** = Externe poskytovaná služba - akreditovaná; **SN** = Externe poskytovaná služba - neakreditovaná; **KTJ** = kolóniu tvoriace jednotky

V prípade neistoty sa jedná o rozšírenú kombinovanú neistotu merania, koeficient rozšírenia $k = 2$ (s pravdepodobnosťou 95 %), nezahrňuje neistotu vzorkovania.

Neistota merania subdodávaných skúšok je väčšinou vyjadrená ako rozšírená neistota merania s koeficientom rozšírenia $k = 2$. Pre viac informácií kontaktujte laboratórium.

Za správnosť zodpovedá



Schválil:

Luboš Fraňo
riaditeľ skúšobného laboratória



ALS SK, s.r.o.
Skúšobné laboratórium
Kirejevská 1678
979 01 RIMAVSKÁ SOBOTA
+421475811617
marketing.rs@alsglobal.com



Protokol o skúške

| | | | |
|------------------------------|--|-----------------------------|---|
| Zákazka | : RM2301404-AA | Stránka | : 1 z 2 |
| Laboratórium | : ALS SK, s.r.o. | Klient | : Vyšší level |
| Kontakt | : Zákaznícky servis | Kontakt | : Jana Vavreková |
| Adresa | : Kirejevská 1678 979 01 Rimavská Sobota Slovenská republika | Adresa | : P. Dobšinského 844/13 050 01 Revúca Slovenská republika |
| E-mail | : marketing.rs@alsglobal.com | E-mail | : vavrekovajana@gmail.com |
| Telefón | : +421475811617 | Telefón | : ---- |
| Projekt | : ---- | Dátum prijatia | : 13.2.2023 |
| Číslo objednávky | : ---- | Dátum vystavenia | : 20.2.2023 |
| Číslo preberacieho protokolu | : ---- | Počet prijatých vzoriek | : 1 |
| Vzorkár | : Klient | Počet analyzovaných vzoriek | : 1 |
| Miesto odberu | : ---- - | Dátum vykonania skúšok | : 14.2.2023 - 19.2.2023 |
| Číslo ponuky | : --- | | |

Poznámky

Výsledky sa vzťahujú na vzorky dodané do laboratória. Všetky stránky dokumentu boli skontrolované a schválené k vydaniu. Pokiaľ zákazník neuvedie dátum a čas odberu vzoriek, laboratórium uvedie ako dátum odberu dátum prijatia vzorky do laboratória a je uvedený v zátvorke. Pokiaľ je čas vzorkovania uvedený 00:00 znamená to, že zákazník uviedol iba dátum a neuviedol čas vzorkovania. Bez písomného súhlasu laboratória sa protokol nesmie reprodukovat inak ako celý. Laboratórium prehlasuje, že výsledky skúšok sa týkajú len vzoriek, ktoré sú uvedené na tomto protokole a nenahrádzajú iné dokumenty. Laboratórium je akreditované SNAS, ktorý je signatárom ILAC MRA v oblasti akreditácie laboratórií. Odber vykonal žiadateľ, rozsah vyšetrenia podľa požiadavky žiadateľa.

Údaje o vzorkách

Počet prijatých vzoriek : 1 Dátum prijatia
Počet analyzovaných vzoriek : 1 13.2.2023 09:39

Matica : POTRAVINOVÝ DOPLNOK

| Číslo vzorky | Názov vzorky | Dátum začiatku analýz |
|---------------|--------------------|-----------------------|
| RM2301404-001 | BIO Moringa prášok | 13.2.2023 |

Výsledok

| Parameter | Kód metódy | LOQ | Jednotka | Výsledok | Číslo vzorky | | Dátum začiatku analýz | |
|----------------------------------|------------|-----|----------|----------|--------------|------------|-----------------------|--|
| | | | | | RM2301404001 | 2023-02-13 | | |
| Mikrobiologické parametre | | | | | | | | |
| Plesne | B-MOU1 | 10 | KTJ/g | 3E+02 | ± 38.0% | | A | |
| Escherichia coli | B-EC1 | 10 | KTJ/g | <10 | ---- | | A | |

Prehľad skúšobných metód

| Kód metódy | Popis metódy |
|------------|--|
| B-EC1 | STN ISO 16649-2 (ŠPP MB-M-15) Mikrobiológia potravín a krmív. β-glukuronidázopozitívnych Escherichia coli. Časť 2: Metóda 5-bromo-4-chloro-3-indolyl-β-D-glukuronidu. Horizontálna metóda na stanovenie počtu 44 počítania kolónií pri °C použitím |



ALS SK, s.r.o.
Skúšobné laboratórium
Kirejevská 1678
979 01 RIMAVSKÁ SOBOTA
+421475811617
marketing.rs@alsglobal.com



Protokol o skúške

| | | | |
|------------------------------|--|-----------------------------|---|
| Zákazka | : RM2301404-AB | Stránka | : 1 z 2 |
| Laboratórium | : ALS SK, s.r.o. | Klient | : Vyšší level |
| Kontakt | : Zákaznícky servis | Kontakt | : Jana Vavreková |
| Adresa | : Kirejevská 1678 979 01 Rimavská Sobota Slovenská republika | Adresa | : P. Dobšinského 844/13 050 01 Revúca Slovenská republika |
| E-mail | : marketing.rs@alsglobal.com | E-mail | : vavrekovajana@gmail.com |
| Telefón | : +421475811617 | Telefón | : ---- |
| Projekt | : ---- | Dátum prijatia | : 13.2.2023 |
| Číslo objednávky | : ---- | Dátum vystavenia | : 20.2.2023 |
| Číslo preberacieho protokolu | : ---- | Počet prijatých vzoriek | : 1 |
| Vzorkár | : Klient | Počet analyzovaných vzoriek | : 1 |
| Miesto odberu | : --- | Dátum vykonania skúšok | : 14.2.2023 - 19.2.2023 |
| Číslo ponuky | : --- | | |

Poznámky

Výsledky sa vzťahujú na vzorky dodané do laboratória. Všetky stránky dokumentu boli skontrolované a schválené k vydaniu.

Pokiaľ zákazník nevedie dátum a čas odberu vzoriek, laboratórium uvedie ako dátum odberu dátum prijatia vzorky do laboratória a je uvedený v zátvorke. Pokiaľ je čas vzorkovania uvedený 00:00 znamená to, že zákazník uviedol iba dátum a neuviedol čas vzorkovania.

Bez písomného súhlasu laboratória sa protokol nesmie reprodukovať inak ako celý.

Laboratórium prehlasuje, že výsledky skúšok sa týkajú len vzoriek, ktoré sú uvedené na tomto protokole a nenahrádzajú iné dokumenty.

Laboratórium je akreditované SNAS, ktorý je signatárom ILAC MRA v oblasti akreditácie laboratórií.

Odber vykonal žiadateľ, rozsah vyšetrenia podľa požiadavky žiadateľa.

Údaje o vzorkách

| | | | |
|-----------------------------|-----------------------|----------------|-----------------|
| Počet prijatých vzoriek | : 1 | Dátum prijatia | |
| Počet analyzovaných vzoriek | : 1 | | 13.2.2023 09:39 |
| Matrica | : POTRAVINOVÝ DOPLNOK | | |

| Číslo vzorky | Názov vzorky | Dátum začiatku analýz |
|---------------|--------------------------|-----------------------|
| RM2301404-002 | Moringa Caribbean powder | 13.2.2023 |

Výsledok

| Matrica: POTRAVINOVÝ DOPLNOK | Číslo vzorky | RM2301404002 | | | | |
|----------------------------------|-----------------------|------------------|----------|----------|---------|----|
| | Dátum začiatku analýz | 2023-02-13 00:00 | | | | |
| Parameter | Kód metódy | LOQ | Jednotka | Výsledok | NM | TS |
| Mikrobiologické parametre | | | | | | |
| Plesne | B-MOU1 | 10 | KTJ/g | 3.6E+01 | ± 38.0% | A |
| Escherichia coli | B-EC1 | 10 | KTJ/g | <10 | ---- | A |

Prehľad skúšobných metód

| Kód metódy | Popis metódy |
|------------|--|
| B-EC1 | STN ISO 16649-2 (ŠPP MB-M-15) Mikrobiológia potravín a krmív. β-glukuronidázopozitívnych Escherichia coli. Časť 2: Metóda 5-bromo-4-chloro-3-indolyl-β-D-glukuronidu. Horizontálna metóda na stanovenie počtu 44 počítania kolónii pri °C použitím |



Štátny veterinárny a potravinový ústav
Veterinárny a potravinový ústav v Bratislave
Skúšobné laboratórium
Botanická 15, 842 52 Bratislava
tel.: +421 2 38108 211, fax: 02 65427461, e-mail: svuba@svuba.sk



A / N - akreditované / neakreditované skúšky

Protokol o skúške

Číslo protokolu : 12747/2022

Strana 1 / 2

Príjem vzorky : 6501

Číslo vzorky : 16148/2022

Šarža:

Počet vzoriek : 1

Názov vzorky:

Kozie mlieko

Odber z celk. objemu :

Množstvo : 1x

Počet : 1

Hmotnosť :

Dátum prijmu : 20.9.2022

Číslo žiadanky : neuvedené

Kód vzorky:

Janka Vavreková
Dobšinského 13
050 01 Revúca

IČO :

DIČ :

IČ DPH :

Teplota pri odbere v °C : neuvedená

Teplota pri prijme v °C : 4,0

Číselník výrobkov ŠVPS SR :

Určenie : Tuzemský trh (neúr.vz.)

Dátum odberu : 17.9.2022

Vzorku odobral : Majiteľ

Výrobca / PD : Janka Vavreková, Dobšinského 13, 050 01 Revúca

Dovozca : neudaná

Miesto odberu : Janka Vavreková, Dobšinského 13, 050 01 Revúca

Hon :

Označenie výrobnej dávky:

Dátum výroby:

Krajina pôvodu : Slovenská republika

Dátum spotreby :

Vzorku prijal : Ing. Orlická Mária

Miesto výkonu laboratórnych činností: Botanická 15, 842 52 Bratislava

Skúšky:

Fyzikálno-chemické analýzy

Fyzikálno-chemické skúšky

| Kontrolované znaky | EU | Hodnota | Límit | I | LOQ | Jednotka | U | Metóda | Akr. |
|--------------------------------|----|---------|-------|---|------|--------------|----|--------|------|
| kyselina butanová, C4:0 | | 1,54 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC/FID | A |
| kyselina hexanová, C6:0 | | 1,84 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC/FID | A |
| kyselina oktanová, C8:0 | | 2,35 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC/FID | A |
| kyselina dekanová, C10:0 | | 11,52 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC/FID | A |
| Kyselina undekánová, C11:0 | | 0,52 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC/FID | A |
| kyselina dodekanová, C12:0 | | 9,73 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC/FID | A |
| kyselina tridekanová, C13:0 | | 0,38 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC/FID | A |
| kyselina myristová C14:0 | | 15,37 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC/FID | A |
| Kyselina myristoolejová, C14:1 | | 0,44 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC/FID | A |
| kyselina pentadekanová, C15:0 | | 1,72 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC/FID | A |
| kyselina palmitová, C16:0 | | 35,63 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC/FID | A |
| kyselina palmitoolejová, C16:1 | | 1,44 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC/FID | A |
| kyselina heptadekanová, C17:0 | | 0,74 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC/FID | A |
| kyselina heptadecenová, C17:1 | | <0,05 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | | GC/FID | A |
| kyselina stearová, C18:0 | | 3,1 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC/FID | A |
| Kyselina elaidová, C18:1n9t | | 0,21 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC/FID | A |
| kyselina olejová, C18:1(n-9) | | 10,89 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC/FID | A |
| kyselina linoleaidová, C18:2n6 | | 0,2 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC/FID | A |
| kyselina linolová C18:2(n-6) | | 0,98 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC/FID | A |



Štátny veterinárny a potravinový ústav
Veterinárny a potravinový ústav v Bratislave
Skúšobné laboratórium

Botanická 15, 842 52 Bratislava
tel.: +421 2 38108 211, fax: 02 65427461, e-mail: svuba@svuba.sk



A / N - akreditované / neakreditované skúšky

Protokol o skúške

Číslo protokolu : 12747/2022

Strana 2 / 2

Fyzikálno-chemické skúšky

| Kontrolované znaky | EU | Hodnota | Limit | ! | LOQ | Jednotka | U | Metóda | Akr. |
|--------------------------------------|----|---------|-------|---|------|--------------|----|--------|------|
| kyselina gama-linolenová, C18:3n6 | | <0,05 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | | GC/FID | A |
| kyselina arachová, C20:0 | | 0,69 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC/FID | A |
| kyselina alfa-linolenová, C18:3(n-3) | | 0,4 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC/FID | A |
| kyselina eikosenová, C20:1(n-9) | | <0,05 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | | GC/FID | A |
| kyselina heneikosánová, C21:0 | | 0,1 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC/FID | A |
| kyselina eikosadiénová, C20:2(n-6) | | <0,05 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | | GC/FID | A |
| kyselina eikosatriénová, C20:3n3 | | <0,05 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | | GC/FID | A |
| kyselina behénová, C22:0 | | <0,05 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | | GC/FID | A |
| kyselina eikosatriénová, C20:3n6 | | <0,05 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | | GC/FID | A |
| kyselina arachidonová, C20:4(n-6) | | 0,14 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC/FID | A |
| kyselina eruková, C22:1(n-9) | | <0,05 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | | GC/FID | A |
| Kyselina trikosánová, C23:0 | | <0,05 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | | GC/FID | A |
| kyselina eikosapentaénová, C20:5n3 | | 0,1 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC/FID | A |
| kyselina dokosadiénová, C22:2(n-6) | | <0,05 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | | GC/FID | A |
| kyselina lignocerová, C24:0 | | <0,05 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | | GC/FID | A |
| kyselina nervonová, C24:1(n-9) | | <0,05 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | | GC/FID | A |
| kyselina dokosaheksaénová, C22:6n3 | | <0,05 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | | GC/FID | A |
| Nasýtené mastné kyseliny | | 85,21 | - | | | g/100 g tuku | 10 | GC/FID | A |
| Mononenasýtené mastné kyseliny | | 12,98 | - | | | g/100 g tuku | 10 | GC/FID | A |
| Polynenasýtené mastné kyseliny | | 1,81 | - | | | g/100 g tuku | 10 | GC/FID | A |

EU - kód Európskej únie, LOQ - medza stanovenia, U - rozšírená kombinovaná neistota v %, koeficient rozšírenia k=2, m1 až m10 - počet skúšaní, Akr. : N = použitá neakreditovaná metóda, A - použitá akreditovaná metóda, ! - upozornenie na nesúlad s limitom, ND - nezistené použitou metódou.

Upozornenie :

Výsledky sa vzťahujú ku vzorke tak, ako bola prijatá. Skúšobné laboratórium nepreberá zodpovednosť za informácie dodané zákaznikom. Prehlasujeme, že výsledky skúšok sa týkajú iba predmetu skúšky a nenahrádzajú rozhodnutia orgánov štátneho odborného dozoru. Tento protokol môže byť reprodukován celý a len so súhlasom skúšobného laboratória. Meradlá a meracie zariadenia použité na skúšky boli kalibrované alebo overené v zmysle platných metrologických predpisov.

Odobraté v zmysle : neuvedené

Výsledok vyšetrenia bol zaslaný : 2x Janka Vavreková, Dobšinského 13, 050 01 Revúca
1x archív

Cena za skúšku : 104,10 EUR

Dátum ukončenia skúšok a vystavenia protokolu : V Bratislave, dňa 7.10.2022
Protokol schválil:

Celkový počet strán : 2

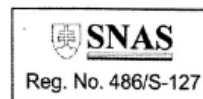
ŠTÁTNY VETERINÁRNY
A POTRAVINOVÝ ÚSTAV
DOKOŠKOVÁ 16, 842 52, 026 01 DOLNÝ KUBÍN
VETERINÁRNY A POTRAVINOVÝ
ÚSTAV V BRATISLAVE
BOTANICKÁ 15, 842 52 BRATISLAVA

Ing. Vranková Renáta
odborný pracovník



Štátny veterinárny a potravinový ústav
Veterinárny a potravinový ústav v Bratislave
Skúšobné laboratórium

Botanická 15, 842 52 Bratislava
tel.: +421 2 38108 211, fax: 02 65427461, e-mail: svuba@svuba.sk



A / N - akreditované / neakreditované skúšky

Protokol o skúške

Číslo protokolu : 1058/2023

Strana 1 / 2

Prijem vzorky : 362

Číslo vzorky : 1563/2023

Šarža:

Počet vzoriek : 1

Názov vzorky:

Kozie mlieko

Odber z celk. objemu :

Množstvo :

Počet : 1

Hmotnosť :

Dátum prijmu : 3.2.2023

Číslo žiadanky : neuvedené

Kód vzorky:

Číselník výrobkov ŠVPS SR :

Určenie : Tuzemský trh (neúr.vz.)

Dátum odberu : 3.2.2023

Vzorku odobral : Majiteľ

Výrobca / PD : Janka Vavreková, Dobšinského 13, 050 01 Revúca

Dovozca : neudany

Miesto odberu : Janka Vavreková, Dobšinského 13, 050 01 Revúca

Hon :

Označenie výrobnéj dávky:

Dátum výroby:

Krajina pôvodu : Slovenská republika

Dátum spotreby :

Vzorku prijal : Ing. Vranková Renáta

Miesto výkonu laboratórnych činností : Botanická 15, 842 52 Bratislava

Skúšky:

Fyzikálno-chemické analýzy

Fyzikálno-chemické skúšky

| Kontrolované znaky | EU | Hodnota | Limit | ! | LOQ | Jednotka | U | Metóda | Akr. |
|--------------------------------|----|---------|-------|---|------|--------------|----|-------------|------|
| Tuk | | 3,34 | - | | | % | 10 | gravimetria | A |
| kyselina butanová, C4:0 | | 0,88 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| kyselina hexanová, C6:0 | | 1,23 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| kyselina oktanová, C8:0 | | 1,71 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| kyselina dekanová, C10:0 | | 7,12 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| Kyselina undekanová, C11:0 | | 0,14 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| kyselina dodekanová, C12:0 | | 4,3 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| kyselina tridekanová, C13:0 | | 0,17 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| kyselina myristová C14:0 | | 11,44 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| Kyselina myristoolejová, C14:1 | | 0,21 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| kyselina pentadekanová, C15:0 | | 2,17 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| kyselina palmitová, C16:0 | | 27,51 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| kyselina palmitoolejová, C16:1 | | 1,02 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| kyselina heptadekanová, C17:0 | | 1,46 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| kyselina heptadecenová, C17:1 | | <0,05 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| kyselina stearová, C18:0 | | 8,12 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| Kyselina elaidová, C18:1n9t | | 0,29 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| kyselina olejová, C18:1(n-9) | | 25,52 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| kyselina linoleaidová, C18:2n6 | | 0,33 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |



Štátny veterinárny a potravinový ústav
Veterinárny a potravinový ústav v Bratislave
Skúšobné laboratórium
Botanická 15, 842 52 Bratislava
tel.: +421 2 38108 211, fax: 02 65427461, e-mail: svuba@svuba.sk



A / N - akreditované / neakreditované skúšky

Protokol o skúške

Číslo protokolu : 1058/2023

Strana 2 / 2

Fyzikálno-chemické skúšky

| Kontrolované znaky | EU | Hodnota | Limit | ! | LOQ | Jednotka | U | Metóda | Akr. |
|--------------------------------------|----|---------|-------|---|------|--------------|----|--------|------|
| kyselina linolová, C18:2(n-6) | | 2,13 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| kyselina gama-linolenová, C18:3n6 | | <0,05 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | | GC | A |
| kyselina arachová, C20:0 | | 1,1 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| kyselina alfa-linolenová, C18:3(n-3) | | 1,57 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| kyselina eikosenová, C20:1(n-9) | | 0,09 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| kyselina heneikosanová, C21:0 | | 0,18 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| kyselina eikosadienová, C20:2(n-6) | | <0,05 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | | GC | A |
| kyselina eikosatrienová, C20:3n3 | | <0,05 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | | GC | A |
| kyselina behenová, C22:0 | | 0,19 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| kyselina eikosatrienová, C20:3n6 | | <0,05 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | | GC | A |
| kyselina arachidonová, C20:4(n-6) | | 0,2 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| kyselina eruková, C22:1(n-9) | | <0,05 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | | GC | A |
| Kyselina trikosanová, C23:0 | | <0,05 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | | GC | A |
| kyselina eikosapentaenová, C20:5n3 | | 0,21 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| kyselina dokosadienová, C22:2(n-6) | | 0,09 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| kyselina lignocerová, C24:0 | | 0,14 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| kyselina nervonová, C24:1(n-9) | | 0,08 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| kyselina dokosahexaenová, C22:6n3 | | 0,13 | - | | 0,05 | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| Nasytené mastné kyseliny | | 68,07 | - | | | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| Mononenasytené mastné kyseliny | | 27,21 | - | | | g/100 g tuku | 10 | GC | A |
| Polynenasýtené mastné kyseliny | | 4,72 | - | | | g/100 g tuku | 10 | GC | A |

EU - kód Európskej únie, LOQ - medza stanovenia, U - rozšírená kombinovaná neistota v %, koeficient rozšírenia k=2, m1 až m10 - počet skúšaní, Akr. : N = použitá neakreditovaná metóda, A - použitá akreditovaná metóda, ! - upozornenie na nesúlad s limitom, ND - nezistené použitou metódou.

ZÁVER VYŠETRENIA:

Zloženie mastných kyselín je informatívny údaj

Upozornenie :

Výsledky sa vzťahujú ku vzorke tak, ako bola prijatá. Skúšobné laboratórium nepreberá zodpovednosť za informácie dodané zákazníkom. Prehlasujeme, že výsledky skúšok sa týkajú iba predmetu skúšky a nenahrádzajú rozhodnutia orgánov štátneho odborného dozoru. Tento protokol môže byť reprodukováný celý a len so súhlasom skúšobného laboratória. Meradlá a meracie zariadenia použité na skúšky boli kalibrované alebo overené v zmysle platných metrologických predpisov.

Odobraté v zmysle : neuvedené

Výsledok vyšetrenia bol zaslaný : 1x Janka Vavreková, Dobšinského 13, 050 01 Revúca
1x archív

Cena za skúšku : 150,50 EUR

Dátum ukončenia skúšok a vystavenia protokolu : V Bratislave, dňa 10.2.2023
Protokol schválil:

Celkový počet strán : 2

ŠTÁTNY VETERINÁRNY
A POTRAVINOVÝ ÚSTAV
JANŠKOVÁ 161/168, 038 01 DOLNÝ KUBÍN
VETERINÁRNY A POTRAVINOVÝ
ÚSTAV V BRATISLAVE
BOTANICKÁ 15, 842 52 BRATISLAVA

Ing. Budajová Jarmila
vedúca laboratória fyzikálno-chemických analýz



Štátny veterinárny a potravinový ústav
Veterinárny a potravinový ústav v Bratislave
Skúšobné laboratórium

Botanická 15, 842 52 Bratislava
tel.: +421 2 38108 211, fax: 02 65427461, e-mail: svuba@svuba.sk



A / N - akreditované / neakreditované skúšky

Protokol o skúške

Číslo protokolu : 12736/2022

Strana 1 / 2

Prijem vzorky : 6499

Číslo vzorky : 16146/2022

Šarža:

Počet vzoriek : 1

Názov vzorky:

1 - Kozie mlieko

Odber z celk.objemu :

Množstvo : 1x

Počet : 1

Hmotnosť :

Dátum prijmu : 20.9.2022

Kód vzorky:

Číslo žiadanky : neuvedené

Janka Vavreková
Dobšinského 13
050 01 Revúca

IČO :

DIČ :

IČ DPH :

Teplota pri odbere v °C : neuvedená

Teplota pri prijme v °C : 4,0

Číselník výrobkov ŠVPS SR :

Určenie : Tuzemský trh (neúr.vz.)

Dátum odberu : 17.9.2022

Vzorku odobral : Majiteľ

Výrobca / PD : Janka Vavreková, Dobšinského 13, 050 01 Revúca

Dovozca : neudany

Miesto odberu : Janka Vavreková, Dobšinského 13, 050 01 Revúca

Hon :

Označenie výrobné dávky:

Dátum výroby:

Krajina pôvodu: Slovenská republika

Dátum spotreby :

Vzorku prijal : Ing. Orlická Mária

Miesto výkonu laboratórnych činností:

Botanická 15, 842 52 Bratislava

Národné referenčné laboratórium pre mlieko a mliečne výrobky, Hlohovecká 5, 951 41 Lužianky

Skúšky:

Fyzikálno-chemické analýzy

Fyzikálno-chemické skúšky

| Kontrolované znaky | EU | Hodnota | Limit | ! | LOQ | Jednotka | U | Metóda | Akr. |
|--------------------------|----|---------|-------|---|-----|----------|-----|------------|------|
| Bielkoviny | | 3,46 | - | | | g/100g | 1,5 | STN 570536 | A |
| Tuk | | 3,29 | - | | | g/100g | 3,8 | STN 570536 | A |
| Laktóza | | 4,30 | - | | | g/100g | 2,4 | STN 570536 | A |
| Obsah bezlúčkovej sušiny | | 8,63 | - | | | g/100g | 0,8 | STN 570536 | A |

EU - kód Európskej únie, LOQ - medza stanovenia, U - rozšírená kombinovaná neistota v %, koeficient rozšírenia k=2, m1 až m10 - počet skúšani,
Akr. : N = použitá neakreditovaná metóda, A - použitá akreditovaná metóda, ! - upozornenie na nesúlad s limitom, ND - nezistená použitou metódou.



NRLM Nitra

komu: mne ▾

🌐 čeština ▾ > slovenčina ▾ [Preložiť správu](#)

Dobrý deň, posielam Vám výsledky skúšok vzorky meranej 9.- 10.2.2023

Vzorka SOČ

| Parameter | výsledky | jednotka |
|------------------|----------|----------|
| Tuk | 3,40 | g/100g |
| Bielkoviny | 4,03 | g/100g |
| Laktóza | 4,54 | g/100g |
| Beztuková sušina | 9,31 | g/100g |

Počet somatických buniek: 567 1000/ml

Vzorka SOČ- 18.11.2022

| Parameter | výsledky | jednotka |
|------------------|----------|----------|
| Tuk | 4,32 | g/100g |
| Bielkoviny | 3,75 | g/100g |
| Laktóza | 4,18 | g/100g |
| Beztuková sušina | 8,82 | g/100g |