

**Zborník medzinárodnej vedeckej konferencie
Univerzity J. Selyeho – 2015**

„Inovácia a kreativita vo vzdelávaní a vede”

Sekcie pedagogických vied

Komárno, 16.-17. september 2015

A Selye János Egyetem 2015-ös

„Innováció és kreativitás az oktatásban és a tudományban“

Nemzetközi Tudományos Konferenciájának tanulmánykötete

Pedagógiai szekciók

Komárom, 2015. szeptember 16-17.

Zostavovatelia - Szerkesztők:

PaedDr. György Juhász, PhD., Dr. habil. Ádám Nagy,

PaedDr. Terézia Strédl, PhD., Mgr. Anita Tóth-Bakos, PhD.

Recenzenti – Recenzensek:

Csilla Bozsó, Dr. habil. PaedDr. Kinga Horváth, PhD., doc. PhD. József Liszka, PhD., Dr. habil. Ádám István Nagy, PhD., Ákos Nagy, Eszter Salamon, PaedDr. Terézia Strédl, PhD., Levente Székely, Mgr. Anita Tóth-Bakos, PhD., László Trencsényi, doc. Károly Vajda, PhD., Dr. habil. Vilmos Vass, PhD., Prof. Dr. Béla István Pukánszki, DrSc., doc. Dr. habil. Mária Magdolna Németh, CSc., doc. Dr. univ. Agáta Csehiová, PhD., PaedDr. Edita Szabóová, PhD., Ing. István Széköli, PhD., Ing. PaedGIP, Mgr. Yvette Orsovicsová, PhD., PaedDr. Melinda Nagy, PhD., PaedDr. Beáta Dobay, Mgr. Katarína Szarka, PhD., Ing. Magdaléna Hugyivárová

Rozsah: 27 AH

Miesto vydania: Komárno

Vydavateľ: Univerzita J. Selyeho

Dátum vydania: 2015

Terjedelem: 27 szerzői ív

Megjelent: Komárom

Kiadó: Selye János Egyetem

A kiadás éve: 2015

ISBN 978-80-8122-144-6



9 788081 221446

Univerzita J. Selyeho - Selye János Egyetem

**Zborník
medzinárodnej vedeckej konferencie
Univerzity J. Selyeho – 2015**

„Inovácia a kreativita vo vzdelávaní a vede”

Sekcie pedagogických vied



**A komáromi Selye János Egyetem 2015-ös
„Innováció és kreativitás az oktatásban és a tudományban“
Nemzetközi Tudományos Konferenciájának
tanulmánykötete
Pedagógiai szekciók**

2015

KOZIE MLIEKO A JEHO VÝZNAM VO VÝŽIVE ĽUDÍ

Pavol Makovický – Melinda Nagy – Peter Makovický – Kvetoslava Rimárová¹

Abstract

Nowadays, it is becoming increasingly topical issue of healthy nutrition and the issue of ensuring the production of safe and wholesome foods. Although goats represent a marginal livestock sector in Slovakia today, but it gradually starts to stabilize and the number of registered goats growing permanently. Goat milk is often sought after by consumers who cannot consume cow's milk for health reasons. The goats kept on Slovakia's breeding program to breed white short-haired goat and brown short-haired goat. Science education is the basis for quality development of environmental knowledge, environmental context, as well as for quality development of positive attitudes to our own health and healthy lifestyle, so this topic proposed to include into teacher training curricula for primary school.

Keywords: Goat milk, healthy nutrition, breeding goats, science education.

Úvod

V dnešnej dobe je stále viac aktuálna otázka zdravej výživy a otázka zabezpečenia produkcie zdravotne bezpečných a zdraviu prospešných potravín [1]. Chov kôz dnes predstavuje na Slovensku okrajové odvetvie živočíšnej výroby. Väčšinu kôz v súčasnosti chovajú drobnochovatelia, najmä v podhorských a horských oblastiach. Kozie mlieko nie je v súčasnosti predmetom priemyselného spracovania vo veľkokapacitných mliekárňach na Slovensku, produkcia kozieho mäsa na trhu je nízka, rovnako ako produkcia koží, paznechtov, rohov a vnútorností.

Podľa predsedu predstavenstva Zväzu chovateľov oviec a kôz Ing. Igora Nemčoka však postupne dochádza k stabilizácii a počet evidovaných kôz rastie. V súčasnosti je evidovaných v CEHZ (Centrálne evidencie hospodárskych zvierat) približne 15 000 kôz (z toho takmer 14 000 samíc). Tieto zvieratá sú chované na 4 201 farmách (17. 3. 2015). Určiť celkový počet kôz chovaných na Slovensku je však veľmi ťažké. Podľa odhadov je ich minimálne dvojnásobne viac, ako uvádzajú oficiálne čísla. Pritom Slovensko má všetky predpoklady pre ďalšie zvyšovanie počtu chovaných kôz i oviec [5].

Ekonomické aspekty

Kozie mlieko (syry) a kozľacie mäso patria na svetovom trhu medzi lukratívne komodity, čo je odrazom ich kvality [9,14]. Na Slovensku sa zatiaľ kvôli vysokej cene neprejavuje výraznejší dopyt po kozľacom mäse a kozom mlieku. Kozie mlieko je v porovnaní s mliekom kravským svojim zložením bližšie mlieku materskému. Kozie mlieko býva často vyhľadávané spotrebiteľmi, ktorí zo zdravotných dôvodov nemôžu konzumovať mlieko kravské. Keďže je pri konzumácii kravského mlieka či z neho vyrábaných potravín v populácii zisťovaná aler-

¹ Pavol Makovický a Melinda Nagy, Univerzita J. Selyeho, Pedagogická fakulta, Katedra Biológie, Hradná ulica 21, 945 01 Komárno. *e-mail: makovicky.pavol@gmail.com

Peter Makovický, Czech Centre for Phenogenomics (BIOCEV), Institute of Molecular Genetics of the ASCR, v. v. i., Department of Transgenic Models of Diseases, Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4, Czech Republic.

Kvetoslava Rimárová, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Lekárska fakulta, Ústav hygieny, Šrobárova 2, 041 80 Košice.

gia, môže byť kozie mlieko jeho vhodnou alternatívou. Bielkoviny kozieho mlieka postrádajú alfa S₁ kazeín, ktorý sa nachádza v kravskom mlieku a ktorý spolu s niektorými zložkami mliečneho tuku spôsobuje u dojčiat alergie [2,11,12,16]. Na rozdiel od kravského mlieka, kazeín kozieho mlieka obsahuje viac glycínu, menej arginínu a aminokyselín obsahujúcich síru (hlavne metionínu). Tuk kozieho mlieka sa viac podobá materskému mlieku [17].

Kozie mlieko či kozí syr, ktoré sa vyznačujú špecifickými chuťovými vlastnosťami, typickou vôňou, ale aj nutričnými vlastnosťami, sú vyhľadávané len úzkou skupinou spotrebiteľov [13]. Na druhej strane, mnohí spotrebiteľia bez toho, aby ochutnali výrobky z kozieho mlieka, majú predsudky pred ich konzumáciou. Kozie mlieko nie je predmetom verejného predaja, preto pri celkovej produkcii mlieka ide len o odhadované hodnoty, nakoľko objem a cena nie je oficiálne známa. Produkované mlieko slúži predovšetkým na samozásobenie a na krmné účely.

Predsudky

Kozie mlieko bolo už v dávnej minulosti nielen potravou pre kozie mláďatá, ale aj pre človeka. Bola to vždy dôležitá zložka výživy, ktorá podstatne vylepšovala zloženie potravy. Práve u laického obyvateľstva existuje apatia proti konzumácii kozieho mlieka, predovšetkým kvôli jeho vôni. Podľa niektorých autorov [4,7,8,10] vôňa mlieka závisí v prvom rade od floristického zloženia trávneho porastu, ako aj od ostatných zložiek (kôra stromov, konáre, atď.), ktoré zvieratá príležitostne konzumujú.

Význam kozieho mlieka vo výžive človeka

Kozy konzumujú širokú škálu rastlín, s obľubou obžierajú mladšie výhonky kríkov, stromov, dokonca aj ich kôru. Tá obsahuje deriváty kyseliny salicylovej, ktoré sa dostávajú do mlieka a mobilizujú imunitný systém organizmu. Do mlieka však prechádzajú aj aromatické látky, takže chuť kozieho mlieka je silne ovplyvnená výživou kôz. Avšak po stránke nutričnej, najkvalitnejšie je mlieko od kôz, ktoré sa pasú na pasienkoch, kde rastú rôzne druhy tráv a liečivých bylín [3,15].

Podľa Gyarmathyho [6], účinky kozieho mlieka majú veľký vplyv na zdravie človeka a v minulosti boli známe prípady, keď narodené deti mali alergiu aj na mlieko vlastných matiek a podarilo sa ich zachrániť práve práve vďaka kozieho mlieku.

Chemické (nutričné) zloženie kravského, ovčieho, kozieho a materského mlieka (tabuľka 1) je spracované podľa potravinových tabuliek [19]. Zloženie mlieka má poskytnúť údaje všetkým, ktorí majú záujem o správnu výživu, či už sú to pracovníci riadiacej sféry, odborné inštitúcie, pedagógovia alebo jednotlivci.

Tabuľka 1. Chemické zloženie kravského, kozieho, ovčieho a materského mlieka [19].

Ukazovateľ	Jednotka	Mlieko kravské	Mlieko kozie	Mlieko ovčie	Mlieko materské
Sučiniteľ jedlého podielu	g/100 g	1,00	1,00	1,00	1,00
Voda celková	g/100 g	87,60	86,23	81,81	87,52
Bielkoviny celkové (hrubý proteín)	g/100 g	3,30	3,73	5,68	1,17
Laktalbumín + laktoglobulín	g/100 g	0,510	0,850	1,490	
Fosfoproteíny	g/100 g	2,507	2,511	4,593	0,553
Alfa- fosfoproteín	g/100 g	1,790			0,360
Beta - fosfoproteín	g/100 g	1,128			
Gamma – fosfoproteín	g/100 g	0,204			
Beta – globulín	g/100 g	0,345			
Gamma - globulín	g/100 g	0,092			
Albminy	g/100 g			0,880	
Alfa – albumín	g/100 g	0,168			0,350
Glyceín (glykokol)	g/100 g	0,077	0,074	0,129	0,036
Alanín	g/100 g	0,118	0,126	0,231	0,050
Valín **	g/100 g	0,204	0,234	0,361	0,080
Leucín **	g/100 g	0,332	0,361	0,550	0,134
Izoleucín **	g/100 g	0,183	0,186	0,295	0,076
Serín	g/100 g	0,189	0,189	0,328	0,059
Threonín **	g/100 g	0,152	0,213	0,245	0,059
Izozín **	g/100 g	0,271	0,319	0,475	0,086
Kyselina asparagová	g/100 g	0,268	0,286	0,433	0,113
Kyselina glutámová	g/100 g	0,717	0,743	1,231	0,218
Arginín *	g/100 g	0,123	0,137	0,182	0,051
Cystín (tio)	g/100 g	0,028	0,065	0,072	0,027
Metionín (tio) **	g/100 g	0,073	0,080	0,144	0,028
Fenylalanín (arom) **	g/100 g	0,169	0,167	0,284	0,057
Tyrozín (arom)	g/100 g	0,163	0,192	0,344	0,055
Tryptofán **	g/100 g	0,047	0,052	0,103	0,023
Histidín *	g/100 g	0,094	0,092	0,148	0,030
Prolín	g/100 g	0,309	0,538	0,633	0,114
<i>Esenčné aminokyseliny **</i>	g/100 g*	1,43	1,61	2,45	0,55
<i>Semiesenčné aminokyseliny *</i>	g/100 g*	0,22	0,23	0,33	0,08
<i>Neesenčné aminokyseliny</i>	g/100 g*	1,87	2,22	3,40	0,67
Močovina	g/100 g	0,021	0,036		
Lipidy celkové	g/100 g	3,76	4,25	6,86	3,89
Kyselina maslová C 4:0	g/100 g	0,120	0,141	0,212	0,005
Kyselina valérová C 5:0	g/100 g			0,030	
Kyselina kaprónová C 6:0	g/100 g	0,074	0,109	0,144	0,002
Kyselina entatová C 7:0	g/100 g			0,030	
Kyselina kaprylová C 8:0	g/100 g	0,044	0,116	0,133	0,009
Kyselina pelargónová C 9:0	g/100 g			0,040	
Kyselina kaprinová C 10:0	g/100 g	0,090	0,381	0,352	0,061
Kyselina laurová C 12:0	g/100 g	0,114	0,168	0,214	0,214
Kyselina myristová C 14:0	g/100 g	0,383	0,400	0,618	0,310
Kyselina palmitová C 16:0	g/100 g	0,986	1,173	1,476	0,904
Kyselina stearová C 18:0	g/100 g	0,387	0,522	0,824	0,294
Kyselina arachová C 20:0	g/100 g	0,021	0,010		0,036
Kyselina behenová C 22:0	g/100 g	0,002			
Kyselina undekánová C 11:0	g/100 g	0,360	0,006	0,030	
Kyselina tridekánová C 13:0	g/100 g			0,055	
Kyselina pentadekánová C 15:0	g/100 g	0,046	0,045	0,180	
Kyselina heptadekánová C 17:0	g/100 g	0,036	0,050	0,105	
Kyselina nonadekánová C 19:0	g/100 g			0,030	
Kyselina decénová C 10:1	g/100 g			0,030	
Kyselina dodecénová C 12:1	g/100 g			0,065	
Kyselina myristolejová C 14:1	g/100 g	0,065	0,013	0,085	
Kyselina palmitolejová C 16:1	g/100 g	0,099	0,073	0,145	0,119
Kyselina heptadecénová C 17:1	g/100 g			0,045	
Kyselina olejová C 18:1	g/100 g	0,942	0,871	1,568	1,329
Kyselina hexadekadénová C 16:2	g/100 g			0,230	
Kyselina linolová C18:2 **	g/100 g	0,087	0,114	0,201	0,382
Kyselina linolenová C 18:3 **	g/100 g	0,052	0,047	0,135	0,022
Kyselina arachidónová C 20:4 **	g/100 g	0,012	0,140	0,060	0,008
<i>Nasýtené mastné kyseliny</i>	g/100 g *	2,66	3,12	4,47	1,83
<i>Nenasýtené mastné kyseliny s 1=</i>	g/100 g *	1,10	0,96	1,94	1,45
<i>Nenasýtené mastné kyseliny s viac = **</i>	g/100 g *	0,15	0,30	0,63	0,41
Fosfolipidy	g/100 g	0,035		0,046	
Cholesterol	g/100 g	0,012	0,011	0,027	0,025
<i>CSI INDEX</i>		3,304	3,703	5,865	3,103
Sacharidy celkové	g/100 g	4,76	5,24	5,00	
Glukóza **	g/100 g	0,005			
Laktóza	g/100 g	4,605	4,461	4,801	6,81
Organické kyseliny					
Kyselina mliečna	g/100 g	0,167			
Kyselina citrónová	g/100 g	0,187	0,130	0,115	0,085
Organické kyseliny celkové	g/100 g				0,130
Minerálne látky (popol)	g/100 g	0,72	0,77	0,88	0,22
Bór	mg/100 g	0,100			
Fluór **	mg/100 g	0,011	0,003		0,017
Sodík **	mg/100 g	54,600	40,100	40,200	15,200
Horčík **	mg/100 g	10,900	13,700	15,400	3,600
Hliník	mg/100 g	0,051			
Kremík	mg/100 g	0,530			
Fosfor **	mg/100 g	92,300	118,900	135,200	15,200
Síra **	mg/100 g	31,400	32,000	32,000	15,000
Chlór **	mg/100 g	109,950	146,200	76,000	40,900
Draslík **	mg/100 g	150,500	179,000	170,700	51,900
Vápnik **	mg/100 g	120,800	142,950	191,200	31,200
Titan	mg/100 g	0,0005			

Vanád	mg/100 g	0,029			0,001
Chróm	mg/100 g	0,002	0,013		0,036
Mangán **	mg/100 g	0,004	0,010	0,012	0,002
Železo **	mg/100 g	0,056	0,063	0,138	0,070
Kobalt **	mg/100 g	0,0002		0,002	0,001
Nikel	mg/100 g	0,022	0,019	0,023	0,002
Meď **	mg/100 g	0,019	0,033	0,072	0,049
Zinok **	mg/100 g	0,431	0,295	0,522	0,179
Arzén **	mg/100 g	0,005	0,008		
Selén	mg/100 g	0,005			0,003
Brom	mg/100 g	0,117	0,457		0,100
Molybdén	mg/100 g	0,012	0,002	0,007	0,001
Strícbró	mg/100 g	0,011			
Kadmium	mg/100 g	0,005			
Jód **	mg/100 g	0,028	0,004		0,006
Barium	mg/100 g	0,022			
Ortuť	mg/100 g	0,002			0,062
Olovo	mg/100 g	0,010			
Vitáminy					
Retinol A I	mg/100 g	0,024	0,062	0,050	0,060
Karotín	mg/100 g	0,018	0,036	0,005	0,018
Retinol ekvivalent	mg/100 g*	0,027	0,068	0,051	0,063
Kalciferol D	mg/100 g	0,0001	0,0002		0,00004
Tokoferol E	mg/100 g	0,090			0,475
Vitámin K	mg/100 g	0,007			0,002
Tiámin B 1	mg/100 g	0,044	0,046	0,048	0,015
Riboflavín B 2	mg/100 g	0,191	0,143	0,230	0,039
Niacín ekvivalent PP	mg/100 g*	0,099	0,315	0,450	0,179
Kyselina listová B C	mg/100 g	0,008	0,001	0,0002	0,005
Kyselina pantoténová	mg/100 g	0,340	0,310	0,350	0,203
Pyridoxín B 6	mg/100 g	0,037	0,027		0,017
Kobalamín B 12	mg/100 g	0,0005	0,0001	0,0005	0,00007
Kyselina orotová B 13	mg/100 g	1,723			
Vitámin C	mg/100 g	1,765	2,500	4,250	4,300
Biotín H	mg/100 g	0,003	0,004	0,009	0,0006
Cholín	mg/100 g	0,002			
Energia	KJ/100 g*	276	309	436	279
Energia	Kcal/100 g**	66	74	104	67
<i>Energetická hodnota z bielkovín</i>	KJ *	55	62	95	20
<i>Energetická hodnota z lipidov</i>	KJ *	142	160	258	147
<i>Energetická hodnota z sacharidov</i>	KJ *	79	87	83	113
<i>Energetická hodnota z bielkovín</i>	KJ *	0	0	0	0
<i>Energetická hodnota z lipidov</i>	% *	20,0	20,2	21,8	7,0
<i>Energetická hodnota z sacharidov</i>	% *	51,4	51,8	59,2	52,6
<i>Energetická hodnota z bielkovín</i>	% *	28,5	28,0	19,0	40,4
<i>Energetická hodnota z alkoholov</i>	% *	0,0	0,0	0,0	0,0

** - esenciálny ukazovateľ

* - semiesenciálny ukazovateľ

* v stĺpci = parameter algoritmicke vypočítaný

CSI INDEX = „cholesterol/saturated fat index”; Je to index cholesterolu a nasýteného tuku, ktorý spája dva nepriaznivé faktory, a preto lepšie informuje o riziku potravinového zdroja na arteriosklerotické komplikácie, ako údaj len o jednom z nich.

(tio) = sírne aminokyseliny

(arom) = aromatické aminokyseliny

Kozy chované na Slovensku

U kôz chovaných na Slovensku je šľachtiteľský program v šľachtiteľských chovoch zameraný na plemeno biela krátkosrstá koza a hnedá krátkosrstá koza. Základnou metódou plemenitby v chove kôz je čistokrvná plemenitba.

Stručná charakteristika plemena Hnedá koza krátkosrstá:

Mliekové plemeno vyšľachtené prevodným krížením pôvodných strakatých a hnedých kôz s dovezenými capmi harckého plemena z Nemecka. Najskôr sa chovala ako bezrohá, dnes je rohatosť u oboch pohlaví povolená. Je stredného telesného rámca, pevnej kostry s priemer-ným osvalením. Hlava dlhá a pomerne úzka, krk primerane dlhý, chrbát rovný, ktorý prechádza do zrazenejšieho zadku, končatiny silné. Základné zafarbenie hnedé s pruhom sytej farby po celej dĺžke chrbta až ku koncu chvosta. Existujú odtiene červenohnedá, škoricovohnedá a tmavohnedá. Čierny trojuholník za ušami je charakteristickým znakom plemena. Mulec, vnútro uší, brucho, holeň a paznechty čierne, srst' krátka. Mliečna žľaza úmerne veľká, struky stredne dlhé. Plemeno je odolné, rané, vhodné pre individuálny aj stádový chov. Strojové do-jenie je možné. Plemeno má dobré materské vlastnosti a je vhodné na kríženie s mäsovým búrs-kým plemenom za účelom zlepšenia hlavne jatočných hodnôt kozliat vo výkrme Živá hmotnosť kôz 50–55 kg, capov 70–85 kg, výška na kohútiku kôz 65–75 cm, capov 70–80 cm. Kozy sú chované prevažne v podhorských a horských oblastiach. Živá hmotnosť kozliat v 70

dňoch veku 15 kg, denný prírastok v odchovu a výkrme 170–190 g, plodnosť 170–190 %, dojivosť kôz 800–900 kg mlieka, tučnosť 3,6 % a bielkovín 2,7 % [20].

Stručná charakteristika plemena Biela koza krátkosrstá

Mliekové plemeno, vyšľachtené v prvej polovici 20. storočia prevodným krížením pôvodných miestnych rázov s dováženými capmi sánskeho plemena zo Švajčiarska a Nemecka. Kontrola úžitkovosti bola začatá v roku 1928. Kozy (obrázok 1) sú stredného až väčšieho telesného rámca, harmonickej stavby tela, dobrej konštitúcie, s primerane širokým a hlbokým hrudníkom. Končatiny silné s pevnými kĺbmi a dobre chodivé. Hlava je pomerne dlhá a široká v čelnej časti. Dominantnou vlastnosťou je bezrohosť. Do roku 1992 sa robila prísna selekcia na bezrohosť u oboch pohlaví. V súčasnosti sa do chovu zaraďujú rohatí i bezrohí jedinci. Srsť biela, krátka bez pigmentácie, krk pomerne dlhý a úzky, v krajine hrtnu sa vyskytujú väčšinou prívesky. Mliečna žľaza úmerne veľká, struky stredne dlhé, prispôsobené pre ručné, aj strojové dojenie. Plemeno vhodné pre individuálny i stádový chov. Kozy sú rané, odolné, vysoko plodné s dobrou schopnosťou pre zhodnotenie krmív. U bezrohých capov treba počítať s menším výskytom kryptorchizmu. Zmäsilosť kozliat vo výkrme možno zlepšiť úžitkovým krížením s búrskym plemenom. Živá hmotnosť kôz 50-60 kg, capov 80-90 kg, výška na kohútiku u kôz 70-80 cm, capov 75-85 cm. Dojivosť kôz 800-1000 kg mlieka, tučnosť 3,7 %, bielkovín 2,7 %, plodnosť 180-200 %, živá hmotnosť kozliat v 70 dňoch veku 15 kg, denný prírastok v odchov [20].



Obr. č. 1.: Biela koza krátkosrstá (Foto: Ing. Pavol Makovický, PhD).

Záver

Výrobky vyrobené z kozieho mlieka sú na trhu stále viac žiadané. Nejde pritom len o ich chuťovú atraktivnosť, ale predovšetkým o mimoriadne cenné dietetické vlastnosti a pozitívny vplyv na zdravie ľudskej populácie. Pevne veríme, že vďaka našim ďalším výskumom, účinnou propagáciou produktov malých prežúvavcov sa nám podarí zvýšiť ich spotrebu predovšetkým u laickej časti obyvateľstva, zveľadiť toto odvetvie živočíšnej výroby a prispieť tak i k rozvoju vidieka.

Pedagogické aspekty témy

Téma mlieka na prvom stupni základnej školy patrí do vzdelávacej oblasti Príroda a spoločnosť, v rámci ktorého sa vyučujú predmety Prírodoveda a Vlastiveda. Predmet Prírodoveda integruje viaceré prírodovedné oblasti ako je biológia a zdravoveda (a aj fyzika a chémia). Prírodovedné vzdelávanie je základom pre kvalitný rozvoj ekologických poznatkov, environmentálnych súvislostí, ako aj pre kvalitný rozvoj kladného postoja k vlastnému zdraviu a zdravému životnému štýlu [18]. Preto túto tému navrhujeme zaradiť do prípravy budúcich učiteľov pre prvý stupeň ZŠ prostredníctvom prírodovedných predmetov študijného programu Predškolská a elementárna pedagogika na PF UJS v Komárne.

Zhrnutie

V dnešnej dobe je stále viac aktuálna otázka zdravej výživy a otázka zabezpečenia produkcie zdravotne bezpečných a zdraviu prospešných potravín. Chov kôz dnes predstavuje na Slovensku síce len okrajové odvetvie živočíšnej výroby, avšak postupne dochádza k stabilizácii a počet evidovaných kôz rastie. Kozie mlieko býva často vyhľadávané spotrebiteľmi, ktorí zo zdravotných dôvodov nemôžu konzumovať mlieko kravské. U kôz chovaných na Slovensku je šľachtiteľský program zameraný na plemeno biela krátkosrstá koza a hnedá krátkosrstá koza. Prírodovedné vzdelávanie je základom pre kvalitný rozvoj ekologických poznatkov, environmentálnych súvislostí, ako aj pre kvalitný rozvoj kladného postoja k vlastnému zdraviu a zdravému životnému štýlu, preto túto tému navrhujeme zaradiť do prípravy budúcich učiteľov pre prvý stupeň ZŠ.

PodĎakovanie

Práca bola podporená projektom KEGA č. 005UJS-4/2015 „Internacionalizácia ŠP predškolská a elementárna pedagogika pre II. stupeň VŠ štúdia“.

Použitá literatúra

- [1] BARILLET, F. (2007): Genetic improvement for dairy production in sheep and goats. *Small Ruminant Research*, 70, 60-75.
- [2] BUSINCO, L., BELLANTI, J. (1993): Food allergy in childhood. Hypersensitivity to cow's milk allergens. *Clinical & Experimental Allergy*, 23, 481–483.
- [3] COSSIGNANI, L., GIUA, L., URBANI, L., SIMONETTI, M.S., BLASI, F. (2014): Fatty acid composition and CLA content in goat milk and cheese samples from Umbrian market. *European Food Research and Technology*, 239, 905-911.
- [4] CREPALDI, P., CORTI, M., CICOONA, M. (1999): Factors affecting milk production and prolificacy of Alpine goats in Lombardy (Italy). *Small Ruminant Research*, 32, 83–88.
- [5] DUKES, M. (2015): Chov kôz na Slovensku má obrovský potenciál. Treba však skĺbiť iniciatívu zdola s ochotou zhora. *Slovenský chov*, XX, 14-17.

- [6] GOETSCH, A.L., GIPSON, T.A., ASKAR, A.R., PUCHALA, R. (2010): Feeding behavior of goats. *Journal of Animal Science* 88, 361-374.
- [7] GOETSCH, A.L., ZENG, S.S., GIPSON, T.A. (2011): Factors affecting goat milk production and quality. *Small Ruminant Research*, 101, 55-63.
- [8] GYARMATHY, E. (2008): Niekoľko úvah týkajúcich sa konzumácie kozieho mlieka. *Chov oviec a kôz*, XXVII, 17-18 s.
- [9] HAENLEIN, G.F.W. (2004): Goat milk in human nutrition. *Small Ruminant Research*, 51, 155-163.
- [10] HUSTON, J.E., HART, S.P. (2002): Goat husbandry: Feeding management. In: *Encyclopedia of Dairy Sciences*. Vol. 2. Academic Press, Maryland Heights, MO, US; 1235-1243.
- [11] LOTHE, L., LINDBERG, T., JACOBSON, I. (1982): Cow's milk formula as a cause for infantile colic. *Pediatrics*, 70, 7–10.
- [12] PARK, Y.W. (1994): Hypo-allergenic and therapeutic significance of goat milk. *Small Ruminant Research*, 14, 151-159.
- [13] PARK, Y.W., JUÁREZ, M., RAMOS, M., HAENLEIN, G.F.W. (2007): Physico-chemical characteristics of goat and sheep milk. *Small Ruminant Research*, 68, 88-113.
- [14] RIBEIRO, A.C., RIBEIRO, S.D.A. (2010): Specialty products from goat milk. *Small Ruminant Research*, 89, 225-233.
- [15] RODRÍGUEZ-ALCALÁ, L.M., HARTE, F., FONTECHA, J. (2009): Fatty acid profile and CLA isomers content of cow, ewe and goat milks processed by high pressure homogenization. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 10, 1, 32-36.
- [16] SLÍVA, J. (2013): Kozí mléko versus zácpa a alergie u dětí. *Pediatric pro praxi*, 14, 336-338.
- [17] ŠIMKO, Š., ŠIMKOVÁ, Z., ŠIMKO, J. (2005): Chemické (nutričné) zloženie mlieka. *Infovet*, XII, 240-242.
- [18] ŠPÚ (2011): *Štátny vzdelávací program Prírodoveda*. (Vzdelávacia oblasť: Príroda a spoločnosť), Príloha ISCED 1. Posúdila a schválila ÚPK pre 1. stupeň ZŠ, Bratislava 2011, (Dostupné na internete) http://www.statpedu.sk/files/documents/svp/1stzs/isced1/vzdelavacie_oblasti/prirodoveda_isced1.pdf (Stiahnuté 28. 6. 2015)
- [19] VOJTAŠŠÁKOVÁ, A., KOVÁČIKOVÁ, E., HOLCÍKOVÁ, K., SIMONOVÁ, E. (2000): Mlieko a Vajcia Potravinové Tabulky (Milk and Eggs) Výskumný ústav potravinársky (Food Research Institute), Bratislava. 188 s.
- [20] ZVÄZ CHOVATEĽOV OVIEC A KÔZ NA SLOVENSKU (2015): Plemená kôz. (Dostupné na internete) <http://www.zchok.sk/plemena/plemena-koz> (Stiahnuté 15. 6. 2015)