

**Spoluautori:** Peter Haščík, Petronela Cviková, Lenka Trembecká

Koza (*Capra Hircus*) je jedno z najstarších domestikovaných hospodárskych zvierat. Prvé informácie o domestikácii kôz sú z Malej Ázie, odkiaľ sa kozy rozšírili do celého sveta. Kozie mlieko bolo pravdepodobne prvé mlieko, ktoré ľudia používali ako potravinu a podstatne vylepšovalo zloženie stravy vtedajších ľudí. O chove kôz našimi predkami svedčia početné vykopávky, najstaršie pochádzajú z oblastí Jericha a Jordánu z obdobia okolo roku 7 000 pred n. l.. Kozy sú často spomínané aj v mytológiách rôznych národov. Už Hippokrates (starogrécky lekár) používal kozie mlieko ako „zdravotnú esenciu“, najkrajšia žena Egyptskej ríše Nefertiti, ako aj kráľovná Kleopatra pravidelne používali kozie mlieko na kúpele a umývanie tváre. Rimania považovali maslo z kozieho mlieka za elixír zdravia a krásy. Taktiež samotný boh Dio bol kojnený mliekom kozej nymfy Amalthey a škandinávsky boh Thor je zobrazovaný na voze ťahanom dvoma capmi.

V 16. storočí lekár a chemik Paracelzus (vlastným menom P.T. B. von Hohenheim) prisudzoval kyseline mliečnej a ďalším zložkám kozieho mlieka liečivé účinky pri vonkajšom i vnútornom použití. V 18. a 19. storočí boli v nemeckých kráľovských kúpeľoch Wilbad predpisované liečebné kúpele v srvátke z kozieho mlieka.

V dnešnej dobe sa kozie mlieko znovu vystupuje do popredia hlavne pre jeho zdraviu prospešné účinky, ale aj zloženie, a aj napriek jeho senzorickým vlastnostiam.

Najčastejšie ho konzumujú ľudia, ktorí majú problémy s alergiou ale aj s poruchami dýchacieho ústrojenstva (astma, tuberkulóza), s poruchami metabolizmu, ktoré sa prejavujú ako kožné ochorenia. Taktiež ho uprednostňujú konzumenti s poruchami trávenia, vylučovania, s poruchami pečene a pankreasu.

Kozie mlieko sa vysoko hodnotí aj pre pozitívne účinky na pleť. Priaznivo pôsobí na jej vlhkosť, zvyšuje jej pružnosť, podporuje regeneráciu a chráni ju pred negatívnymi vplyvmi, priaznivo pôsobí na ekzémy a kožné vyrážky. Pripisuje sa mu aj schopnosť spomaľovať starnutie kože.

V SR sa stavy kôz výrazne znížili po II. svetovej vojne. Produkcia kozieho mlieka je tradične sústredená do určitých produkčných zón. Najväčšou výrobnou oblasťou je Francúzsko (oblasť Poitou - Charentes, Pays de Loire a Rhône Alpes), v Španielsku (Andalúzia, Castila La Mancha, Kanárske ostrovy a Murcia), v Taliansku (Calabria, Sardínia a Campania).

Chov kôz v SR je väčšinou tradičný, to znamená, že kozy sú pokiaľ možno na paši. Tradičný spôsob chovu kôz je vo veľkej miere zhodný s požiadavkami na chov kôz v ekologickom poľnohospodárstve. Z uvedeného dôvodu je aj rozdiel medzi konvenčným (bežne používaným) a ekologickým kozím mliekom minimálny.

V marci až apríli sa začína dojná sezóna. Laktačné obdobie trvá približne 300 dní. Priemerný denný nádoj od jednej kozy sa pohybuje od 2 do 6 kg mlieka. Kozie mlieko sa svojím základným zložením podobá viac kravskému ako ovčiemu mlieku.

Kozie mlieko v priemere obsahuje okolo 12,6 % sušiny, 3,4 % bielkovín, 3,8 % tuku, 4,3 % laktózy a asi 0,8 % minerálnych látok.

Obsah celkových **bielkovín** v kozom mlieku je 3,08 %, z toho čisté bielkoviny 2,81 %, nebielkovinové dusíkaté látky 0,27 %, kazeín 2,33 % a srvátkové bielkoviny 0,63 %. Bielkoviny kozieho mlieka sa delia na kazeíny a srvátkové bielkoviny.

Na vyššiu **nutričnú hodnotu bielkovín** kozieho mlieka oproti kravskému má vplyv vyššie zastúpenie aminokyselín obsahujúcich síru. Bielkoviny sú dôležitou zložkou, ktorá ovplyvňuje pufrovaciu kapacitu kozieho mlieka, ktorá je vyššia než u mlieka kravského, čo môže byť využité pri niektorých tráviacich problémoch a žalúdočných vredoch.

**Table 1 Základné chemické zloženie kozieho mlieka z konvenčnej a ekologickej produkcie (Sakmárová, 2004)**

Mlieko	Tuk (%)		Bielkoviny (%)		Laktóza (%)		Sušina (%)		Vápnik (mg.100 g <sup>-1</sup> )	
	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E
<b>Priemer</b>	3.71	3.72	3.15	3.11	4.63	4.63	12.19	12.64	135.14	138.86

K -konvenčné mlieko, E - ekologické mlieko

Kozie mlieko sa vyznačuje rýchlejšim formovaním jemnejších vložiek, čo napomáha v tráviacej sústave účinku tráviacich enzýmov a tým i rýchlejšej a ľahšej stráviteľnosti. Jemnosť zrazeniny je však nevýhodou pri výrobe syrov a jogurtov.

Alergie sú spôsobované kravským mliekom sa po konzumácii kozieho mlieka neobjavujú, pretože kozie mlieko neobsahuje alfa s<sub>1</sub> kazeín.

V prírodnom stave obsahuje kozie mlieko viaceré kozmeticky prospešné bielkoviny, lipidy, antioxidanty, alfahydroxykyseliny, vitamíny, enzýmy a koenzým Q10 a minerálne látky, ktoré sa súhrne označujú v kozmetickej oblasti ako INCI (International Nomenclature of Cosmetic Ingredients).

Omega - 3 mastné kyseliny sú prospešnými v podpore tvorby pokožkového filmu. Kyselina kaprylová redukuje alkalitu a teda pôsobí ako pufovací faktor acidobázickej rovnováhy, na druhej strane však dáva mlieku typickú koziu arómu a chuť. Kozie mlieko obsahuje deriváty kyseliny benzoovej. Tie sú súčasťou celého radu liečebných preparátov s pôsobnosťou proti horúčkovým stavom a reumatickým bolestiam. Sú obsiahnuté v kôre niektorých kríkov a stromov, medzi ktorými vyniká vrba, ako obľúbená „maškrta“ kôz.

**Obsah tuku kozieho mlieka** kolíše od 2,8 - 7,7 % (podľa plemena), pričom sa väčšinou pohybuje od 3,0 - 4,5 %. Zloženie a štruktúra tuku kozieho mlieka je odlišná oproti kravskému mlieku. Priemerná veľkosť tukových guľôčok je okolo 2-4 µm. Tukové guľôčky kozieho mlieka sú v priemere menšie a s ľahšie porušiteľnou membránou ako tukové guľôčky kravského mlieka. Čo vplýva na lepšiu stráviteľnosť tuku ale aj väčšiu náchylnosť kozieho mlieka na rozklad tuku (lipolýzu).

Obsah jednotlivých mastných kyselín v kozom mlieku má vplyv na jeho zmyslové vlastnosti a nutričnú hodnotu. Rovnako ako ovčie mlieko, aj kozie má vyšší obsah mastných kyselín s krátkym reťazcom. Obsah kyseliny kaprylovej je v kozom mlieku 2,3 % a v kravskom 1,2 %, tiež kyseliny kaprínovej 8% (v kozom) a 2,8 % (v kravskom). Sú to kyseliny, ktoré dávajú koziemu mlieku jeho typickú chuť ale z nutričného hľadiska sú vysokohodnotné. V kozom mlieku je obsah nenasýtených mastných kyselín 23,7 % (vyššie zastúpenie je v kravskom 34,8 % a v ženskom mlieku až 50,9 %).

**Laktóza** je mliečny cukor, ktorý sa vyskytuje výhradne v mlieku. Patrí medzi disacharidy, pretože ho tvoria dva monosacharidy - hexózy: glukóza a galaktóza. Obsah laktózy je v závislosti od plemena variabilný, pohybuje sa v rozsahu 3,8 % - 5,58 %. Jeho obsah je v normálnom, čerstvom nadojenom kozom mlieku je v priemere 4,3% (v kravskom mlieku 4,9%). Podieľa sa na zmyslových vlastnostiach mlieka, je nositeľom nasladlej chuti mlieka, aj keď jej sladivosť je o 4/5 nižšia oproti sacharóze.

## Záver

Kozie mlieko je vhodné pre konzumentov alergických na kravské mlieko, lebo neobsahuje  $\alpha$ S<sub>1</sub> kazeín. Nie je však vhodné pre konzumentov s laktózovou intoleranciou.

Odporcovia konzumácie mlieka tvrdia, že žiadny iný živočích okrem človeka nekonzumuje mlieko. Ale žiadny iný živočích ho nevie získať. Mlieko sa konzumuje už 8000 rokov a väčšina populácie sa prispôsobila a dokáže ho stráviť ako bežnú potravinu.

Stretávame sa často aj s vyzdvihovaním kozieho mlieka ako lieku skoro na všetky choroby. Pripisujú sa mu liečivé účinky na reumu, alebo bolesť kĺbov, zlepšenie imunity a pomáha pri liečení Parkinsonovej choroby. Je pravda, že kozie mlieko a výrobky z neho môžeme považovať ako podporu liečby a pri rozumnej konzumácii môže mať pozitívny účinok, ale nie sú to lieky.

## Literatúra

Sakmárová, J. (2004). Hodnotenie kvality kozieho mlieka z ekologickej produkcie. Diplomová práca. SPU Nitra, 79 s.

Please cite this article as: Juraj Čuboň, Peter Haščík, Petronela Cviková, Lenka Trembecká (2018) Kozie mlieko jeho význam a zloženie. *SciCell Magazín*.  
<https://www.scicell.org/2018/04/30/kozie-mlieko-jeho-vyznam-a-zlozenie/>