

# PRÍNOS OVČÍCH MLIEČNYCH VÝROBKOV PRE ZDRAVIE L'UDÍ

## Review

Herian K.

Emeritný pracovník Výskumný ústav mliekarenský, Žilina

## Benefit of sheep milk products to human health

### Súhrn

Mliečne výrobky z ovčieho mlieka majú na Slovensku svoju tradíciu a aj v poslednom období sú pre svoje zdravotné účinky veľmi vyhľadávané. V uvedenom príspevku sa popisuje zloženie ovčieho mlieka a jeho výživové prednosti v porovnaní s kravským mliekom. Výhodou ovčieho mlieka je, že sa môže a nemusí tepelne ošetrovať. Tepelne neošetrené mlieko má potom aj svoju pôvodnú mikroflóru a nemá ani čiastočne vyžrážané minerálne, vitamíny a ani bielkoviny. Ďalšou fermentáciou laktózy sa kyslomliečne výrobky a aj ovčie syry stávajú vynikajúcou výživnou potravinou, ktorá dokáže účinne pomáhať pri rôznych zdravotných problémoch. V súčasnosti sa už vyrába z ovčieho mlieka celý rad tradičných, ale i nových mliečnych výrobkov a zvlášť mäkkých i zrejúcich syrov.

**Kľúčové slová:** chemické zloženie ovčieho mlieka, prínos pre zdravie, ovčie mliečne výrobky

### Abstract

Sheep milk products have their long-term tradition in Slovakia and they have recently become very popular because of their beneficial effects on human health. In the article, the composition of sheep milk is described, and its nutritional qualities are compared with those of cow milk. An advantage of sheep milk is that it can but does not have to be thermally processed. The thermally unprocessed milk maintains its original microflora; moreover, its minerals, vitamins and proteins are not even partially precipitated. By further fermentation of lactose, fermented milk products as well as sheep cheese turn into food of excellent nutritional qualities. This food can be then used as an effective aid in treating a variety of health problems. In the present, sheep milk is used to produce a full range of traditional but also new milk products, mainly soft and ripening cheese.

**Key words:** chemical composition of sheep milk, health benefit, sheep milk products

Ovčie mlieko a výrobky z ovčieho mlieka majú svoje nezapíratelné postavenie vo výžive ľudí. Túto prednosť ovčieho mlieka je potrebné neustále pripomínať z pohľadu zdravej výživy a aj propagácie predaja ovčích mliečnych výrobkov.

## Zloženie ovčieho mlieka

Ovčie mlieko sa získava pasením oviec na pasienkoch v stredných a vyšších polohách, bez dopadu automobilových a iných exhalátov, umelých hnojív, pesticídov a prikrmovania stimulačnými látkami typu antibiotík a hormónov, preto oprávnene môže byť zaradené spolu s bryndzou medzi biopotraviny. Ovčie mlieko je hustejšie a výživnejšie ako kravské, pretože obsahuje dvojnásobok bielkovín, tuku a vitamínov B-komplexu ako aj vitamínov rozpustných v tuku (A, D, E a K) a minerálnych živín (vápnik, fosfor, horčík, železo, zinok, meď). Obsah vitamínov B3, C a D je dokonca 5-krát väčší ako v kravskom mlieku. Pre dosiahnutie základnej dennej dávky vitamínu C (50 µg) stačí vypíť liter ovčieho mlieka kým kravského až 5 litrov.

Ovčí tuk má tiež priaznivejšie zloženie mastných kyselín ako kravský, preto je aj zdravší. Obsahuje 2 - 4-krát viac mastných kyselín s krátkym a stredne dlhým reťazcom (C4 - C10), ktoré nezvyšujú cholesterol v krvi, neukladajú sa do tukových tkanív, ale sú využité priamo pečeňou ako zdroje energie.

Ovčie mlieko napriek tomu, že sa skladá z tých istých hlavných zložiek ako mlieko kravské i kozie, má svoje odlišnosti a prednosti. Pri porovnaní s ostatnými druhmi mliek je vidieť, že ovčie mlieko má najvyšší obsah sušiny, a to zvlášť má najvyšší obsah bielkovín. Má aj najvyšší obsah tuku a tiež minerálnych látok. Ovčie mlieko je v priemere podstatne výdatnejšie na svoje hlavné zložky ako kravské mlieko a potom aj jeho využitie je podstatne vyššie. V porovnaní s kravským mliekom má takmer dvojnásobný obsah tuku, tiež má o cca 75 % vyšší obsah bielkovín a to pri približne rovnakom obsahu mliečného cukru a minerálií.

**Tab. 1** Prehľad zloženia hlavných druhov mliek v g/100g mlieka

Druh mlieka	Sušina	Bielkovina	Tuk	Mliečny cukor	Minerálne látky
Ovčie	16,1	5,2	6,2	4,2	0,9
Kravské	12,6	3,2	3,7	4,7	0,8
Kozie	13,4	3,6	4,2	4,8	0,8

### Bielkoviny ovčieho mlieka

Bielkoviny ovčieho mlieka tvoria v podstate tie isté základné zložky a to kazeín a tzv. srvátkové bielkoviny - albumín a globulín. Vzájomný pomer medzi kazeínom a srvátkovými bielkovinami sa u ovčieho mlieka pohybuje v rozmedzí od 78 : 22 do 86 : 14. Na rozdiel od kravského mlieka, ovčie mlieko má z celkového obsahu bielkovín v priemere vyšší podiel srvátkových bielkovín, hlavne albumínu.

Kazeín v ovčom mlieku, podobne ako aj v ostatných mliekach, sa nachádza v koloidnej forme a to ako komplex kazeinanu vápenatého a fosforečnanu vápenatého. Priemer častíc kazeínu ovčieho mlieka sa pohybuje v rozmedzí 90 - 100 mµ, na rozdiel od kazeínu kravského, alebo kozieho mlieka, ktorých priemer je menší. Chemické zloženie kazeínov hlavných druhov mlieka je dosť vyrovnané.

Srvátkové bielkoviny ovčieho mlieka tvorí mliečny albumín - laktalbumín a mliečny globulín - laktoglobulín. Obidve časti sa nachádzajú v mlieku v rozpustnej forme a syridlom sa nezrážajú. Pri výrobe syrov (enzymatickým zrážaním) prechádzajú do srvátky, odkiaľ ich možno zahrievaním vyzrážať. Laktoalbumín pri teplote 95 °C a laktoglobulín v slabo okyslenom prostredí pri teplote okolo 75 °C.

Laktoalbumín tvorí až 80 % z celkového množstva srvátkových bielkovín. Laktoglobulín je zas nositeľom ochranných látok a má svoj osobitný význam vo výžive mláďat po narodení.

### Mliečny tuk

Práve mliečny tuk dáva ovčiemu mlieku a aj ovčím výrobkom charakteristickú vôňu a chuť. V porovnaní s tukom z kravského mlieka má pomerne menší obsah karotenoidov, čo spôsobuje jeho svetlejšiu, alebo bielejšiu farbu. Z týchto dôvodov je potom aj ovčie mlieko a taktiež ovčí syr menej žltý a je viac bielsí.

Tukové guľôčky ovčieho mlieka majú väčší priemer ako tukové guľôčky kravského mlieka. Napr. v 1 ml ovčieho mlieka sa zistilo v priemere 9,1 miliónov tukových guľôčok, z ktorých 44 % malo priemer menší ako 1,75 µ a 12 % malo priemer väčší ako 5,15 µ. V priemere je veľkosť tukových guľôčok u ovčieho mlieka 3,74 µ, zatiaľ čo u kravského mlieka je len 2,93 µ.

Membrány tukových guľôčok ovčieho mlieka obsahujú pritom 9,81 % celkového dusíka, pričom kravské mlieko má ešte vyšší obsah dusíka v membránach tukových guľôčok. V zložení mastných kyselín neboli zistené podstatnejšie rozdiely.

Samotný tuk ovčieho mlieka sa líši svojím zložením od tuku z kravského mlieka a to kvalitou i kvantitou. Tuk z ovčieho mlieka je bohatší na mastné kyseliny rozpustné vo vode - s nižšou molekulárnou hmotnosťou a obsahuje niekoľkonásobné väčšie množstvo kyseliny kaprálovej a kaprikovej ako tuk z kravského mlieka. Práve tieto kyseliny dávajú tuku ovčieho mlieka a tým aj ovčiemu mlieku a syrom svoju typickú špecifickú arómu.

### Mliečny cukor

Mliečny cukor, alebo laktóza sa nachádza v ovčom mlieku v pravom roztoku a má podobné vlastnosti a význam ako aj u ostatných druhov mliek. Po chemickej stránke je to disacharid pozostávajúci z D - glukózy a D - galaktózy. Ovčie mlieko obsahuje v priemere o niečo menej laktózy (43 - 45 g/l) ako kravské mlieko (47 - 52 g/l). Pomer mliečneho cukru k sušine ovčieho mlieka je v priemere 25,9, zatiaľ čo u kravského mlieka je to 37,6. Samotná štruktúra a vlastná konfigurácia laktózy ovčieho mlieka je tá istá ako u kravského mlieka.

### Minerálne látky

Ako vidieť z prehľadu zloženia minerálnych solí, ovčie mlieko obsahuje viac fosforu, vápnika a horčička, čo sú rozhodujúce minerálne látky. Súvisí to však aj s celkovou vyššou sušinou ovčieho mlieka.

**Tab. 2** Priemerné zloženie minerálnych látok v ovčom a kravskom mlieku v g/l

Minerálne	Ovčie mlieko priemer	od - do	Kravské mlieko
populoviny	9,72	8,12 - 12,14	7 - 8
Fosfor	1,59	1,45 - 1,71	0,9
Vápnik	2,07	1,90 - 2,46	1,25
Horčik	0,208		0,120
Sodík	0,480		0,500
Draslík	1,700		1,500

Okrem uvedených hlavných minerálií v ovčom mlieku sa nachádza aj celá rada ďalších minerálií ako je železo - 0,76 mg/l, meď - 0,41 mg/l, zinok - 7,50 mg/l a mangán 0,07 mg/l. Zvlášť zinok je dôležitý biogénny prvok a v ovčom mlieku ho je dostatok. Z celkového množstva vápnika je v ovčom mlieku v rozpustnej forme 20 - 25 %, u fosforu je to 35 - 40 %. Prítomnosť rozpustného vápnika je nevyhnutná pri enzymatickom zrážaní mlieka pri výrobe syrov.

### Vitamíny

Ovčie mlieko obsahuje väčšinu známych vitamínov:

- vitamín A	50,0 (µg)
- karotény	5,0 (µg)
- vitamín B1	48,0 (µg)
- vitamín B2	0,23 (mg)
- nikotinamid	0,45 (mg)
- kyselina pantoténová	0,35 (mg)
- biotín	9,0 (µg)
- vitamín B12	0,51 (µg)
- vitamín C	4,25 (mg)

V porovnaní s kravským mliekom ovčie mlieko obsahuje o 9 % viac vitamínu B12, o 19 % viac vitamínu H (biotín) a až o 37 % viac kyseliny pantoténovej. Obsah vitamínu A je v ovčom mlieku tiež podstatne vyšší.

### Enzýmy

Mliečne enzýmy sú vlastne biokatalyzátory a vznikajú v procese sekrécie mlieka. Z hľadiska ich zloženia aj enzýmy v ovčom mlieku sú to vlastne oxidoreduktázy, transferázy a hydrolázy. Z technologického pohľadu ich môžeme rozdeliť na proteázy a lipázy.

V ovčom mlieku samotná lipáza, lysozym, ribonukleáza a xantinoxidáza sú menej aktívne ako fosfatáza. Viac aktívna je v ovčom mlieku tiež laktoperoxidáza. Pri štúdiu aktivity fosfatázy v ovčom mlieku sa zistili 2 maximá aktivity a to pri hodnote pH 5,3 a 10,0, zatiaľ čo fosfatáza kravského a byvolieho mlieka mala len 1 maximum pri pH 10,0. Prevažná časť enzýmov mlieka sú však termolabilné a pri zahrevení nad 90°C počas 1 - 10 min sa inaktivujú.

Významnú úlohu majú proteolytické enzýmy v procese koagulácie mlieka. Tieto enzýmy spolu s lipolytickými enzýmami, pri samotnej výrobe a zrení syrov, vytvárajú potom typickú chuť a arómu ovčích syrov.

## Vplyv technologického spracovania ovčieho mlieka na zdravie

### Vplyv tepelného ošetrovania - pasterizácie

Je všeobecne známe, že bioaktívne látky si zachovávajú pôvodnú aktivitu len v surovom mlieku. Vyššie teploty ich podstatne znehodnocujú. Stupeň inaktivácie, alebo aj stráviteľnosti biopeptidov i rozpustných minerálnych solí závisí teda od výšky teploty a času pôsobenia. Optimálne je ich využívať tieto významné výživové látky v nezmenenom stave bez tepelného ošetrovania.

Pasterizácia neporuší iba aktivitu vitamínov rozpustných v tukoch (vitamín A, E a D) a riboflavínu. Tiež väčšina vitamínov B skupiny rozpustných vo vode zostane pri najopatrnejšej pasterizácii (72-75°C niekoľko sekúnd) takmer nepoškodená, ich aktivita sa zníži iba v rozsahu 1-10 %. Podstatne sa však zníži prítomnosť vitamínu C, ktorého obsah sa zníži o 30-50 %. Na vyššie teploty sú citlivejšie najmä látky bielkovinového charakteru, najmä enzýmy, hormóny, rastové faktory a rôzne bielkoviny, ktoré viažu minerálne látky a niektoré vitamíny a v čreve sa podieľajú na ich vstrebávaní.

Pasterizácia mlieka negatívne ovplyvní vstrebávanie niektorých minerálov vrátane vápnika, železa a zinku práve tým, že denaturuje bielkovinu, na ktorú sú naviazané. Mliečne produkty zlepšujú črevné zdravie najmä prítomnosťou vysokého obsahu fosforečnanu vápenatého. Vyššia teplota poškodí aj väzbu bielkoviny s kyselinou listovou, čím sa zníži jej absorpcia. Kyselina listová je významný vitamín z hľadiska krvotvorby a u tehotných žien, z hľadiska prevencie poškodenia nervovej sústavy. Spracovaním mlieka vyššími teplotami sa denaturujú nielen tráviace enzýmy, ale aj enzýmy s antimikróbnyimi a s antioxidantnými účinkami, významné z hľadiska prevencie rakoviny a rôznych civilizačných ochorení.

### Vplyv fermentácie ovčieho mlieka a syra na zdravie

Mlieko a ostatné mliečne výrobky, ktoré sú hlavným zdrojom vápnika a iných esenciálnych živín, pomáhajú redukovat riziko väčšiny chronických ochorení. Odborníci na zdravú výživu predpokladajú, že najmä ich komplexné pôsobenie zložiek mlieka dokáže zvýšiť odolnosť organizmu proti rizikovým faktorom. Z tohto pohľadu sú priam ideálne naturálne funkčné biopotraviny probiotického charakteru, medzi ktorými má výnimočné postavenie práve tradičný ovčí hrudkový syr, slovenská bryndza, žinčica a iné.

Na základe vysokého obsahu vápnika v ovčom hrudkovom syre a v tradičnej bryndzi (650-750 mg v 100 gramoch) so zachovanou, teplom nepoškodenou väzobnou bielkovinou, možno ovčie syry a bryndzu zaradiť medzi vynikajúce prírodné prostriedky na prevenciu najmä osteoporózy a rakoviny hrubého čreva. V priebehu zrenia ovčieho hrudkového syra a výroby bryndze prírodné mliečne baktérie a kvasinky natrávia mliečne bielkoviny, ktoré sú stráviteľnejšie a mliečny cukor premenia na kyselinu mliečnu. Preto správne vykysnuté syry a tiež

bryndzu môžu konzumovať aj jedinci, ktorým mliečny cukor v pôvodnom mlieku spôsobuje zdravotné problémy. Okrem toho mliečne mikroorganizmy obohacujú vykysnutý ovčí syr a bryndzu o niektoré vitamíny a iné biologicky aktívne látky dôležité pre udržovanie zdravia.

Taktiež mliečne bielkoviny, osobitne nachádzajúce sa v srvátke, z hľadiska prevencie rôznych ochorení sú veľmi významné. Srvátka, získaná zvlášť z ovčieho mlieka, obsahuje aj rôzne bielkoviny viažuce železo a iné minerálne látky, vitamín A (retinal), vitamín D, vitamín B12, riboflavin, kyselinu listovú a i. Existuje množstvo dôkazov, že práve ovčia srvátka a aj žinčica sa vyznačujú okrem antioxidantných účinkov aj antihypertenznými, antimikróbnyimi, protirakovinovými, antiosteoporetickými vlastnosťami a podporujú aj regeneráciu svalov.

Rôzne mikroorganizmy a najmä baktérie mliečného kysnutia sa v ekosystéme čreva aj určitú dobu udržujú a majú zdraviu prospešné účinky. Dnes sa tieto mikroorganizmy považujú za probiotické. Probiotiká sú teda živé mikroorganizmy, ktoré ak sú podávané v dostatočnom množstve, majú pre zdravie hostiteľa prospešné účinky, a to najmä udržovaním resp. zlepšovaním zloženia jeho mikroflóry v črevnom trakte, alebo v inom anatomickom mieste hostiteľa.

## Ovčie mliečne výrobky

Ovčie mlieko sa prevažne spracováva na ovčí hrudkový syr, ktorý sa konzumuje buď priamo, alebo po vyzretí a vyúdení, alebo sa po vyzretí sa spracováva na bryndzu. Z vykysnutého ovčieho hrudkového syra sa robia aj mnohé ovčie syrárske špeciality, ako je bačovský údený oštiepok a tiež pareničky a to údené, alebo neúdené, korbáčiky a pod.

### Ovčie tradičné syrárske špeciality

Základom výroby slovenských tradičných ovčích syrov je ovčí hrudkový syr, ktorý sa vyrába buď zo surového ovčieho mlieka salašníckym spôsobom, alebo v mliekarenských závodoch, kde sa zväžia ovčie mlieko a tam sa pasterizuje a potom sa do mlieka pridávajú čisté kultúry na obnovenie mikroflóry. Z ovčieho hrudkového syra sa potom robí údený syr, alebo rôzne ochutený a taktiež aj ovčie oštiepky, parenice, korbáčiky a pod. Tieto výrobky sa vyrábajú buď údené, alebo neúdené. V poslednom čase si získali obľubu i ovčie syry v soľnom náleve, alebo v olejovom náleve a to zas ochutené, alebo aj neochutené. Vyzretý ovčí hrudkový syr po 8 - 10 dňoch zrenia sa dáva na výrobu bryndze.

**Ovčí hrudkový syr** je náš najviac využívaný ovčí syr. Mnohí spotrebitelia si ho kupujú priamo na salašoch, keď je ešte "sladký", nevykysnutý. Takýto syr by sa nemal konzumovať z hľadiska zdravotnej bezpečnosti. Všetky syry sa totiž musia používať (a to zvlášť syry zo surového mlieka) iba ak sú vykysnuté, t.j. majú aspoň 2-3 dni a sú mierne kyslej chuti. (Práve fermentáciou vzniká kyselina mliečna je zárukou zdravotnej bezpečnosti syrov.) Sušina ovčieho hrudkového syra je vyššia ako 47 %, obsah tuku

v sušine je vyšší ako 50 % a jeho aktívna kyslosť je v rozmedzí 4,9 - 5,2 pH. Dobrý ovčí hrudkový syr mal by mať uzavretý povrch, mierne gumovitú, pružnú konzistenciu a môže mať aj nepravidelné dutinky, alebo aj väčšie oká. Chuť a vôňa ovčieho hrudkového syra je príjemná kyslomliečna s príjemnou arómou po ovčom mlieku. Takýto syr je vynikajúca pochúťka aj samotný a veľmi dobre sa hodí ako predjedlo, alebo aj k mladším vínam s ostrejšou príchuťou.

Ovčí hrudkový syr sa často aj údi, alebo sa obaľuje aj do rôznych korenín a papriky. Tieto syry sa potom volajú ako "**Údený ovčí syr**", "**Paprikový syr**" a pod. Takéto pomerne mladé, neúdené, ale vykysnuté syry nemajú dlhú trvanlivosť. Dlhšie vydrží údený ovčí syr a potom aj syry naložené v soľnom náleve, alebo v oleji. Ich trvanlivosť, alebo aj chute sa zlepšujú rôznymi koreninami. Tieto syry sú uskladnené spravidla v sklenených pohároch a nestratia na kvalite ani pri dlhšom skladovaní v chlade. Aj takéto syry sú veľmi vhodné ako samotná pochúťka, alebo aj spolu s dobrým vínom. Tu treba však dať pozor, aby tie pikantnejšie syry sa podávali aj s "pikantnejším" vínom.

**Ovčie parenice, korbáčiky a malé tvarované syry** sa robia z vykysnutého ovčieho hrudkového syra po naparení v horúcej vode. Naparené syrové cesto má tvárľivú konzistenciu za tepla a potom je možné z neho vytahovať pareničky, syrové nite, alebo robiť z toho aj korbáčiky. Mnohí malí výrobcovia robia z napareného cesta aj rôzne figurálne syry, alebo aj rôzne ozdoby na objednávku na rôzne slávnostné príležitosti.

Všetky syry vyrobené z ovčieho mlieka sú spravidla plnotučné a majú vynikajúcu kyslomliečnu chuť s vynikajúcou arómou ovčieho mlieka. Ich sušina je spravidla vyše 50 % a tuk v sušine je tiež vyše 50 %. (Podobné syrárske špeciality sa však vyrábajú aj z kravského, polotučného, pasterizovaného mlieka a tieto syry už nemajú také bohaté výživné a ani chuťové vlastnosti.) Tieto malé parené ovčie syry sa robia v rôznych tvaroch a spravidla sú údené, alebo neúdené. K posedeniu pri víne zásadne treba používať vykysnuté, vyzreté a neúdené syry!

**Ovčí oštiepok** z ovčieho mlieka musí mať v názve prívlastok "ovčí", lebo bežné oštiepky sú z kravského mlieka. Tradičný ovčí oštiepok sa odlišuje od priemyslovo vyrobeného z kravského mlieka tým, že sa nerobí z pareného kravského hrudkového syra, ale že sa robí podobne ako ovčí hrudkový syr, no syrové zrno sa viac rozdrobí a vytužuje. Po sformovaní do vajcovitého tvaru o hmotnosti 0,5 - 1,0 kg sa syr naparuje, ale iba na povrchu, aby sa mohol vtláčiť do tradičnej typickej formy a mohol sa tam dobre vytvarovať. Potom sa syr solí v soľnom kúpeli a nakoniec po vykysnutí sa ešte údi. Správne vyzretý oštiepok by mal zrieť aspoň 1 týždeň, aby bola záruka, že je vykysnutý, osušený a rovnomerne slaný v celom objeme. Potom sa oštiepok balí do spotrebiteľského obalu a označuje sa výrobcom a dátumom výroby. Jeho trvanlivosť je vysoká. (min. 2 mesiace).

Sušina ovčieho oštiepka je vyše 60 % a obsah tuku v sušine viac ako 50 %. Obsah soli je max. 2 %. Povrch

oštiepku by mal byť hladký a s typickou ornamentikou. Na povrchu by mal byť zlatisto žltý a mierne mastný. Konzistencia oštiepku je tvrdšia, krehkejšia a môže mať aj nepravidelné trhlínky v hmote. Chuť a vôňa oštiepku musí byť príjemná, kyslomliečna, mierne vyzretá a príjemne vyúdená. Ovčí oštiepok je pochúťkou sám o sebe a pokiaľ nie je moc vyúdený je tiež vynikajúcou prílohou i k vínu.

**Slovenská bryndza a bryndzové modifikácie.** Samotná bryndza je jeden z mála výrobkov, ktoré majú nefalšovaný slovenský pôvod. Podľa definície je vyrábaná z ovčieho hrudkového syra, alebo zo zmesi syrov z ovčieho a kravského hrudkového syra, pričom podiel syra z ovčieho mlieka musí byť v sušine bryndze vyšší ako 50 % hmot. Základnou surovinou na výrobu bryndze je ovčí hrudkový syr, alebo jeho skladovaná forma a hrudkový syr vyrobený z kravského mlieka.

Technológia výroby bryndze prešla dlhoročným vývojom od salašnickeho spôsobu až po moderné spracovanie v bryndziarniach. Tieto zmeny priniesli so sebou aj zmeny názvov bryndze. V nedávnej minulosti boli zaužívané názvy ovčia bryndza, letná bryndza a zimná bryndza, pričom - ovčia bryndza - je vyrobená len z ovčieho hrudkového syra, - letná bryndza - je vyrobená zo zmesi ovčieho hrudkového syra a kravského hrudkového syra, - zimná bryndza - je vyrobená zo zmesi skladovaného ovčieho syra a kravského - hrudkového syra.

V súčasnosti sa označenie bryndze upravilo a na obaloch môžeme nájsť nasledovné názvy:

- **Ovčia bryndza** - vyrobená len z vykysnutého, vyzretého ovčieho hrudkového syra
- **Bryndza** - vyrobená zo zmesi syra vyrobeného z ovčieho mlieka (prípadne aj skladovaného ovčieho syra) a syra vyrobeného z kravského mlieka, pričom podiel syra z ovčieho mlieka musí byť v sušine bryndze vyšší ako 50 % hmot.

Pri tomto spôsobe označenia bryndze je potrebné, aby si spotrebiteľ pozorne prečítal aj zloženie bryndze, ktoré mu umožní identifikovať z akého ovčieho syra - ovčieho hrudkového syra, alebo ovčieho skladovaného syra, bola bryndza vyrobená. Množstvo tuku sa vyjadruje ako tuk v sušine v % hmotnostných a pri zvýšenom množstve aj doplnením slova plnotučná v názve bryndze.

Ďalšie známe členenie bryndze je možné aj podľa spôsobu oštiepenia ovčieho mlieka a výroby ovčieho hrudkového syra, a to:

- ovčí hrudkový syr vyrobený zo surového ovčieho mlieka (spravidla na salašoch v horských podmienkach), bryndza z neho vyrobená sa musí označiť slovami "vyrobené zo surového ovčieho mlieka",
- ovčí hrudkový syr vyrobený z pasterizovaného ovčieho mlieka (spravidla v bryndziarniach, alebo mliekarniach), pričom výrobca nemá povinnosť, ale môže v označení bryndze uviesť, že bola vyrobená z pasterizovaného ovčieho mlieka.

"**Slovenská bryndza**" je názov o získanie ktorého sa usilujú mnohí naši výrobcovia bryndze na Slovensku, aby

sa odlišil od označenia syrov v zahraničí, ktoré sa volajú tiež bryndza. Ide o výrobok s chráneným označením zemepisného pôvodu, ktorý musí spĺňať požiadavky uvedené v špecifikácii tohto výrobku.

Je skutočne pravda, že čisto ovčia bryndza má veľmi dobrej senzorickej a aj výživovej vlastnosti a odborníci na výživu ju nazývajú aj "slovenské zlato". Je to aj pre svoje výnimočné zloženie a tiež pre vysoký obsah prírodných probiotických kultúr.

### Netradičné ovčie syry

Okrem už spomínaných našich tradičných ovčích syrov už mnohí naši výrobcovia robia aj iné špeciality z ovčieho mlieka a to aj rôzne zrejúce ovčie syry. Sú to syry prevažne tvaru bochníka z nízkodohrievanej syreniny, ktorý zreje asi 4 týždne a viac a má vynikajúce chuťové vlastnosti. Takýto syr má sušinu minim. 48 % a tvs. 50 %. Takéto syry sú s hladkým povrchom a na reze sú jednoliate, bez dierovania. Majú jemnú konzistenciu a v ústach sa dobre rozpúšťa. Jeho chuť je typicky ovčia, príjemne syrová.

Mnohí naši výrobcovia začínajú už robiť aj ovčie syry so zelenou plesňou v ceste t.j. syry typu rokfort. Sú to vynikajúce syry, ktoré poznáme najmä z Francúzska, kde má ovčí syr Rokfort svoj pôvod. Podobných druhov je celá rada. Objektívne však treba konštatovať, že tieto syry sú chuťovo najbohatšie, najviac aromatické a v ústach sa úplne rozplývajú a zanechávajú vynikajúcu chuť po ovčom syre a ušľachtilej rokfortskej plesni. Práve takéto syry sú najviac vyhľadávanou špecialitou aj do rôznych pikantných jedál, ale sa vynikajúco hodia k aromatickým červeným vínam.

Z ovčieho mlieka sa v zahraničí robí široká škála výrobkov, ktoré postupne aj naši výrobcovia už napodobňujú. Je to napr. ovčí syr obalený bylinkami (Bridamour), ale aj známe srsťkové syry ako je napr. Ricota, a syr Urda.

Srsťkový syr **Urda** robili už dávno naši bačovia zo srsťky po výrobe ovčej hrudky. Robí sa to vyzrážaním srsťkových bielkovín za tepla (to je vlastne naša známa **žinčica**). Keď sa však táto bielkovina zalisuje a nechá odtiecť srsťka, tak vznikne biely jemný syr. Takýto syr má nevýraznú chuť, ale obsahuje cenné srsťkové bielkoviny a je veľmi výživný. Toto bola v minulosti hlavná strava našich pastierov a bačov, lebo ovčí hrudkový syr museli odovzdať pánovi a srsťku si nechali.

### Kyslomliečne ovčie výrobky

#### Ovčia žinčica

Srsťka po výrobe ovčieho hrudkového syra, alebo po oštiepkoch je veľmi cennou surovinou pre výrobu žinčice, resp. srsťkového syra urda. Samotná výroba spočíva v zohriatí srsťky v kotli na 90 - 95 °C za neustáleho miešania. Pri tejto teplote sa začínajú zrážať srsťkové bielkoviny, ktoré vyplávajú na povrch. Po ukončení zrážania srsťkových bielkovín sa tieto pozbierajú zvrchu a nechajú sa vychladiť na teplotu prekysávania. Po rozmiešaní sa to nechá zakryté do ďalšieho dňa v teple prekysnúť (minim. do 5,2 pH). Správna žinčica musí byť mierne kyslá, dobre vychladená, nesmie obsahovať veľké

hrudky syra a musí byť lahodnej kyslomliečnej chuti po ovčom mlieku. Žinčica je veľmi vyhľadávaný vynikajúci mliečny výrobok s mnohými výživovými a probiotickými vlastnosťami.

#### Ovčie jogurty a kyslomliečne nápoje

Popri známej a tradičnej našej žinčice sa už na mnohých salašoch vyrábajú i iné kyslomliečne nápoje, ako je napríklad ovčí jogurt, alebo aj ovčia zakysanka. Nakoľko má ovčie mlieko vysokú sušinu s veľkým obsahom bielkovín je aj konzistencia týchto nápojov veľmi hutná a sýta. Sú to však vynikajúce výrobky o ktoré je veľký záujem ako skutočná gurmánska delikatesa a zároveň ako aj vynikajúci výživový a zdravotný prostriedok.

### Význam ovčích mliečnych výrobkov pre zdravie

Je dôležité si pripomenúť, že práve ovčie mlieko a z toho vyrobené ovčie syry majú najbohatšie zloženie na všetky esenciálne zložky, aminokyseliny, vitamíny, minerálie a práve ovčie mlieko je najbohatšie i na prirodzenú probiotickú mikroflóru, ktorá má vynikajúce zdravotné účinky. Preto sa tak veľmi u nás propaguje zvlášť spotreba bryndze a aj ovčích syrov.

**Ovčie mlieko** sa získava pasením oviec na pasienkoch v stredných a vyšších polohách, bez dopadu iných exhalátov a preto oprávnene môže byť zaradené medzi biopotraviny. Ovčie mlieko je hustejšie a výživnejšie ako kravské, pretože obsahuje dvojnásobok bielkovín, tuku a vitamínov B-komplexu ako aj vitamínov rozpustných v tuku (A, D, E a K) a minerálnych živín (vápnik, fosfor, horčík, železo, zinok, meď). Obsah vitamínu B3, C a D je dokonca 5-krát väčší ako v kravskom mlieku. Pre dosiahnutie základnej dennej dávky vitamínu C (50 µg) stačí vypíť liter ovčieho mlieka.

Ovčí tuk má podľa prof. L. Ebringera priaznivejšie zloženie mastných kyselín ako kravský, preto je aj zdravší. Obsahuje 2 - 4 krát viac mastných kyselín s krátkym a stredne dlhým reťazcom (C4 - C10), ktoré nezvyšujú cholesterol v krvi, neukladajú sa do tukových tkanív, ale sú využité priamo pečeňou ako zdroje energie. Keďže tieto mastné kyseliny sa rýchlo vstrebávajú podávajú sa aj ako lieky pacientom s problémami absorpcie, pri pankreasovej nedostatočnosti, pri deficite žlčových kyselín a pri ďalších zdravotných problémoch. Kyselina maslová (C4), ktorá sa vyskytuje iba v tuku prežúvavcov, najviac moduluje funkcie génov a pripisujú sa jej pozoruhodné účinky v prevencii rakoviny.

Ovčie mlieko a tým aj ovčie syry obsahujú 2-krát viac mononenasýtených mastných kyselín (kyselina olejová), a 3-krát viac polynenasýtených dlhoreťazcových mastných kyselín (kyselina linolová,  $\alpha$ -linolénová a vakcénová) ako mlieko kravské, z ktorých niektoré patria medzi esenciálne. Znamená to, že ľudský organizmus si ich nevie vyrobiť a je odkázaný výlučne na ich príjem potravou. Významný je aj obsah konjugovanej linolovej kyseliny (CLA), ktorá je oso-

bitne cenná pre jej "odtučňovacie", protirakovinové a protisklerotické účinky. Jej obsah v ovčom mlieku je až 5-krát väčší ako v kravskom. Keďže v ovčom mlieku prevládajú zdravšie mastné kyseliny pochopiteľne obsah tých, ktoré sú pre zdravie rizikové je nižší.

Zvýšená kvalita ovčieho mlieka a aj ovčích mliečnych výrobkov vrátane zväčšenia obsahu "zdravých" mastných kyselín sa dosahuje skladbou krmiva a najmä zelenou pašou. Slovenské pasienky pokrývajú druhy rastlín bohaté na rôzne prekursorov vrátane esenciálnych mastných kyselín, čo sa prejavuje aj na kvalite bryndze (vyšší obsah omega-3 mastných kyselín, významne nižší pomer omega-6/omega-3 mastných kyselín a i.). Slovenské ovčie mlieko dosahuje kvalitatívne parametre vysokohorského alpského kravského mlieka a v niektorých zložkách ho dokonca preyšuje.

Ovčie mlieko je oproti kravskému mlieku bohatšie aj na bielkoviny čomu zodpovedá aj dvojnásobný obsah esenciálnych aminokyselín. Z týchto vetvené aminokyseliny (izoleucín, leucín a valín) sú významné pre stavbu a regeneráciu svalovej hmoty, čo oceňujú najmä pracovníci so zvýšenou fyzickou aktivitou a športovci. Vyššie zastúpenie majú aj sírne aminokyseliny, menovite metionín a cystín, z ktorých sa v tele tvoria antioxidanty, antimutageny a protirakovinové zlúčeniny.

**Kyslá žinčica** ako tradičný kyslomliečny nápoj z ovčieho mlieka patrí tiež medzi vyhľadávané kyslomliečne výrobky. Je to zdravá, probiotická potravina za pomoci niekoľko stovák zdraviu prospešných mikroorganizmov. Má priaznivý vplyv na zažívacie trakt, napomáha tráveniu a znižuje obsah cholesterolu, znižuje krvný tlak. Nápoj sa konzumuje priamo, alebo ako príloha k tradičným jedlám ako sú napr. bryndzové halušky. Výskumníci (prof. L. Ebringer) zistili, že fermentované mliečne výrobky s rôznymi kmeňmi *Lactobacillus helveticus* a *Saccharomyces cerevisiae* znížili po 8 týždňoch aplikácie (denne 95 ml) systolický tlak mierne hypertenzných dobrovoľníkov o 14,1 mg Hg. Pozitívne účinky na kardiovaskulárny parameter boli zistené aj v historicky prvom klinickom testovaní tradičnej slovenskej bryndze. Odborníci predpovedajú, že spoznanie mechanizmov vzniku a účinkov mliečnych biopeptidov podarí vyvinúť fermentovaný produkt so synergickými účinkami.

**Vykysnutý ovčí hrudkový syr** a aj **bryndza** je "slovenský mikrobiálny fenomén", unikátny patent prírody, prírodná konzerva, ktorá zachováva všetky pôvodné zložky ovčieho mlieka. Proces zrenia na salaši a v bryndziarni spôsobí, že sa v nej doslova premnožia „priateľské“ baktérie mliečného kysnutia, tzv. probiotiká, ktorých blahodarné účinky na ľudský organizmus čoraz častejšie ospevujú vedci i lekári. V jednom grame vykysnutého ovčieho syra, alebo bryndze sa nachádza asi jedna miliarda týchto

prospešných mikroorganizmov z viac ako dvadsiatich druhov. Ak si uvedomíme, že probiotický jogurt či nápoj obsahuje len jeden-dva druhy živých mliečnych baktérií, niet o čom diskutovať. Pravidelná konzumácia bryndze dokázateľne znižuje hladinu škodlivého cholesterolu, a to aj napriek tomu, že má vysoký podiel tuku v sušine (45-48 percent). Má pozitívne účinky pri prevencii rakoviny hrubého čreva, zažívacích problémoch, alergických ochoreniach, rednutí kostí, cukrovke, zvyšuje imunitu a znižuje dokonca krvný tlak.

## Záver

O ovčích syroch a ďalších odvodených mliečnych výrobkov by sa dalo veľa hovoriť i písať. Je potešiteľné, že v posledných rokoch sa na podporu rozvoja ovčiarstva robia aj mnohé ovčiarske slávnosti so syrmi a ľudovým folklórom, ktoré sú veľmi vyhľadávané. Naši ľudia si začínajú uvedomovať naše bohatstvo a začínajú sa vracieť k svojim tradíciám. Zvlášť ovčie syry zvlášť pre svoje vynikajúce výživové vlastnosti sa už aj u nás dostávajú do popredia a sú vyhľadávanou gurmánskou pochúťkou k všetkým jedlám a aj k nápojom. Pri konzumácii ovčích syrov máme ešte aj tak veľký deficit oproti krajinám západnej Európy, kde sa tieto syry spotrebávajú vo vyše trojnásobnom množstve ako u nás (u nás je to 1,7 kg /obyvateľa/rok a v EÚ vyše 6,0 kg/obyvateľa/rok).

Pevne veríme, že účinnou propagáciou ovčích mliečnych výrobkov sa nám podarí zvýšiť ich spotrebu, zveladiť naše ovčiarstvo a tak prispieť i k rozvoju vidieka, k zlepšeniu ekológie prostredia a najmä k zdravej výžive nášho obyvateľstva.

## Použitá literatúra

- GÖRNER, F., VALÍK, L., 2004, Aplikovaná mikrobiológia požívatin. PPA, Bratislava, 2004, 528 s.  
 HERIAN, K., 2003. Mliekarstvo, Možnosti a predpoklady efektívneho spracovania ovčieho mlieka. 33, 2003, č.3.  
 HERIAN, K., 2007. Súčasnosť a perspektíva ovčieho a kozieho mliekarstva na Slovensku. Mliekarstvo 38, 2007, č. 2.  
 KALANTZOPOULOS, G., 2003. Kvalita ovčieho a kozieho mlieka z pohľadu IDF. IDF SC on Mikrobiological hygiene, 2003.  
 KERESTEŠ, J. a kol., 2008. Ovčiarstvo na Slovensku, história a technológia. Eminent, Považská Bystrica, 2008, 591 s.  
 RAMOS, M., JUAREZ, M., 2002. Sheep milk. Elsevier Science Ltd., 2002.  
 SELECKÝ, J., 2013. Slovenské syry. Eko - konzult, Bratislava, 2013, 326 s.

## Kontaktná adresa:

Ing. Karol Herian, CSc., Slovenská republika, Žilina, e-mail: kherian@stonline.sk

Prijato do tisku: 12. 3. 2014

Lektorováno: 20. 3. 2014

## Oprava k článku: Prevalence methicilin rezistentních kmenů *S. aureus* z ML 141, s. LIII

Autoři: <sup>1</sup>Klimešová, <sup>1</sup>Hanuš, <sup>2</sup>Nejezchlebová

<sup>1</sup> Výzkumný ústav mlékárenský s.r.o., Ke Dvoru 12a, 160 00 Praha 6

<sup>2</sup> Agritec Plant Research s.r.o., Zemědělská 16, 787 01 Šumperk