

MARIOVO EKO SREDINA ZA EKOLOSKI PRODUKTI

www.mariovo.mk

mariovska volna

mariovski med

mariovsko meso

mariovsko sirenje

ХРАНЛИВА И ТЕРАПЕВТСКА ВРЕДНОСТ НА КОЗЈОТО МЛЕКО

ФБН

2003 година

Предговор

Во следниот текст се опишани органолептичките, хемиските, физичките, хранливите и терапевтските особини на козјото млеко. За разлика од другите врсти на млеко, козјото се карактеризира со изразито бела боја, поинтензивен вкус и мирис и поголем пуферен капацитет. Козјото млеко поради големата застапеност на масни топчиња и казеински мицели и малите меѓуклеточни простори, има голема сварливост. Особено поради своите антиалергиски својства, козјото млеко се покажало како добра замена за кравјото млеко најчесто за исхрана на деца и возрасни. Со користењето на козјото млеко во лечењето на болните со разни малапсорпциски синдроми се постигнати многу добри резултати.

Вовед



www.mariovo.mk info@mariovo.mk mariovo@t-home.mk

+389 47 203 900 ul,Braka Mingovi br.18 P.fax.Br 52 Makedonija

MARIOVO EKO SREDINA ZA EKOLOSKI PRODUKTI

www.mariovo.mk

mariovska volna

mariovski med

mariovsko meso

mariovsko sirenje

Прехрамбената, биолошката и терапевтската вредност на козјото млеко како храна е особено важна имајќи го во предвид составот, можноста за ресорпција и искористеноста од страна на човековиот организам. Подобрата сварливост, поголемиот пуферен капацитет и терапевтска вредност, само се дел од карактеристиките според кои козјото млеко битно се разликува од другите видови на млека.

Воопшто, козјото млеко помалку се разликува од кравјото во однос на млекото од жена и може да се користи како замена за кравјо млеко. Меѓутоа, објавената литература за значењето на козјото млеко во исхраната на човекот, во медицината и диететиката е незначителна. Затоа во овај преглед ќе бидат опишани најважните органолептички и физичко-хемиски особини, односно прехрамбената и терапевтската вредност на козјото млеко.

Органолептички, физички и хемиски особини на козјото млеко

Козјото млеко има изразито бела боја затоа што β -каротинот во него е присутен само во трагови. Вкусот и мирисот на козјото млеко е испитуван во однос на кравјото и овчкото млеко заради поголемата присутност на слободни масни киселини со краток ланец, а посебно застапени се каприлната, капронската и капринската масна киселина, кои се присутни како последица на спонтаната липолиза. Исто така изразениот вкус е резултат на силната активност на липопротеинската липаза и нејзината поврзаност со спонтаната липолиза. Слична поврзаност не е утврдена во кравјото млеко. Така 46% од липопротеинската липаза се наоѓа во мастите на козјото, а само 6% во мастите на кравјото млеко. Нејзината распределба во водената фаза исто така е различна, односно 8% е врзана за казеинските мицели во козјото, а 78% во кравјото млеко. Интензитетот на вкусот на козјото млеко е најизразен во средината на лактацијата. Просечната титрациона киселост е од 6,5 - 7,5 °SH; pH вредноста се движи од 6,4 - 6,8; густината е 1,030; а



www.mariovo.mk info@mariovo.mk mariovo@t-home.mk

+389 47 203 900 ul,Braka Mingovi br.18 P.fax.Br 52 Makedonija

MARIOVO EKO SREDINA ZA EKOLOSKI PRODUKTI

www.mariovo.mk

mariovska volna

mariovski med

mariovsko meso

mariovsko sirenje

точката на мрзнење му е од $-0,534\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $-0,557\text{ }^{\circ}\text{C}$. **Козјото млеко** во споредба со кравјото поради поголемото количество на протеини и поразличниот распоред на фосфатите, има малку поголема рН вредност што помага кај луѓето коишто имаат проблем со вишок на киселини. Во споредба со останатите видови, козјото млеко се карактеризира со поголем пуферен капацитет заради поголемото количество на вкупен азот, непротеински азот, казеин и различниот распоред на фосфатите. **Козјото млеко** содржи од 3 - 4,5% протеини и се вбројува во казеински млека затоа што на казеинскиот дел од вкупните протеини отпаѓа 80%. Казеинот, слично како и во кравјото млеко, се состои од 4 фракции: α_{s1} , α_{s2} , β -, κ -казеин, но нивниот однос во казеинските мицели е различен. Во козјото млеко најзастапен е β -казеин. Малата застапеност на α_{s1} казеинот, дава можност за утврдување на додадено 1% кравјо во козјо млеко. Меѓутоа, постои козјо млеко кое не содржи α_{s1} казеинска фракција. Генетскиот полиморфизам на протеините на козјото млеко и нивниот аминокиселински состав значајно се разликуваат од останатите видови на млеко. Козјото млеко содржи 0,18% - 0,28% β -лактоглобулин и 0,06 - 0,11% α -лактоалбумин. Застапеноста на β -лактоглобулинот е поголема, а на α -лактоалбуминот е помала во споредба со кравјото млеко. Учеството на серум албумините во непротеинскиот азот (НПН) во козјото млеко е поголемо во однос на кравјото млеко. Млечната маст на козјото млеко содржи 20% незаситени масни киселини што е за околу двојно повеќе во однос на кравјото млеко (12%). Масните киселини со краток ланец: капронска (C6), каприлна (C8) и капринска (C10) исто така се повеќе застапени отколку во кравјото и овчкото млеко. Содржината на лактоза во козјото млеко е иста или е незначително поголема во однос на кравјото и овчкото млеко.

Хранлива вредност на козјото млеко

Хранливата вредност на козјото млеко ја одредува неговата енергетска вредност, содржината на есенцијални масни и аминокиселини, количината на витамини и минерали, сварливоста и апсорпцијата на одделни состојки. Енергетската вредност на козјото млеко е околу 69 kcal/100g или 288 kJ/100g, што е приближно еднакво со енергетската вредност на кравјото млеко. Меѓутоа во однос



www.mariovo.mk info@mariovo.mk mariovo@t-home.mk

+389 47 203 900 ul,Braka Mingovi br.18 P.fax.Br 52 Makedonija

MARIOVO EKO SREDINA ZA EKOLOSKI PRODUKTI

www.mariovo.mk

mariovska volna

mariovski med

mariovsko meso

mariovsko sirenje

на кравјото и овчкото, козјото млеко е со поголема сварливост, а апсорпцијата на одделните состојки е подобра што се должи на неговата подобра природна хомогенизираност. Така на пр. биолошката вредност и коефициентот на сварливост на казеинот од козјото млеко е 89,29 и 92,42; а апсорпцијата на аминокиселини е поголема. Млечната маст на козјото млеко има поголема сварливост заради поголемото учество на маслени топчиња со помали димензии. Просечната големина на маслените топчиња во козјото млеко изнесува од 3,49 - 3,89 μm , а во кравјото од 4,42 - 4,55 μm . Заради зголемената релативна површина на маслените топчиња сварливоста временски трае пократко за 20%. Подобрата сварливост на млечната маст на козјото млеко придонесува за учество од 35% на масните киселини со краток и среден ланец (C6 - C14) кои липазата побрзо ги хидролизира и кои се апсорбираат со поедноставен механизам во однос на масните киселини со долг ланец. Општо земено, исто количество на козјо млеко човековиот организам ја вари за 40 минути, додека за истото количество на кравјо млеко се потребни 2,5 часа. Содржината на витамините А, С и D е слична како и во кравјото млеко, само застапеноста на витаминот B₃ е поголема, а на витаминот B₁₂ и фолната киселина е помала во споредба со кравјото млеко. На пр. ако се споредуваат козјо, кравјо и овчко млеко, количеството на фолна киселина е: 1 μg , 6 μg , односно 5 μg . За задоволување на потребите од витамини во исхраната на децата, козјото млеко е достоин извор на витаминот А и нијацинот, но не и на витаминот B₆, B₁₂, С и фолната киселина која зема учество во синтезата на хемоглобинот. Минералниот состав на козјото и кравјото млеко е многу сличен, и ако козјото содржи повеќе калциум (1900mg/kg), хлор (1600mg/kg), магнезиум (130mg/kg) и железо (1,2mg/kg), во однос на кравјото млеко: 1500; 1100; 110 и 0,3 mg/kg.

Терапевтски особини на козјото млеко

Козјото млеко, освен големата хранлива вредност, се карактеризира и со терапевтска вредност врз здравјето на луѓето. Така се пронајдени значајни разлики во сварливоста на козјото и кравјото млеко за децата и болните. Подобрата сварливост на козјото во однос на кравјото млеко е важна во исхраната на децата со проблем - цревна малапсорпција. Деца хранети со козјо млеко побрзо растат, имаат поголема телесна тежина и подобра минерализација на коските од нивните врстници



www.mariovo.mk info@mariovo.mk mariovo@t-home.mk

+389 47 203 900 ul,Braka Mingovi br.18 P.fax.Br 52 Makedonija

MARIOVO EKO SREDINA ZA EKOLOSKI PRODUKTI

www.mariovo.mk

mariovska volna

mariovski med

mariovsko meso

mariovsko sirenje

хранети со кравјо млеко. Количеството на витаминот А, тиаминот, рибофлавиноот, ниациноот и хемоглобинот, кај овие деца исто така била поголема. Капронската, каприлната и капринската киселина, како и масните киселини со средно долг ланец коишто влегуваат во состав на млечните масти од козјото млеко, покажале добри резултати во лечењето на различни пореметувања на цревната малапсорпција, цревни пореметувања, срцеви болести, детски епилепсии, фиброзни цисти и болести на жолчката. Се смета дека капронската, каприлната и капринската киселина имаат единствени метаболички својства поради тоа што истовремено го обезбедуваат организмот со енергија и инхибиторно делуваат на ослободувањето на холестерол. Козјото млеко содржи повеќе селен (1,25 µg/100 ml) во однос на кравјото млеко. Ова е многу важно затоа што селенот е антиоксиданс и е важен за превенција на ракот и кардиоваскуларните болести. Алергија на протеините на млеко или други алергени од млекото е честа појава во фазата на доене и кај децата. Симптомите на алергија на протеините од млекото обично се јавуваат кај новороденче старо помеѓу 2 и 4 недели поради недоволно развиениот цревен имунолошки систем, односно во првите 6 месеци од животот. Алергиската реакција на протеините од кравјото млеко може да се утврди на различни начини и на различни органи. Доколку се работи за органите за варење, организмот може да реагира со крвави проливи, повраќање, болки во стомакот (колики), а ако се работи за доенче, напредувањето е забавено. Патофизиолошките симптоми клинички се манифестираат на танкото и/или дебелото црево. Типични симптоми на патолошките реакции на танкото црево се: губење на телесна тежина, осетливост и пролив. Крвав пролив, слузава столица, едем, црвенило на кожата и мали чиреви - се симптоми на патолошките реакции на дебелото црево. Како одговор на алергиската реакција од страна на дишните органи се јавува: бронхитис, зголемено лачење слуз и стеснување на бронхиите, така што се отежнува нормалното дишење. Во првиот месец од животот на доенчето се јавуваат чести уртикарии, односно различни форми на дерматитис. Шведските истражувања на разните видови млеко докажале дека кравјото млеко било главен предизвикувач на колики на 12-30% деца до три месечна старост. Исто така утврдени се колики кај доенчиња во случаи кога нивните мајки пиеле кравјо млеко. Кај постари деца појавата на интолеранција (неподносливост) на протеините од кравјото млеко е утврдена кај околу 20% од случаите. Кравјото млеко има висок осмоларитет поради големата количина на протеини и натриум. Органи кои учествуваат во промената на материјата, а посебно црниот дроб, не можат да ги преработат, затоа кравјото млеко не се препорачува во исхраната на доенчињата пред да наполнат една година од животот. Но, општо се смета дека значителен број деца кои се алергични на млеко, после третата година од животот можат без



www.mariovo.mk info@mariovo.mk mariovo@t-home.mk

+389 47 203 900 ul,Braka Mingovi br.18 P.fax.Br 52 Makedonija

MARIOVO EKO SREDINA ZA EKOLOSKI PRODUKTI

www.mariovo.mk



mariovska volna

mariovski med

mariovsko meso

mariovsko sirenje

последници да конзумираат млеко. Затоа лекарите во таа фаза од животот на децата, (исто така и возрасните кои се алергични на протеините од кравјото млеко) како замена препорачуваат конзумирање на козјо млеко, но не на деца помлади од 6 месеци, освен во случај на исклучителни алергии на кравјо млеко.

Причина за почестата замена на кравјото со козјо млеко е и тоа дека меѓу 20 и 50% деца покажале интолеранција (неподносливост) на протеините од соја кои пробале да ги внесат во исхраната на доенчињата. Околу 40% пациенти осетливи на протеините од кравјото млеко, добро ги поднесле протеините на козјото млеко. Малото количество на α_1 -казеинот, односно неговиот потполн недостаток во козјото млеко, добро го поднесуваат и деца алергични на протеините кои се наоѓаат во кравјото млеко. Исто така и пациенти кои биле осетливи на α -лактоалбуминот и β -лактоглобулинот од кравјото млеко успешно се излечени откако го замениле кравјото со козјо млеко. Во исхраната на децата исто добро се покажало и евапорирано козјо млеко и козјо млеко во прав. Со топлинска обработка на козјото млеко се смалуваат алергените во млекото, а истовремено се менува и структурата на протеините.

Недостаток на козјото млеко е тоа што содржи мало количество на фолна киселина и витамин D и поради тоа не се препорачува во исхраната на доенчињата. Недостатокот на фолна киселина предизвикува мегалобласна анемија.

Заклучок

Во погорниот текст се опишани органолептичките, хемиските и физичките својства како и хранливите и терапевтските вредности на козјото млеко. За разлика од кравјото и овчкото млеко, козјото се карактеризира со изразито бела боја, посилен вкус и појак пуферен капацитет. Поради големата застапеност на помали маслени топчиња и казеински мицели, козјото млеко има подобра сварливост. Заради неговите анти алергиски својства, потенцијалната употреба на кравјото млеко како замена за кравјото млеко е важна за децата и возрасните. Козјото млеко се препорачува за лицата кои страдаат од малапсорпцискиот синдром.



www.mariovo.mk info@mariovo.mk mariovo@t-home.mk

+389 47 203 900 ul,Braka Mingovi br.18 P.fax.Br 52 Makedonija

MARIOVO EKO SREDINA ZA EKOLOSKI PRODUKTI

www.mariovo.mk

mariovska volna

mariovski med

mariovsko meso

mariovsko sirenje



www.mariovo.mk info@mariovo.mk marijovo@t-home.mk

+389 47 203 900 ul,Braka Mingovi br.18 P.fax.Br 52 Makedonija