

# Getmjölk

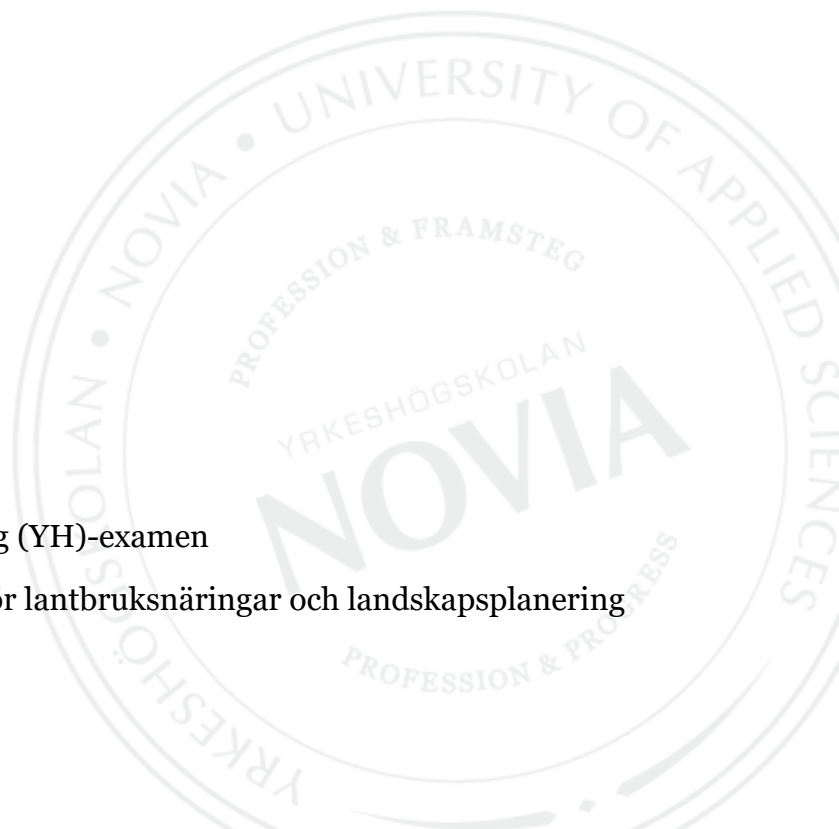
## Ett bra alternativ till komjök?

Isabel Aspée

Examensarbete för Agrolog (YH)-examen

Utbildningsprogrammet för lantbruksnäringar och landskapsplanering

Raseborg 2017



## **EXAMENSARBETE**

Författare: Isabel Aspee

Utbildningsprogram och ort: Lantbruksnäringar  
och  
landskapsplanering,  
Raseborg

Inriktningsalternativ/Fördjupning: Lantbruksnäringar

Handledare: Dina Johansson

Titel: Getmjölk- ett bra alternativ  
till komjök?

---

Datum: 20.3.2017

Sidantal: 23

Bilagor: -

---

### **Abstrakt**

Getmjölken är en väldigt vanlig produkt bl.a. i sydvästasien, men varför har den inte blivit det här? Fast det sägs att den skall vara hälsosammare än komjölken. Kan detta bero på att människor inte vet så mycket om getmjölken? Är det svårt att få tag på det? eller är det bara så att vi inte vill pröva på något nytt?

I detta examensarbete behandlas get- och komjölken, jämförelse mellan näringsinnehållen och lite diskutera resultaten.

Syftet med mitt arbete är att lyfta fram informationen om getmjölken och få fram det att kanske den skulle vara bättre för oss människor än vad komjölken är.

Arbetet är gjort som litteraturstudie.

---

Språk: Svenska    Nyckelord: Getmjölk, komjök, mjölkersättning, näringsvärden

---

## **OPINNÄYTETYÖ**

Tekijä: Isabel Aspée

Koulutusohjelma ja paikkakunta: Maaseutuelinkeinojen  
koulutusohjelma, Raasepori

Suuntautumisvaihtoehto/Syventävät opinnot: Maatalous

Ohjaaja: Dina Johansson

Nimike: Vuohenmaito- hyvä  
vaihtoehto lehmänmaidolle?

---

Päivämäärä: 20.3.2017 Sivumäärä: 23 Liitteet: -

---

### **Tiivistelmä**

Vuohenmaito on todella tavallinen ja käytetty tuote mm. Lounais-Aasiassa, mutta miksi ei täällä? Sanotaan, että vuohenmaito on terveellisempää kuin lehmänmaito. Voiko tämä johtua siitä, että ihmiset eivät vain yksinkertaisesti tiedä tarpeeksi vuohenmaidosta? Onko sitä ehkä vaikeata saada? Vai onko vain niin että emme ole valmiita tai edes halua kokeilla jotakin uutta?

Tässä opinnäytetyössä syvennyn vuohen- ja lehmänmaitoon, sekä niiden ravintoarvoeroihin. Lopussa käyn läpi tuloksia, eli näiden kahden maidon välisiä eroja.

Opinnäytetyön tarkoitus on antaa tietoa vuohenmaidosta ja nostaa esiin, että vuohenmaito olisi ehkä parempi vaihtoehto meille ihmisille kuin lehmänmaito. Tässä työssä olen käyttänyt vain tutkimuskirjallisuutta.

---

Kieli: Ruotsi Avainsanat: Vuohenmaito, lehmänmaito, maitokorvike, ravintoarvo

---

## **BACHELOR'S THESIS**

Author: Isabel Aspée

Degree Programme: Degree Programme In Agriculture and Landscape Design/ SA For Agriculture

Specilization: Agriculture

Supervisor: Dina Johansson

Title: Goat milk- a better alternative than cow milk?

---

Date: 20 March 2017      Number of pages: 23      Appendices: -

---

### **Summary**

Goat milk is a very common product, especially in southwest Asia. But here in Finland it is not very popular, even if it is considered healthier than cow milk. Is it because there is not enough knowledge about goat milk? Or is it because it is too hard to get your hands on it? Or is it simple just because of the facts that we are not ready for something new or just not willing to try it.

This thesis will examine both goat and cow milk and the differences in nutrients between these two alternatives. It will also assess whether goat milk actually is healthier than cow milk for humans.

The purpose of this thesis is to bring up information about goat milk and to show the differences in nutrients in cow- and goat milk. As well as to discuss if the goat milk would be better for us then cow milk.

The method that has been used in this thesis is literature study.

---

Language: Swedish      Key words: Goat milk, cow milk, milk formula, nutrients

---

# Innehållsförteckning

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 1. Inledning.....          | 1  |
| 2. Syfte och metod.....    | 1  |
| 3. Historia.....           | 2  |
| 4. Allmänt.....            | 3  |
| 5. Get grupper.....        | 4  |
| 5.1 Mjolkgetter.....       | 4  |
| 5.2 Köttgetter.....        | 4  |
| 5.3 Ullgetter.....         | 4  |
| 6. Mjölkraser.....         | 5  |
| 6.1 Nubian.....            | 5  |
| 6.2 Saanen.....            | 6  |
| 6.3 Toggenburg.....        | 7  |
| 6.4 Alpine.....            | 8  |
| 6.5 Oberhasli.....         | 9  |
| 6.6 La Manchas.....        | 10 |
| 6.7 Finsk lantras.....     | 11 |
| 7. Mjölakens innehåll..... | 12 |
| 7.1 Fett.....              | 12 |
| 7.2 Socker.....            | 14 |
| 7.3 Protein.....           | 14 |

|       |                                     |    |
|-------|-------------------------------------|----|
| 7.3   | Mineraler .....                     | 16 |
| 7.4   | Vitaminer.....                      | 16 |
| 7.4.1 | Vattenlösliga vitaminer .....       | 17 |
| 8.5.2 | Fettlösliga vitaminer.....          | 18 |
| 9.    | Getmjölken som mjölkersättning..... | 19 |
| 10.   | Resultat och diskussion .....       | 20 |
| 11.   | Källförteckning .....               | 21 |

## **1. Inledning**

Getmjölken är en väldigt vanlig produkt bl.a. i sydvästasien, men varför har den inte blivit det här? Fast det sägs att den skall vara hälsosammare än t.ex. komjölken. Kan detta bero på att människor inte vet så mycket om getmjölken? Är det svårt att få tag på det? eller är det bara så att man inte vill pröva på något nytt?

En av de orsakerna varför jag valde att skriva om detta ämne är mitt personliga intresse för getterna och deras unika personlighet, speciellt för de som används inom mjölkproduktion och framförallt mjölken. Under min första praktik på en gård med getter föddes intresset kring dessa unika djur.

Arbetet är skriven som en "handbok" till alla som är intresserade av att lära sig lite om detta produktionsdjur och mjölken.

I detta arbete behandlas i korthet getternas historia, allmän fakta om dem och de vanligaste förekommande mjölkkraser. Den finska lantrasen tas upp eftersom den är mest använd i Finland. Det centrala med mitt arbete är getmjölkens innehåll och jämförelse mellan get- och komjölk.

## **2. Syfte och metod**

Syfte med arbetet är att få fram information om getterna och deras mjölk, att se om den faktiskt är hälsosammare än komjölken, samt gå igenom vad de innehåller för näringar och hurdana är skillnaderna mellan ko- och get mjölken.

Arbetet är skrivet som en litteraturstudie.

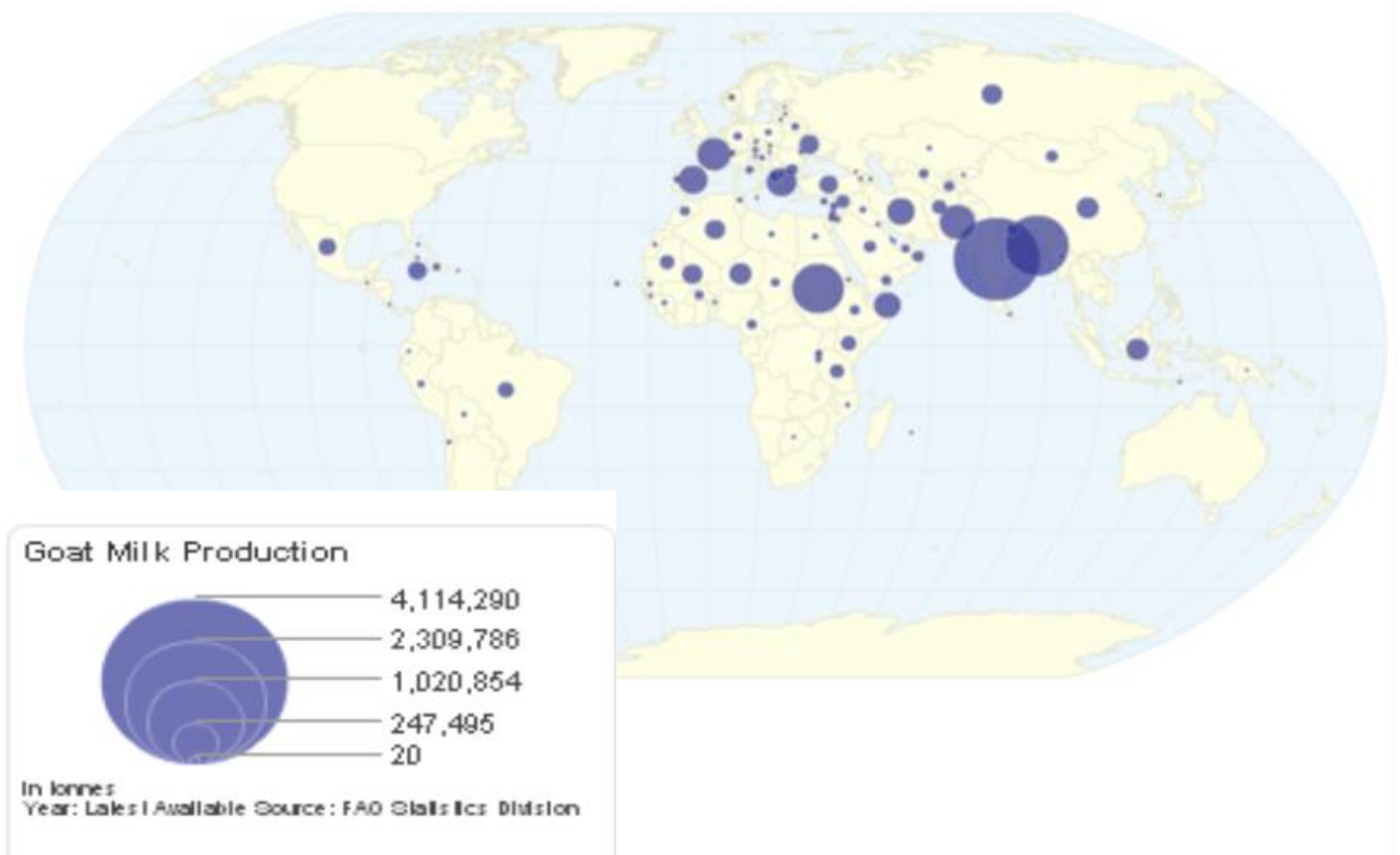
### 3. Historia

Geten är en av de äldsta mjölkproducerande produktionsdjur som funnits bland oss människor, det sägs att tamgeten fanns redan för 8000 år sedan i Irak och Iran. Geten hade man då för bl.a. mjölk, kött, skin som man gjorde kläder och mattor av och hornen som man bl.a. gjorde olika bestick av. Geten har hållits som den "fattiga människans ko", eftersom de klarar sig på mindre foder och i mera krävande områden(Huttunen, 2009).

I Finland har man hittat spår av geten redan 4000 f Kr.

Trots att geten har funnits med länge har den aldrig blivit ett populärt produktionsdjur här (Huttunen, 2009). I Finland har vi nu kring 6000 getter, vara av ungefär hälften hålls som produktionsdjur, och resten som hobby- och sällskapsdjur(Anonym A, 2017).

I figur 1 kan man se var och hur mycket det produceras getmjölk.



Figur 1 Bilden visar var och hur mycket det producerades getmjölk år 2001 (Anonym E, 2011)



## 4. Allmänt

Parningssäsongen är från september till mars. Geten blir oftast parad i september, oktober eller november, och killingen sker i februari, mars eller april. Bocken skall hållas skilt från de övriga getterna under mjölkningstiden, eftersom bocken har en väldigt stark lukt, och detta kan orsaka dålig smak och lukt i mjölken. Man bör se till att bocken får tillräckligt med motion, för lite kan förorsaka sterilitet. Bocken får inte utsättas för mycket press under parningssäsongen. En ett årig bocke klara av ca.25 getter per säsong, medan en mer mogen kan klara av 50 getter(Flanders & Gillespie.2015.s.525).

Geten är dräktig i ca.5 månader, 148- 150 dagar. När dräktighetens slut närmar sig skall man ha extra koll på djuren. Typiska tecken på att förlossningen är på gång är:

- ~ Geten blir nervös
- ~ Juvret sväller
- ~ Magen ser ut att bli mindre, den "sjunker" ner
- ~ Svansen ser ut att ligga mycket högre upp än normalt

När dräktigheten närmar sig sitt sluta skall man separera den dräktiga geten från de övriga, så att hon får vara med sina avkommor ifred i alla fall de första dygnet. Detta hjälper geten och killingen att få bekanta sig med varandra och bilda ett band(Flanders & Gillespie.2015.s.525).

Killingarna skall avvänjas så tidigt som möjligt från geten, och sättas i en egen inhägnad med olika aktiveringar, som t.ex. upphöjningar var de kan hoppa ifrån. Bock killingarna bör separeras från de övriga killingarna vid 2 senast 3 månaders ålder, eftersom de blir könsmogna där kring 3 månader(Flanders & Gillespie.2015.s.525).

## **5. Get grupper**

Det finns flera olika sätt att gruppera getterna. Det lättaste och vanligaste sättet är att dela in dem i kategorier enligt vad de producerar. De tre vanligaste är mjölk-, kött- och ull getter(Flanders & Gillespie.2015.s.506).

### **5.1 Mjölkgetter**

Det finns över 70 raser som används inom mjölkproduktion. De vanligaste är Nubian, Saanen, Toggenburgers, Alpine, Oberhaslis och La manchas (Flanders & Gillespie.2015.s.506-507). Och därför kommer de upp i arbetet. Den finska lantrasen tas upp, eftersom den förekommer mest i Finland.

Saker som man kan göra med getmjölken är bl.a. (Anonym F, 2014)

- Ost
- Tvål
- Yoghurt
- Använda som mjölkersättning både för människor och djur

### **5.2 Köttgetter**

Det finns ungefär 45 raser som kan klassificeras som köttras, de tre vanligaste är Boer, kiko och kinder(Flanders & Gillespie.2015.s.507).

### **5.3 Ullgetter**

Det finns kring 20 raser som hör till gruppen ullgetter. De vanligaste är Angora (Flanders & Gillespie.2015.s.507), och den är väldigt vanlig i Turkiet. Den ullen den producerar är luftigt och finfibrigt(Lärn-Nilsson, S Jansson & Starndberg.2007.s258). kashmir hör också till en av de vanligaste(Flanders & Gillespie.2015.s.507).

## 6. Mjölkraser

De 6 vanligaste förekommande raser som används inom mjölkproduktion är Saanen, Toggenburger, Alpines, Oberhaslis, La Manchas och Nubian. Vissa av dessa raser som de fyra första passar bra till länder med lite svalare klimat, medan La Manchas och Nubian tack vare sin tunna och korta päls lämpar sig bättre till områden med varma klimat (Wetherbee, 2002).

### 6.1 Nubian

Nubian härstammar från Afrika och är en stor ras (Flander & Gillespie.2015.s.508). De är mellan 76-81 cm höga (Gall 1996, s. 132). En get väger mellan 59-62 kg och bocken 79-82kg (Flander & Gillespie.2015.s.509). Till utseende är de också lite annorlunda, de har långa hängande öron och ett litet huvud jämfört med resten av kroppen. De kan vara allt från ljusbruna till spräckliga till mörka (Extension 2011). En Nubian producerar vanligen kring en 4 kg mjölk/dag men kan producera upp till 7 kg mjölk/dag, de har en fettprocent mellan 4- 5 % så den är relativt söt i smaken (wetherbee, 2002).



Bild 1 Nubian get (Anonym G, 2017) och bock (Anonym H, 2012)

## 6.2 Saanen

Saanen kommer ursprungligen från Schweiz och har spridit sig otroligt bra runt om i världen. Till färgen är Saanengeten hel vit och den är alltid korthårig, den har en bra kroppsbredd och lång smäcker hals. För det mesta är denna ras kullig d.v.s. utan horn, men det förekommer enstaka individer som har horn (Sjödin 1979, s. 30). Saanen producerar 7- 11 kg mjölk/dag, och är därför en av de mest mjölkproducerande getter i världen (Wetherbee, 2002).

Den väger mellan 50-75 kg och är 75- 95 cm höga (Gall 1996, s. 5).

Saanens mjölk har en mjölkfett procent mellan 2 och 3 %, så om man är van med lättmjölk från butiken med ett lägre fett procent så är skillnaden inte stor, men om man dricker en mjölk med en högre fettprocent så är skillnaden betydlig (Wetherbee, 2002)

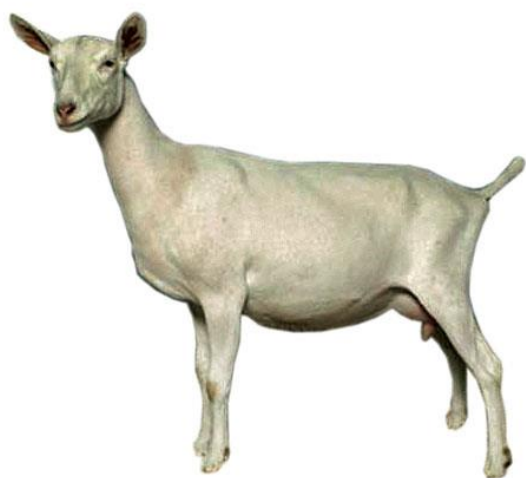


Bild 2 Saanen get och bock (Garman, 2016)

### 6.3 Toggenburg

Toggenburg härstammar från Schweiz och känd för att vara en av de äldsta mjölkkraserna som finns. Den har kort till halvlång päls. Till färgen är den allt från ljusbrun till mörkbrun med vita öron och vita ränder som börjar vid öronen och far ner över ögonen till näsan. Det finns både kulliga och individer med horn. Denna ras trivs i sval omgivning tack vare sin päls (Ollila, 2015).

Den hör till de mellanstora raserna och väger mellan 45- 65 kg och är 70- 85 cm hög(Gall 1996, s. 14). Toggenburg producerar ca.7,5 kg mjölk/dag, och har en fettprocent på 3 % i sin mjölk. Denna mjölk är känd för att ha en kraftig smak av ”get”, så man måste verkligen tycka om den smaken för att Toggenburgs mjölk skall smaka (Wetherbee, 2002).



Bild 3 Toggenburg get och bock (Anonym I, 2014)

## 6.4 Alpine

Som namnet redan lite berättar så kommer denna ras från alperna, det är en mycket populär mjölk ras i både Frankrike och Stor Britannien. Alpine är en mellanstor- stor ras som har en mycket omfattande färgskala på sin päls, den kan vara allt från brun till svart med vita tecken. Den kan vara allt mellan 70-100 cm hög och väga 60- 100kg (Gall 1996. S. 11).

En bra mjölkande Alpine kan producera mellan 7-11kg mjölk/dag. Alpines mjölk har en fettprocent på 3,5 %, så den är lite sötare i smaken än Saanens mjölk. Den är även känd för att ha en mycket varierande smak i sin mjölk mellan individerna (Wetherbee 2002).



Bild 4 Alpine get och bock (Anonym J, 2016 )

## 6.5 Oberhasli

Oberhasli kommer ursprungligen från Schweiz. Den är en mellanstor ras och är mycket vänlig och försiktig. Färgen på pälsen är allt från ljusbrun till rödbrun, med svarta fötter och ansikte samt en svart rand som går över hela ryggen enda ner till svansen. Höjden varierar mellan 75- 90 cm och vikten ligger på 45- 85 kg (Gall 1996, s. 15) Oberhasli kan producera 7-8 kg mjölk/dag och mjölken har en fettprocent på 2,5 -3,5 %. Denna mjölk är även känd för att ha en speciell smak, som man inte riktigt genast blir van med (Wetherbee, 2012).



Bild 5 Oberhasli get och bock (Anonym K, 2017)

## 6.6 La Manchas

La Manchas kommer från delstaten Oregon som ligger i nordvästra USA och är en blandning av många olika spanska getraser, den hör till de mellanstora raserna (Anonym N, 2017). Höjden på dem är mellan 76- 81 cm och de väger mellan 59-73 kg (Gall 1996, s. 134). De har ett lite speciell utseende eftersom de inte har någon öron blad, och därför märks de ofta med tatuering på svansens undre del. La Manchas finns i många olika färger, allt från hel vit till fläckig till mörk färg (Anonym, 2017). La Manchas producerar 4-7 kg mjölk/dag och en fetthalt på 4-4,5 % (Wetherbee, 2002).



Bild 6 La Manchas get (Anonym L, 2008) och bock (Anonym M, 2015)



## 6.7 Finsk lantras

Den finska lantrasen kommer från Finland och är en blandning många olika nordiska raser. Färgen på den finska lantrasen varierar allt mellan helvit till grå, spräcklig till brunsvarta. Denna ras finns både som kullig och med horn, både getterna och bockarna har ett litet skägg. Till lynnet är den finska lantrasen en mycket social ras, den fäster sig bra vid sin ägare och är mycket klok, nyfiken och mycket smidig av sig (Paju, 2007). Den finska lantrasen är en mellanstor ras och väger mellan 50-70kg (Ollila, 2015) och höjden är mellan 65- 70 cm (Gall 1996, s. 19-20). Den producerar vanligen 2-3 kg mjölk per dag, men kan producera upp till 6 liter. (Anonym A, 2017)



Bild 7 Finsk lantras get (Laulumaa-Hirvonen, 2015) och bocke (Leppiniemi)

## 7. Mjölakens innehåll

Mjölken består i stort sätt av laktos, fett, proteiner, enzymer och vitaminer.

Mjölken är en viktig energi källa till oss människor och hjälper kroppen att uppta olika mineraler och vitaminer(FAO, 2017).

Mjölakens innehåll varierar bl.a. beroende på djurart, ras, utfodring, laktation och psykiska omgivningen(FAO, 2017). Och därför använder man specifika arter eller raser till att producera olika produkter, som vissa getostar av vissa getraser(Anonym O, 2017).

Tabell 1 Mjölakens ungefärliga sammansättning (Dvorak, 2016)

|              | GETMJÖLK | KOMJÖLK |
|--------------|----------|---------|
| FETT         | 3,8      | 3,6     |
| PROTEIN      | 3,5      | 3,3     |
| TORRSUBSTANS | 12,5     | 12,7    |
| LAKTOS       | 4,2      | 4,6     |

### 7.1 Fett

Getmjölakens fett varierar från ras till ras men ligger vanligen mellan 2-4%, medan komjölken ligger på 3,6 % (Dvorak, 2017).

Fettet i get- och komjölken innehåller olika fettsyror, vilka är mättade, enkelomättade och fleromättade. De tre typiska fettsyrorna i getmjölken är caproic, caprylic och capric, och har fått namnen efter geten på latinska. Dessa tre fettsyror finns även i komjölken, men inte i samma mängd.

Fettsyrorna förekommer i mjölken som fettglobuliner, och de globulinerna som finns i getmjölken är mycket mindre än de i komjölken. I magen har komjölakens fettsyror tendens att bilda ”klungor”, som är svårsmältbara, men tack vare att getmjölakens fettsyror är mindre, är det lättare att smälta och ta upp näring från den (Orve 2009, s. 8-9).

Tabell 2. Fettsyornas innehåll (%) i 100g mjölk (Orve, 2009)

| FETTSYROR            | GET   | KO    |
|----------------------|-------|-------|
| <b>MÄTTADE</b>       |       |       |
| <i>C4:0</i>          | 0,067 | 0,12  |
| <i>C6:0</i>          | 0,17  | 0,078 |
| <i>C8:0</i>          | 0,19  | 0,058 |
| <i>C10:0</i>         | 0,58  | 0,11  |
| <i>C12:0</i>         | 0,23  | 0,14  |
| <i>C14:0</i>         | 0,52  | 0,38  |
| <i>C16:0</i>         | 1,35  | 1,10  |
| <i>C18:0</i>         | 0,49  | 0,38  |
| <b>ENKELOMÄTTADE</b> |       |       |
| <i>C16:1</i>         | 0,052 | 0,052 |
| <i>C18:1</i>         | 1,26  | 0,80  |
| <b>FLEROMÄTTADE</b>  |       |       |
| <i>C18:2 N-6</i>     | 0,14  | 0,082 |
| <i>CLA TOTAL</i>     | 0,036 | 0,016 |
| <i>C18:3 N-3</i>     | 0,028 | 0,008 |

Allt som allt har get- och komjölken ganska samma % mängd av mättade och enkelomättade fettsyror, medan skillnaden är större bland fleromättade fettsyror (PUFA) vilket getmjölken har mera av. PUFA har en viktig inverkan i vårt immunförsvar, och en betydelsefull inverkan i tillväxten och utvecklingen bland däggdjur (Orve 2009, s. 8-9).

## 7.2 Socker

Getmjölken har en laktos halt på 4,2 %, medan komjölken har något högre 4,6 % (Dvorak, 2017).

Mjölksocker är de som även kallas för laktos. Det är den näringen som mjölksyrebakterierna använder för att kunna omvandla socker till mjölksyror. Detta sker genom att mjölksocker spjälks till druvsocker och galaktos, vilket i sin tur blir mjölksyra (Sjödén 1979, s. 152-153).

Denna process börjar automatiskt redan efter själva mjölkningen, om inte mjölken kyls ner genast till en temperatur som är under 10 °C. Mjölksyrorna har stor betydelse i ostmognaden, speciellt i början av mognadsprocessen. Man måste se till att det inte blir allt för mycket vassle kvar i osten eftersom detta kan orsakar syrlighet i själva produkten. Syrorna i mjölken förhindrar vissa skadliga bakteriers utveckling, och därför är man oftast och syrar mjölken innan ystning i mejerier (Sjödén 1979, s. 152-153).

Mjölksocker är olik uppbyggt hos olika djur, vilket gör att vissa personer därför tål getmjölken men inte komjölken (Sjödén 1979, s. 152-153).

## 7.3 Protein

Getmjölken innehåller ca. 3,5 % protein, medan komjölken 3,3 % (Dvorak, 2017). Mjolkproteinerna består till största delen av kasein (80 %) och vassleprotein (15 %) (Santos 2013, s.1).

Kaseinet kan delas in i tre olika grupper, alfa-s1-kasein, alfa-s2-kasein, beta- och kappa-kasein. Proteinets mängd kan variera mycket, beroende lite på vilken ras man har. Vissa raser producerar nästan inte något kasein överhuvudtaget (Orve 2009, s.7-8).

Tabell 3 olika proteingrupper % mängd i get-och komjolk (Orve, 2009)

% / 100G PROTEIN

|                          | Getmjölk | Komjolk |
|--------------------------|----------|---------|
| ALFA-S1-KASEIN           | 18,92    | 30,80   |
| ALFA-S2-KASEIN           | 8,52     | 7,5     |
| BETA- OCH<br>KAPPAKASEIN | 55,26    | 44,35   |
| VASSLEPROTEIN            | 17,30    | 17,35   |

Mjölproteinerna är de samma i både ko- och getmjölken. Det är mängden och proportionerna av dessa olika proteiner som är olika. Proteinerna når olika nivåer av polymorfism och i getmjölken är den högre än vad den är i komjölken, speciellt alfa-kaseinerna(Orve 2009, s.7-8).

I getmjölken är det alfa-s2-kaseinet som är den dominanta, medan i komjölken är det alfa-s1-kaseinet. Det misstänks att mjölkallergin orsaka av en typ av alfa-s1-kasein, och därför kan detta vara en orsak till att många klarar av getmjölken men inte komjölken(Orve 2009, s.7-8).

Kasein bildar miceller, som är molekyler i form av kulor. Dessa miceller binder kalcium och fosfor. Micellerna som finns i getmjölken är mycket mer annorlunda än vad de som är i komjölken.

Getmjölkens miceller är mycket mindre, innehåller mera kalcium och fosfor, är mindre toleranta mot värme, har en lägre sedimentation (löslighet) hastighet och lösligheten av beta-kasein är större.

Mindre kasein miceller resulterar i mjukare och lättare smältbarhet i magen (Orve 2009, s.7-8).

### 7.3 Mineraler

Mineralerna har en viktig betydelse när det gäller enzymernas funktion i kroppen, skelettets utveckling samt syre transporten (Anonym C).

Vid jämförelse med mineralernas mängd i get- och komjölken, innehåller getmjölken mera kalcium, fosfor, magnesium, järn, koppar och zink än komjölken (Orve 2009, s.10).

Tabell 4 mineralernas mängd i % / 100g mjölk (Orve, 2009)

| MINERALER | GETMJÖLK | KOMJÖLK  |
|-----------|----------|----------|
| KALCIUM   | 0,16     | 0,11     |
| FOSFOR    | 0,12     | 0,087    |
| MAGNESIUM | 0,013    | 0,009    |
| JÄRN      | 0,00015  | 0,00009  |
| KOPPAR    | 0,000042 | 0,000014 |
| ZINK      | 0,00053  | 0,00046  |

### 7.4 Vitaminer

Vitaminer är olika organiska föreningar som människan inte själv kan producera och därför bör få det i små mängder via föda. Det finns upp till 13 olika vitaminer och varje vitamin har sin speciella funktion (Anonym D).

Vitaminerna delas in i två olika grupper, de vattenlösliga (B-gruppens vitaminer och C-vitamin) och fettlösliga (A-, D-, E-, och K vitamin) vitaminerna (Anonym C).

### 7.4.1 Vattenlösliga vitaminer

B- och C- vitaminer kan geten själv producera fast det inte skulle finnas i fodret, t.ex. B-vitamin kan produceras när grovfodret jäser i förmagen av mikroberna (Sjödén 1979, s. 156).

Tabell 5 vattenlösliga vitaminer/ 100g getmjölk (Anonym P)

|             | MÄNGD   | % AV RDI * |
|-------------|---------|------------|
| VITAMIN B1  | 0,05 mg | 4,5%       |
| VITAMIN B2  | 0,14 mg | 10%        |
| VITAMIN B3  | 1,03 mg | 6,5%       |
| VITAMIN B6  | 0,04 mg | 2,9%       |
| VITAMIN B9  | 1 µg    | 0,5%       |
| VITAMIN B12 | 0,06 µg | 2,4%       |
| VITAMIN C   | 1,3 mg  | 1,6%       |

\* Rekommenderade dagliga intaget av näringsämnen

### 8.5.2 Fettlösliga vitaminer

Till de fettlösliga vitaminerna hör vitamin A, D, E, K och  $\beta$ -Karoten.  $\beta$ -Karoten är förstadiet till A-vitamin (Anonym B).

Komjölken innehåller  $\beta$ -Karoten, och därför har den en mera gul-vit färg.

Fettlösliga vitaminernas mängd i mjölken varierar beroende på mjölkens fetthalt (Anonym B).

Tabell 6 Fettlösliga vitaminer/ 100g getmjölk (Anonym P)

|                  | MÄNGD         | % AV RDI * |
|------------------|---------------|------------|
| VITAMIN A        | 53,25 $\mu$ g | 6,7%       |
| $\beta$ -KAROTEN | 0 $\mu$ g     | -          |
| VITAMIN D        | 0,04 $\mu$ g  | 0,8%       |
| VITAMIN E        | 0,27 mg       | 2,3%       |
| VITAMIN K        | 0,34 $\mu$ g  | 0,5%       |

\* Rekommenderade dagliga intaget av näringsämnen



## 9. Getmjölken som mjölkersättning

För mödrar som inte kan/har möjlighet att ge bröstmjolk åt sina barn har mjölkersättningen en viktig betydelse. Man har gett komjolk redan i en längre tid som ersättning, men eftersom komjolk allergin har blivit allt vanligare bland barn, har man börjat med att ge bl.a. soja mjolk och get mjolk.

Det har kommit fram att barn är känsliga för proteinet som komjölken innehåller. Som ett alternativ har man gett soja mjolk men det har visat sig att 10-20% av barn som är allergiska för komjölken inte tål soja mjölken heller. Däremot går getmjölken bättre (Restani 1999, s.997-998).

Getmjölken är väldigt näringsrik, och är en bra källa för både makro- och mikronäringsämnen. Eftersom mjölken innehåller både kasein och vassleprotein är den lättare för magen att smälta.

Vid en undersökning som gjordes i Australien 2013, analyserades resultaten av 90 spädbarn vid 2 månaders ålder som fick vanlig modersmjolk, mjölkersättning av ko- eller getmjolk. De delades in i tre grupper, första gruppen fick mjölkersättning som var av getmjolk, den andra fick mjölkersättning av komjolk och den tredje gruppen vanlig modersmjolk.

Resultaten visa att getmjölkens anaeroba bakterier och mikrober påminde mera om den vanliga modersmjölken, än vad komjölken (Allen 2016, s.625-627).

## 10.Resultat och diskussion

Getmjölken innehåller vanligen mera fett, proteiner, kalcium och vitaminer än komjölken (Lin 2013, s 1). Detta varierar dock på från ras till ras, Saanen geten som är den vanligaste rasen som används inom mjölkproduktion har en lägre fetthalt i sin mjölk som ligger mellan 2-3%, medan Nubian har en fett% mellan 4-5%.

Som man kan läsa i texten kan get mjölken vara ett bra alternativ för dig som inte klarar av komjolk. Den lämpar sig till människor med högre kolesterol eftersom den sägs vara kolesterolsänkande. Detta sker eftersom getmjölken innehåller mera korta och medellånga fettsyror, tack vare dessa fettsyror är getmjölken också lätt smältbar och därför mer passande för människans matsmältningssystem.

Getmjölken passar även bra för lite mera aktiva människor, eftersom den innehåller mera vitaminer och mineral än komjölken, den innehåller även upp till 13 ggr mera taurin än vad komjölken. Taurin är de verksamma ämne som finns i de flesta energidrycker(Media dasspira 2011).

Eftersom komjölken består av både glukos och galaktos, och getmjölken endast består av galaktos, är det lättare för människor med laktosintolerans att tåla getmjölken.

Getmjölken passar även utmärkt som mjölkersättning för spädbarn. Men man kan ju fråga sig, varför används det inte mer av getmjölken när det har visat sig att den är lättare för människan att tåla? Detta är en fråga som skulle vara intressant att få ett svar på. Som en fortsättning till detta arbete skulle man kunna fara vidare med att t.ex. göra en enkätundersökning eller intervjuer och försöka ta reda på var är det som skon klämmer.

## 11. Källförteckning

Allen, M. 2016. *Alternatives to breastfeeding: The use of goats' milk in infant formula*. British Journal of Midwifery • Vol 24, No 9

Allen, M. 2015. *Is goat milk infant formula a safe alternative to cows' milk infant formula?* British Journal of Midwifery • October 2015 • Vol 23, No 10

Anonym A, 2017. [online]

<http://www.suomenvuohiyhdistys.fi/fi-ajankohtaista.html> [Hämtad 8.3.2017]

Anonym B. [online]

<http://www.maitojaterveys.fi/www/se/liitetiedostot/mjolkkunskap.pdf>

[Hämtad: 15.12.2015]

Anonym C, [online]

<http://www.maitojaterveys.fi/> [Hämtad: 18.1.2017]

Anonym, D. *Vitamins & minerals in milk* [online]

<http://www.milkfacts.info/Milk%20Composition/VitaminsMinerals.htm>

[Hämtad: 8.3.2017]

Anonym E, 2011. Figur 1. *Bilden visar var och hur mycket det producerades getmjölk år 2001* [online] <http://chartsbin.com/view/1487> [Hämtad: 17.1.2017]

Anonym F, 2014. *15 Ways to Use Goat Milk* [online]

<http://goatmilkstuff.com/blog/2014/10/07/fifteen-ways-to-use-goat-milk/>

[Hämtad: 14.3.2017]

Anonym G, 2017. Bild 1. *Nubian get* [online]

<https://www.britishgoatsociety.com/> [Hämtad: 17.1.2017]

Anonym H, 2012. Bild 1. *Nubian bock* [online]

<http://bib.ge/goat/open.php?id=908> [Hämtad: 17.1.2017]

Anonym I, 2014. Bild 3. *Toggenburg get och bock* [online]

<https://www.britishgoatsociety.com/services/breed-shows-2014/toggenburg/>

[Hämtad: 17.1.2017]

Anonym J, 2016. Bild 4. *Alpine get och bock* [online]

<http://www.dixiedoesalpines.com/thegoats.html> [Hämtad: 17.1.2017]

Anonym K, 2017. Bild 5. *Oberhasli get och bock* [online]  
<http://onioncreekoberhaslis.weebly.com/> [Hämtad: 27.3.2017]

Anonym L, 2008. Bild 6. *La Manchas get* [online]  
<http://mullinsfarmfl.com/Calewich.htm> [Hämtad: 27.3.2017]

Anonym M, 2015. Bild 6. *La Manchas bock* [online]  
<http://lamanchas.tripod.com/>  
[Hämtad: 27.3.2017]

Anonym N, 2017. *Fakta om La mancha* [online]  
<http://countrysidenetwork.com/daily/livestock/goats/lamancha-goat-spotlight/>  
[Hämtad 27.3.2017]

Anonym, O. 2017. *En jämförelse av mjölkegenskaper för komjolk, getmjolk och fårmjolk del. 1*

Anonym P. Tabell 5 & 6 *Näringsvärde getmjolk* [online]  
<http://livsmedelsinfo.nu/livsmedel/n%C3%A4ringsv%C3%A4rde-getmj%C3%B6lk-fi.html> [Hämtad: 30.1.2017]

Dvorak Lukas, 2016. Tabell 1. *Comparison of FT-NIR Spectroscopy and ELISA for Detection of Adulteration of Goat Cheeses with Cow's Milk* Journal of aoac International vol. 99, no. 1. [Hämtad 15.3.2017]

FAO, 2017. *Milk composition*. [online]  
<http://www.fao.org/agriculture/dairy-gateway/milk-and-milk-products/milk-composition/en/#.WNNryJVMTIU> [Hämtad: 27.3.2017]

Flanders, F.B & Gillespie, J.R, (2015). *Modern Livestock and poultry production: Breeds, selection, feeding, and management of goats*. USA

Gall Christian. (1996). *Goat breeds of the world*. Wurzburg, Germany

Garman Janet, 2016. Bild 2. *Saanen get och bock* [online]  
<http://countrysidenetwork.com/daily/livestock/goats/saanen-goat-breed-spotlight/> [Hämtad: 17.1.2017]

- Huttunen Suvi, 2009. *Vuohi Sastamalassa* [online] [http://www.helsinki.fi/museologia/tutkimuksen\\_liitteet/Vuohiprojekti.pdf](http://www.helsinki.fi/museologia/tutkimuksen_liitteet/Vuohiprojekti.pdf) [Hämtad: 15.12.2015]
- Laulumaa-Hirvonen Maria, 2015. Bild 7. *Finsk lantras get* [online] <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/www/Tietopaketti/Elaingeenivarat/sailytysohjelmat/suomenvuohi> [Hämtad: 19.3.2017]
- Luttmann Gail. (1986). *Raising milk goats successfully*.
- Leppiniemi Markus. Bild 7. *Finsk lantras bock* [online] <http://gallery.norssi.fi/Kotielaimet01/vuohipukki> [Hämtad: 27.3.2017]
- Lin, X. 2013. *Milk Fat Accumulation in Goat ( Capra hircus ) Mammary Gland during Lactation*. Vol 8, Issue 11
- Lärn-Nilsson Josefine, S.Jansson Désirée & Starndberg Lena, (2007). *Naturbrukets Husdjur: Getter*
- Ollila marita, 2015. *Yleistieto vuohista*. [online] <http://www.vuohiojankuttula.net> [Hämtad: 15.12.2015]
- Orve, V. 2009. *Is goat milk a better milk replacement to piglets, rat pups and foals than cow milk is?* [online] [http://stud.epsilon.slu.se/2386/1/orve\\_v\\_110502.pdf](http://stud.epsilon.slu.se/2386/1/orve_v_110502.pdf) [Hämtad: 30.1.2017]
- Paju Iira-Liina, 2007. *Suomenvuohi*. [online] <http://www.maatiainen.fi/tekstit/vuohi2007.htm> [Hämtad: 27.3.2017]
- Restani, P. 1999. *Cross-reactivity between milk proteins from different animal species*. *Clinical and Experimental Allergy*. Volume 29, 997–1004
- Santos, M. 2013. *Analysis of casein and whey protein in whole 2% and skim milk by capillary gel electrophoresis* [online] <https://www.beckmancoulter.com/wsrportal/bibliography?docname=IB-18070.pdf> [hämtad: 22.1.2017]
- Sjödin Erik.(1979). *Getter – avel, utfodring, skötsel och ekonomi*. Borås
- Wetherbee, Kris. 2002. *Raising Dairy Goats and the Benefits of Goat Milk* [online] <http://www.motherearthnews.com/homesteading-and-livestock/benefits-of-goat-milk-zmaz02jjzgoe.aspx> [Hämtad: 15.12.2015]