AUSNUTRIA

Baby- en kindervoeding op basis van geitenmelk: de eigenschappen

Paula Keijzer
Project Manager R&D

6 oktober 2022

Deze presentatie is uitsluitend bedoeld voor industrie professionals, niet voor consumenten.

NOURISHING LIFE & GROWTH

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

AGENDA

- Over Ausnutria
- Flesvoeding & Wetgeving
- Van humane melk naar melk uit dierlijke bronnen
- Ons onderzoek naar geitenmelk

NOURISHING LIFE & GROWTH

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

OVER AUSNUTRIA

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

VOORDAT WE VERDER GAAN..

Wij ontwikkelen en produceren baby- en kindervoeding

VOOR BABY'S EN KINDEREN

IN DE MEEST KWESTBARE FASE VAN HUN LEVEN

Wij zijn verantwoordelijk voor hun gezonde ontwikkeling

DAAROM IS **KWALITEIT** ONZE **NUMMER 1 PRIORITEIT**

Ausnutria ondersteunt borstvoeding als beste keuze voor baby's.

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

OVER AUSNUTRIA

ONZE WERELDWIJDE LOCATIES

10 productielocaties wereldwijd

12 kantoren wereldwijd

Meer dan 5.000 FTE wereldwijd

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

OVER AUSNUTRIA
NEDERLAND

Meer dan 800 medewerkers

Leeuwarden

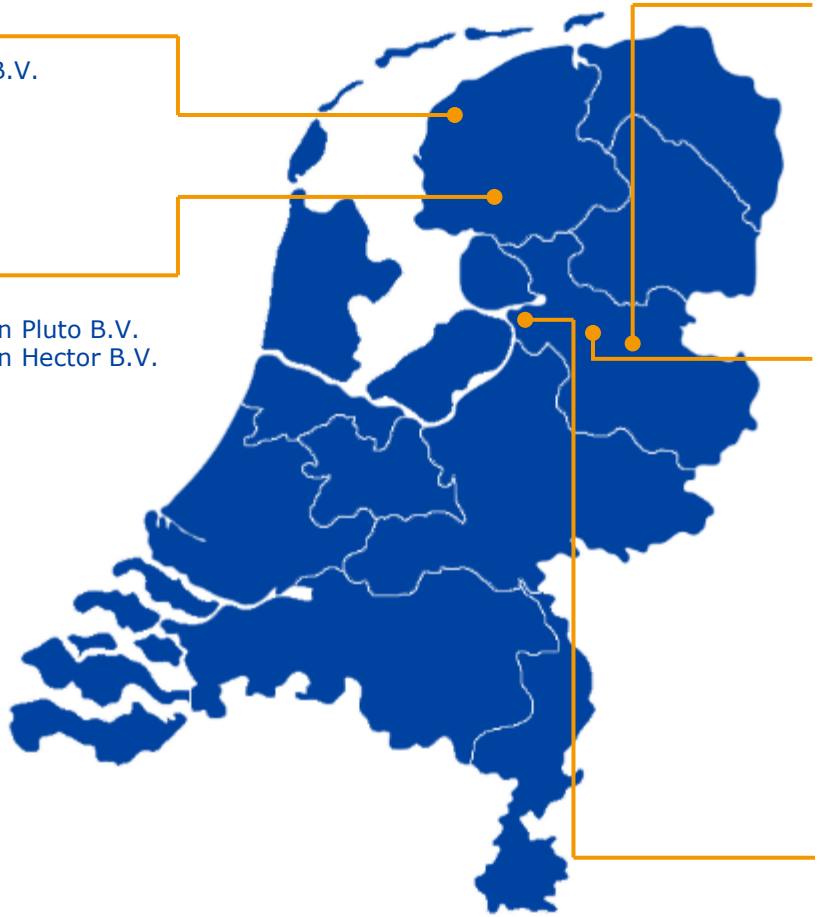
Lypack Leeuwarden B.V.

Productie flesvoeding

Heerenveen

Ausnutria Heerenveen Pluto B.V.
Ausnutria Heerenveen Hector B.V.

Productie flesvoeding



Ommen

Ausnutria Dairy Ingredients B.V.

Marketing & Sales merken voor Professionals: CBM

Ausnutria Ommen B.V.

Productie zuivelingrediënten

Zwolle

Ausnutria B.V.
Head Office

Ausnutria Nutrition B.V.
Global Marketing & Sales for Consumer Brands: Kabrita & Neolac

Ausnutria Private Label B.V.
Marketing & Sales for Private Label customers

Holland Goat Milk B.V.
Geitenmelk inzamelaar

Kampen

Ausnutria Kampen B.V.

Productie basepoeder voor flesvoeding

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

OVER AUSNUTRIA

ONZE MISSIE: NOURISHING LIFE & GROWTH

Met onze hoge kwaliteit producten en diensten voeden wij zowel de zakelijke groei van onze klanten, als de gezonde ontwikkeling van kinderen. Onze missie:

NOURISHING LIFE & GROWTH

In het nastreven van onze missie:

- Ondersteunen wij borstvoeding als de beste voeding voor baby's
- Geloven wij in de liefde van ouders voor hun kind(eren) en steunen wij hen in de keuzes die zij maken
- Bieden wij hoge kwaliteit producten die een aanvulling zijn op het beschikbare assortiment flesvoedingsproducten

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

OVER AUSNUTRIA

ONS MERK KABRITA

- Zuigelingenvoeding, opvolgmelk, peutermelk op basis van geitenmelk
- Geitenmelk papjes & puffs
- Voeding voor zwangere en lacterende vrouwen op basis van geitenmelk

- Kabrita is verkrijgbaar in meer dan 30 landen

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

FLESVOEDING & WETGEVING

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

FLESVOEDING & WETGEVING

BORSTVOEDING IS DE BESTE VOEDING VOOR BABY'S

In overeenstemming met de aanbevelingen van de WHO ondersteunt Ausnutria exclusieve borstvoeding gedurende de eerste zes maanden van het leven.

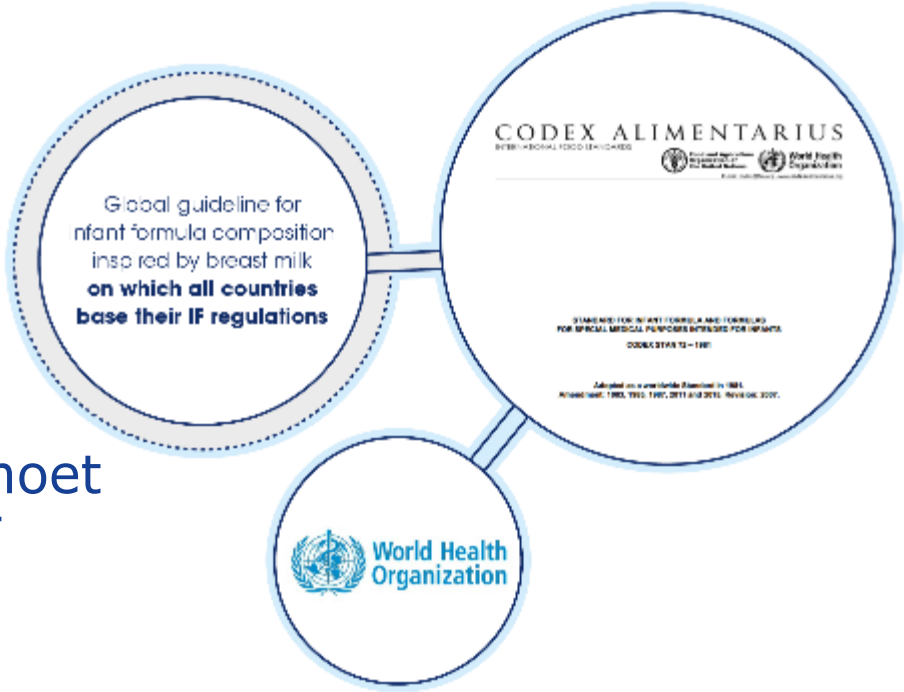
Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

FLESVOEDING & WETGEVING

Wereldwijde richtlijnen voor flesvoedingssamenstelling worden beschreven in de CODEX

De CODEX Alimentarius is een internationale richtlijn. De lokale richtlijnen zijn allemaal gebaseerd op de richtlijnen in de CODEX, inclusief richtlijnen op:

- De nutritionele samenstelling
- Hygiëne
- Microbiologie
- Product label



De CODEX beschrijft niet dat er een specifieke eiwitbron moet worden gebruikt. Dit kan dus koemelk-eiwit, plant-eiwit of geitenmelk-eiwit zijn.

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

FLESVOEDING & WETGEVING

Ausnutria

Eiwit uit geitenmelk is een goedgekeurde eiwitbron voor flesvoeding in Europa sinds 2012

efsa
European Food Safety Authority

EFSA Journal 2012;10(3):2603

SCIENTIFIC OPINION

Scientific Opinion on the suitability of goat milk protein as a source of protein in infant formulae and in follow-on formulae[1]

EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA)[2, 3]

European Food Safety Authority (EFSA), Parma, Italy

ABSTRACT

On request from the European Commission following an application by Dairy Goat Co-operative (NZ) Ltd, the Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies was asked to provide a scientific opinion on the suitability of goat milk protein as a source of protein in infant and follow-on formulae. The Panel considered compositional data of an infant and a follow-on formula made from whole goat milk that retained the natural whey-to-casein ratio of goat milk, data from a double-blind, randomised, controlled, three-centre trial, and a re-analysis of the data of the trial which formed the basis of a previous evaluation of the Panel. A study in 200 Australian infants, randomised to receive an infant formula with unmodified goat milk protein or a cow milk formula exclusively for at least four months and thereafter in addition to complementary food until 12 months did not show statistically significant or clinically relevant differences in weight, length or head circumference development. The growth

The Panel concludes that protein from goat milk can be suitable as a protein source for infant and follow-on formulae, provided the final product complies with the compositional criteria laid down in Directive 2006/141/EC.

2012
EFSA gives positive opinion on the suitability of goat milk as protein source for infant- and follow-on formulae

August 29, 2013
Directive 2006/141/EC on infant- and follow-on formulae composition approves goat milk as protein source

Infant formulae manufactured from cows' milk or goats' milk proteins

Minimum (1)	Maximum
0,45 g/100 kJ (1,8 g/100 kcal)	0,7 g/100 kJ (3 g/100 kcal)

(1) Infant formulae manufactured from cows' milk or goats' milk protein with a protein content between the minimum and 0,5 g/100 kJ (2 g/100 kcal) shall be in accordance with the second subparagraph of Article 7(1).

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

Ausnutria

De evolutie van flesvoeding

Develop IF to match the content of breast milk

1867 – Justus von Liebig developed the world's first commercial infant formula: cow's milk with wheat flour and Malt flour

1884 – A.V. Meigs from Pilladelphia publishes chemical analysis of human milk

1897 – First Hyproca dairy production

1935 – Protein added to milk to produce infant formula

1959 – Iron fortification was introduced

1962 – Whey:Casein ratio was made closer to mimic human milk

1984 – Taurine fortification introduced

1996 – Introduction of OPO

Late 1990 – Nucleotide fortification was introduced

1995– Introduction of pre- and pro-biotics

Early 2000– PUFA's introduced: DHA & ARA

2011

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

VAN HUMANE MELK NAAR MELK UIT DIERLIJKE BRONNEN

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

Ausnutria

Flesvoeding is vaak gebaseerd op koemelk

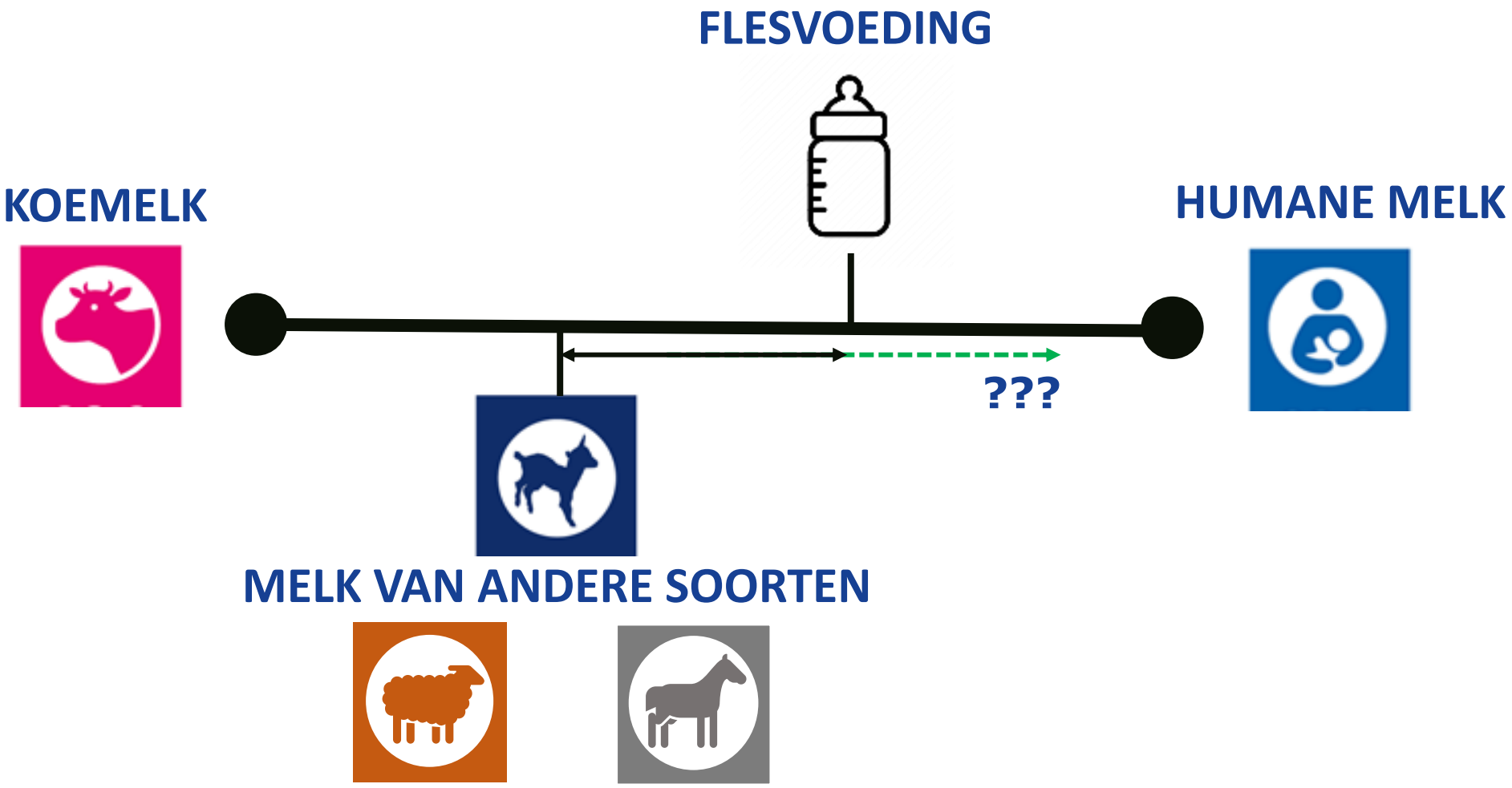
Waarom?

- Er zijn veel koeien
- Koeien geven grote hoeveelheden melk

Maar, **niet** omdat koemelk zoveel op moedermelk lijkt!

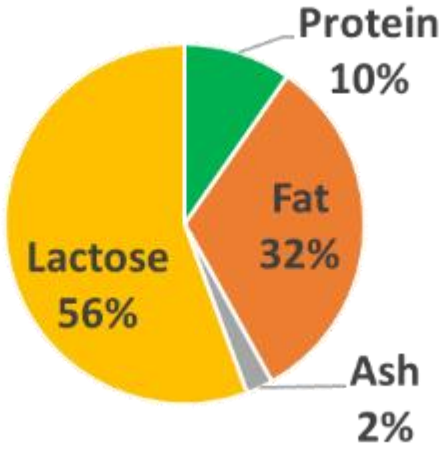
without written permission from Ausnutria B.V.

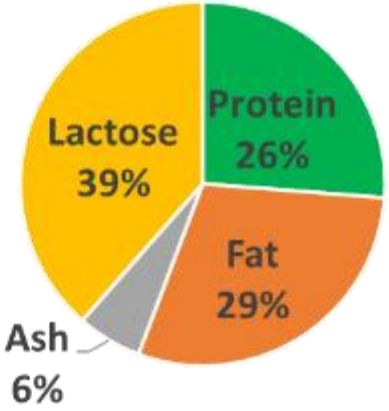
VAN HUMANE MELK NAAR MELK UIT DIERLIJKE BRONNEN
Het nabootsen van humane melk

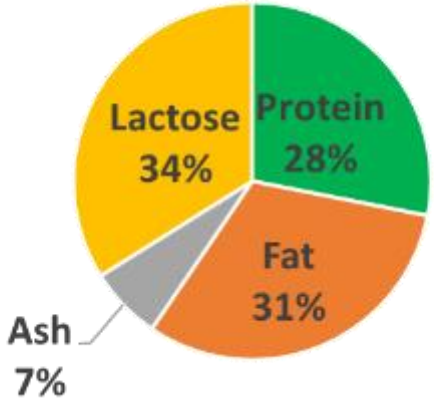


Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

VAN HUMANE MELK NAAR MELK UIT DIERLIJKE BRONNEN
Volle melk samenstelling op droge stof







(Rauwe) melk uit dierlijke bronnen is niet direct geschikt voor consumptie door kindjes.

De samenstelling moet worden geoptimaliseerd om flesvoeding te kunnen maken.

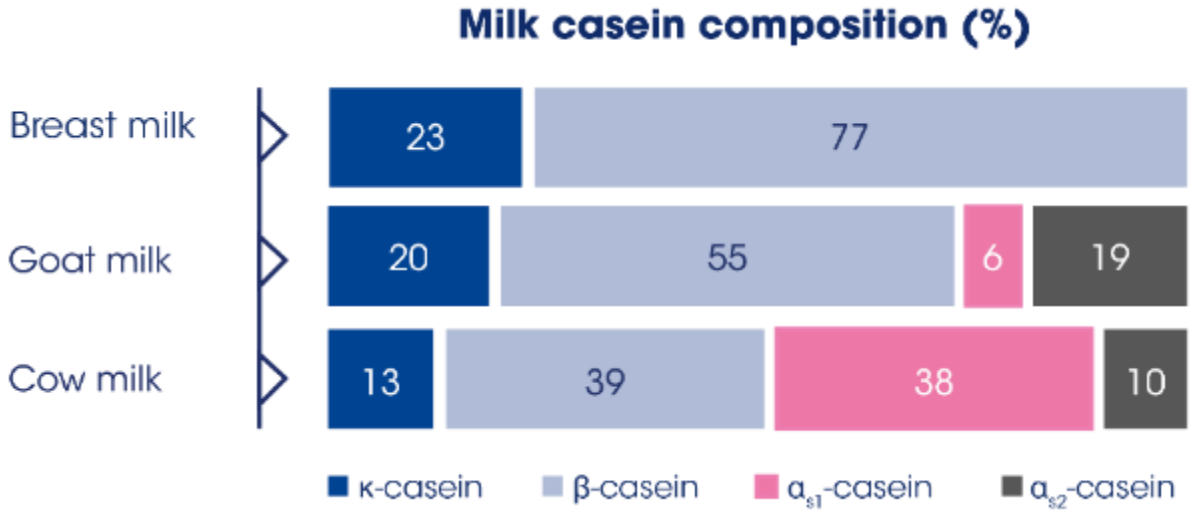
Disclaimer:
De compositie van alle dierlijke melkbronnen varieert gedurende de lactatie periode, geografische regio, dieet, etniciteit etc.

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

VAN HUMANE MELK NAAR MELK UIT DIERLIJKE BRONNEN
Melkeiwitten

Karakteristieken	Koe	Geit	Mens
wei:caseïne ratio	20 : 80	20 : 80	60 : 40
wei-eiwit profiel	β-lg>α-la>LF	β-lg>α-la>LF	α-la≈LF>β-lg
NPN	+	++	++
caseïne profiel	$\alpha_s > \beta > \kappa$	$\beta > \alpha_s > \kappa$	$\beta > \kappa$

β-lg: β-lactoglobuline
α-la: α-lactalbumine
LF: lactoferrine
NPN: non-protein nitrogen

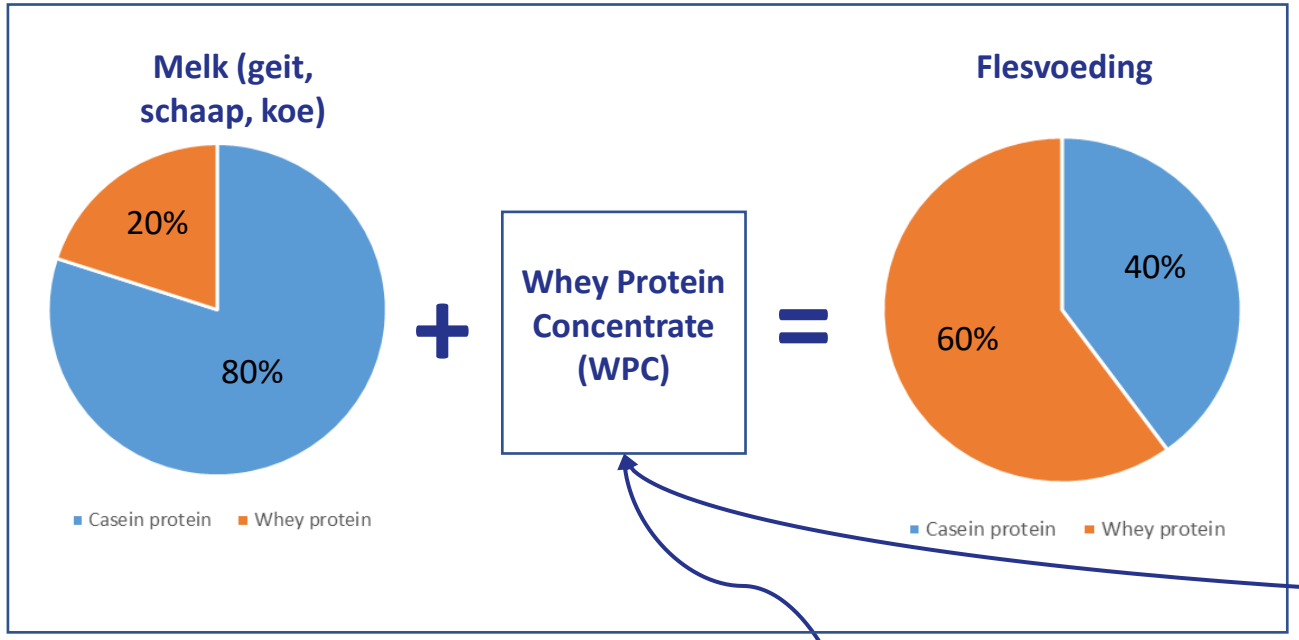


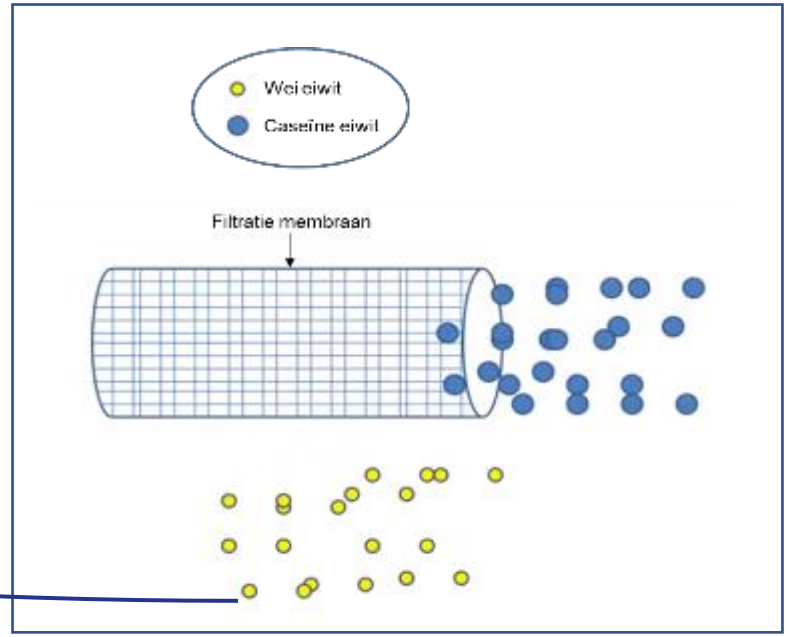
Park YW. 1994. Small Ruminant Research 14:151-9

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

VAN HUMANE MELK NAAR MELK UIT DIERLIJKE BRONNEN
Flesvoeding: Productie van dierlijke bronnen

Wei eiwit moet worden toegevoegd aan geiten-, schapen- en koemelk, wanneer er flesvoeding van wordt gemaakt.





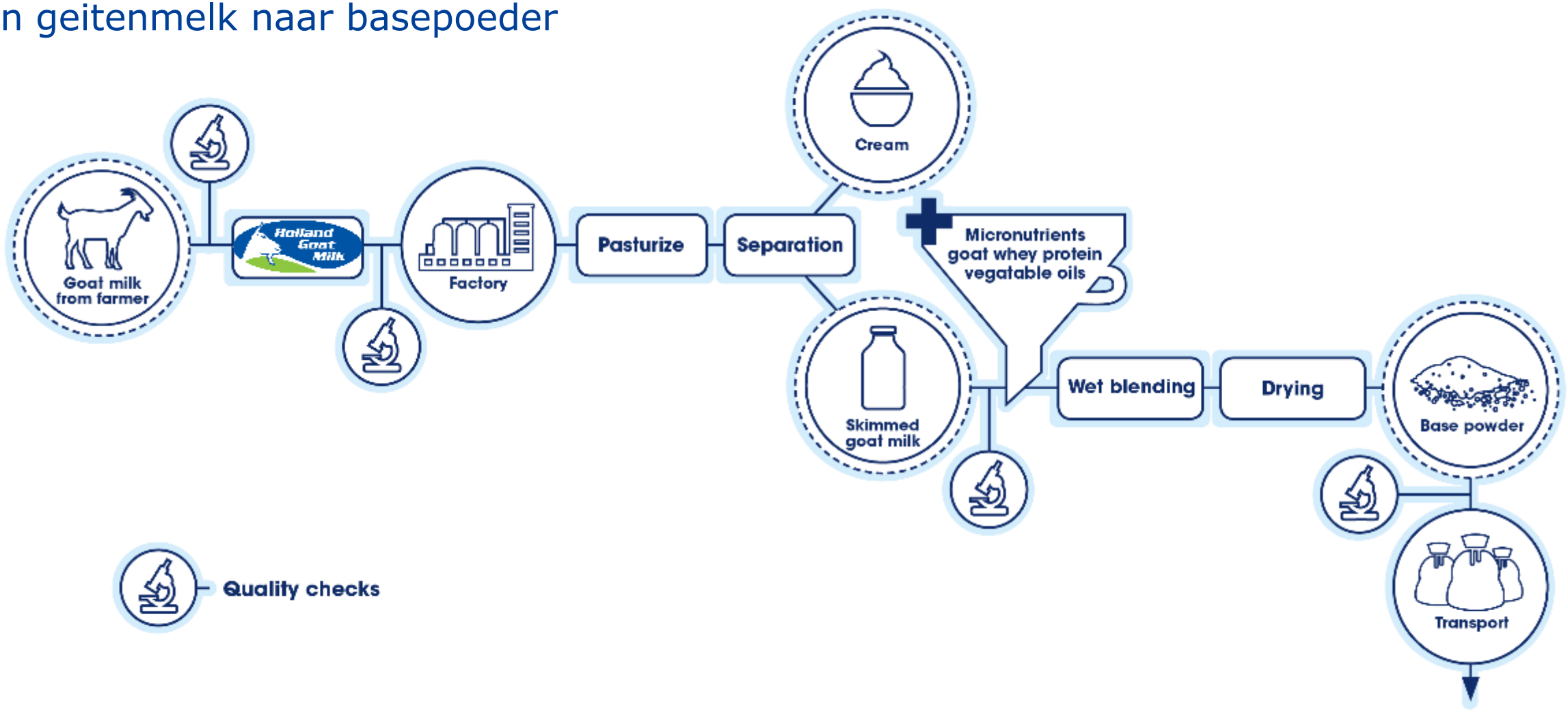
Wei eiwit wordt geproduceerd bij het maken van kaas

Alternatief: Milk Cracking

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

VAN HUMANE MELK NAAR MELK UIT DIERLIJKE BRONNEN
Kabrita productieproces

Van geitenmelk naar basepoeder



Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

VAN HUMANE MELK NAAR MELK UIT DIERLIJKE BRONNEN
Kabrita productieproces

Van basepoeder naar flesvoeding

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

VAN HUMANE MELK NAAR MELK UIT DIERLIJKE BRONNEN
FILM OVER ONS PRODUCTIEPROCES

Kijk op:
www.ausnutria.nl

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

VAN HUMANE MELK NAAR MELK UIT DIERLIJKE BRONNEN
Geitenmelk eigenschappen: impact op verwerking

- Kleinere vetbolletjes dan in koemelk: ontromen moeilijker
- Andere vetzuursamenstelling: invloed op roomverwerking / vetkristallisatie
- Andere caseïne samenstelling: consistentie van wrongel anders dan in koe bij harde kaas productie
- Andere verhoudingen/stabiliteit (wei)eiwitten: andere hitte (UHT)-stabiliteit

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

ONS ONDERZOEK NAAR GEITENMELK

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

ONS ONDERZOEK NAAR GEITENMELK

Ausnutria is toegewijd aan de ontwikkeling van producten en het bouwen van merken op basis van wetenschappelijke kennis & feiten. Ons R&D team werkt samen met onderzoeksinstellingen en universiteiten over de hele wereld, voor de ontwikkeling van hoge kwaliteit flesvoeding. Daarbij worden de laatste wetenschappelijke inzichten toegepast.

ONS R&D TEAM:

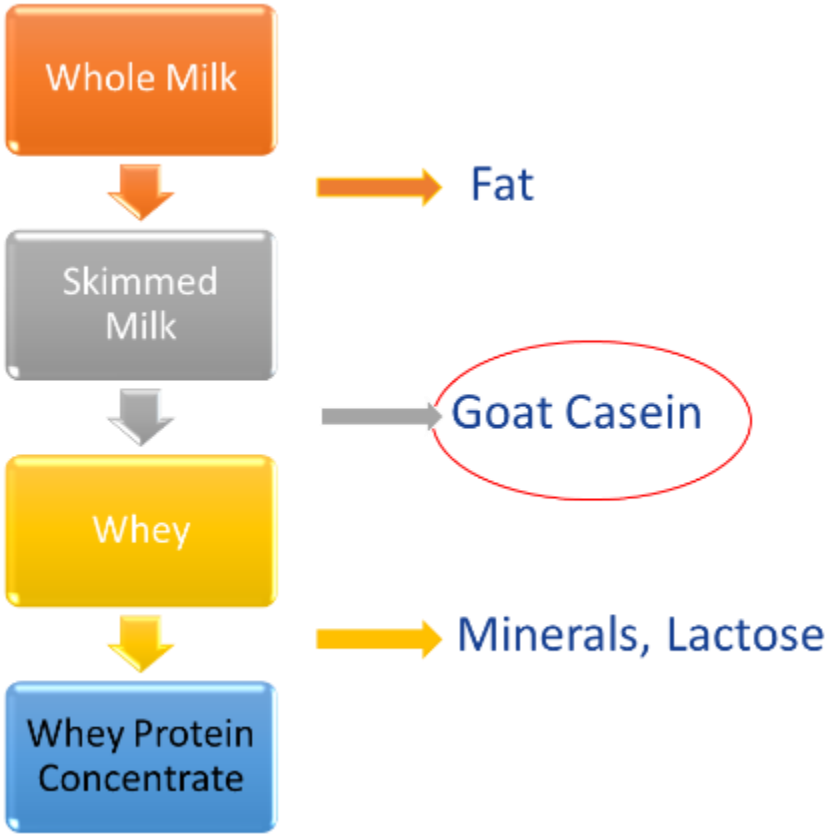
- Research Team (Processing & Nutrition)
- Product Formulations Team
- Ingredient Management Team
- IP Expert
- Analytical Expert

ONS ONDERZOEK NAAR GEITENMELK
Focus Research Team 2021-2025

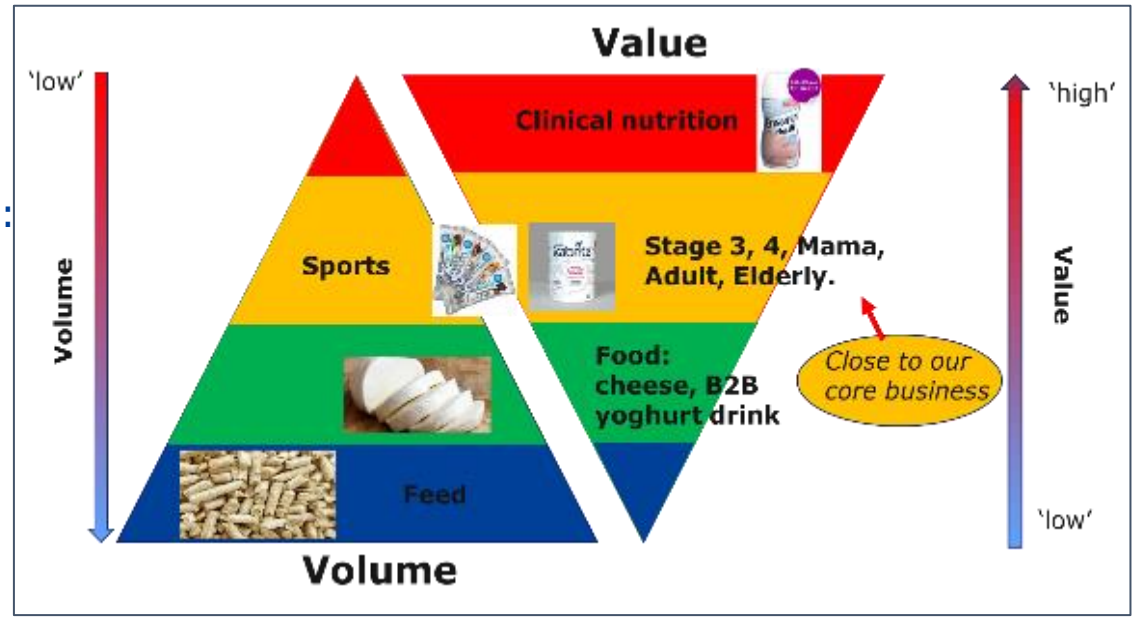
Milk Processing Expertise & Support		**Nutritional** Expertise & Support	
Borgen van voldoende ingrediënten	Karakteriseren van ingrediënten	Functionaliteit van ingrediënten begrijpen	Voordelen voor verschillende gezondheidsgebieden

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

ONS ONDERZOEK NAAR GEITENMELK
Milk cracking en verwaarding van zijstromen



Unieke eigenschappen:
- Oplosbaarheid
- Lage viscositeit
- Verteerbaarheid

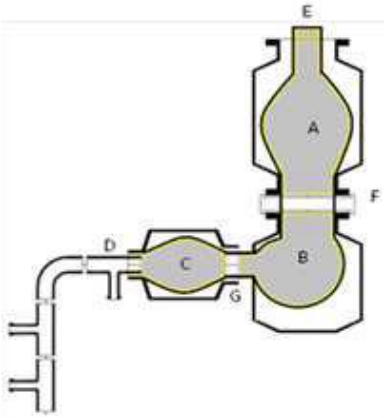


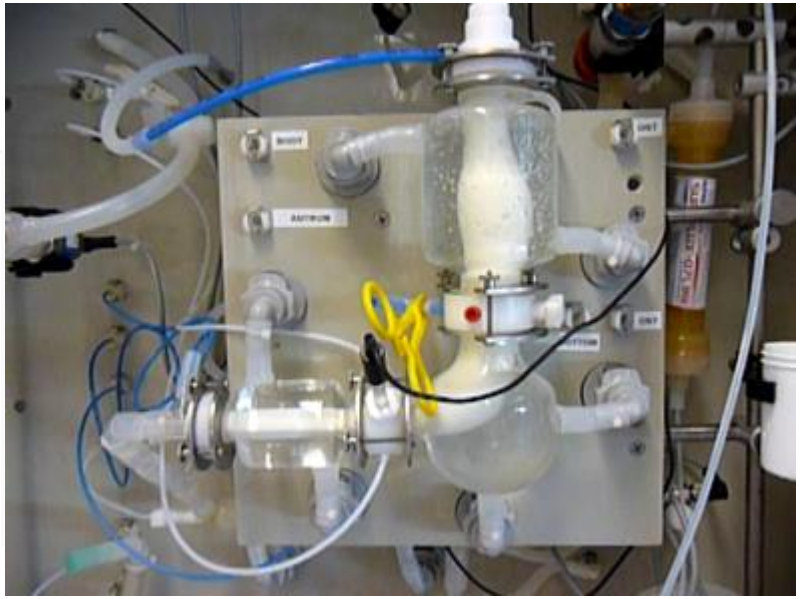
Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

ONS ONDERZOEK NAAR GEITENMELK
Verteringsstudie

TRISKELION

Tiny-TIM verteringsmodel





Maathuis, A. et al 2017. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.*, 65, 661.

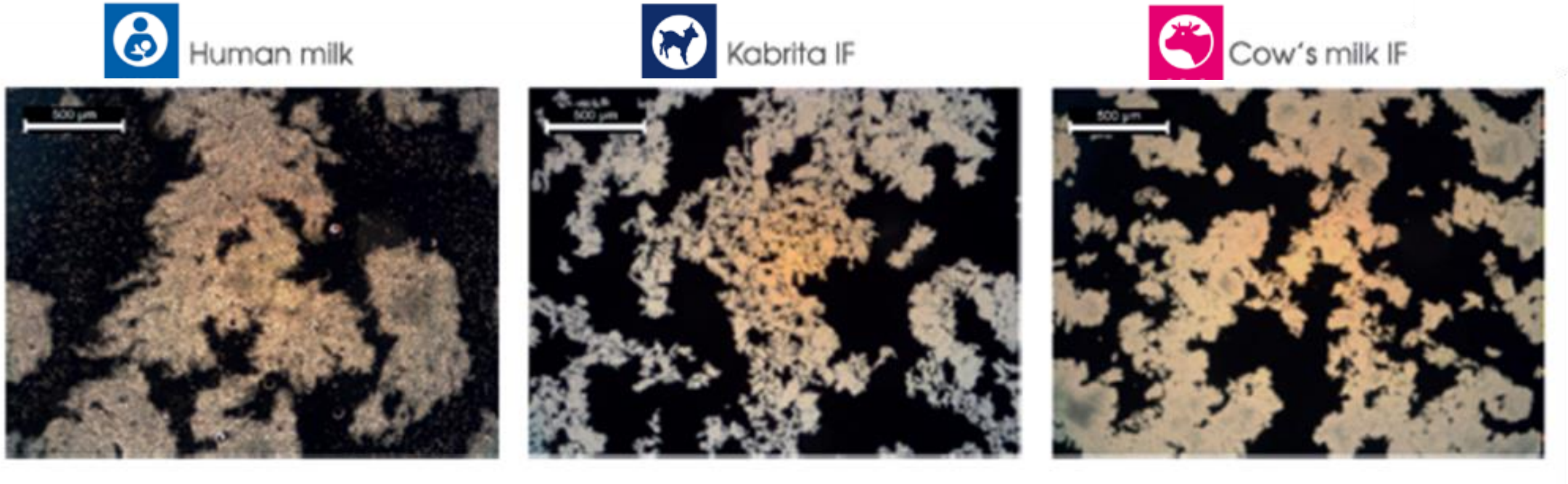
Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

ONS ONDERZOEK NAAR GEITENMELK
Verteringsstudie

Aan 30g flesvoeding werden verteringsenzymen toegevoegd.

Na een incubatie periode (20 minuten, 37 °C, pH 4,6)

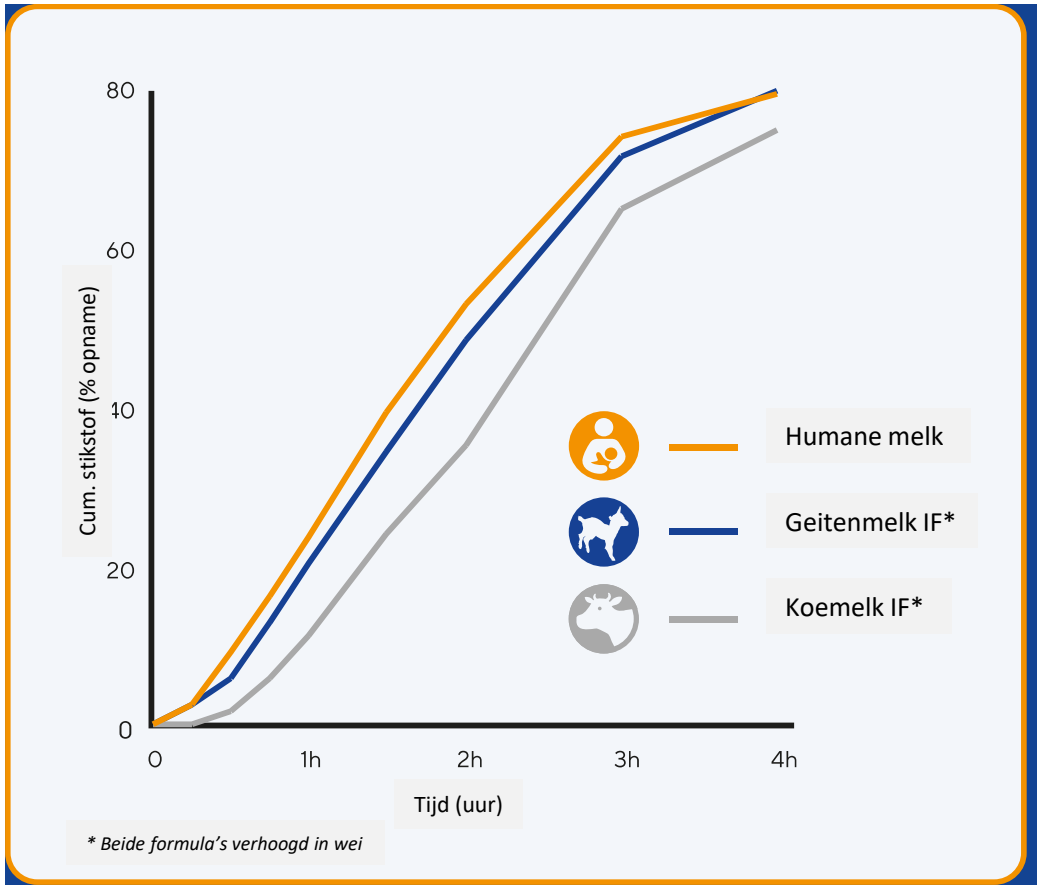
konden duidelijke verschillen worden waargenomen



Maathuis, A. et al 2017. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.*, 65, 661.

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

ONS ONDERZOEK NAAR GEITENMELK
Verteringsstudie



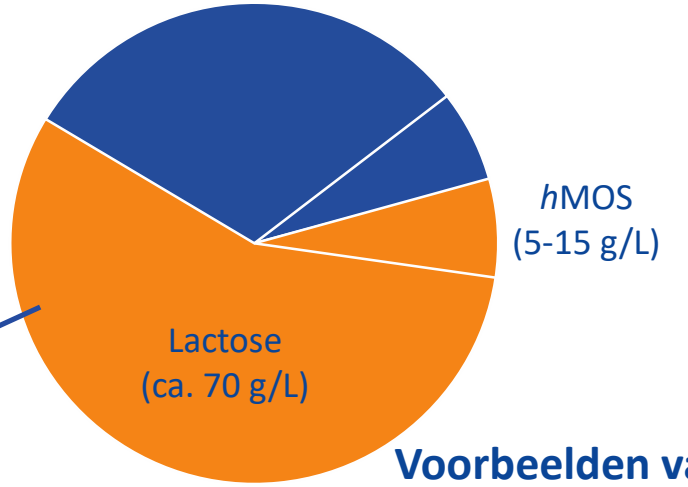
De kinetiek van de eiwit vertering van geitenmelk flesvoeding en die van moedermelk komen meer overeen dan die van koemelk flesvoeding en die van moedermelk.

Maathuis, A. et al 2017. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.*, 65, 661.

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

ONS ONDERZOEK NAAR GEITENMELK
Koolhydraten

- Lactose is de meest voorkomende suiker in humane melk (70 g/L)
- Lactose is een disaccharide bestaande uit glucose en galactose, beter bekend als “melksuiker”
- Lactose levert ongeveer 40% van de totale energie behoefte van het kindje
- Melk oligosacchariden (MOS):
  - 8 g/L in humane melk
  - 10x minder in geitenmelk
  - 100x minder in koemelk



Koolhydraten
(ca. 80 g/L)

Voorbeelden van *h*MOS

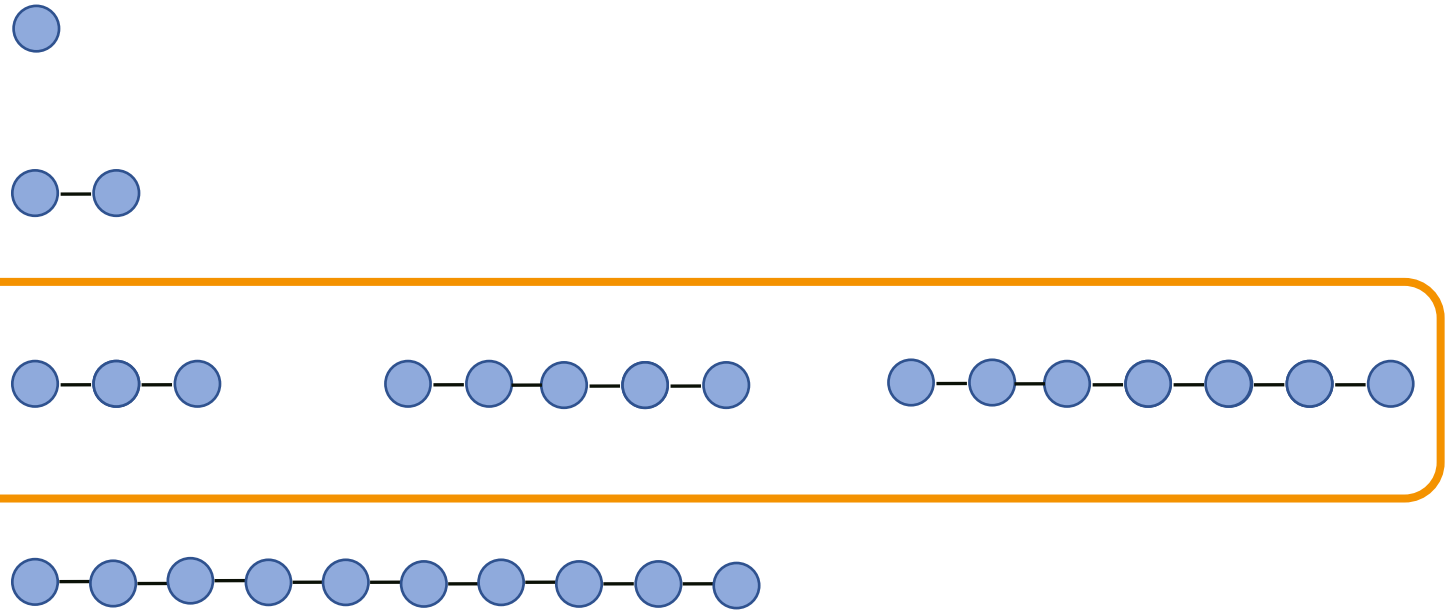
- 2’-Fucosyllactose (2’-FL)
- 3’-Fucosyllactose (3’-FL)
- Lacto-N-tetraose (LNT)
- 3’-Sialyllactose (3’-SL)
- 6’-Sialyllactose (6’-SL)

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

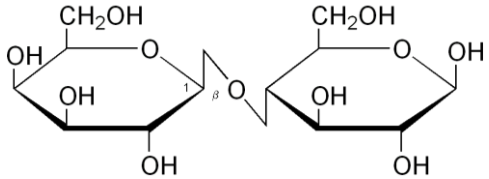
ONS ONDERZOEK NAAR GEITENMELK
Koolhydraten

Vele verschillende soorten koolhydraten aanwezig in dieren en planten:

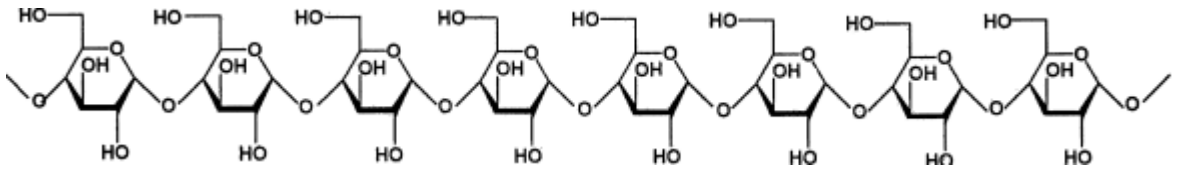
- Monosacchariden (1)
- Disacchariden (2)
- Oligosacchariden (3-10)
- Polysaccharides (>10)



lactose



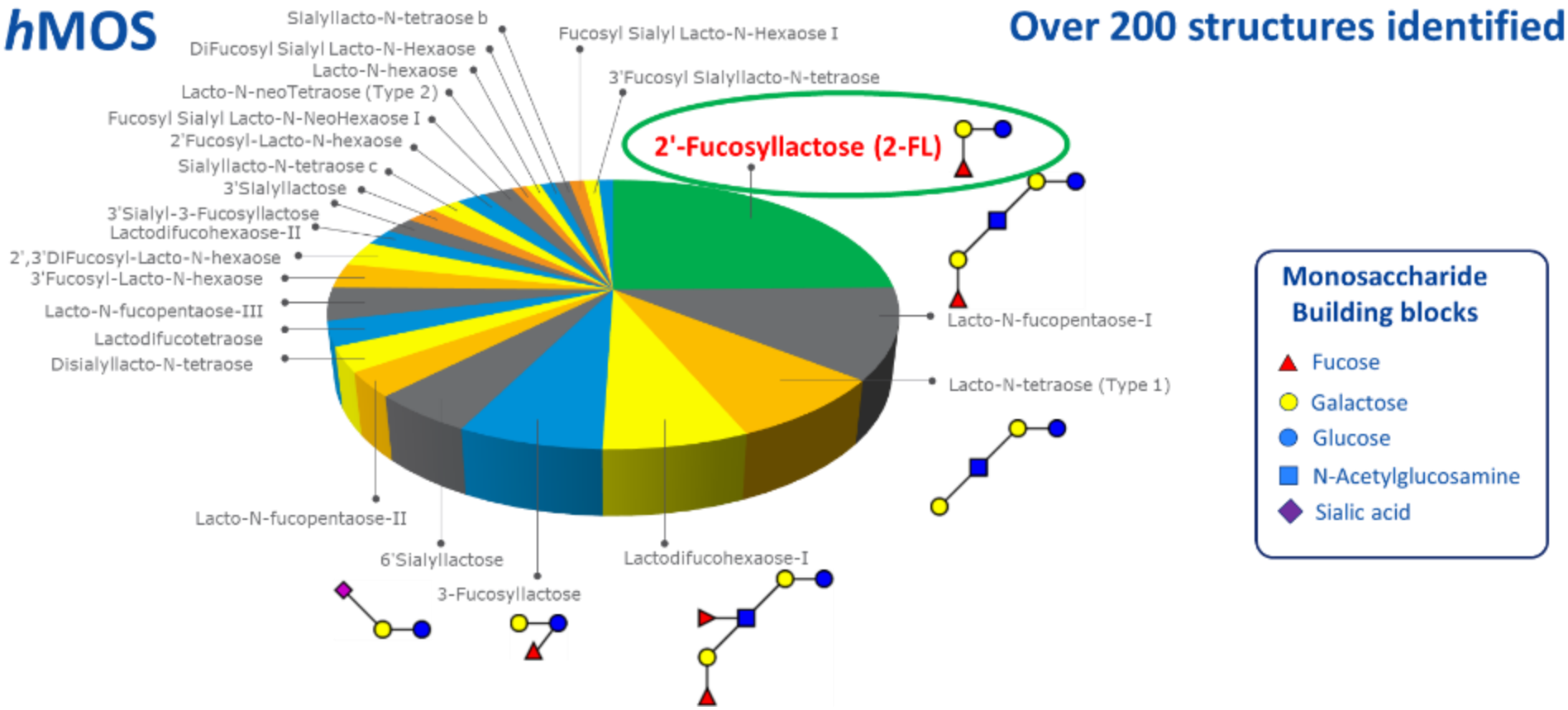
zetmeel



Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

ONS ONDERZOEK NAAR GEITENMELK
Koolhydraten

Humane melk oligosaccharides zijn erg complex: structuur & compositie



Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

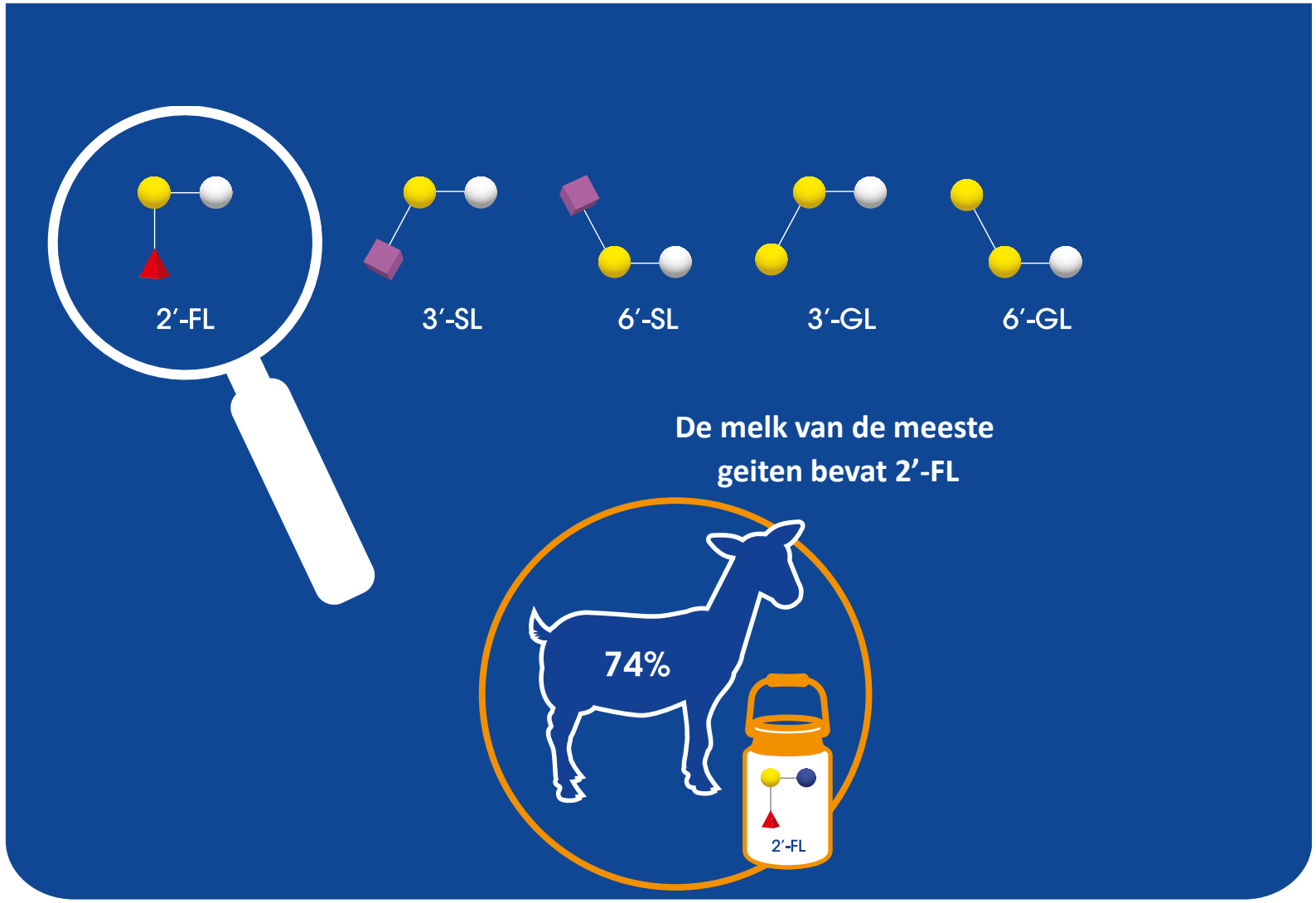
ONS ONDERZOEK NAAR GEITENMELK
Koolhydraten

Potentiële effecten van (humane) melk oligosaccharides

Ayechu-Muruzabal, V. et al 2018. *Frontiers in pediatrics*. 6
Bode, L. 2012. *Glycobiology*, 22, 1147-1162.

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

ONS ONDERZOEK NAAR GEITENMELK
Koolhydraten



Geitenmelk bevat van nature een grote verscheidenheid aan *g*MOS

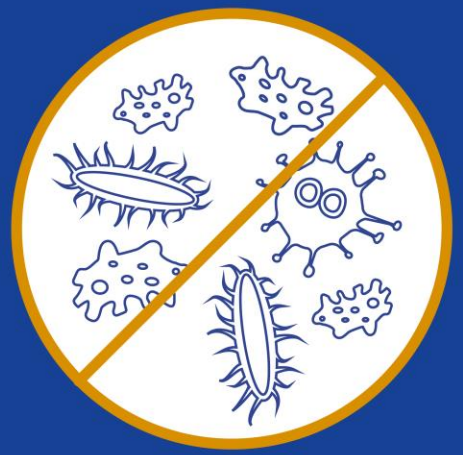
- 21 verschillende oligosaccharides zijn ontdekt in geitenmelk, waarvan 5 identiek zijn aan oligosaccharides aanwezig in humane melk.
- 2’-FL is ook aangetroffen in geitenmelk

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

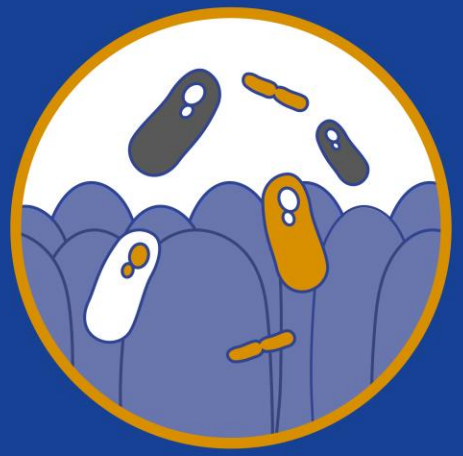
ONS ONDERZOEK NAAR GEITENMELK
Koolhydraten

Mogelijke voordelen van *g*MOS

- Het hogere gehalte en grotere verscheidenheid van gMOS levert mogelijk een bredere range aan voordelen voor de gezondheid



Bescherming tegen pathogenen



Ondersteuning van de ontwikkeling van uitgebalanceerde darm microbiota

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

LAATSTE NIEUWS

Heerenveen: bouw van een nieuwe fabriek
Van rauwe geitenmelk tot basepoeder

MEER WETEN?

We brengen onze kennis en de nieuwste wetenschappelijke inzichten samen binnen Ausnutria Nutrition Institute. Ausnutria Nutrition Institute heeft de volgende leidende principes:

- Het verbinden van en samenwerken met de internationale wetenschappelijke gemeenschap aan ontwikkelingen in wetenschappelijk onderzoek.
- Wetenschappelijke kennis bevorderen en delen, om zo de ontwikkeling van wetenschappelijk onderbouwde producten die bijdragen aan de gezondheid en het welzijn van kinderen te begeleiden.

Website: www.ausnutria-nutrition-institute.com

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.

BEDANKT

VRAGEN?

MEER INFORMATIE? GA NAAR WWW.AUSNUTRIA.NL

NOURISHING LIFE & GROWTH

Do not duplicate or distribute (parts of) this presentation without written permission from Ausnutria B.V.