

أهمية قطاع الألبان

د.م. محمد نيوف

- مصادر أساسية للغذاء في الوطن العربي والعالم
- تحتوي على المكونات الأساسية التي يحتاجها الجسم في بنائه من بروتين ودهون وسكريات ومعادن وفيتامينات.
- يعتبر الحليب من أرخص أنواع البروتين الحيواني ومصدراً هاماً للصناعات التحويلية ذات الصلة
- يحقق القطاع إعاشة لقطاع كبير من صغار المنتجين في الريف والمدينة
- يوفر قطاع الألبان فرص عمل لأكثر من 28% من القوى العاملة في بعض الدول العربية مثل سوريا.

أهمية الحليب الغذائية

د. م. محمد نيوف

مصادر الحليب

د.م. محمد نيوف

- تعتبر الأبقار من أهم الحيوانات اللبننة والمصدر الرئيسي للحليب في العديد من دول العالم.
- يعد حليب الماعز شائع الاستعمال في أجزاء من أوروبا وأمريكا اللاتينية وأفريقيا وآسيا.
- تعد الإبل مصدراً للحليب في المناطق الصحراوية العربية وفي آسيا الوسطى وأفريقيا الشمالية.
- بعض الأمريكيين يشربون حليب اللاما
- يحصل سكان مناطق القطب الشمالي على الحليب من الرنة
- أما حليب الأغنام فيعتبر المصدر الرئيسي للحليب في كل من اليونان وإيران وتركيا
- يعتبر حليب الجاموس أحد أهم مصادر الحليب في كل من مصر والهند والباكستان وكثير من دول جنوب آسيا

الحليب ومنتجات الألبان Milk & Dairy Products

د.م. محمد نيوف

- يعرف الحليب حسب الاتحاد العالمي للألبان :International Dairy Federation (I.D.F) هو ناتج الإفراز الطبيعي لضرع الحيوان اللبننة المستحصل عليه بعملية حلابة واحدة أو أكثر من دون أية اضافة أو نزع لأية مادة منه.



مشتقات الحليب واستخداماتها

د.م. محمد نيوف

يستخدم الحليب أيضاً في صناعة العديد من المنتجات غير الغذائية:

مثال:

يستخدم الكازئين (بروتين الحليب) في صناعة الغراء المضاد للمياه وفي إنتاج أنواع معينة من البلاستيك أو الدهانات .

مشتقات الحليب واستخداماتها

د.م. محمد نيوف



أهمية الحليب كغذاء



- الحليب من أكثر المواد الغذائية فائدة
- الحليب شراب مفضل لدى الناس في جميع أنحاء العالم
- يحتوي الحليب على جميع المواد المغذية (وبنسبة عالية) التي يحتاج إليها الانسان لنموه والحفاظة على صحته بصورة جيدة
- القيمة الغذائية للحليب ومنتجات الالبان الاخرى

مشتقات الحليب واستخداماتها

د.م. محمد نيوف

يصنع من الحليب العديد من المنتجات الغذائية التي يكون المكون الاساسي فيها هو الحليب أو أن الحليب يكون أحد مكوناتها الهامة

منتجات يدخل في مكوناتها الحليب	منتجات فيها الحليب هو المكون الرئيسي
§ البسكويت والكيك ومعظم الحلويات	• اللبن الرائب الطبيعي والمنكه واللبن بالفواكه
§ الصلصات	• اللبنة
§ الشوكولا	• الشنكليش
§	• الكشك
	• العيران
	• الزبدة
	• القشطة
	• السمن
	• الأجبان بأنواعها

د.م. محمد نيوف

الدهن

البروتين

The Science of Milk Major Components -
YouTube.mp4

المكونات الأساسية للحليب

د.م. محمد نيوف

- يتألف الحليب من مكونات أساسية هي الماء، والدهن، والبروتينات، واللاكتوز (سكر الحليب)، والمعادن (أملاح). كما يحتوي على كميات ضئيلة جداً آثار من مكونات أخرى كالمولونات والأنزيمات والفيتامينات والفوسفوليبيدات (عناصر تشابه في خصائصها لخصائص الدهن) والغازات.
- مكونات الحليب.mp4

Quantitative composition of milk

Main constituent	Limits of variation	Mean value
Water	85.5 – 89.5	87.5
Total solids	10.5 – 14.5	13.0
Fat	2.5 – 6.0	3.9
Proteins	2.9 – 5.0	3.4
Lactose	3.6 – 5.5	4.8
Minerals	0.6 – 0.9	0.8

د.م. محمد نيوف

مقارنة بين مكونات الحليب الأساسية لكل من الأبقار والأغنام والماعز

مادة صلبة كلية	حليب الأبقار (%)	حليب الأغنام (%)	حليب الماعز (%)
13	12.5	18.4	13
مادة دسمة	3.9	7.5	4.5
لاكتوز	4.5	4.4	4.6
بروتينات	3.3	5.6	3.3

د.م. محمد نيوف

Milk structure

milk plasma phase

Fat globules

milk fat globule membrane

milk serum phase

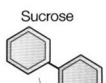
fat globule

casein micelles

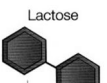
القيمة الغذائية للحليب

د.م. محمد نيوف


Sucrose




Lactose




Fructose



Glucose



Galactose



الكربوهيدرات : اللاكتوز أو سكر الحليب

- مصدر رئيسي للطاقة
- اللاكتوز لا يتواجد إلا في الحليب
- يعطي للحليب المذاق الحلو
- يزود الجسم بمواد تساعد في تخليق مركبات هامة في الجسم

القيمة الغذائية للحليب

د.م. محمد نيوف



يشكل الحليب وسطاً مائياً متميزاً بوجود أطوار مختلفة في حالة توازن غير ثابتة:

المادة	الحجم	الطور
اللاكتوز ، K^+ ، Cl^- ، Ca^{++}	0.1 نانومتر	محلول حقيقي
ألبومينات وغلوبيولينات	1 نانومتر	محاليل غروية
فوسفات ثلاثية الكالسيوم	10 نانومتر	
حبيبات المادة الدسمة	0.1 - 20 ميكرون	مستحلب
الأحياء الدقيقة	10 ميكرون	

القيمة الغذائية للحليب

د.م. محمد نيوف

الدهون :

- Triglycerides
- Diglycerides
- Fatty Acids
- Sterols
- Carotenoids
- Vitamins: A, D, E, K

§ تزود الجسم بالطاقة

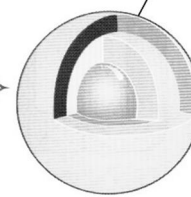
§ تمد الجسم بالأحماض الدسمة

§ يحتوي الدهن على فيتامينات

ذوابة فيه وعلى مواد أخرى

(الكاروتين يتحول في الجسم إلى فيتامين A)

Phospholipids
Lipoproteins
Glycerides
Cerebrosides
Proteins
Nucleic acids
Enzymes
Metals
Water



القيمة الغذائية للحليب

د.م. محمد نيوف

يحتاج جسم الانسان إلى خمسة أنواع من المغذيات ليتمكن من إنتاج الطاقة والنمو وتعويض الأنسجة التالفة. وهذه الأنواع هي:

- الكربوهيدرات (اللاكتوز أو سكر الحليب)
- البروتينات
- الدهون
- المعادن
- الفيتامينات

يدعى الحليب بالغذاء المثالي لأنه يحتوي على كافة هذه المغذيات وبنسب عالية

لكن لا يعتبر غذاءً كاملاً لأنه :

- لا يحتوي على قدر كاف من عنصر الحديد
- لا يحتوي على جميع أنواع الفيتامينات

د.م. محمد نيوف

القيمة الغذائية للحليب

المعادن:

- § تساعد الجسم على النمو وبقائه في حالة صحية جيدة
- § الكالسيوم والفوسفور من أهم المعادن الموجودة في الحليب
- § الحليب مصدر رئيسي للكالسيوم
- § توجد عناصر معدنية أخرى : كالپوتاسيوم والصوديوم والكبريت وكميات ضئيلة من الألمنيوم والنحاس واليود والحديد والمنغنيز والزنك.

د.م. محمد نيوف

القيمة الغذائية للحليب

البروتينات:

- § تساعد الجسم على النمو
- § تمد الجسم بالطاقة
- § تعد بروتينات الحليب من البروتينات الكاملة (تحتوي على جميع الأحماض الأمينية الضرورية للجسم (أجزاء البروتين) لتكوين الدم والأنسجة الأخرى.



The diagram illustrates a protein chain as a long, coiled strand. A specific amino acid is highlighted, showing its structure with an amino group (NH₂) and a carboxyl group (COOH). Labels indicate 'Amino acid' and 'Carboxyl group'.

د.م. محمد نيوف

القيمة الغذائية للحليب

الفيتامينات:

- § مواد ضرورية للنمو والمحافظة على أنسجة الجسم
- § يمد الحليب الجسم بمعظم الفيتامينات وكميات أكبر من تلك الموجودة في الأغذية الطبيعية الأخرى.
- § الحليب مصدر ممتاز للفيتامينين A و B₂ ومصدر جيد للفيتامين B₁
- § يحتوي الحليب على فيتامينات أخرى بكميات ضئيلة B6 و B12 و C و K
- § في بعض البلدان تعمل مزارع الحليب على إضافة فيتامين D للحليب

د.م. محمد نيوف

Concentration of proteins in milk

	Conc. in milk g/kg	% of total protein w/w
Casein		
α ₁ -casein*	10.0	30.6
α ₂ -casein*	2.6	8.0
β-casein**	10.1	30.8
κ-casein	3.3	10.1
Total Casein	26.0	79.5
Whey Proteins		
α-lactalbumin	1.2	3.7
β-lactoglobulin	3.2	9.8
Blood Serum Albumin	0.4	1.2
Immunoglobulins	0.7	2.1
Miscellaneous (including Proteose-Peptide)	0.8	2.4
Total Whey Proteins	6.3	19.3
Fat Globule Membrane Proteins	0.4	1.2
Total Protein	32.7	100

أيهما أفضل، تناول الحليب أم اللبن الرائب؟

د.م. محمد نيوف

- دراسات : تناول الحليب له مضار مخفية على الكبار ناتجة عن عدم القدرة على هضم اللاكتوز
- تناول اللبن للكبار أفضل من تناول الحليب للأسباب التالية:
التخمر يؤدي لتغير ملحوظ في محتوى بعض العناصر الغذائية
- (1) اللبن الرائب يخلصنا من مشكلة سوء الهضم للحليب
- (2) في اللبن الرائب تتحسن خواص البروتين
- (3) في اللبن الرائب تتحسن خواص الدهون لترتفع نسبة الأحماض الدسمة الحرة
- (4) يحتوي اللبن الرائب على العناصر المعدنية الضرورية بشكلها المتأين
- (5) احتواء اللبن على البكتريا المفيدة

هل الحليب غذاء مثالي للبشر؟

د.م. محمد نيوف

- الحليب جزء مهم في غذاء معظم البشر :
- هو الغذاء الأول للأطفال حديثي الولادة (رضاعة طبيعية أو صناعية)
- ينمو الأطفال الذين يتغذون بالحليب بشكل أسرع من الأطفال الذين لا يتناولونه.
- الحليب غذاء متكامل <== يساعد على الحصول على المغذيات التي ربما يفنقر إليها غذاؤهم.

ما هي كمية الحليب التي ينبغي أن يشربها الفرد؟

د.م. محمد نيوف

- ينصح الأطباء بأن يشرب كل من الأطفال والمراهقين 3 أكواب سعة 250 مل على الأقل في اليوم.
- ينصح بكوب واحد للبالغين
- الحوامل والمرضعات : 3- 4 أكواب يومياً
- لا يستطيع الكثيرون شرب الكمية الموصى بها من الحليب :
⊗ العديد من البالغين في أفريقيا وآسيا لا يمكنهم سوى هضم كمية ضئيلة من الحليب لأن أجسامهم لا تحتوي إلا على كمية ضئيلة من أنزيم اللاكتوز .
- ⊗ يوجد نسبة ضئيلة من الأطفال لديهم حساسية للحليب
- ⊗ يوجد أشخاص لديهم ارتفاع بالكوليستيرول (ينصح بشرب الحليب الخالي الدسم).