दूध : एक लगभग सम्पूर्ण आहार

डॉ. रमेश पाण्डेय

एसोशिएट प्रोफ़ेसर

सुंदरेसन पशुपालन एवं दुग्धविज्ञान विद्यालय ,
सैम हिग्गिन्बॉटम इन्स्टीट्यूट आफ़ एग्रीकल्चर, टेक्नोलॉजी एंड साइंसेज
(पूर्ववर्ती इलाहाबाद कृषि संस्थान)
मान्य विश्वविद्यालय
नैनी, इलाहाबाद -211007

अंतर्वस्तु:

1. दूध – एक लगभग सम्पूर्ण आहार : परिचय
2. दूध का सामान्य रासायनिक संघटन
   - क. दूध में पाये जाने वाले कार्बोहाइड्रेट्स तथा उनका महत्व
   - ख. दूध में पाये जाने वाली प्रोटीन्स तथा उनका महत्व
   - ग. दूध में पाये जाने वाली वसा तथा उसका महत्व
   - घ. दूध में पाये जाने वाले खनिज लवण तथा उनका महत्व
   - च. दूध में पाये जाने वाले विटामिन्स तथा उनका महत्व
3. भारतीय व्यस्क मनुष्य की प्रतिदिन दूध की आवश्यकता
4. आयुर्वेद और दूध
4. दूध के प्रयोग में अपनाई जाने योग्य सावधानियाँ
5. संक्षेपण तथा वीडियो

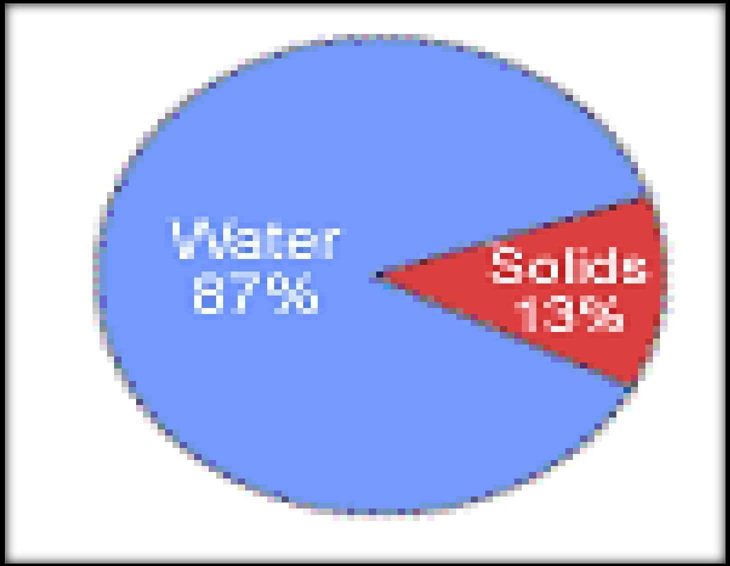
दूध –एक लगभग सम्पूर्ण आहार : परिचय

प्रकृति ⟷ माँ ⟷ जीव ⟷ दूध ⟷ जीवन

- सारे स्तनधारी प्राणियों तथा मनुष्यों के जीवन की शुरुआत, माँ और दूध के साथ होती है ।

जीव को जन्म के साथ ही प्रकृति का पहला अनुपम पौष्टिक उपहार 'दूध' प्राप्त होता है जिसमें जीवन के लिये जरूरी सभी पोषक तत्व संतुलित मात्रा में मौजूद रहते हैं

- दूध एक ऐसा **लगभग सम्पूर्ण आहार** है जिसमें मौजूद **जल** शरीर की नमीं को बनाये रखने में और शरीर के तापक्रम को नियंत्रित रखने में सहायता पहूंचाता है।



- दूध में 100 से भी अधिक जरूरी पोषक तत्व विलयन, अवक्षेप या पायस के रूप में लगभग 13% ठोस पदार्थों तथा 87% जल के साथ पाये जाते हैं।

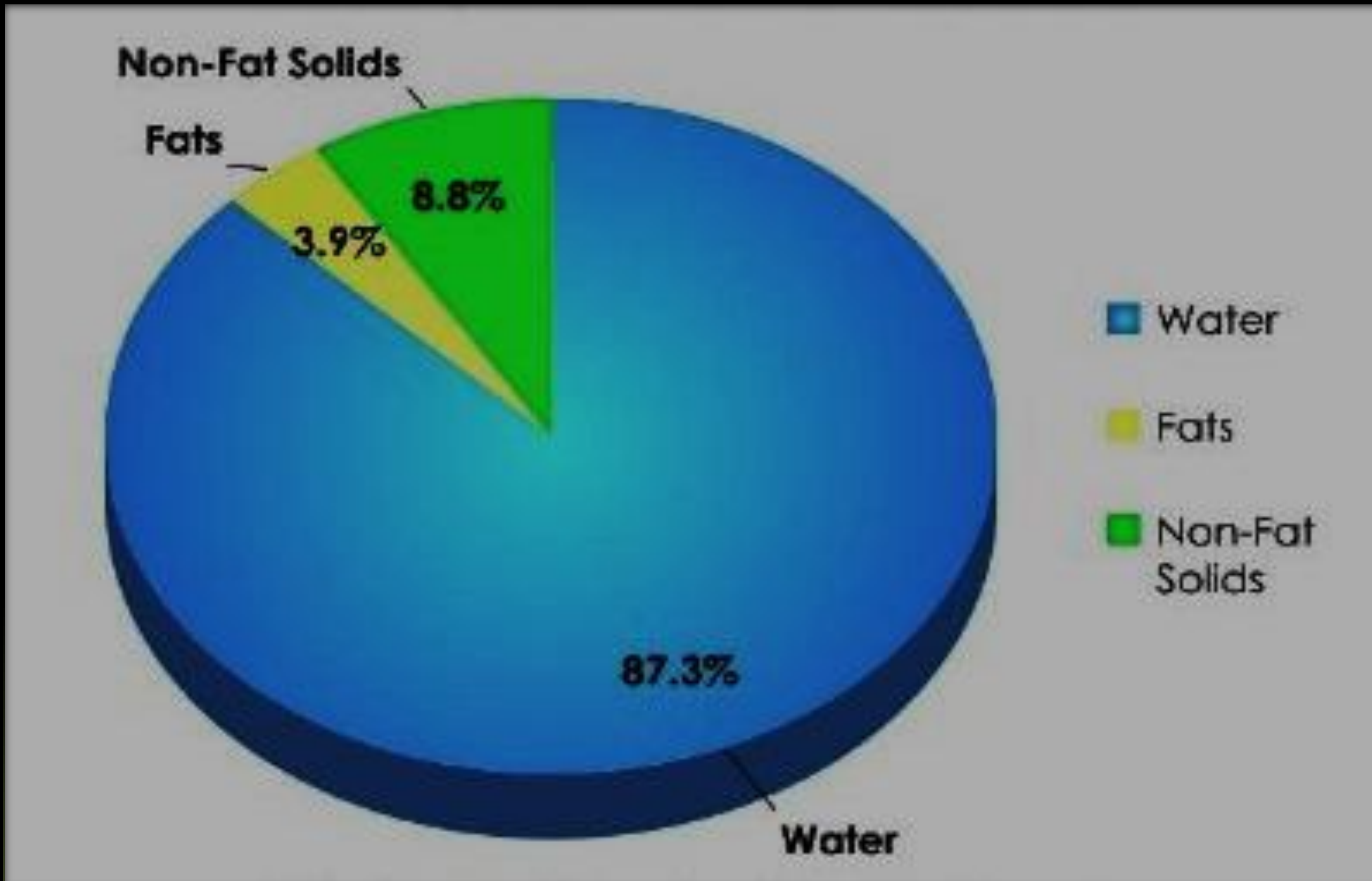
- प्रकृति में कोई भी एक ऐसा अकेला खाद्य पदार्थ उपलब्ध नहीं है जो एक गिलास दूध से संतुलित मात्रा में मिलने वाले सारे पोषक तत्वों की बराबरी कर सके ।

- दूध में विटामिन C तथा आयरन की बहुत ही कम (नगण्य) मात्रा में मौजूदगी के कारण ही दूध को लगभग सम्पूर्ण आहार के रूप में जाना–पहचाना जाता है।

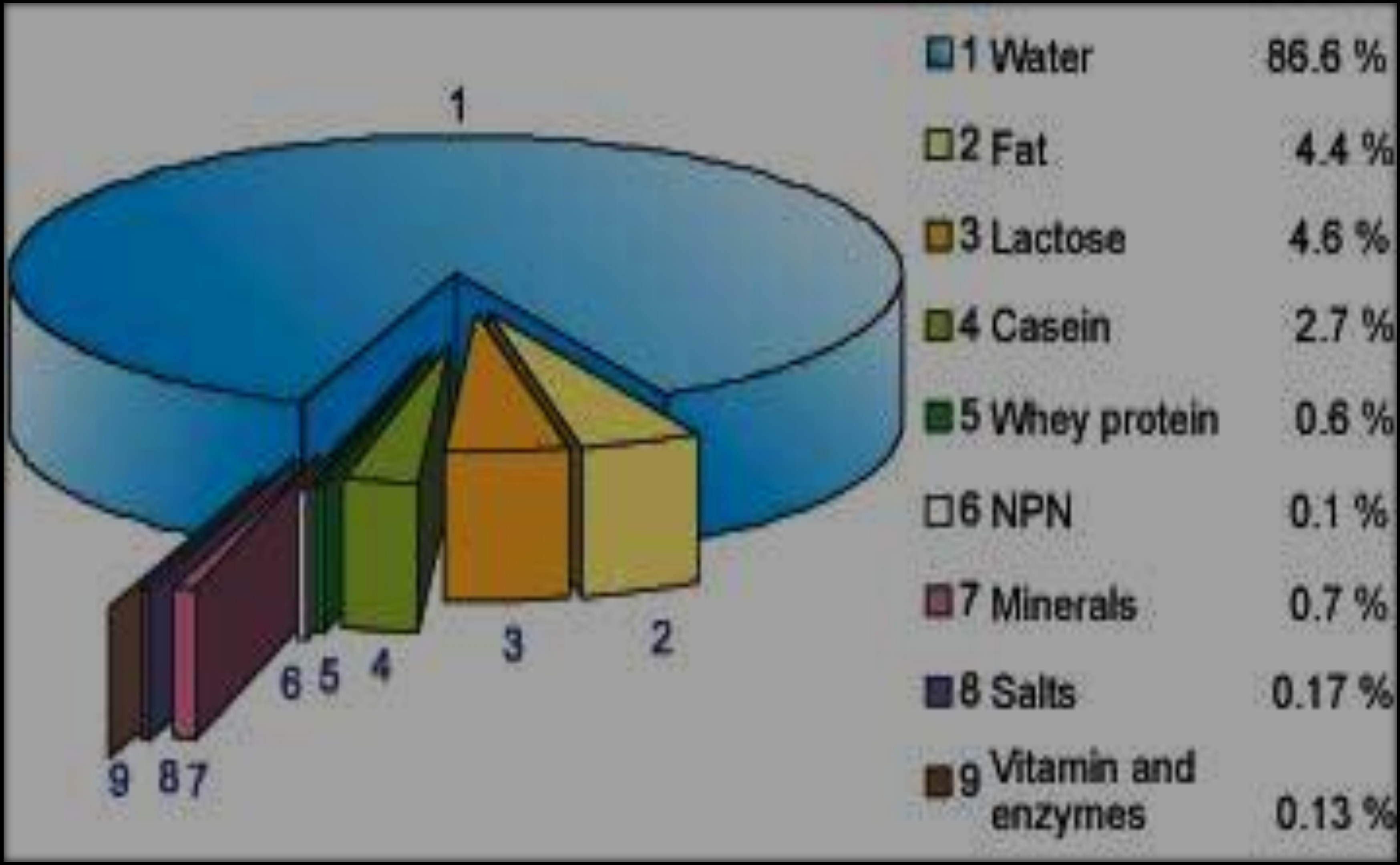
विभिन्न प्रजातियों के दूध का औसत संगठन (प्रति 100 ग्राम)

पोषक तत्व	गाय	भैंस	बकरी	भेंड़	मनुष्य
जल	88.0	84.0	88.9	83.0	87.5
ऊर्जा (किलो कैलोरी)	61.0	97.0	60.0	95.0	70.0
प्रोटीन (ग्राम)	3.2	3.7	3.1	5.4	1.0
वसा (ग्राम)	3.4	6.9	3.5	6.0	4.4
लैक्टोज (ग्राम)	4.7	5.2	4.4	5.1	6.9
खनिज लवण (ग्राम)	0.72	0.79	2.0	2.35	0.2

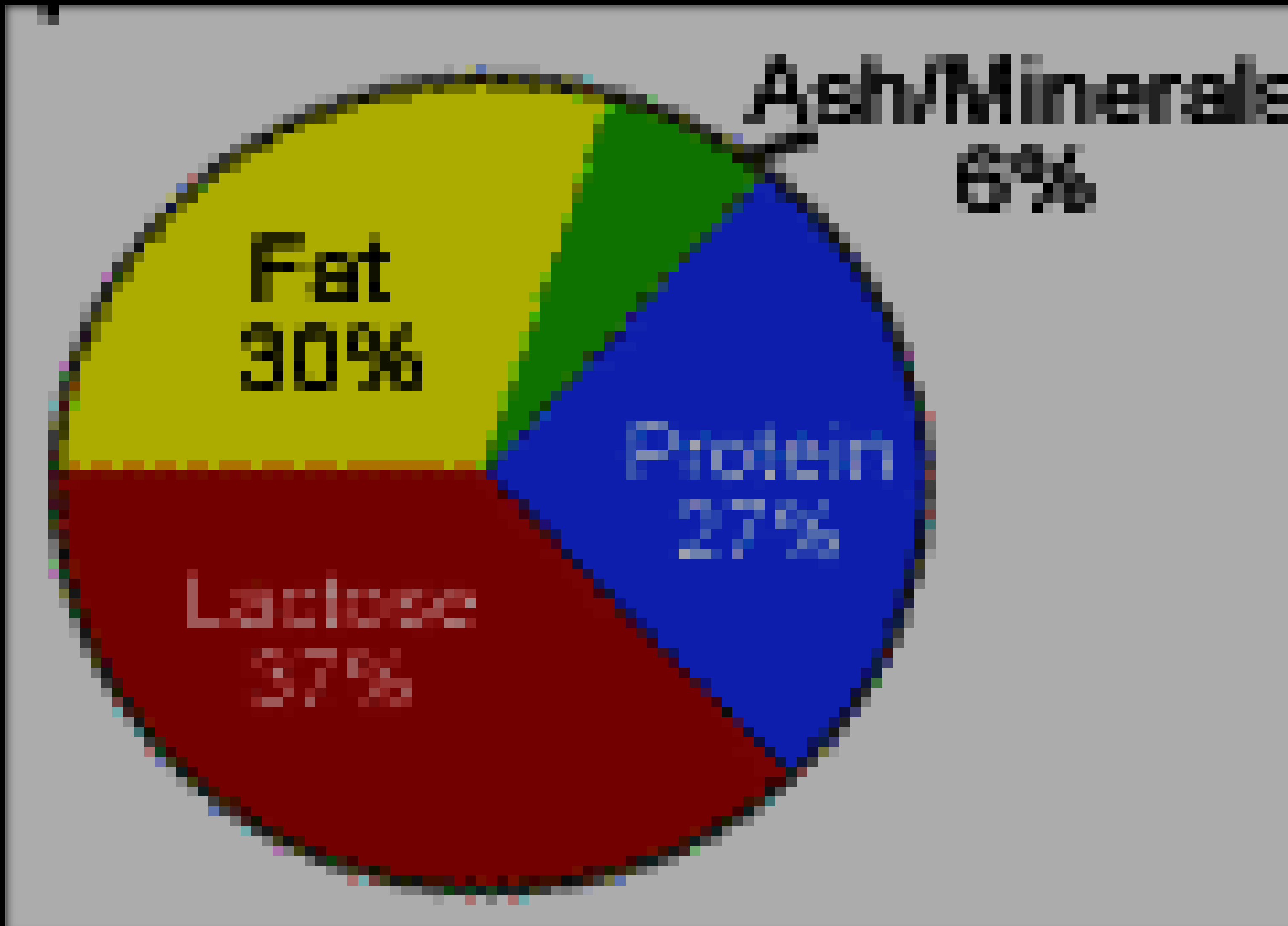
दूध में उपस्थित विभिन्न पोषक तत्वों की प्रतिशत सहभागिता



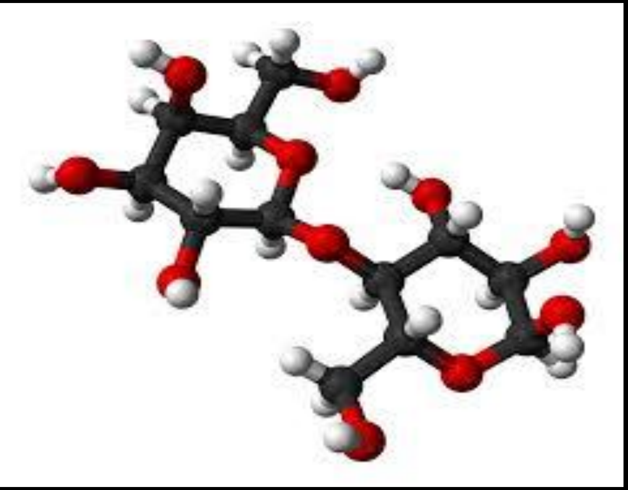
दूध में उपस्थित अवयवों की प्रतिशत औसत मात्रा



दूध में पाये जाने वाले ठोस पदार्थों का प्रतिशत



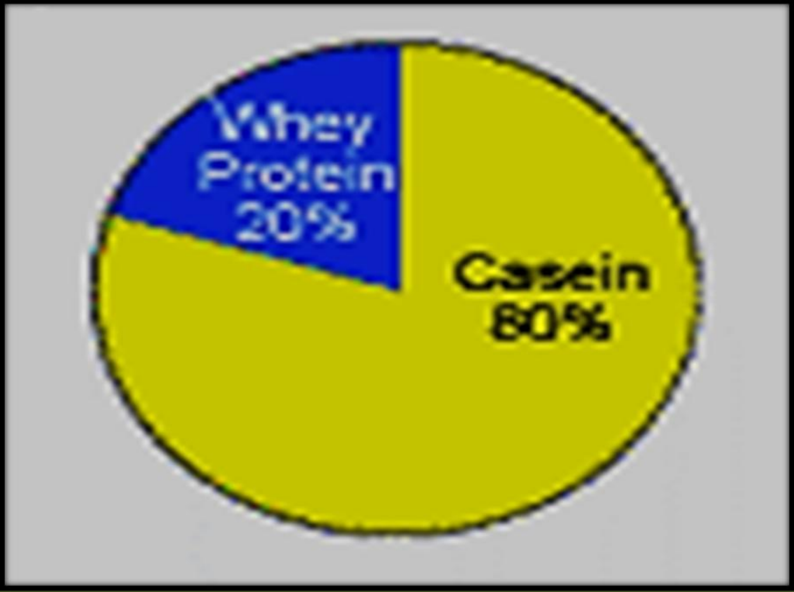
क. दूध में पाये जाने वाले कार्बोहाइड्रेट्स तथा उनका महत्व



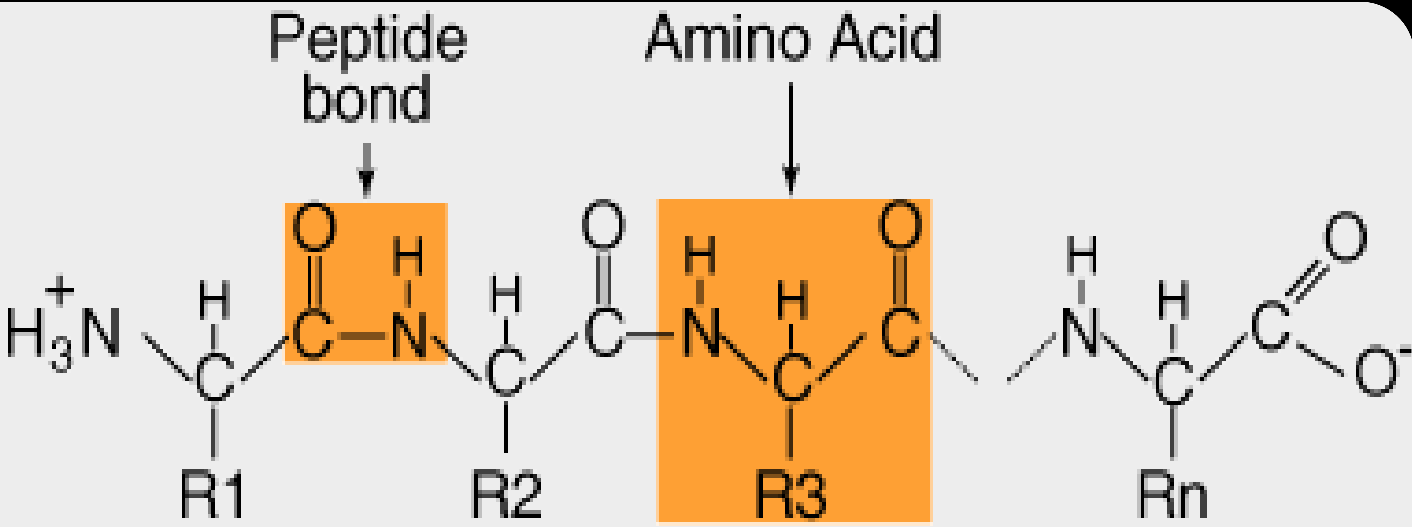
दूध में लगभग 5% मात्रा में पाया जाने वाला **लैक्टोज या मिल्क शुगर**, ग्लुकोज़ तथा गैलेक्टोज़ के मेल से बनने वाला ऐसा कार्बोहाइड्रेट है जो शरीर तथा मस्तिष्क के न्यूरांस को ऊर्जा की आपूर्ति करता है।

ख. दूध में पाये जाने वाली प्रोटीन्स तथा उनका महत्व

दूध में लगभग **२० एमिनो एसिड्स**; **केसीन, एल्ब्युमिन और ग्लोब्युलिन, प्रोटीन** के रूप में पाए जाते हैं जिनमें से अधिकतर को हमारा शरीर अपने विकास तथा शारीरिक उतकों में होने वाली टूट-फूट की क्षति-पूर्ति के लिये बड़े आराम से प्रयोग में लेता है।

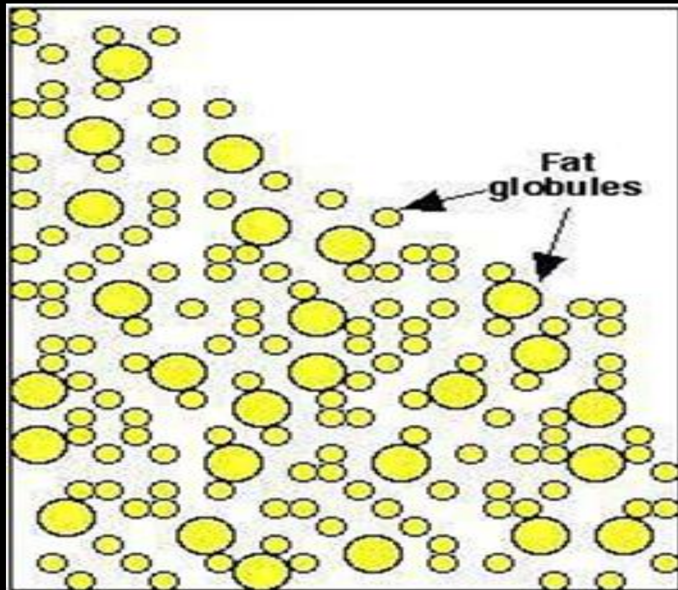


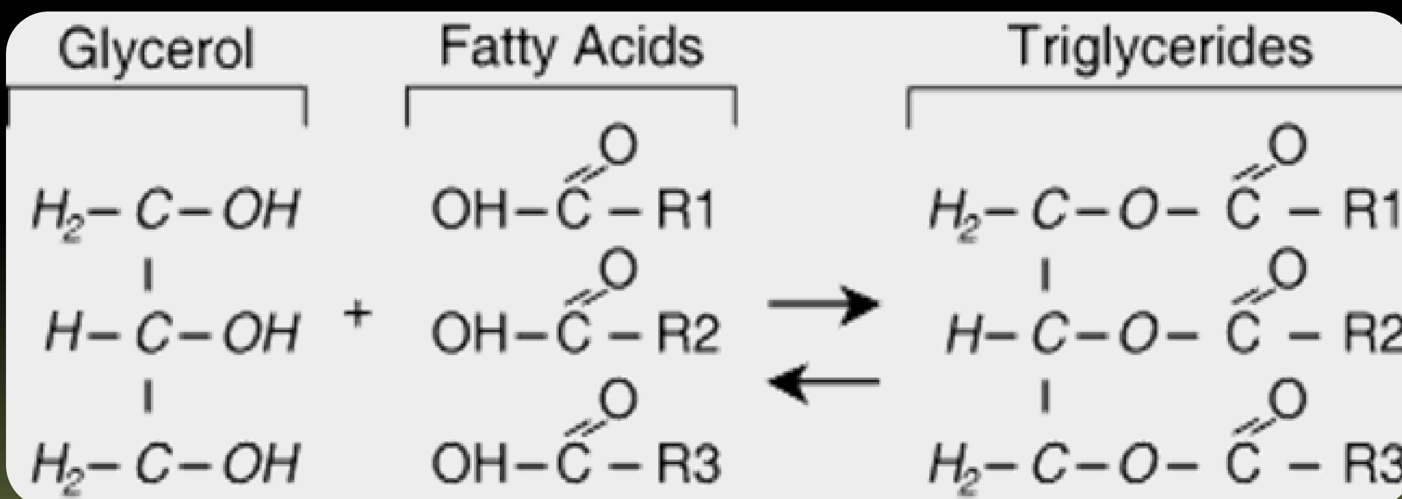
Protein	Content (%)
Caseins:	
α_{s1}-casein	32
α_{s2}-casein	8
β-casein	32
κ-casein	8
	80
Whey proteins:	
β-lactoglubulin	12
β-lactalbumin	4
immunoglobulins	3
serum albumin	1
	20



ग. दूध में पाये जाने वाली वसा तथा उसका महत्व

दूध में मौजूद वसा को हमारा शरीर या तो ईंधन के रूप में प्रयोग करता है अन्यथा उसे ‘रिज़र्व वसा’ के रूप में शरीर में ही इकट्ठा कर लेता है ।


Fat
globules


Glycerol
Fatty Acids
Triglycerides

घ. दूध में पाये जाने वाले खनिज लवण तथा तथा उनका महत्व

खनिज लवण	मिग्रा./100 मि.ली.
पोटैसियम	138
कैल्शियम	125
क्लोराइड	103
फास्फोरस	96
सोडियम	58
सल्फ़र	30
मैग्नीशियम	12
सूक्ष्म खनिज लवण	< 0.1

- दूध में पाये जाने वाले प्रमुख खनिजों में से एक कैल्सियम हमारी हड्डियों, मांसपेशियों तथा दांतों को मजबूती देता है ।

- दूध में मौजूद फास्फोरस, शारीरिक कोशिकाओं को मजबूती पहुँचाने, खाद्य पदार्थों के आक्सीकरण में तथा कैल्सियम की क्रियाशीलता को बढ़ाने में सहायक है ।

- दूध में उपस्थित आयोडीन- शरीर की उपापचय प्रणाली के नियंत्रण में तथा मैंगनीसियम- हड्डियों के समुचित विकास , मांसपेशियों के सही संकोचन तथा तंत्रिका तंत्र के ठीक से कम करने में मददगार होता है।

- इसी प्रकार जिंक शरीर में बहुतेरे एंजाइम्स के निर्माण में, संक्रमण से लड़ने, शरीर के विकास तथा स्वादानुभुति में सहायक है जबकि पोटैशियम शरीर में द्रवीय संतुलन को बरक़रार रखने, दिल के ठीक से कम करने के लिये में मदगार है ।

च. दूध में पाये जाने वाले विटामिन्स तथा उनका महत्व

विटामिन	मि.ग्रा./100 मि.ली.
विटामिन A	30.0
विटामिन D	0.06
विटामिन E	88.0
विटामिन K	17.0
विटामिन B1	37.0
विटामिन B2	180.0
विटामिन B6	46.0
विटामिन B12	0.42
विटामिन C	1.7

- दूध में पाया जाने वाला विटामिन A बेहतर दृष्टि तथा शारीरिक विकास में सहायक होता है।
- विटामिन B1 (थियामिन) अच्छी भूख लगने, तथा दिलो-दिमाग के ठीक से कम करने में मददगार है ।
-
- विटामिन B2 (रिबोफ्लेविन) शारीरिक विकास में तथा त्वचा,आँख,जीभ के ठीक से काम करने में सहायक है ।
- नियासिन ऊर्जा के उपापचय तथा मस्तिष्क की कार्यप्रणाली को सहायता पहुँचाता है ।
- विटामिन B12 मस्तिष्क के ऊतकों की बेहतरी, लाल रक्त कणिकाओं के निर्माण तथा कोशिका विभाजन में सहायक होता है । फोलेट भी कोशिका विभाजन तथा ऊतकों के समुचित विकास में सहायक है।
- विटामिन D, कैल्शियम और फास्फोरस के साथ मेल कर के हड्डियों को मजबूती प्रदान करने में मदद पहुंचाता है जबकि विटामिन K चोट लगने पर खून के थक्के बना रक्त स्राव रोकने में मदद पहुंचाता है ।

भारत में व्यस्क मनुष्य की प्रतिदिन दूध की आवश्यकता

- दूध शिशुओं, बढ़ते बच्चों, वयस्कों , प्रौढों, वृद्धों, महिलाओं, खिलाडियौं, स्वस्थ लोगों एवं रोगियों सहित सबके लिए अपनी पोषक गुणवत्ता के कारण लाभदायक है ।

- “ भारतीय चिकित्सा अनुसन्धान परिषद् ” की सिफारिशों के तहत हमारे देश के हर एक व्यस्क व्यक्ति को स्वस्थ रहने के लिए रोजाना 280 ग्राम दूध की जरूरत होती है ।

आयुर्वेद और दूध

आयुर्वेद के श्लोक-

"जीर्ण ज्वरे, मनोरोगे, शोथ-मूर्च्छा, भ्रमेषुच, हितं एतद् उदाहृतम "
के अनुसार पुराने ज्वर, मानसिक बीमारियों, सूजन, बेहोशी और भ्रम आदि विकारों को दूर करने में गाय का दूध हितकर है।

इसी प्रकार ,भाव प्रकाश निघण्टु के कथन-

"श्रमे क्लमे हितम् एतद् " के अनुसार दूध श्रम और थकान का नाश करने वाला है।

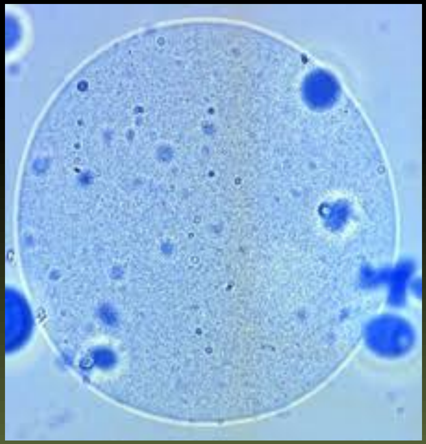
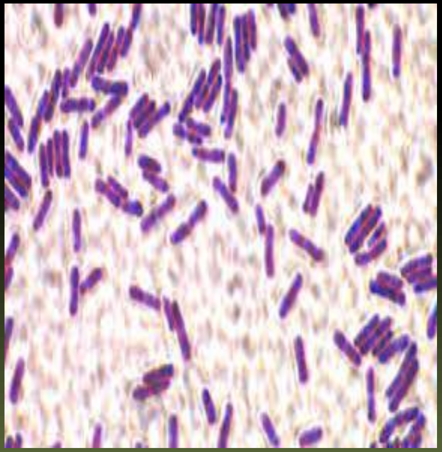
आयुर्वेद में दूध को समस्त औषधियों का सत्व कहा गया है।

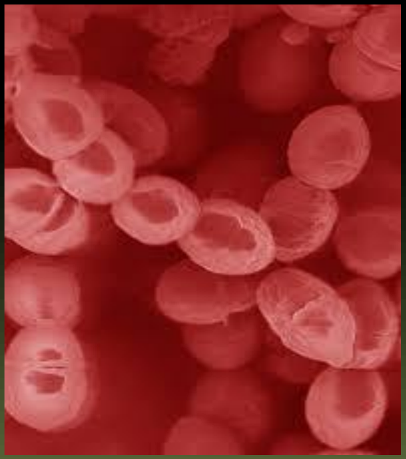
- दूध को 'आयुवर्द्धक' अर्थात् आयु बढ़ाने वाला,
- 'अक्षि-ज्योति' अर्थात् आंखों की रोशनी बढ़ाने वाला,
- 'मेध्य अर्थात् मस्तिष्क की मेधा शक्ति में वृद्धि करने वाला,
- 'हृद्य' अर्थात् हृदय को बल प्रदान करने वाला, '
- देव्य' अर्थात् देवयज्ञों में उपयोग होने वाला,
- 'अनिन्द्य' अर्थात् कभी भी निन्दा के योग्य न माना जाने वाला,
- 'वीर्यवान' अर्थात् वीर्य में वृद्धि करने वाला,
- 'बल्य' अर्थात् बल प्रदान करने वाला,
- सेव्य' अर्थात् सेवन करने योग्य,
- 'रसायन एवं रसोत्तम' अर्थात् समस्त रसों में श्रेष्ठ रस माना गया है।

- दूध 'आयुष्य' अर्थात् आयु बढ़ाने वाला, 'वृष्य' अर्थात् पौरुष में वृद्धि करने वाला तथा 'वयः स्थापन्द' अर्थात् वय को सुस्थिर करने वाला है।

दूध के प्रयोग में अपनाये जाने वाली सावधानियाँ

- दूध अपने पोषक गुणों के कारण वातावरण में मौजूद विभिन्न प्रकार के जीवाणुओं,यीस्ट तथा मोल्ड्स की तेजी से बढ़त के लिये भी बहुत मुफ़ीद होता है ।



इसी कारण जब हम दूध का प्रयोग किसी भी रूप में करते हैं तो हमें यह ध्यान रखना जरूरी है कि प्रयोग किये जाने वाला दूध:

- शुद्ध हो,
- ताजा हो,
- स्वस्थ पशु का हो,
- साफ़-सुथरी दशा में ,स्वस्थ व्यक्ति या ठीक से साफ़ की गयी दुहाई मशीन द्‌वारा दुहा गयाहो ,
- उसमें मौजूद वसा ,वसा रहित ठोस पदार्थों की मात्रा और प्रति मि.ली. दूध में जीवाणुओं की संख्या कानूनी मानकों के अनुरूप हो तथा
- वह पास्तुरीकृत या निर्जमीकृत हो या उसे प्रयोग के पहले भलीभाँति उबाला गया हो ।

खराब गुणवत्ता का दूध हमारे लिये तपेदिक, काली खांसी, डिप्थीरिया, दस्त, पेचिश, टायफाइड, गले के संक्रमण तथा ऐसी ही ढेरों बीमारियों का कारण भी बन सकता है ।

ख़राब गुणवत्ता का दूध मानव स्वास्थ्य के लिये घातक हो सकता है।

244 ग्राम (8 औंस) दूध पीने से क्या –क्या, कितनी मात्रा में मिलता है?

स्रोत: यू. एस. डी. ए. डेटाबेस

दूध का अवयव	इकाई	गाय का दूध				बकरी का दूध	भेंड़ का दूध	भैंस का दूध
		सम्पूर्ण दूध(3.25 % वसा)	कम वसा दूध(2%)	कम वसा दूध(1%)	सपरेटा दूध			
जल	ग्राम	215.50	217.97	219.4	22.56	212.4	197.7	203.5
ऊर्जा	kcal	146	122	102	83	168	265	237
कार्बोहाइड्रेट	ग्राम	11.03	11.42	12.18	12.15	10.8	13.1	12.6
लैक्टोज[4]	ग्राम	12.83	12.22	12.69	12.47	ND	ND	ND

जारी है...

दूध का अवयव	इकाई	गाय का दूध				बकरी का दूध	भेंड़ का दूध	भैंस का दूध
		सम्पूर्ण दूध (3.25% वसा)	कम वसायुक्त दूध(2%)	कम वसायुक्त दूध(1%)	सपरेटा दूध			
वसा	ग्राम	7.93	4.81	2.37	0.20	10.10	17.15	16.81
कोलेस्टेराल	मि.ग्रा.	24	20	12	5	27	66	46
फैटी एसिड्स (टोटल सैचुरेटेड)	ग्राम	4.551	3.067	1.545	0.287	6.507	11.28	11.27
फैटी एसिड्स (टोटल मोनोअनसैचुरेटेड)	ग्राम	1.981	1.366	0.676	0.115	2.076	4.224	4.360
फैटी एसिड्स (टोटल पालीअनसैचुरेटेड)	ग्राम	0.476	0.178	0.085	0.017	0.364	0.755	0.356

प्रोटीन (सकल)	ग्राम	7.86	8.05	8.22	8.26	8.69	14.65	9.15
एलेनीन	ग्राम	0.251	0.271	0.259	0.245	0.288	0.659	0.322
आर्जिनिन	ग्राम	0.183	0.261	0.234	0.176	0.290	0.485	0.278
एस्पार्टिक एसिड	ग्राम	0.578	0.730	0.759	0.595	0.512	0.804	0.754
सिस्टीन	ग्राम	0.041	0.261	0.283	0.310	0.112	0.086	0.117
ग्लुटामिक एसिड	ग्राम	1.581	1.901	1.908	1.649	1.527	2.497	1.164
ग्लायसिन	ग्राम	0.183	0.149	0.154	0.123	0.122	0.100	0.195
हिस्टीडीन	ग्राम	0.183	0.178	0.205	0.184	0.217	0.409	0.190
आयसोल्युसिन	ग्राम	0.403	0.447	0.456	0.367	0.505	0.828	0.495
ल्युसिन	ग्राम	0.647	0.808	0.915	0.801	0.766	1.438	0.893
लायसिन	ग्राम	0.342	0.569	0.700	0.617	0.708	1.257	0.683
मेथियोनिन	ग्राम	0.183	0.203	0.203	0.152	0.195	0.380	0.237
फेनायलएलेनीन	ग्राम	0.359	0.395	0.407	0.355	0.378	0.696	0.395
प्रोलीन	ग्राम	0.834	0.898	0.876	0.840	0.898	1.421	0.888
सेरिन	ग्राम	0.261	ND	0.508	0.412	0.442	1.205	0.554
थ्रियोनिन	ग्राम	0.349	0.251	0.217	0.201	0.398	0.657	0.444
टायरोसिन	ग्राम	0.371	0.373	0.346	0.363	0.437	0.688	0.447
ट्रिप्टोफेन	ग्राम	0.183	0.098	0.098	0.098	0.107	0.206	0.129
वेलिन	ग्राम	0.468	0.532	0.529	0.441	0.586	1.098	0.534

खनिज लवण	ग्राम	1.68	1.73	1.83	1.84	2.00	2.35	1.93
कैल्सियम	मि.ग्रा.	276	285	290	306	327	473	412
कॉपर	मि.ग्रा.	0.027	0.029	0.024	0.032	0.112	0.113	0.112
आयरन	मि.ग्रा.	0.07	0.07	0.07	0.07	0.12	0.25	0.29
मैग्नीशियम	मि.ग्रा.	24	27	27	27	34	44	76
मैगनीज़	मि.ग्रा.	0.007	0.007	0.007	0.007	0.044	0.044	0.044
फास्फोरस	मि.ग्रा.	222	229	232	247	271	387	285
पोटैसियम	मि.ग्रा	349	366	366	382	498	336	434
सेलेनियम	μg	9.0	6.1	8.1	7.6	3.4	4.2	ND
सोडियम	मि.ग्रा	98	100	107	103	122	108	127
जिंक	मि.ग्रा	0.98	1.05	10.2	1.03	0.73	1.32	0.54

विटामिन A	µg	68	134	142	149	139	108	129
विटामिन B1 (थियामिन)	मि.ग्रा.	0.107	0.095	0.049	0.110	0.117	0.159	0.127
विटामिन B2 (रिबोफ्लेविन)	मि.ग्रा.	0.447	0.451	0.451	0.446	0.337	0.870	0.329
विटामिन B3 (नियासिन)	मि.ग्रा.	0.261	0.224	0.227	0.230	0.676	1.022	0.222
विटामिन B5 (पैन्टोथेनिक एसिड)	मि.ग्रा.	0.883	0.869	0.881	0.875	0.756	0.997	0.468
विटामिन B6 (पायरिडाक्सिन)	मि.ग्रा.	0.088	0.093	0.090	0.094	0.112	0.147	0.056
विटामिन 12 (कोबालएमिन)	µg	1.07	1.12	1.07	1.30	0.17	1.74	0.88
विटामिन C	मि.ग्रा.	0.0	0.5	0.0	0.0	3.2	10.3	5.6
विटामिन D	IU	98	105	127	100	29	ND	ND
विटामिन E	मि.ग्रा.	0.15	0.07	0.02	0.02	0.17	ND	ND
फ़ोलेट	µg	12	12	12	12	2	17	15
विटामिन K	µg	0.5	0.5	0.2	0.0	0.7	ND	ND

दूध की गुणवत्ता का विशेष ध्यान देते हुए यदि हम धरती पर उपलब्ध इस अमृतरूपी दूध का नियमित सेवन करें तो बेशक अपने-आप को तथा अपने परिवार को दीर्घायु तथा स्वस्थ रखने में सफल हो सकते हैं।

वीडियो गीत

धन्यवाद