



# **OCENA TOWAROZNAWCZA MLEKA i NAPOJÓW MLECZNYCH FERMENTOWANYCH oraz ZASTOSOWANIE W PRODUKCJI KULINARNEJ**



Materiał przygotowany przez Dawida Piechockiego klasa3gs  
uzupełniony przez nauczyciela

# Mleko słodkie

Mleko jest wydzieliną gruczołów mleknych samic ssaków. Do celów spożywczych w Polsce wykorzystuje się głównie mleko krowie, a w dużo mniejszym stopniu kozie i owcze.

**W obrocie towarowym i mowie potocznej przez mleko rozumie się wyłącznie mleko krowie.**

Występuje ono w następującym asortymencie: mleko pasteryzowane o zawartości 0%, 0,5%, 1,5%, 2%, 3,2% tłuszczu, mleko w proszku, mleko zagęszczone słodzone i niesłodzone.



# Produkcja mleka spożywczego

Mleko spożywcze produkuje się z mleka surowego w następujących etapach:

\*Odbiór mleka surowego,

\*Czyszczenie mleka,

\*Normalizacja mleka (doprowadzenie do odpowiedniej zawartości tłuszczu: najczęściej 0,5% [mleko odtłuszczone], 1,5%, 2% [mleko półtłuste] lub 3,2% [mleko pełne]),

\*Homogenizacja mleka – rozbijanie kuleczek tłuszczu zawieszonych w mleku w celu ich równomiernego rozmieszczenia w całej objętości płynu i uniknięcia gromadzenia się tłuszczu na powierzchni,


\*Obróbka cieplna – pasteryzacja lub sterylizacja UHT, rozlewanie do opakowań handlowych – butelek, worków lub kartonów, magazynowanie.



# Wartość odżywcza mleka

Ze względu na zawartość wszystkich koniecznych do życia składników odżywczych i dużą ich przyswajalność mleko jest zaliczane do najwartościowszych artykułów spożywczych.





Skład chemiczny mleka zależy od rasy i indywidualnych cech zwierzęcia, pory roku, okresu laktacji, klimatu, rodzaju paszy, sposobu i czasu dojenia.

- Mleko zawiera średnio 3,2% białek, reprezentowanych przez kazeinę (2,5%) i białka serwatkowe (0,7%): laktoalbuminę oraz laktoglobulinę.
- Tłuszcz występuje w mleku średnio w ilości 3,4%, rozproszony w postaci drobnych kuleczek.
- Oprócz glicerydów w mleku występują fosfolipidy (lecytyna), cholesterol oraz barwniki.
- Typowym dla mleka jest dwucukier – laktoza (4,8%), z której podczas fermentacji powstaje kwas mlekowy.
- Składniki mineralne znajdujące się w mleku to przede wszystkim dobrze przyswajalny wapń (ok. 120 mg%), fosfor (ok. 90 mg%) oraz potas, sód, magnez, chlor, siarka i w bardzo małych ilościach żelazo, miedź, kobalt, mangan i inne.



# Skład chemiczny i wartość odżywcza

- Występujące w mleku witaminy to przede wszystkim witamina A i karoten, których zawartość zależy od ilości tłuszczu w mleku oraz sposobu żywienia krów (np. podawanie zielonej paszy zwiększa zawartość witamin).
- Z witamin rozpuszczalnych w tłuszczach znajdują się również w niewielkich ilościach witaminy D, E i K, a z witamin grupy B w większych ilościach występuje tylko witamina B<sub>2</sub>
- W bardzo małej ilości występuje w mleku witamina C.



# Skład odżywczy i wartość odżywcza mleka

- O dużej wartości odżywczej mleka współdecyduje zawartość pełnowartościowego białka, łatwo przyswajalnego wapnia, tłuszczu, laktozy, witaminy A i B 2 .
- Ze względów fizjologicznych duże znaczenie ma zasadowotwórcze działanie mleka na organizm.

**Wartość odżywczą mleka i jego przetworów ogranicza niska zawartość żelaza i kwasu askorbinowego oraz właściwości alergizujące, których źródłem może być cukier mlekowy: laktoza.**




**Mikroflora mleka** Mleko surowe może zawierać liczne drobnoustroje, które dostają się do niego z organizmu zwierzęcia lub z otoczenia. Mikroflorę mleka można podzielić na trzy grupy:

mikroflora pożyteczna	bakterie kwasu mlekowego, niektóre pleśnie, niektóre drożdże	wykorzystywane przy produkcji napojów mlecznych fermentowanych, serów
mikroflora szkodliwa dla produktu i człowieka	bakterie saprofityczne, pleśnie, drożdże	działają niekorzystnie na produkt powodując zmianę smaku, konsystencji i zapachu
mikroflora niebezpieczna dla człowieka	bakterie grupy coli, wirusy, bakterie chorobotwórcze	są źródłem chorób typu gruźlica, tyfus, pryszczycza, biegunki, czerwotka








Aby zapobiec zakażeniom mleko w zakładzie mleczarskim poddaje się specjalnym zabiegom:

- pasteryzacji, najczęściej w temperaturze 72–75°C w czasie 15–20 sekund ,
- sterylizacji w temperaturze 130–150°C w czasie 2–10 sekund. Mleko poddane sterylizacji oznacza się symbolem UHT (z języka angielskiego ultra-high-temperature)

**Proces pasteryzacji niszczy wszystkie formy wegetatywne drobnoustrojów chorobotwórczych a proces sterylizacji dodatkowo wszystkie formy przetrwalnikowe drobnoustrojów.**





Mleczne napoje fermentowane produkuje się z mleka znormalizowanego lub odtłuszczonego, pasteryzowanego,

poddanego fermentacji mlekowej wywołanej przez swoiste drobnoustroje, z dodatkami smakowymi lub bez.

Bakterie do produkcji napojów fermentowanych są przygotowywane w postaci tzw. szczepionek czystych kultur, złożonych najczęściej z mieszaniny kilku gatunków bakterii.



# Najczęściej spotykane na polskim rynku mleczne napoje fermentowane to:

jogurty:	⇒	napój uzyskany w wyniku fermentacji mleka znormalizowanego
- naturalne	⇒	pasteryzowanego i zagęszczanego; mogą zawierać dodatki
- smakowe		smakowe: dżemy, pulpy owocowe, aromaty
mleko jogurtowe	⇒	produkuje się podobnie jak jogurty, jednak bez zagęszczania; ma konsystencję płynną
biojogurt	⇒	inaczej jogurt zreformowany, jest produkowany z dodatkiem pałeczek <i>Lactobacillus acidophilus</i> , jest łagodniejszy w smaku niż jogurt



# Najczęściej spotykane na polskim rynku mleczne napoje fermentowane to:

- mleko acidofilne ⇒ wytwarzane jest z mleka ukwaszonego przy udziale pałeczki *Lactobacillus acidophilus* może zawierać dodatki smakowe
- kefir ⇒ otrzymywany jest z mleka znormalizowanego lub odtłuszczonego, pasteryzowanego poddanego fermentacji alkoholowo-kwasowej przez dodanie zakwasu z grzybków kefirowych
- maślanka ⇒ otrzymywana jest przy wyrobie masła ze śmietany pasteryzowanej, ukwaszonej zakwasem z czystych kultur maślarskich



# Wartość odżywcza napojów mlecznych fermentowanych

Napoje mleczne fermentowane posiadają dużą wartość odżywczą, są lekkostrawne, zalecane w żywieniu osób nie tolerujących laktozy. Hamują rozwój bakterii gnilnych w przewodzie pokarmowym.



Nazwa produktu	Woda	Białka	Tłuszcze	Węglowodany
<b>Jogurt</b>	87,6	3,9	2,5	5,1
<b>Kefir półtłusty</b>	90,2	3,1	1,5	4,5
<b>Maślanka</b>	91,5	3,3	0,5	4,0

## Wykorzystanie w produkcji kulinarnej napojów mlecznych fermentowanych:

- Napoje mleczne na śniadanie (kefir, jogurt, kwaśne mleko, maślanka, serwatka)
- Orzeźwiająca przekąska
- Maślanka jako orzeźwiający i lekkostrawny cocktail mleczny i baza do cocktaili
- Baza sosów sałatkowych, dodatek do deserów, owoców
- Odtłuszczone napoje w dietach niskokalorycznych
- Do sporządzania deserów



# Asortyment i zastosowanie mleka i jego przetworów w żywieniu osób zdrowych i chorych

Produkt	Zastosowanie w żywieniu osób zdrowych	Zastosowanie w żywieniu osób chorych
mleko spożywcze (słodkie)	<ul style="list-style-type: none"><li>- do sporządzania napojów zimnych i gorących (mleko, kakao, kawa, koktajle słodkie i słone),</li><li>- do sporządzania deserów: kisiele, galaretki,</li><li>- do sporządzania zup zimnych i gorących</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- do sporządzania napojów zimnych i gorących (mleko, kawa, koktajle słodkie i słone),</li><li>- do sporządzania deserów: kisiele, galaretki,</li><li>- do sporządzania zup zimnych i gorących</li></ul>
napoje mleczne fermentowane	<ul style="list-style-type: none"><li>- do sporządzania zup typu chłodniki (warzywne i owocowe),</li><li>- do sporządzania deserów (galaretki),</li><li>- do sporządzania koktajli słodkich i słonych,</li><li>- jako składnik sosów zimnych</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- do sporządzania zup typu chłodniki (głównie owocowe),</li><li>- do sporządzania deserów (galaretki),</li><li>- do sporządzania koktajli słodkich i słonych,</li><li>- jako składnik sosów zimnych, szczególnie o obniżonej kaloryczności</li></ul>



# Zastosowanie w produkcji kulinarnej mleko słodkiego :

## a) Zupy:

- gorące (zacierka na mleku, płatki na mleku)
- zimne (chłodnik litewski)

## b) Napoje mleczne:

- gorące (kawa, czekolada, kaka, bawarka)
- zimne (koktaile)

## c) Desery

- kisiele
- mlecza

## d) Dodatki do potraw:

- składnik zawiesiny
- do ciast drożdżowych
- do mięsnych mas mielonych
- do gotowanych warzyw i szpinaku

## e) Sosy

- słodkie (waniliowy, czekoladowy)
- słone (beszamelowy, mleczny)





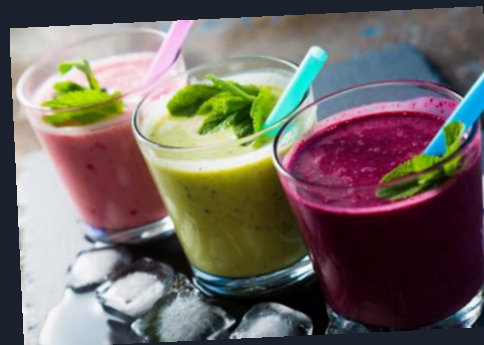
# Asortyment i zastosowanie mleka i jego przetworów w żywieniu osób zdrowych i chorych

śmietanka	<ul style="list-style-type: none"><li>- do sporządzania deserów,</li><li>- jako składnik sosów i zup zimnych i gorących,</li><li>- jako dodatek do napojów zimnych i gorących,</li><li>- do sporządzania koktajli, słodkich i słonych</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- do sporządzania deserów,</li><li>- jako składnik sosów i zup zimnych i gorących,</li><li>- jako dodatek do napojów zimnych i gorących,</li><li>- do sporządzania koktajli, słodkich i słonych</li></ul>
śmietana	<ul style="list-style-type: none"><li>- do sporządzania deserów,</li><li>- jako składnik sosów i zup zimnych i gorących,</li><li>- jako dodatek do napojów zimnych i gorących,</li><li>- do sporządzania koktajli</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- w dietetyce ma ograniczone zastosowanie</li></ul>



## Zastosowanie w produkcji kulinarnej śmietany i śmietanki

- do napojów (kawy, koktajli)
- do deserów: lodów, ciast i tortów, dań słodkich (śmietankowa kremowa - bita)
- dodatek do potraw (jarzyny, dania mączne, kasze, surówki np. mizeria)
- do zaciągania i uszlachetniania sosów, puree, farszów
- do uszlachetniania i dopełniania smoku i poprawy konsystencji sosów sałatkowych, innych sosów i zup



## Pytania sprawdzające

Odpowiadając na pytania, sprawdzisz, czy jesteś przygotowany do wykonania ćwiczeń.

1. Jaka jest wartość odżywcza mleka?
2. Jakie są przetwory z mleka?
3. Jaka jest różnica między jogurtem, a biojogurtem?
4. Jakie jest zastosowanie mleka i jego przetworów w żywieniu?
5. Jaka jest różnica między śmietaną a śmietanką?

Dziękuję☺





Źródło:

Elżbieta Flizikowska Beata Kozińska

Sporządzanie oraz ekspedycja potraw z jaj, mleka i jego przetworów 321[11].Z2.06

<https://www.poradnikzdrowie.pl/diety-i-zywienie/co-jesz/smietana-wlasciwosci-rodzaje-sklad-aa-ApRz-BNMD-cb7Y.html>

[http://empi2.pl/images/przykladowe/A18\\_towar\\_roz.pdf](http://empi2.pl/images/przykladowe/A18_towar_roz.pdf)

<https://www.poradnikzdrowie.pl/diety-i-zywienie/zdrowe-odzywianie/mleko-sklad-wlasciwosci-i-wartosci-odzywcze-aa-4WdA-zf9v-Nkzn.html#mleko-rodzaje>

**Zdjęcia: Google grafika**