

Produkty mleczne

Mleko to produkt, który od pokoleń odgrywa istotną rolę w żywieniu człowieka. Od najdawniejszych czasów jest symbolem rozkwitu i bogactwa. Określenie „krajina mlekiem i miodem płynąca” zagościło w języku na stałe, oznaczając kraj szczęśliwy i zasobny. Jest to jedna z grup produktów spożywczych wokół której, krąży bardzo wiele kontrowersji, mitów czy półprawd. Są tacy, którzy bez nabiału nie wyobrażają sobie życia, ale są i tacy, którzy unikają go jak ognia. Mleko krowie i przetwory mleczne to pokarmy o urozmaiconym składzie, które dostarczają szerokiej gamy istotnych składników budulcowych i regulujących. Mleko i produkty mleczne odgrywają podstawową rolę w odżywianiu człowieka. Są najtańszym i najlepszym źródłem bardzo dobrze przyswajalnego wapnia, dobrze przyswajalnego i pełnowartościowego białka, magnezu, potasu, manganu, kobaltu, witamin z grupy B oraz witamin rozpuszczalnych w tłuszczach: A, D i E dostarczając składników regulujących i budulcowych. Zawiera ważne sole mineralne pełniące funkcje strukturalne w tkankach kości i mięśni oraz regulacyjne w transporcie tlenu, aktywności enzymów i przekazywaniu bodźców nerwowy. Mleko i jego przetwory są bogatym źródłem nasyconych kwasów tłuszczowych. Mleko działa odkwaszająco na organizm i pozwala na utrzymanie równowagi kwasowo-zasadowej

Większości osób może spożywać produkty mleczne bezpiecznie ale jest również grupa osób, która powinna lub wręcz musi wyeliminować produkty mleczne z diety. Jednym z najważniejszych powodów wykluczenia mleka i jego produktów z żywienia jest alergia na białka mleka krowiego. Objawami alergii mogą być, w zależności od stopnia ciężkości, zmiany skórne - takie jak rumień, świąd, pokrzywka, a także kaszel, kichanie, łzawienie oczu, nudnościami. Przy bardziej zaostrzonych formach może pojawić się świszczący oddech, wymioty, biegunka, czy trudności oddychaniu. Diagnostyka tej choroby powinna przebiegać w ścisłej współpracy z lekarzem, a najważniejszym elementem terapii jest całkowita eliminacja białka krowiego z diety. Osoby cierpiące na tę alergię powinny być świadome tego, pod jakimi ukrytymi postaciami może znajdować się mleko w różnych produktach i dlatego należy dokładnie czytać etykiety spożywanych produktów.

Kolejną przyczyną, z powodu której wiele osób rezygnuje z nabiału, jest nietolerancja laktozy. Laktoza to dwucukier występujący w mleku, który rozkładany jest w przewodzie pokarmowym przez enzym o nazwie laktaza. Niektóre osoby wykazują mniejszą zdolność do produkcji tego enzymu, co skutkuje tym, że dwucukier nie jest trawiony w jelicie cienkim i zostaje transportowany w całości do jelita grubego. W tym miejscu rozpoczyna się jego fermentacja z udziałem bakterii jelitowych, która jest przyczyną powstawania dużej ilości gazów co objawia napięciem brzucha, wzdęciami i nasilonymi gazami. Co więcej, w sytuacji, gdy do jelita grubego dostaje się duża ilość laktozy, to ze względu na zmianę ciśnienia osmotycznego, do światła jelita uwalnia się woda, która rozrzedza masę kałową co objawia się biegunką. Nietolerancja laktozy może mieć różne stopnie zaawansowania, co oznacza, że czasem istnieje możliwość spożywania niewielkich ilości produktów zawierających laktozę. Nietolerancja laktozy bywa bardzo uciążliwa i może utrudniać codzienne funkcjonowanie. Przejawia się różnorodnymi dolegliwościami, takimi jak wymienione wcześniej np.: biegunki, bóle brzucha, kolki, wzdęcia ale również może objawiać się np. problemy z cerą czy migrenami. Występowanie takich objawów po spożyciu produktów mlecznych należy omówić z lekarzem.

Mleko – to płynna wydzielina gruczołów mlecznych samic ssaków. Surowe mleko jest produktem naturalnym, uzyskiwanym w procesie dojzenia zwierząt mlecznych, do którego nie

nie dodano i nic nie ujęto, nie poddano obróbce. Mleko pochodzi od różnych zwierząt mlecznych (krowy, owce, kozy, wielbłądy). Surowego mleka niczym się nie uzupełnia i niczego nie pozbawia. W Polsce w przetwórstwie mlecznym wykorzystuje się głównie mleko krowie, w mniejszych ilościach – mleko kozie i owcze. Nazwa mleko bez podania gatunku zwierzęcia jest zarezerwowana dla mleka krowiego. W przypadku innych rodzajów mleka konieczne jest podanie gatunku zwierzęcia np. mleko kozie, owcze itp. Mleko składa się głównie z wody (80-90%) i suchej masy zawierającej ok. 250 składników, z których najważniejsze to: białko, tłuszcz, cukier i sole mineralne.

Mleko spożywcze otrzymywane jest z mleka surowego poddanego różnym zabiegom min: oczyszczania (usuwa się zanieczyszczenia stałe i mikroorganizmy); normalizacji tłuszczu; homogenizacji (czyli rozdrobnienie kuleczek tłuszczu przez wysokie ciśnienie); utrwalaniu, które może następować poprzez pasteryzację (przedłuża trwałość do 5-7 dni w warunkach chłodniczych lub sterylizację (UHT), która wydłuża trwałość do roku ale podczas, której następuje utrata części witamin.

W sprzedaży występuje mleko spożywcze:

- a) pasteryzowane – o zawartości tłuszczu 0,5 %; 1,5 %; 2%; 3,2%;
- b) sterylizowane systemem UHT – o zawartości tłuszczu 0,5 %; 2%; 3,2%;
- o modyfikowanym składzie (o obniżonej zawartości laktozy, z dodatkiem kwasów n-3);
- smakowe (z dodatkiem kawy, kakao, cukru, syropów i esencji owocowych i smakowych).

Mleko i jego przetwory powinny być przechowywane w odpowiednich warunkach najlepiej w lodówce, w której jest temperatura od 2 do 4 °C.

Mleko w zdrowym gruczole mlecznym powinno być jałowe. Mleko surowe zawiera w swoim składzie związki bakteriobójcze (lizozym) i bakteriostatyczne (laktoferyna), które uniemożliwiają rozwój drobnoustrojów przez około 3 godziny po udoju. Dlatego ważne jest jak najszybsze schłodzenie mleka poudoju.

Mikroorganizmy występujące w mleku można podzielić na:

- a) mikroorganizmy pożyteczne do których zaliczamy bakterie kwasu mlekowego występujące naturalnie (umożliwiają proces fermentacji serów, śmietany, napojów fermentowanych); niektóre gatunki pleśni potrzebne do produkcji serów dojrzewających; niektóre gatunki drożdży potrzebne do produkcji kefiru;
- b) mikroorganizmy szkodliwe:
 - dla człowieka – bakterie chorobotwórcze (np. gruźlica, pryszczycza, tyfus), wirusy, bakterie coli (powodują zatrucia)
 - dla produktu – bakterie gnilne (powodują zmianę smaku i zapachu), bakterie fermentacji masłowej, niektóre pleśnie i drożdże powodujące zmiany cech organoleptycznych i psucie produktu

Obecność drobnoustrojów w mleku surowym jest głównie wynikiem zakażenia wtórnego. Proces pasteryzacji pozwala zniszczyć je w 90-99%. Sterylizacja natomiast niszczy również formy przetrwalnikowe. Przepisy wymagają, aby mleko surowe bezpośrednio po doju umieścić w czystym miejscu, odpowiednio wyposażonym, by nie uległo zanieczyszczeniu. Tam też powinno być poddane chłodzeniu. Pomieszczenia do przechowywania mleka powinny mieć ściany i posadzki gładkie, łatwe do czyszczenia, mycia i dezynfekcji; być wyposażone w urządzenia do chłodzenia mleka; być zabezpieczone przed gryzoniami i owadami; być niedostępne dla zwierząt i oddzielone od pomieszczeń dla zwierząt; mieć uporządkowany i czysty teren wokół pomieszczeń. Natomiast zbiorniki i pojemniki na mleko powinny być wykonane z materiału nierdzewnego o gładkiej powierzchni, łatwej do czyszczenia, mycia i dezynfekcji oraz nie mogą być uszkodzone. Pojazdy używane do transportu mleka nie mogą być uszkodzone i nie mogą być używane do przewożenia zwierząt, produktów lub rzeczy mogących zanieczyścić mleko. Cysterny, zbiorniki, konwie i inne pojemniki używane do przewożenia / transportu mleka powinny być tak skonstruowane, aby mleko spływało z nich

całkowicie, były łatwe do czyszczenia, mycia i dezynfekcji, hermetycznie zamknięte w czasie transportu i wyraźnie oznakowane a temperatura przewożonego mleka nie może być wyższa niż 10° C.

Bezpośrednio przed ekspedycją mleko jest rozlewane m.in. do butelek szklanych i zamykane kapslem aluminiowym lub do torebek foliowych, kartoników laminowanych folią czy butelek plastikowych zamykanych nakrętką. Na torebkach, kapslach i plombach powinien być wydrukowany lub odcisnięty znak producenta, nazwa przetworu, dzień rozlewu i zawartość tłuszczu. Mleko spożywcze pasteryzowane powinno być przechowywane w punktach sprzedaży w temperaturze nie wyższej niż 10° C, w czasie nie dłuższym niż 12 godzin. Mleko spożywcze sterylizowane UHT należy przechowywać w temp. nie wyższej niż 25° C, nie dłużej niż przewiduje data terminu przydatności do spożycia podana na opakowaniu. Po otwarciu opakowania mleko spożywcze należy przechowywać w lodówce do 24 godz.

Rodzaje mleka:

Mleko pasteryzowane to mleko surowe poddane ogrzewaniu w temperaturze nie przekraczającej 100°C (przez 15 sek.), w czasie gwarantującym całkowite zabicie bakterii chorobotwórczych.

Mleko sterylizowane powstaje w procesie obróbki termicznej prowadzonej w temperaturze 115 – 130°C przez 10 - 30 minut.

Otrzymane w ten sposób mleko jest jałowe mikrobiologicznie, a jego trwałość wynosi od kilku tygodni do kilkunastu miesięcy. Produkt ten charakteryzuje się śmietankowym kolorem i smakiem mleka gotowanego. Zabieg sterylizacji powoduje zmniejszenie prawie o jedną trzecią zawartości tiaminy i o połowę zawartości witaminy B₁₂ w stosunku do mleka surowego. Mleko UHT ma najdłuższą trwałość. Nie wymaga gotowania przed spożyciem. W temp. 25° C w zamkniętym szczelnie opakowaniu może być przechowywane przez 6 m-cy, a po otwarciu w lodówce przez 48 godzin

Mleko homogenizowane to mleko poddane zabiegowi homogenizacji; proces ten powoduje rozbicie kulek tłuszczowych, co przeciwdziała ich podstojowi i oddzielaniu się frakcji tłuszczu w mleku czy śmietance. Tak rozdrobnione kuleczki tłuszczowe są także łatwiej strawne.

Mleko pełnotłuste w proszku zawiera wszystkie składniki odżywcze mleka pełnotłustego. Produkt ten jest pod względem składu chemicznego po regeneracji, tj. roztworzeniu w wodzie, podobny do mleka krowiego. Oczywiście na skutek zabiegów termicznych jest w nim mniejsza ilość witamin, zachodzą również zmiany w białkach spowodowane denaturacją cieplną.

Odtłuszczone mleko w proszku zawiera bardzo niewielką ilość tłuszczu, brak w nim rozpuszczalnych w tłuszczu witamin, ale dostarcza: białka, wapnia, ryboflawiny i witaminy B₁₂.

Mleko zagęszczone to produkt uzyskany z mleka pełnego poddanego zagęszczeniu, a wcześniej normalizacji zawartości tłuszczu, pasteryzacji i homogenizacji. Taki produkt zostaje następnie zamknięty w puszcze i poddany sterylizacji lub sterylizacji metodą UHT. Mleko zagęszczone jest dość dobrym źródłem wapnia i fosforu. Produkt ten występuje także w formie z dodatkiem cukru (sacharozy). Dodatek cukru wynosi w gotowym produkcie 44,5%, co powoduje, że jest on całkowicie trwały.

Przetwory mleczne

Jogurt otrzymuje się z mleka owczego, koziego lub bawolego w Turcji, w Europie Środkowej z mleka krowiego. Mleko na jogurt zagęszcza się do $\frac{3}{4}$ - $\frac{1}{2}$ objętości, studzi się w temperaturze 30°C, dodaje „fermentu maja” otrzymywanego z żołądków owiec, następnie dodaje się hodowlę bakterii jogurtowych

Główne rodzaje jogurtu to:

- **jogurt płynny** – koagulowany w zbiornikach hermetycznych, homogenizowany, chłodzony i pakowany;

- **jogurt stały** – po wstępnej obróbce i zmieszaniu z zakwasem mleko jest natychmiast pakowane, termostatowane w celu uzyskania skrzepu i chłodzone.

Jogurty smakowe produkuje się z mleka normalizowanego z dodatkami smakowych, którymi najczęściej są owoce, w postaci przerobionej lub czystej, oraz substancje aromatyzujące. Jogurt może być także barwiony i słodzony. Dodatki smakowe wprowadza się po ukwaszeniu i schłodzeniu jogurtu do temperatury 5 - 8⁰C. Jako dodatki do jogurtu można stosowane są np: etylowanilina, karmel, ekstrakt kawowy, kakao naturalne, przyprawy owocowe.

Kumys jest to napój podobny do kefiru. Dawniej był on przyrządzany przez Tatarów i Kirgizów z mleka kobyłego, oślego, a również wielbłądziego i owczego. W Europie Środowej przyrządza się go z mleka krowiego pełnego lub odtłuszczonego, nieraz rozcieńczonego i dosłodzonego (upodobnienie do mleka kobyłego). Smakiem i zapachem kumys przypomina maślanekę.

Maślanekę spożywcza to napój uzyskiwany jako produkt uboczny przy wyrobieniu masła z pasteryzowanej śmietany ukwaszonej zakwasem czystych kultur maślarskich. W zależności od zawartości tłuszczu produkuje się maślanekę naturalną i maślanekę z dodatkiem śmietany, o zawartości 1,5 % tłuszczu. Maślanekę jest produktem bogatym w lecytyny, witaminy z grupy B i w sole mineralne.

Mleko kwaśne (zsiadłe) uzyskuje się je z mleka surowego przez samozakwaszenie lub z mleka pasteryzowanego pełnego, normalizowanego bądź odtłuszczonego przez zaszczepienie zakwasem czystych kultur kwasu mlekowego. Trwałość produktu wynosi 24 godziny.

Kefir jest jednym z najstarszych mleknych napojów fermentowanych, Do jego produkcji wykorzystuje się mleko pasteryzowane, bakterie fermentacji mlekowej i drożdży. Zawiera łatwo przyswajalne składniki mleka, wzbogaca dietę w witaminy zwłaszcza grupy B, hamuje mikroflorę chorobotwórczą w przewodzie pokarmowym obniża poziom cholesterolu we krwi i ciśnienie tętnicze.

Serwatka jest produktem ubocznym przy produkcji serów. Posiada niewielką wartość energetyczną przy dużej wartości biologicznej. Stanowi cenny surowiec do produkcji napojów fermentowanych, wzbogacanych najczęściej w owoce, soki owocowe i warzywne, koncentraty ziołowe, koncentraty białkowe, kwasy organiczne.

Śmietanka jest to produkt wzbogacony w tłuszcz uzyskiwany z mleka za pomocą wirowania. Wszystkie dostępne na rynku rodzaje śmietanki mają dużą zawartość witaminy A, wapnia i fosforu, ale również dużo nasyconych kwasów tłuszczowych. Zawartość tłuszczu w śmietance jest zróżnicowana i wynosi od 9 do 30%.

Śmietanka może być dodatkowo homogenizowana przed pasteryzacją. Pasteryzację śmietanki przeprowadza się w temperaturze 93–95⁰C przez 1–2 sekundy (pasteryzacja momentalna). Asortyment śmietanki w handlu: niskotłuszczowa o zawartości tłuszczu 9% i 12%; tłusta o zawartości tłuszczu 18% i 20%; kremowa o zawartości tłuszczu 30%; tortowa o zawartości tłuszczu 36%.

Śmietanę uzyskuje się przez poddanie śmietanki (pasteryzowanej i ewentualnie homogenizowanej) ukwaszeniu czystymi kulturami bakterii fermentacji mlekowej. Do produkcji śmietany wykorzystuje się kultury bakterii stosowane do zakwasów maślarskich. Asortyment śmietany w handlu: niskotłuszczowa o zawartości tłuszczu 9% i 12%; tłusta o zawartości tłuszczu 18%, 20% lub 24%.

Sery – to produkty uzyskiwane przez odpowiednią obróbkę skrzepu mleka. Skrzep powstaje z głównego białka mleka – kazeiny, która koaguluje pod wpływem działania podpuszczki,

zakwaszenia bakteriami fermentacji mlekowej lub w wyniku działania obu tych czynników. Sery wszystkich typów można podzielić wg następujących kryteriów:

- rodzaju użytego surowca: krowie, owcze, kozie, mieszane,
- rodzaju skrzepu mleka: podpuszczkowe, kwasowe, kwasowo-podpuszczkowe,
- zawartości tłuszczu w suchej masie sera: śmietankowe (50%), pełnotłuste (45%), tłuste (30–40%), półtłuste (20%), chude (do 10%),
- zawartości wody: twarde, półtwarde, miękkie.

Zawartość tłuszczu zależy od rodzaju sera: najczęściej mają sery podpuszczkowe i topione, a najmniej – serki homogenizowane (ok. 6%), serki ziarniste (ok. 7%) i twarogi (0,5–15%). Sery typu feta i sery pleśniowe zawierają duże ilości soli.

Sery twarogowe potocznie nazywane są serami białymi. Są to wyroby ze skrzepu otrzymanego metodą kwasową lub kwasowo-podpuszczkową. Zdecydowana większość serów twarogowych to sery niedojrzewające, czyli nadające się do spożycia zaraz po wyprodukowaniu.

Ser smażony – to ser wytwarzany z dojrzałego (zgliwiałego) twarogu z mleka krowiego z dodatkiem masła, soli i kwaśnego węgla wapniowego (soda oczyszczona), niekiedy kminku; stopiony na gorąco tworzy jednolitą płynną masę, która po ochłodzeniu zastyga. Charakteryzuje się żółtawą barwą oraz ostrym, charakterystycznym zapachem i smakiem.

Sery podpuszczkowe – to sery otrzymywane z mleka w wyniku działania enzymu podpuszczki, która powoduje ścięcie białka i powstanie skrzepu słodkiego. Produkcja sera podpuszczkowego dojrzewającego przebiega następująco:

- przygotowanie mleka: normalizacja i pasteryzacja,
- doprawianie mleka: wprowadzenie takich dodatków, jak: chlorek wapniowy (wytworzenie zwięzłego skrzepu), barwniki, zakwas (uzyskanie pożądanej kwasowości), ewentualnie odpowiednie hodowle pleśni,
- zaprawianie mleka podpuszczką: dodanie do podgrzanego mleka (28–35°C) preparatu podpuszczki, w wyniku czego po około 25–40 minutach wytrąca się skrzep serowy,
- mechaniczno-termiczna obróbka skrzepu: proces prowadzi się w temperaturze ok. 30°C, polega na krojeniu i mieszaniu powstałej tzw. gęstwy serowej i oddzieleniu skrzepu od serwatki,
- formowanie serów: nadanie właściwego kształtu i struktury masie serowej przy użyciu form,
- prasowanie: dokładniejsze dociśnięcie ziaren masy serowej w formie i pełniejsze wydzielenie serwatki,
- solenie: nadanie serom prawidłowego smaku i właściwe ukierunkowanie rozwoju pożądanej mikroflory,
- dojrzewanie i pielęgnacja: (od kilku dni do kilku miesięcy) w temperaturze 10–15°C i odpowiedniej wilgotności powietrza: wykształcenie typowych cech smakowo-zapachowych, wyglądu, konsystencji, oczkowania i skórki poszczególnych typów sera.

Miękkie i półmiękkie sery podpuszczkowe dojrzewające dzielą się na sery: z porostem pleśniowym np.

- sery miękkie np. pochodzące z Francji camembert i brie; na powierzchni rozwija się biała pleśń; miąższ powinien być miękki, kremowy, bez oczek, jednolity, rozplývający się w ustach, twardszy ku środkowi; smak łagodny, lekko pieczarkowy, z przerostem pleśniowym ,
- sery półmiękkie charakteryzują się wewnętrznym, żyłkowym rozwojem niebieskiej, zielono-niebieskiej lub ciemnozielonej pleśni; miąższ jest miękki i kruchy; przedstawiciele: roquefort, fromage bleu, gorgonzola, rokpol,

– maziowe – sery miękkie; w czasie dojrzewania bakterie powodują powstanie tzw. mazi serowej na powierzchni sera; miękka mazista konsystencja i charakterystyczny ostry smak oraz zapach, np. ser limburski, romadur, piwny, monasterski,

– pomazankowe – sery miękkie z mleka owczego; charakterystyczny, ostry, lekko zjełczały smak i zapach oraz pastowata konsystencja np. bryndza,

– solankowe – sery półmiękkie; dojrzewają w solance np. feta, teleme, solan,

Ser wędzone – sery półmiękkie lub półtwarde; w końcowej fazie dojrzewania poddane procesowi wędzenia np. rolada ustrzycka, ser grycki, ser zamojski wędzony.

Sery podpuszczkowe dojrzewające - półtwarde, twarde i bardzo twarde (potocznie zwane serami żółtymi), to sery typu

– szwajcarsko-holenderskiego – sery półtwarde; dojrzewają około 1–2 miesięcy, posiadają miąższ miękki, elastyczny, smak i zapach pikantny, lekko kwaśny, lekko ostry, oczka drobne, nieregularne i są to np. ser tylżycki, trapistów, warmiński, mazurski, żuławski, myśliwski, salami,

– holenderskiego – sery półtwarde lub twarde; dojrzewają około 2–3 miesięcy; miąższ miękki, elastyczny, o smaku i zapachu łagodnym, czystym, lekko orzechowym, z rzadko rozmieszczonymi oczkami wielkości grochu, są to np. ser edamski, gouda, podlaski, liliput, puławski, zamojski,

– szwajcarskiego – sery twarde; dojrzewają od 3 do 12 miesięcy; smak łagodny, czysty, słodkavo-orzechowy, aromatyczny; miąższ zwarty, elastyczny i jednolity, są to np. camembert roquefort, romadur, feta, rolada ustrzycka.

– angielskiego – sery twarde z masy kruszonej; dojrzewają przez 2–3 miesiące; brak oczek; czysty, łagodny, lekko kwaskowaty smak i zapach, konsystencja elastyczna, jednorodna w masie, jest to np. ser cheddar,

– włoskiego – sery twarde do tarcia; silnie solone, dojrzewają od roku do trzech lat i więcej; zwarty, twardy, biało-kremowy miąższ; bez oczek, pikantny smak, jest to np. parmezan,

– z masy parzonej – w czasie produkcji masę serową poddaje się parzeniu w osolonej wodzie lub serwatce o temperaturze 50–70°C; miąższ zwarty, elastyczny, jednorodny, smak lekko słony i pikantny; czas dojrzewania wynosi kilka tygodni, są to np. mozzarella, oscypek.

Sery topione to wyroby wtórne, które uzyskuje się przez topienie masy serowej z serów podpuszczkowych dojrzewających. Topienie serów i powstanie jednolitej masy ułatwiają topniki, czyli odpowiednie związki chemiczne, np. cytrynian sodu E331, fosforan sodu E339. Proces produkcji serów topionych przebiega poprzez rozdrabnianie i rozcieranie serów podpuszczkowych, następnie poprzez proces topienia wraz z topnikami i odpowiednimi przyprawami w temperaturze 80–85°C, dalej formowanie w kostki i zawijanie w folię aluminiową lub porcjowanie na gorąco do pojemników. Sery topione o twardej konsystencji często kroi się na plastry i każdy pakuje w folię polietylenową.

Sery topione dzieli się ze względu na:

– zawartość wody: miękkie – powyżej 50% wody (do smarowania) i twarde – poniżej 50% wody (do krojenia);

– użyte surowce: sery noszące nazwę sera podpuszczkowego, z którego zostały wykonane (np. edamski, gouda), oraz dowolnie nazwane (wyprodukowane z różnych asortymentów sera);

– zawartość tłuszczu: kremowe, tłuste, półtłuste.

Masło – to produkt wysokotłuszczowy, otrzymywany w wyniku zmaślenia odpowiednio przygotowanej śmietany lub śmietanki. Terminem „masło” oznaczany jest produkt tłuszczowy, który zawiera wyłącznie tłuszcz pochodzący z mleka. Masło roślinne jest jedynie jednym z typów margaryn. Produkcja masła obejmuje:

- przygotowanie śmietany lub śmietanki,
- dojrzewanie mieszanki,
- proces zmaślania, polegający na łączeniu kuleczek tłuszczu przez ubijanie,
- oddzielenie maślanki,
- płukanie masła (usunięcie resztek maślanki),
- wygniatanie masła,
- formowanie masła,
- pakowanie masła.

Rodzaje masła: ekstra, delikatesowe, wyborowe, stołowe, śmietankowe.

Masło klarowane powstaje w procesie oczyszczania masła z białka, kazeiny i innych substancji, które się w nim znajdują, by został sam tłuszcz. Rodzajem masła klarowanego jest masło ghee, Na takim maśle można z powodzeniem smażyć, gotować czy piec. Nadaje się również do bezpośredniego spożycia.

Jak wynika z powyższego na sklepowej półce znajdziemy bardzo różnorodne wyroby z mleka. Podczas zakupów warto czytać etykiety i zawarte na nich informacje o składzie i wartości odżywczej produktu, aby mieć świadomość, co jemy. W miarę możliwości unikajmy gotowych, przyprawionych produktów mlecznych, a wybierajmy te naturalne i sami twórzmy ulubione smaki.

Artykuł powstał w oparciu o materiały zawarte w :

1. <https://www.zywnosc.com.pl/warto-wiedziec-o-mleku-przetworach-mlecznych/>
2. https://zsoiz.radyjno.edu.pl/wp-content/uploads/2020/04/2T_Technologia_gastronomiczna_Czyz_pt.pdf
3. Produkty mleczne dla dzieci: Produkty mleczne w diecie dzieci Joanna Górska Forum Mleczarskie Handel 3/2010 (40)
4. Mleko i jego przetwory Obsługa klienta/Elementy towaroznawstwa
5. Mleko i przetwory mleczne Towar jako przedmiot handlu 2015 + Indeks.indd 15 str 140-156 Wydawnictwo eMPi2