



Skąd pochodzi... **Mleko?**



Komisja Europejska
Rolnictwo i
rozwój obszarów wiejskich



***Europe Direct to serwis, który pomoże Państwu
znaleźć odpowiedzi na pytania dotyczące Unii Europejskiej.***

**Numer bezpłatnej infolinii (*):
00 800 6 7 8 9 10 11**

(*) Niektórzy operatorzy telefonii komórkowej nie udostępniają połączeń z numerami 00 800 lub pobierają za nie opłaty.

Wiele informacji o Unii Europejskiej można znaleźć w portalu Europa (<http://europa.eu>).

Dane katalogowe znajdują się na końcu niniejszej publikacji.

Luksemburg: Urząd Publikacji Unii Europejskiej, 2011

ISBN 978-92-79-14014-3

doi:10.2762/16867

© Unia Europejska, 2011

Powielanie materiałów dozwolone pod warunkiem podania źródła.

Ilustracje: Véronique Hariga - www.hariga.be

Printed in Luxembourg

Skąd pochodzi... **Mleko?**



...jak również masło, ser,
jogurt, śmietanę i lody.

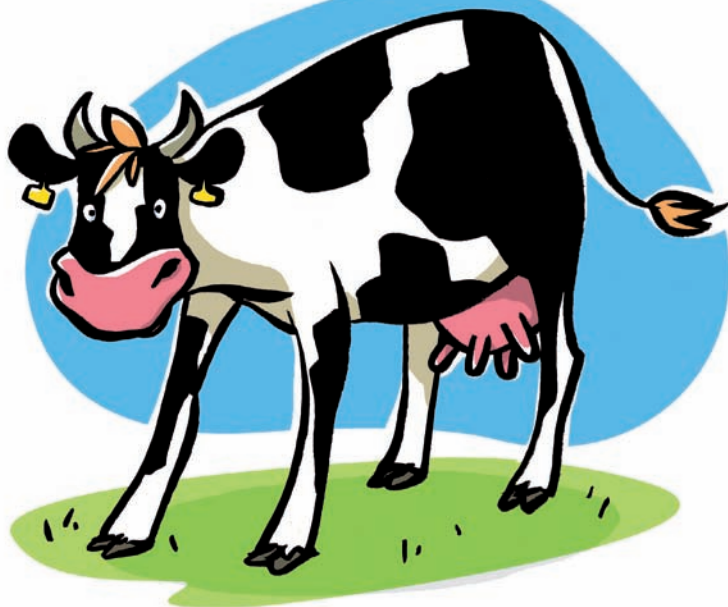


Skąd pochodzi... **Mleko?**

Większość mleka, które spożywamy, pochodzi od krowy, chociaż istnieje również mleko kozie, owcze, ośle itd.



Udój krowy odbywa się **dwa razy dziennie** (rano i wieczorem) w sposób mechaniczny i w bezwzględnie czystym miejscu.



Krowa daje średnio **22 litry mleka dziennie**, ale w gospodarstwach, które mają duże stada, uzyskuje się go często o wiele więcej.





Następnie samochód-cysterna odbiera mleko z gospodarstw i przewozi je do **mleczarni**, w których zostanie ono poddane obróbce.



Aby zapobiec rozwinęciu się w mleku bakterii (drobnoustrojów), należy poddać je **obróbce termicznej**, to znaczy konserwacji poprzez działanie temperatury.

Mleko jest produktem żywnościowym bogatym w składniki bardzo **dobrze dla zdrowia** (wapń, laktozę, białka, witaminy itd.), można więc powiedzieć, że jest swego rodzaju kopalnią złota dla organizmu.



W zależności od rodzaju obróbki, jakiej zostaje poddane mleko, otrzymuje się mleko różnego rodzaju.



Ale czy znasz różne rodzaje mleka?



Mleko surowe

Mleko surowe jest mlekiem „prosto od krowy”, które wychodzi z jej wymienia i natychmiast zostaje schłodzone w oziębiaczu do temperatury 4°C. Zimno nie zabija drobnoustrojów, ale po prostu powstrzymuje ich rozwój.

Zdecydowanie zaleca się przygotowanie tego mleka przed spożyciem.



Mleko pasteryzowane

Mleko pasteryzowane to mleko, które przez 15 sekund podgrzewano w temperaturze 75 °C, a następnie schłodzono.

Proces podgrzewania umożliwia zachowanie przez mleko pierwotnego smaku przy jednoczesnym usunięciu z niego drobnoustrojów chorobotwórczych (drobnoustrojów, które są szkodliwe dla zdrowia).

Nazwa „pasteryzowane” pochodzi od nazwiska Ludwika Pasteura, który wynalazł tę metodę.



Mleko UHT (Ultra High Temperature)

Jest to najbardziej powszechny rodzaj mleka.

Jest to mleko podgrzewane przez 3 sekundy w temperaturze około 140°C i natychmiast schładzane.

Bardzo wysoka temperatura niszczy wszystkie szkodliwe drobnoustroje w mleku.



Mleko pełne? Mleko częściowo odtłuszczone? Odtłuszczone?

W mleku znajdują się również tłuszcze; ich ilość określa rodzaj mleka, które pijemy.

W jaki sposób można uzyskać stałą ilość tłuszczu w zależności od rodzaju mleka (czyli przeprowadzić standaryzację mleka)?

To bardzo łatwe – mleko przepuszcza się przez urządzenie zwane „wirówką do odtłuszczania mleka”; w ten sposób oddziela się tłuszcz od mleka, a następnie – w zależności od zamierzonego rezultatu – do mleka, które przeszło przez wirówkę, dodaje się pożądaną ilość tłuszczu. W ten sposób zawsze otrzymuje się dokładnie taką samą ilość tłuszczu.

- **Mleko pełne** zawiera 35 gramów tłuszczu na litr mleka (czyli jest to mleko o zawartości 3,5% tłuszczu).
- **Mleko częściowo odtłuszczone** zawiera 15 gramów tłuszczu na litr mleka (czyli jest to mleko o zawartości 1,5% tłuszczu).
- **Mleko odtłuszczone** zawiera 5 gramów tłuszczu na litr mleka (czyli jest to mleko o zawartości 0,5% tłuszczu).

Następnym razem, kiedy pójdziesz z rodzicami na zakupy, przyjrzyj się uważnie butelkom mleka i spróbuj dostrzec różnicę.



Trochę mitologii greckiej:

Herakles, syn Zeusa, został zabrany przez Herę. Niemowlę było tak głodne, że rzuciło się do jej piersi. Struga mleka rozlała się wówczas na niebie i utworzyła Drogę Mleczną.



Skąd pochodzi.. **Masło?**

Czy wiesz, że człowiek wytwarza masło od co najmniej 5 000 lat i że Rzymianie stosowali je również jako lekarstwo?

Ale w jaki sposób wytwarza się masło?

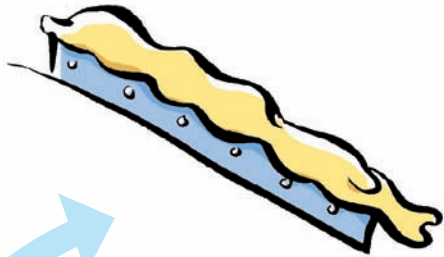
Żółtą warstwę pozostałą na powierzchni myje się wówczas i ugniata, i w ten sposób otrzymuje się produkt o miękkiej konsystencji – masło.

To proste – najpierw od mleka oddziela się tłuszcz, a następnie tłuszcz ten ubija się.

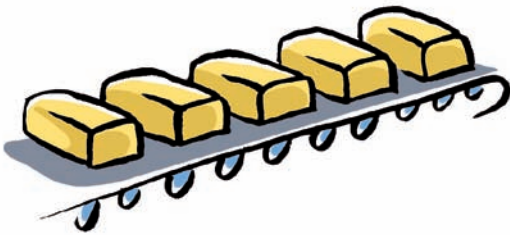


Potem tłuszcz dzieli się na dwie części: żółtawą warstwę, która pływa na wierzchu, i białawy płyn, który zbiera się pod spodem. Płyn ten nazywamy maślanką.





Do wyprodukowania 1 kg
masła potrzeba około
22 litrów mleka krowiego!!!



Czy zauważyłeś / zauważyłaś, że
podczas podgrzewania masła
na patelni powstaje mnóstwo
bąbelków?

W ten sposób wyparowuje po
prostu woda zawarta w masle.

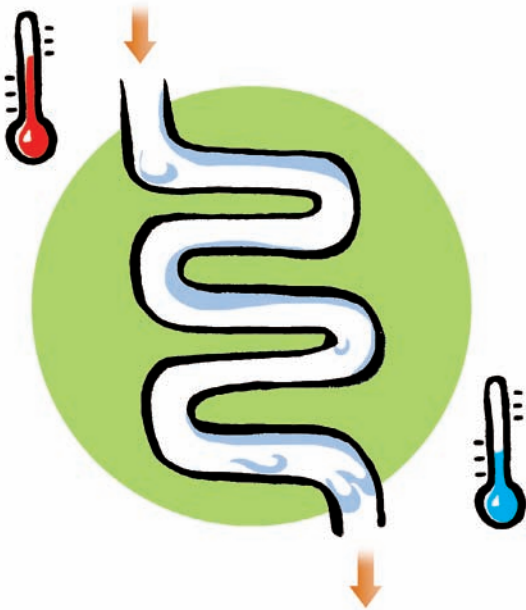


We Francji, w mieście o nazwie Rouen (w Normandii) znajduje się katedra, której jedna z wież nazywana jest „wieżą maslaną”. Czy wiesz, dlaczego? Ponieważ za jej budowę (w XVI wieku) zapłacono częściowo z datków, które ludzie składali, aby móc używać masła w okresie Wielkiego Postu (co w tamtych czasach było w zasadzie zabronione).

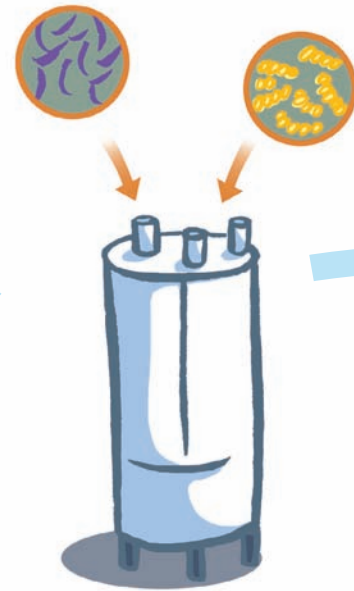


Skąd pochodzi... **Jogurt?**

Jogurt pochodzi... z mleka! Właśnie...
Aby wyprodukować jogurt, najpierw schładza się mleko pasteryzowane do temperatury około 45°C.



Do tego mleka dodaje się dwie bakterie
(jest to tzw. zaszczepienie):
Lactobacillus bulgaricus i *Streptococcus thermophilus*.

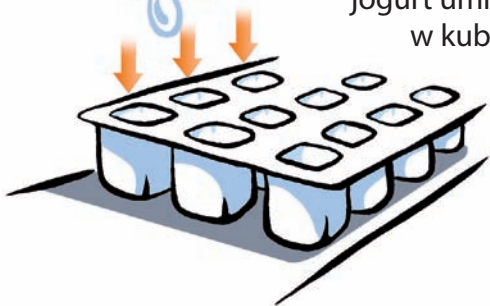


Nazwy te brzmią strasznie, ale są to dwie bardzo
pożyteczne bakterie – umożliwiają rozpoczęcie
przetwarzania mleka: pierwsza bakteria nadaje jogurtowi
kwasowość, a druga jest odpowiedzialna za jego zapach.
Jak wiesz, istnieją jednak jogurty płynne i jogurty stałe;
to właśnie na tym etapie produkcji powstaje ta różnica.

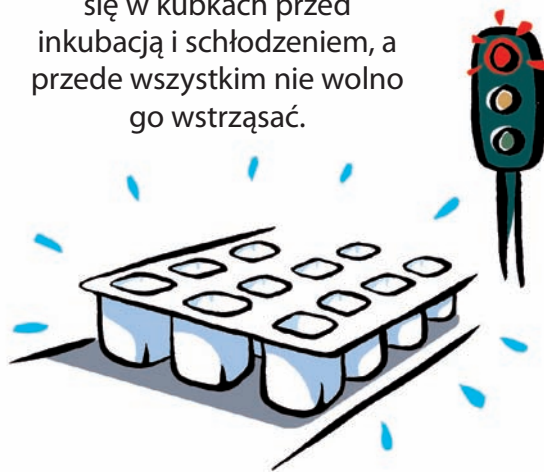


W przypadku jogurtu płynnego po zaszczepieniu produkt nieznacznie się podgrzewa (co określa się jako inkubację) w celu umożliwienia rozwoju bakterii.

Po pewnym czasie całość zostaje schłodzona i wstrząśnięta, a otrzymany jogurt umieszcza się w kubkach.



W przypadku jogurtu stałego produkt umieszcza się w kubkach przed inkubacją i schłodzeniem, a przede wszystkim nie wolno go wstrząsać.



W obu przypadkach można oczywiście dodać owoce, aby zmienić smak jogurtu. To proste, prawda?



Warto wiedzieć jeszcze więcej: kto pierwszy wprowadził przemysłową produkcję jogurtu?... Isaac Carasso.

Był lekarzem i mieszkał w Barcelonie. Używał jogurtu w leczeniu młodych pacjentów, którzy cierpieli na problemy trawienne, i z tego powodu jogurt sprzedawano w aptekach.

Później rozpoczął jego produkcję przemysłową.



Skąd pochodzi... Ser?

Może lepiej należałoby powiedzieć: sery! Na całym świecie istnieją tysiące różnych serów.

Są sery twarde, miękkie, sery kanapkowe, kremowe...

Ser wytwarza się z mleka krowiego, owczego, koziego lub bawolego.

Prawie zawsze sery wytwarza się w ten sam sposób.

Etap pierwszy: powstawanie skrzepu

Ponieważ mleko jest płynne, aby przeszło w stan stały, dodaje się do niego **podpuszczkę** i **enzymy mlekne**.

Podpuszczka to naturalna substancja znajdująca się w żołądku przeżuwaczy.

Enzymy mlekne (bakterie lub drożdże) nadają serom szczególny zapach.



Po dodaniu do mleka podpuszczki rozpoczyna się jego przetwarzanie i powstają dwie różne części:

Skrzep
(część twarda)

Serwatka
(część płynna)



Etap drugi: odsączanie

Na tym etapie oddziela się skrzep od serwatki. Proces ten może zachodzić samoczynnie, ale wtedy trwałby bardzo długo, dlatego w celu przyspieszenia go mleko się miesza.





Etap trzeci: formowanie

Formowanie polega na nadaniu serowi pożądanej formy. Skrzep umieszcza się w perforowanych formach, tak aby można było usunąć jeszcze część serwatki.

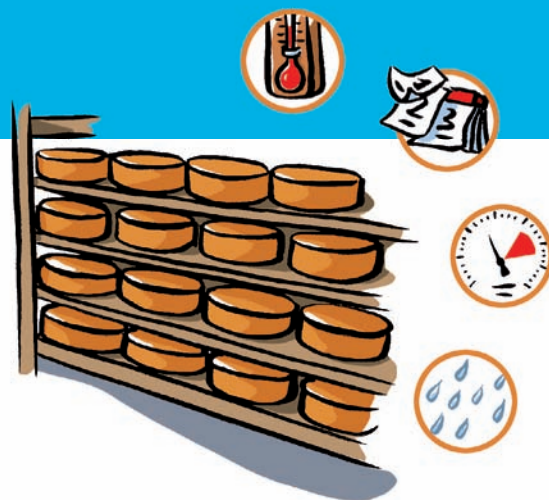
Często po tym właśnie etapie do sera dodaje się soli, poprzez nacieranie skórki lub poprzez zanurzenie skrzepu w solance (czyli słonej wodzie).

Mała zagadka:
w jakim kraju
Unii Europejskiej
spożywa się
najwięcej sera?

W Grecji (myślałeś /
myślałaś może o
innym kraju?).



Jak widzisz już wtedy produkowano ser! W starożytności ser był sposobem wykorzystania nadmiaru mleka, w tamtych czasach nie było bowiem lodówek.



Etap czwarty: dojrzewanie

Ser pozostaje od kilku dni do wielu miesięcy w specjalnych piwnicach, w których kontroluje się temperaturę, higrometrię (wilgotność) i ruch powietrza. W tym czasie ser nabiera smaku.

Czy wiesz, kto to napisał?

Polifem, cyklop, „jął owce i kozy beczące | Doić lub pod nie sadzać jagnięta, ssać chcące. | Co gdy sprawił, połowę nabiału przeznaczą | Na twaróg, który w gęstych koszach sam wytłacza; | Resztę trzyma w saganach, aby napój chłodny | Mógł mieć na podoręczu, gdy spragnion lub głodny.”

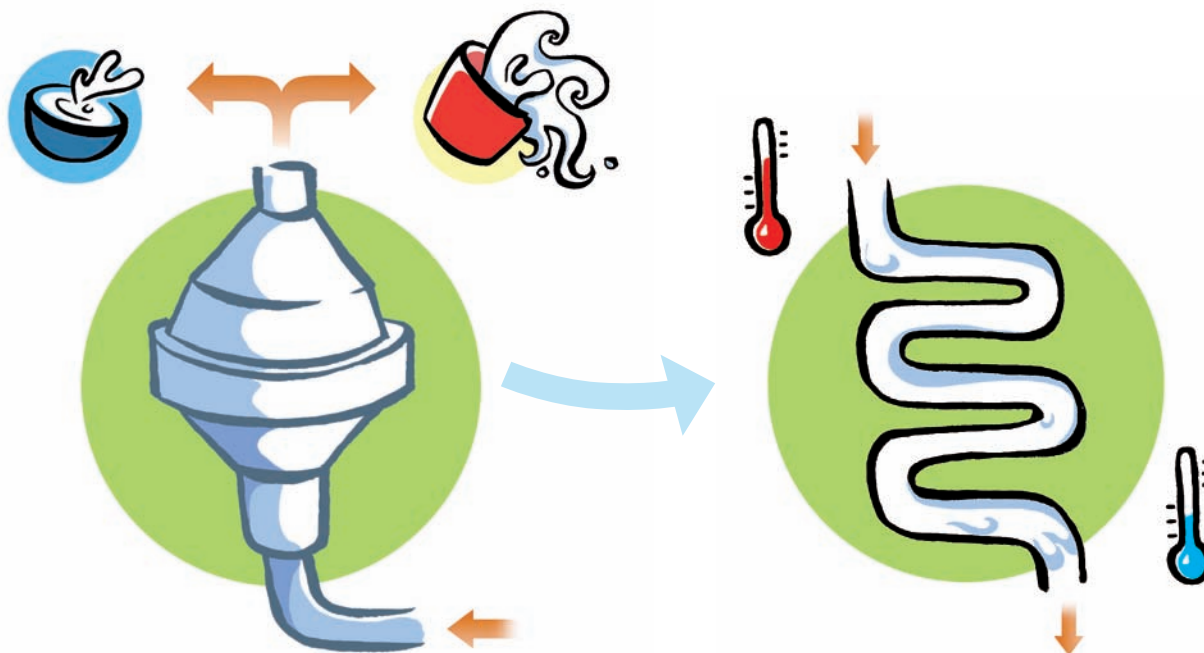
... To Homer w „Odysei” (około VIII w. p.n.e.).



Skąd pochodzi... **Śmietana**?

Tak jak inne produkty mleczne, śmietana pochodzi z odtłuszczenia mleka, to znaczy z oddzielania śmietany (tłuszczu) od mleka.

W celu zabicia wszystkich szkodliwych bakterii, które mogą znajdować się w mleku, śmietanę pasteryzuje się.





Zaszczepianie

Również tutaj dodaje się pożyteczne bakterie, które nadadzą śmietanie wyśmienity smak i sprawią, że będzie gęstsza.



Wreszcie całość umieszcza się w pudełkach lub kubkach i wykorzystuje w pysznych przepisach.



Skoro mówimy o przepisach, czy robiłeś / robiłaś już bitą śmietanę?

To bardzo łatwe: bierzesz 50 cl śmietany o największej zawartości tłuszczu (nie da się tego zrobić ze śmietaną lekką) i – zanim jej użyjesz – zostawiasz ją na godzinę w zamrażalniku.

Natychmiast po wyjęciu z zamrażalnika przekładasz śmietanę do pojemnika i zaczynasz ubijać mikserem, dodając po trochu około 30 g cukru pudru.

Zobaczysz, to będzie palce lizać! Ale uwaga – bitą śmietanę trzeba jeść z umiarem.

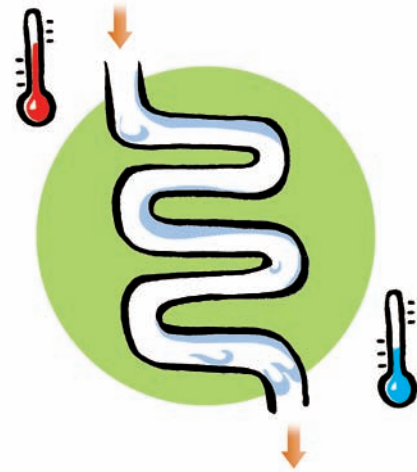
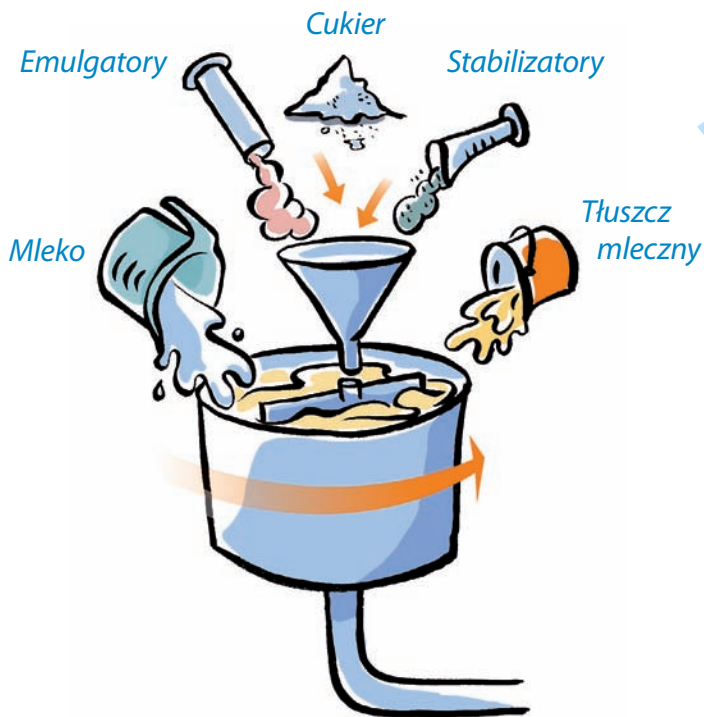


Skąd pochodzą... **Lody**?

Lody są mieszanką kilku podstawowych składników, w tym: mleka, cukru, tłuszczu z mleka, stabilizatorów i substancji zagęszczających (te dwa produkty – często pochodzenia roślinnego – zapewniają miękkość lodów).

Mieszanie

Wszystkie te produkty miesza się ze sobą i otrzymuje „mieszankę”.



Pasteryzacja

Pamiętasz mleko pasteryzowane? Zasada pasteryzacji jest zawsze taka sama – produkty podgrzewa się w celu usunięcia drobnoustrojów chorobotwórczych, które mogą się w nich znajdować. Z mieszanką robi się to samo.

Mrożenie

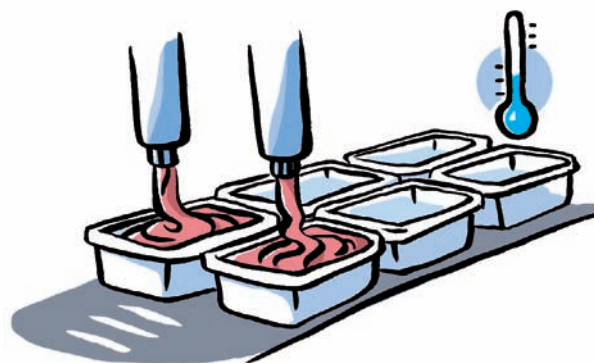
To właśnie na tym etapie mieszanka przybiera wygląd piankowaty. Produkt ten chłodzi się do temperatury -4°C .

Po tym etapie dodaje się różne smaki lub owoce.



Pakowanie i przechowywanie

Lody umieszcza się w pojemnikach (plastikowych, kartonowych itd.) i ponownie schładza, tym razem do temperatury -40°C , przed umieszczeniem gotowych produktów w zamrażalnikach o trochę wyższej temperaturze!!!



17



Czy wiesz, że już cesarze rzymscy podawali swoim gościom rodzaj sorbetu z lodem pochodzącym z gór, któremu smak nadawali przez dodanie miodu i owoców?

Drobna uwaga

Sorbety, które także jadasz, nie zawierają produktów mlecznych, ale są mieszanką wody, cukru i owoców.



4 Skąd pochodzi... **Mleko**?



8 Skąd pochodzi... **Masło**?



10 Skąd pochodzi... **Jogurt**?



12 Skąd pochodzi... **Ser**?



14 Skąd pochodzi... **Śmietana**?



16 Skąd pochodzą... **Lody**?



Komisja Europejska

Skąd pochodzi... Mleko?

Luksemburg: Urząd Publikacji Unii Europejskiej

2011 — 18 str. — 21 cm x 21 cm

ISBN 978-92-79-14014-3

doi:10.2762/16867

Tekst niniejszej publikacji służy wyłącznie celom informacyjnym i nie jest w żaden sposób wiążący prawnie.

Czy zastanawiałeś się już nad tym, jakie są różne rodzaje mleka?

Czy zastanawiałeś się już nad tym, w jaki sposób produkuje się masło, ser, jogurt, śmietanę lub lody?

Otwórz więc szybko tę książeczkę, w której znajdziesz w uproszczonej formie odpowiedzi na twoje pytania!

Komisja Europejska
Dyrekcja Generalna ds. Rolnictwa
i Rozwoju Obszarów Wiejskich

<http://ec.europa.eu/agriculture/>



Urząd Publikacji

