

Światowy rynek mleka – stan obecny i perspektywy rozwoju

Piotr Guliński, Ewa Salamończyk

*Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach, Katedra Hodowli Bydła i Oceny Mleka,
ul. B. Prusa 14, 08-110 Siedlce*

Wstęp

Według International Comparison Farms Network (IFCN) produkcja mleka na świecie w 2013 r. odbywała się w około 122 mln gospodarstwach rolnych. Utrzymywano w nich 363 mln krów mlecznych i bawołów użytkowanych mlecznie. Przytoczone wyżej dane oznaczają, że na świecie średnio jeden rolnik utrzymywał 3 zwierzęta mleczne o średniej rocznej wydajności mleka na poziomie około 2100 kg/zwierzę/rok. Oczywiście ta średnia jest wielkim uproszczeniem. Na poszczególnych kontynentach funkcjonuje bowiem szeroka gama gospodarstw mlecznych, w których z jednej strony utrzymuje się mniej niż 3 krowy, a z drugiej strony w krajach wysoko rozwiniętych gospodarczo mleko produkowane jest w gospodarstwach utrzymujących ponad 1000 krów. Szacuje się, że aktualnie około 12 do 14% ludności świata, tj. 750–900 mln ludzi, żyje w gospodarstwach utrzymujących zwierzęta produkujące mleko. W 2012 r. najwyższa liczba gospodarstw mlecznych była w Indiach i Pakistanie, i wynosiła odpowiednio: 75 i 14 mln. W Brazylii, Chinach, Etiopii, Iranie, Rumunii, Rosji, Turcji, Ukrainie i Uzbekistanie liczba gospodarstw mlecznych zamykała się granicach 1,0 do 2,5 mln w każdym z państw. Liczby ich odpowiedników w krajach Unii Europejskiej (15) – 533 851 gospodarstw i w USA – 78 300 gospodarstw wydają się raczej niskie w porównaniu z resztą świata. Należy podkreślić, że w większości krajów rozwijających się mleko jest produkowane na niewielką skalę przez drobnych producentów rolnych. Jego produkcja przyczynia się tam do wzrostu źródeł

utrzymania gospodarstw domowych, a także do poprawy bezpieczeństwa żywnościowego rodzin. W ostatnich dziesięcioleciach kraje rozwijające się zwiększyły swój udział w światowej produkcji mleka. Jest to głównie wynikiem zwiększenia liczby zwierząt przeznaczonych do produkcji, a nie konsekwencją wzrostu wydajności na mieszkańca tych krajów. W wielu krajach rozwijających się wydajność mleczna zwierząt jest ograniczona przez niską jakość zasobów paszowych, choroby oraz ograniczony dostęp do rynków i usług, np. zdrowia, kredytowych i szkoleniowych. Istotnym czynnikiem jest także niski potencjał genetyczny zwierząt, od których pozyskuje się mleko. W przeciwieństwie do krajów rozwiniętych, w wielu krajach rozwijających się występuje niekorzystny dla produkcji mleka klimat – wysoka temperatura i wilgotność.

Systemy produkcji mleka

Systemy produkcji mleka różnią się znacznie w krajach o różnym poziomie rozwoju gospodarczego i odmiennych warunkach klimatycznych. W skali świata dominujące są mieszane systemy utrzymania bydła, łączące produkcję roślinną i zwierzęcą. W zależności od sposobu dostępu do wody w ich obrębie wyróżnia się gospodarstwa bazujące na opadach deszczu, tzw. Mixed Rain (MR) i na systemach nawadniania, tzw. Mixed Irrigation (MI). W mieszanych systemach gospodarowania ponad 10% dochodu gospodarstwa pochodzi spoza produkcji zwierzęcej. Utrzymuje się w nich 71% pogłowia bydła i produkuje prawie 92% światowej produkcji mleka. W Indiach typowy model produkcji mle-

ka w tego typu gospodarstwach to 2 krowy utrzymywane w warunkach ekstensywnych; w Unii Europejskiej wykorzystywane są intensywne systemy o dużych nakładach kapitału, a w Nowej Zelandii dominuje system bezbudynkowy, pastwiskowy, charakteryzujący się niskimi kosztami produkcji mleka. Szacuje się, że 80–90% mleka w krajach rozwijających się jest wytwarzane w systemach ekstensywnych produkcji rolniczej. Produkcja mleka w tego typu gospodarstwach jest oparta na niskich nakładach, a więc z natury rzeczy jest niska.

W krajach rozwijających się wyróżnia się trzy najczęściej występujące systemy produkcji mleka. W pierwszym produkcja mleka jest częścią mieszanego roślinno-hodowlanego systemu produkcji rolnej. Nawóz organiczny, będący ubocznym produktem chowu bydła, jest wykorzystywany do produkcji roślinnej. Podstawą żywienia zwierząt, od których pozyskuje się mleko, są użytki zielone, resztki poźniwne i pasza z upraw polowych. Żywienie uzupełniające jest praktykowane tylko wtedy, gdy pozwalają na to warunki ekonomiczne.

Drugi system produkcji mleka w tych krajach to pastoralizm nomadyczny. Jest on formą rolnictwa opartą na chowie udomowionych gatunków zwierząt, który prowadzi się w rejonach, w których uprawa roślin jest niemożliwa. Szacuje się, że 15 mln ludzi na świecie jest nadal nomadami, a ich działalność jest prowadzona na około 20% powierzchni ziemi. Nomadzi prowadzą produkcję mleka w oparciu o stada zwierząt, które nieustannie przepędzają w poszukiwaniu pastwisk i wody. Mleko jest dla nich podstawowym elementem codziennej diety.

Trzeci typ produkcji mleka w krajach III świata to tzw. mleczarstwo terenów podmiejskich. Ten system produkcji jest wyłącznie zorientowany na rynek. Gospodarstwa utrzymujące zwierzęta znajdują się w obrębie i blisko granic miast. Podmiejscy producenci mleka korzystają z bliskości rynku zbytu. Produkcja odbywa się w oparciu o zakupione pasze. W ostatnich kilkadziesiąt latach podmiejski sektor mleczarski rozwija się bardzo szybko wokół większych miast w wielu krajach rozwijających się. Wadą tego systemu jest fakt, że wobec bliskości ośrodków miejskich gospodarstwa mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia ludzkiego. W Afryce i Azji mleko z tego systemu produkcji pochodzi

najczęściej od nie więcej niż pięciu krow. W Ameryce Południowej producenci mleka utrzymują co najmniej dziesięć sztuk bydła z przeznaczeniem na mięso lub mleko (Owen i in., 2005).

W krajach rozwiniętych gospodarczo przeciętne stado krow liczy średnio kilkadziesiąt, a w 6 krajach świata więcej niż 100 sztuk (USA, Nowa Zelandia, Australia, Argentyna, RPA, Czechy). System produkcji oraz poziom rozwoju gospodarczego państw wpływa w sposób zasadniczy na koszty produkcji mleka. W 2012 r. w skali świata średni koszt produkcji 100 kg mleka ECM wynosił 46 USD. W poszczególnych krajach koszty różniły się jednak znacząco – w zakresie od 4 do 128 USD za 100 kg mleka.

Według IFCN na świecie występują 3 regiony o najniższych kosztach produkcji mleka. Są to: Argentyna, Peru i Urugwaj w Ameryce Południowej; Afryka Środkowa i Wschodnia oraz kraje Europy Środkowej i Wschodniej. Do państw o niskich kosztach produkcji mleka należy też większość państw azjatyckich, za wyjątkiem Japonii oraz Chin z dużymi gospodarstwami rolnymi. W regionach tych koszt produkcji mleka nie przekracza 30–40 USD za 100 kg. W Europie Zachodniej koszty wahają się w granicach 40–55 USD. W USA w 2012 r. średnie koszty we wszystkich stanach wynosiły przeciętnie 41,4 USD i wahały się w granicach od 33 (Kalifornia) do 50 USD (Nowy Jork i Wisconsin). Do najniższych na świecie (w grupie państw rozwiniętych) należały koszty produkcji mleka w Nowej Zelandii, na produkcję 100 kg mleka nie przekraczały tam 30 USD.

Gatunki zwierząt mlecznych

Światowa produkcja mleka prawie w całości pochodzi od 5 gatunków zwierząt, tj. bydła, bawołów, kóz, owiec i wielbłądów. Inne, rzadsze gatunki zwierząt, od których w niektórych krajach świata pozyskuje się mleko, to: jaki, konie, renifery i osły.

Znaczenie i rola tych gatunków zwierząt są znacznie zróżnicowane w poszczególnych regionach i państwach świata. Kluczowe czynniki wpływające na dobór gatunku, który wykorzystuje się w produkcji mleka, to dostęp do określonego rodzaju paszy, zasoby wody i oczywiście warunki klimatyczne (Faye i Konuspayeva, 2012).

Tabela 1. Wielkość światowej produkcji mleka w 2013 r.
Table 1. The size of world milk production in 2013

Mleko – Milk	Produkcja – Production	
	mln t – million tons	%
Mleko krowie (ogółem) – Cow milk (total)	671,0	85,9
Europa (UE/EU)	152,4	22,7
Europa (pozostałe/others)	59,8	8,9
Ameryka Północna – North America	99,4	14,8
Ameryka Południowa – South America	85,5	12,7
Azja – Asia	112,9	16,8
Azja Południowo-Wschodnia – South-East Asia	85,0	12,7
Azja (Bliski Wschód) – Asia (Near East)	13,2	1,9
Afryka – Africa	34,1	5,1
Oceania	28,4	4,2
Mleko bawole (ogółem) – Buffalo milk (total)	80,1	10,3
Azja – Asia	77,5	96,8
Afryka – Africa	2,4	3,0
Europa	0,2	0,2
Mleko kozie (ogółem) – Goat milk (total)	17,4	2,2
Azja – Asia	10,0	57,5
Afryka – Africa	3,9	22,4
Europa	3,0	17,2
Ameryka – America	0,5	2,9
Mleko owcze (ogółem) – Sheep milk (total)	9,8	1,3
Azja – Asia	4,3	43,9
Europa	3,3	33,7
Afryka – Africa	2,1	21,4
Ameryka – America	0,1	1,0
Mleko wielbłądzie (ogółem) – Camel milk (total)	2,7	0,3
Afryka – Africa	2,5	92,5
Azja – Asia	0,2	7,5
Razem – Total	781,0	100,0

Źródło: opracowanie własne, dane FAOSTAT.
Source: authors' own compilation, FAOSTAT data.

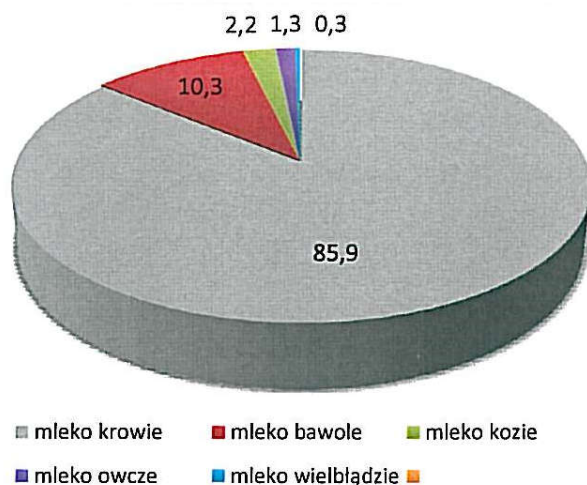
Do innych czynników wpływających na zapotrzebowanie na określony „gatunek mleka” należy zaliczyć popyt na rynku, zwyczaję żywieniowe i cechy społeczno-ekonomiczne gospodarstw domowych. Na świecie obserwuje się bowiem, że biedniejsze rodziny w ubogich rejonach świata charakteryzują się skłonnością do utrzymywania małych przeżuwaczy. Bydło jest podstawowym gatunkiem, od którego w skali świata pozyskuje się ponad 85% ogólnej ilości produkowanego w skali roku mleka (tab. 1, rys. 1).

Według danych FAO w 2013 r. utrzymywano bydło mleczne i prowadzono produkcję mleka krowiego aż w 209 krajach świata, a łączna populacja krów mlecznych w skali świata szacowana była na poziomie 248 mln sztuk. W tabeli 7 zestawiono dane ilustrujące wielkość

popółowia krów mlecznych oraz ich jednostkową wydajność w wybranych krajach świata. Jak wynika z danych tej tabeli, największe populacje krów mlecznych utrzymywano w Indiach (ponad 48 mln sztuk), UE-28 (23 mln sztuk) oraz Brazylii (20 mln sztuk). Najwyższą jednostkową roczną wydajnością mleka odznaczały się natomiast krowy utrzymywane w USA, Japonii i Kanadzie. Wyprodukowały one średnio w 2013 r. odpowiednio: 9,92, 9,47 i 8,88 t mleka. Chociaż było utrzymywane w wielu krajach i regionach świata, inne gatunki uzupełniają możliwości produkcji mleka, które wiążą się z niekorzystnymi warunkami klimatyczno-glebowymi. I tak, owce – umożliwiają produkcję mleka w półpustynnych regionach wokół Morza Śródziemnego, kozy – w regionach o słabych glebach w Afryce,

konie – w stepach Azji Środkowej, wielbłądy – na ziemiach jałowych pozbawionych dostępu do wody, bawoły – w wilgotnych regionach tropikalnych, a jaki – na obszarach górskich, takich jak Wyżyna Tybetańska. W krajach rozwiniętych gospodarczo prawie cała ilość mleka jest wytwarzana przez bydło. Około jedna trzecia

produkcji mleka w krajach rozwijających się pochodzi natomiast od bawołów, kóz, wielbłądów i owiec (Park i Haenlein, 2006). Udział mleka pochodzącego od innych niż bydło gatunków wynosi: 39% w Azji, 24% w Afryce, 3% w Europie i 0,4% w Ameryce. W Oceanii nie produkuje się w zasadzie mleka innego niż krowie.



mleko krowie – cow milk, mleko bawole – buffalo milk, mleko kozie – goat milk, mleko owcze – sheep milk, mleko wielbłądzie – camel milk.

Rys. 1. Procentowy udział mleka wyprodukowanego w 2013 r. przez różne gatunki zwierząt na świecie
Fig. 1. The percentage of milk produced in 2013 by various species of animals in the world

Kozy użytkowane mlecznie są, podobnie jak bydło, szeroko rozpowszechnione na świecie, za wyjątkiem Ameryki Północnej, Oceanii i Europy Północnej. Kozy mleczne odgrywają ważną rolę w krajach rozwijających się (np. w Afryce, zwłaszcza w Sudanie i Etiopii oraz w Azji Południowej), gdzie są określane jako „krowy ubogich”. Mleko kozie jest powszechnie produkowane w Afryce Zachodniej (20% pozyskiwanego mleka), ale także w Afryce Środkowej i na Karaibach. Mleko owcze jest produkowane głównie w krajach położonych wokół basenu Morza Śródziemnego (w tym na Bliskim Wschodzie), gdzie jego produkcja należy do tradycji tego regionu oraz w mniejszym stopniu w Chinach. Bawoły są gatunkiem, od którego pozyskuje się mleko w wilgotnych tropikach, tj. w Indiach, Pakistanie, Bangladeszu (53% mleka produkowanego na tym obszarze jest dostarcza-

ne przez bawoły) i Azji Południowo-Wschodniej (Wietnam, Kambodża, Tajlandia, Laos, południowe Chiny). Mleko bawolic pozyskuje się także w Europie (Włochy, Bułgaria) oraz w Brazylii. Mleko wielbłądzie nazywane jest „białym złotem pustyni”. Spośród zwierząt domowych wielbłąd jest najlepiej przystosowany do terenów suchych, dlatego produkcja mleka od tego gatunku prowadzona jest na obszarach pustynnych – od Mauretanii do Mongolii. W krajach takich, jak: Somalia, Sudan, Etiopia, Kenia – 10% produkowanego mleka jest pochodzenia wielbłądziego. Mleko koni jest popularne na terenach stepowych Azji Środkowej (Mongolia, Rosja), gdzie jest spożywane w postaci zwanej kumysem (ajrag). Jaki to zwierzęta mleczne utrzymywane na płaskowyżu tybetańskim, w takich państwach, jak: Chiny, Kirgistan, Nepal, Bhutan. W regionie tym masło jaka jest jed-

nym z zasadniczych elementów ludzkiej diety i głównym źródłem dochodu dla tybetańskich pasterzy. Renifer jest jedynym źródłem mleka dla Lapończyków w północnej Skandynawii (Szwecja, Norwegia, Finlandia) i na Półwyspie Kolskim w Rosji, gdzie żaden inny gatunek zwierząt mlecznych nie może przetrwać w panujących tam niskich temperaturach (Faye i Konuspayeva, 2012).

Wielkość i perspektywy rozwoju produkcji mleka

W 2013 r. łączna globalna produkcja mleka na świecie wyniosła 781 mln t (tab. 1). W strukturze wyprodukowanego w tym roku mleka zdecydowanie dominowało krowie, które stanowiło 85,9% ogólnej ilości tego surowca na świecie. Drugie miejsce pod względem wielkości produkcji zajęło mleko bawole, którego wyprodukowano 80,1 mln t, co stanowiło 10,3% światowego wolumenu mleka. Produkcja pozostałych typów mleka, tj. koziego, owczego i wielbłądziego, była niewielka i stanowiła łącznie zaledwie 3,8% ogólnej ilości tego surowca (tab. 1, rys. 1).

Przytoczone dane wskazują, że w skali świata dominującym typem produkowanego i konsumowanego mleka jest – mleko krowie. Należy zwrócić uwagę na fakt, że w ciągu ostatnich 23 lat produkcja mleka krowiego wzrosła o ponad 40% – z 479 mln t w 1990 r. do 671 mln t w 2013 (tab. 3). Lista największych producentów mleka krowiego na świecie, tj. państw, na terenie których pozyskano ponad 10 mln t tego surowca, obejmowała w 2013 r. 17 krajów (tab. 2). W krajach tych w 2013 r. łącznie wyprodukowano ponad 438 mln t mleka krowiego, tj. ponad 65% łącznej jego światowej produkcji. Od wielu lat na czele listy państw z największą produkcją mleka krowiego znajdują się USA, w których wyprodukowano w 2013 r. ponad 91 mln t tego surowca (rys. 2). Należy także odnotować ogromny wzrost produkcji mleka krowiego w państwach azjatyckich, takich jak Chiny, Pakistan i Indie. W krajach tych na przestrzeni ostatnich 23 lat roczna produkcja tego surowca żywnościowego zwiększyła się odpowiednio o: 717, 294 i 173%. W latach 2008–2013 w Azji produkcja mleka od wszystkich gatunków zwiększyła się o ponad 55% (tab. 3).

Tabela 2. Produkcja mleka krowiego w krajach świata, w których w 2013 r. wyprodukowano ponad 10 mln t mleka rocznie (mln t)

Table 2. Production of cow milk in countries which in 2013 produced over 10 million tons of milk per year (million tons)

Kraj – Country	1990	2000	2013	1990 = 100%
USA	67 005 000	76 023 000	91 271 058	+36
Indie – India	22 240 000	32 967 000	60 600 000	+173
Chiny – China	4 362 638	8 632 308	35 670 002	+717
Brazylia – Brazil	14 933 430	20 379 988	34 255 236	+129
Niemcy – Germany	31 307 024	28 331 216	31 122 000	-0,6
Rosja – Russia	b.d.	31 959 246	30 285 969	–
Francja – France	26 135 590	24 998 600	23 714 357	-9,3
Nowa Zelandia – New Zealand	7 509 000	12 235 392	18 883 000	+151
Turcja – Turkey	7 960 640	8 732 041	16 655 009	+109
Wlk. Brytania – Great Britain	15 251 204	14 488 000	13 941 000	-8,6
Pakistan	3 523 000	8 039 000	13 897 000	+294
Polska – Poland	15 832 442	11 889 300	12 718 433	-19,6
Holandia – The Netherlands	11 226 000	11 155 000	12 207 329	+8,7
Argentyna – Argentina	6 281 980	10 121 330	11 796 000	+88
Ukraina – Ukraine	b.d.	12 436 000	11 188 920	–
Meksyk – Mexico	6 141 545	9 311 444	10 965 632	+78
Włochy – Italy	11 120 700	12 309 400	10 397 465	-6,5
Świat – razem – World – total	479 063 355	490 168 849	671 246 000	+40

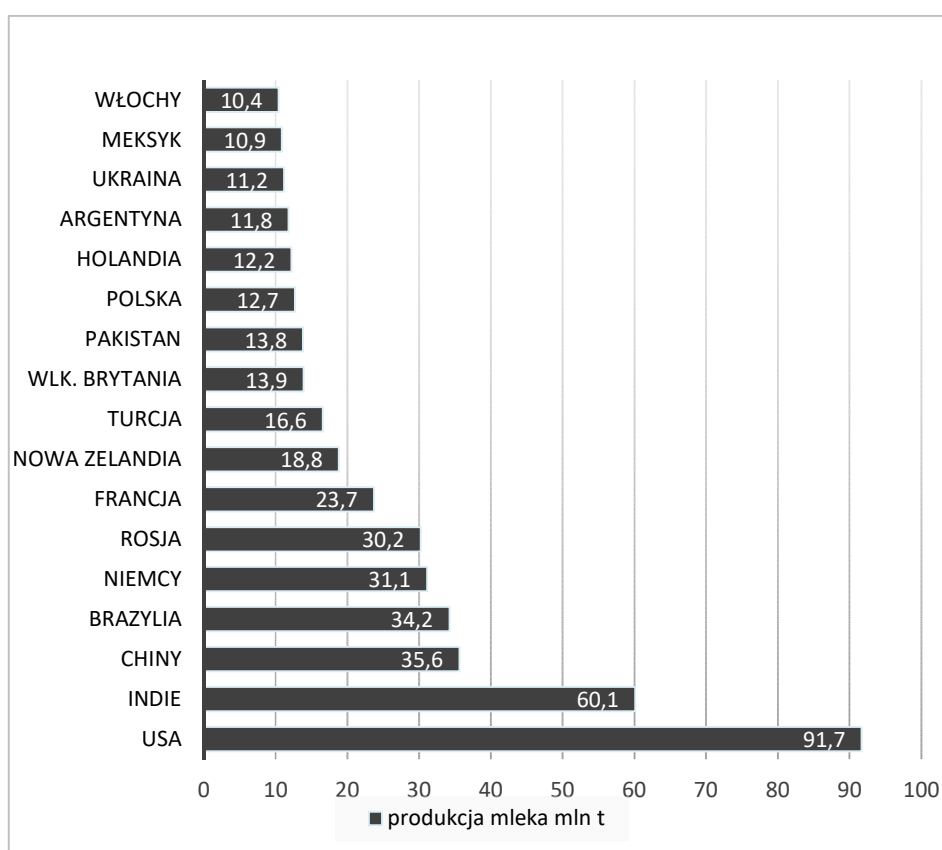
b.d. – brak danych – no data

Źródło: opracowanie własne, dane FAOSTAT – Source: authors' own compilation, FAOSTAT data.

Według prognoz OECD-FAO, w 2023 r. produkcja mleka ma być o 21,6% większa niż w 2013. Prognoza zakłada w tym okresie ponad 1,8–1,9% średnią roczną dynamikę wzrostu. W wartościach absolutnych podaż mleka ma zwiększyć się w latach 2013–2023 do 928,2 mln t. Ponad 79% dodatkowej wytworzonej ilości mleka przypadnie na kraje spoza OECD, których udział w łącznej produkcji światowej ma osiągnąć ponad 60%. Stanie się tak na skutek bardzo dynamicznego wzrostu w Chinach (o ponad 34,3% w latach 2013–2023) i równie imponującego w Pakistanie (+8,7%) oraz Indiach (+43,8%). Warto dodać, że przy prognozowanych trendach do 2023 r. produkcja mleka w Indiach już w 2018 r. przewyższy podaż tego surowca w UE. Udział państw rozwiniętych w globalnej ilości mleka będzie w tym czasie

systematycznie malał. Unia Europejska pozostanie wprawdzie największym producentem mleka w tym gronie, jednak mimo zniesienia kwot mlecznych tempo wzrostu ma być nieznaczne na tle innych państw – 5,4% w ciągu blisko dekady. Kraje Oceanii – Nowa Zelandia i Australia – mają w omawianym okresie zwiększyć ilość wytwarzanego mleka, odpowiednio o 25,8 i 22,4%, co na tle większości państw wysoko rozwiniętych należy traktować jako wynik bardzo dobry. Pod tym względem dobrze wypadają również Stany Zjednoczone Ameryki Północnej, które dalej mają rozwijać produkcję tego surowca (+12,6%).

Polska jest znaczącym producentem mleka krowiego. W 2013 r. pod względem łącznej jego produkcji zajmowała 4. miejsce w UE i 12. na świecie (tab. 2).



produkcja mleka (mln t) – milk production (million tons)

Rys. 2. Najwięksi producenci mleka krowiego na świecie w 2013 r.
Fig. 2. The largest producers of cow's milk in the world in 2013

Tabela 3. Najwięksi producenci mleka na świecie w 2013 r. z uwzględnieniem poszczególnych kontynentów
Table 3. The largest producers of milk in the world in 2013, taking into account the different continents

Kontynent <i>Continent</i>	Kraj <i>Country</i>	Wielkość produkcji mleka <i>Volume of milk production</i>		Zmiany w produkcji mleka w stosunku do 2008 r. (mln t) <i>Change in milk production over 2008 (million tons)</i>
		mln t <i>million tons</i>	udział w produkcji światowej (%) <i>volume of milk production (%)</i>	
Ameryka Płn. <i>North America</i>		101	13	
	USA	92		+7
	Kanada – <i>Canada</i>	9		
Ameryka Centr. <i>Central America</i>		17	2	
	Meksyk – <i>Mexico</i>	11		
Ameryka Pd. <i>South America</i>		70	9	
	Brazylia – <i>Brazil</i>	35		+13
	Argentyna – <i>Argentina</i>	11		
	Kolumbia – <i>Columbia</i>	6		
Europa		215	27	
	UE-27 – <i>EU-27</i>	156		
	Rosja – <i>Russia</i>	31		0
	Ukraina – <i>Ukraine</i>	12		
	Białoruś – <i>Belarus</i>	6		
Afryka – <i>Africa</i>		46	6	
	Sudan	8		+10
	Egipt – <i>Egypt</i>	6		
	Kenia	4		
Azja – <i>Asia</i>		303	39	
	Indie – <i>India</i>	141		
	Chiny – <i>China</i>	48		+55
	Pakistan	39		
	Turcja – <i>Turkey</i>	18		
Oceania		29	4	
	Nowa Zelandia <i>New Zealand</i>	20		+4
	Australia	8		
Świat – <i>World</i>		781	100	+89

Źródło/Source: Pilet V. (2014). The World dairy situation. Annual workshop for dairy economists and policy analysts. USA, Milwaukee.

Przetwórstwo mleka i jego spożycie

Przemysł mleczarski jest szczególnym sektorem w światowym rolnictwie. Odznacza się kilkoma specyficznymi cechami, które odróżniają go od innych sektorów. Pierwszą charakterystyczną cechą jest rodzaj przetwarzanego surowca, czyli mleka. Składa się ono w 90% z wody, co oznacza, że jest towarem dużym objętościowo i ciężkim. W zakładzie mleczarskim każdego dnia pojawia się nowa jego partia. W konsekwencji, wymaga wysokich kosztów transportu.

Ponadto, mleko w swojej pierwotnej formie może być składowane tylko przez kilka dni, co tworzy określony limit czasowy, w którym musi być wykorzystane lub przetworzone w bardziej stabilną, dłużej utrzymującą się formę. W momencie pozyskania jest surowcem szybko psującym się, a także potencjalnym przedmiotem fałszerstwa, dlatego jego jakość jest silnie uzależniona od sposobu zarządzania gospodarstwem. W związku z tym, obowiązujące na świecie w skupie mleka surowe i kompleksowe regulacje dotyczące jego

jakości są konieczne i przewyższają swoim zasięgiem i wszechstronnością wymogi stawiane w innych sektorach produkcji żywności. Drugim czynnikiem odróżniającym przemysł mleczarski w rolnictwie jest pozycja społeczno-ekonomiczna gospodarstw mlecznych. Zdecydowana większość z nich to drobni producenci, o słabej pozycji na rynku. Charakter ich działalności (wysoki % udziału kosztów stałych) oznacza, że są oni w stanie dostosować się do zmian rynkowych tylko w ograniczony i stopniowy sposób. Ponadto, mleko jest produkowane codziennie i jest stałym źródłem dochodu dla wielu małych producentów. Produkcja ta jest bardzo pracochłonna, a zatem zapewnia wiele możliwości zatrudnienia, nie tylko na poziomie jego produk-

cji, ale także w transporcie, przetwórstwie oraz w sektorze zaopatrzenia rolnictwa. Z tego powodu w wielu krajach przemysł mleczarski jest uważany za bardzo ważny dla obszarów wiejskich „czynnik życia”. Ze względu na te funkcje sektor mleczarski w krajach zachodnich objęty jest najwyższym stopniem ochrony przez rządy tych państw.

W ostatnim czasie w wielu krajach mleczarstwo zaczęło być postrzegane także jako element budowy przyrody i krajobrazu. Trzecim czynnikiem, podkreślającym szczególne znaczenie przemysłu mleczarskiego, jest silna pozycja i wysoki udział spółdzielni jako formy własności zakładów mleczarskich w poszczególnych krajach.

Tabela 4. Produkcja i spożycie mleka na 1 mieszkańca w 2013 r. w wybranych krajach świata
Table 4. Per capita milk production and consumption in 2013 in selected countries of the world

Kontynent <i>Continent</i>	Kraj <i>Country</i>	Wielkość produkcji mleka <i>Volume of milk production</i>		Produkcja na 1 mieszkańca <i>Per capita production</i>
		mln t <i>million tons</i>	liczba ludności <i>population</i>	
Ameryka Płn i Pd. <i>North & South America</i>	USA	101	951 011 748	106
	Kanada – <i>Canada</i>	92	322 583 006	285
	Brazylia – <i>Brazil</i>	9	35 100 000	256
	Argentyna – <i>Argentina</i>	35	202 033 670	173
	Kolumbia – <i>Columbia</i>	11	41 803 125	263
			6	48 929 706
Europa	UE-27 – <i>EU-27</i>	215	781 793 836	275
	Rosja – <i>Russia</i>	156	505 701 172	308
	Polska – <i>Poland</i>	31	142 467 651	217
	Niemcy – <i>Germany</i>	12	38 220 543	313
	Irlandia – <i>Ireland</i>	32	82 652 256	387
			6	4 677 340
Afryka – <i>Africa</i>	Sudan	46	1 004 336 171	45
	Egipt – <i>Egypt</i>	8	38 764 090	206
	Kenia	6	83 386 739	71
		4	45 545 980	87
Azja – <i>Asia</i>	Indie – <i>India</i>	303	4 072 631 062	74
	Chiny – <i>China</i>	141	1 267 401 849	111
	Pakistan	48	1 393 783 836	34
	Turecja – <i>Turkey</i>	39	185 132 926	210
		18	75 837 020	237
Oceania	Nowa Zelandia <i>New Zealand</i>	29	36 544 653	793
	Australia	20	4 551 349	4394
		8	23 630 169	338
Świat – <i>World</i>		781	7 mld	111

Źródło: opracowanie własne, dane FAOSTAT – *Source: authors' own compilation, FAOSTAT data.*

Tabela 5. Liderzy światowego przetwórstwa mleka (klasyfikacja według wpływów brutto)
 Table 5. Leaders of the world's milk processing (classification of the gross proceeds)

Nazwa firmy <i>Company's name</i>	Kraj siedziby firmy <i>Company's country of residence</i>	Obroty w 2012 r. (mld USD) <i>Turnover in 2012 (billion USD)</i>	Zmiana wielkości obrotów w 2012 r. w stosunku do 2011 <i>Change of turnover in 2012 over 2011</i>
Lactalis	Francja – <i>France</i>	20,2	+15
Nestle	Szwajcaria – <i>Switzerland</i>	19,8	+7
Fonterra	Nowa Zelandia – <i>New Zealand</i>	15,8	+4
Danone	Francja – <i>France</i>	15,0	+4
Friesland Campina	Nowa Zelandia <i>New Zealand</i>	13,2	-1
DFA	USA	12,1	-7
Dean Foods	USA	11,5	-12
Arla Foods	Dania – <i>Denmark</i>	10,9	+6
Meiji Dairies	Japonia – <i>Japan</i>	7,5	+1
Morinaga Milk	Japonia – <i>Japan</i>	7,2	-3
Saputo	Kanada – <i>Canada</i>	7,2	+4
Yili	Chiny – <i>China</i>	6,7	+15
Müller	Niemcy – <i>Germany</i>	6,0	b.d.
Lala	Meksyk – <i>Mexico</i>	6,0	b.d.
Mengniu	Chiny – <i>China</i>	5,7	-1
DMK	Niemcy – <i>Germany</i>	5,7	-11
Sodiaal	Francja – <i>France</i>	5,6	-9
Bongrain	Francja – <i>France</i>	5,2	-5
Land O'Lakes	USA	4,2	-4
Glanbia	Irlandia – <i>Ireland</i>	3,9	-12
Kraft Foods	USA	3,8	-50
Agropur	Kanada – <i>Canada</i>	3,7	-1
Schreiber	USA	3,5	1
Bel	Francja – <i>France</i>	3,4	-23
Tine	Norwegia – <i>Norway</i>	3,4	-23
mln zł – <i>million zloty</i>			
Mlekpól	Polska* – <i>Poland</i>	3251	+17
Mlekovita	Polska* – <i>Poland</i>	3028	+17
OSM Łowicz	Polska* – <i>Poland</i>	1371	+12

Źródło: Opracowanie własne, dane Forum Mleczarskie.
 Source: authors' own compilation, Forum Mleczarskie data.

Według sondażu, przeprowadzonego przez Międzynarodową Federację Mleczarską (International Dairy Federation) w 1984 r., w 21 krajach, które łącznie odpowiadają za 55% światowych dostaw mleka, udział spółdzielni wynosił 86% całkowitego skupu mleka z gospodarstw rolnych. Jest on szczególnie duży w Europie Północnej (Skandynawia, Holandia, Niemcy), Nowej Zelandii i Indiach, gdzie spółdzielczość mleczarska jest bardzo silna. Jej udział w skupie przekracza 90% przetwórstwa mleka na terenie tych państw. Czwartym i ostatnim czynnikiem wyróżniającym sektor mleczarski jest fakt, że mleko jest bardzo cennym i niezwykle drogim

surowcem. Często mleko określane jest jako „białe złoto”. Z jednej strony mleko może być wykorzystywane do produkcji szerokiego asortymentu wyrobów, będących bardzo smacznymi i pożywnymi, wysokiej jakości produktami żywnościowymi. Znaczny koszt produkcji przetworów mleczarskich powoduje jednak, że mają one wysoką wartość dodaną. Cecha ta wyróżnia mleczarstwo bardzo wyraźnie spośród innych sektorów przemysłu. Zatem, w przemyśle mleczarskim technologie przetwórstwa muszą spełniać wysokie standardy techniczne i jakościowe.

Przez lata funkcjonowania cztery wyżej wymienione cechy składały się na wyjąt-

kowość tego sektora w światowym rolnictwie. Wielkie zmiany, które następują w ostatnich latach w światowej gospodarce, pozostawiają jednak swój ślad także w przemyśle mleczarskim. Siły generowane przez te zmiany, takie jak: szybkie tempo postępu technologicznego, liberalizacja gospodarcza, prywatyzacja, rozszerzenie skali, internacjonalizacja i globalizacja, mają coraz większy wpływ na przemysł mleczarski.

W tabelach 5 i 6 zestawiono liderów światowego przetwórstwa mleka w 2013 r. z podaniem wielkości rocznego skupu mleka i wpływów brutto z prowadzonej działalności.

Największym skupem mleka w skali świata mogła pochwalić się amerykańska firma DFA, która w 2013 r. skupiła blisko 28 mln t mleka (tab. 6). Obroty francuskiej firmy branży mleczarskiej Lactalis przekroczyły w 2012 r. poziom 20 mld USD (tab. 6).

Tabela 6. Liderzy światowego przetwórstwa mleka (klasyfikacja według wielkości rocznego skupu mleka)
Table 6. Leaders of the world's milk processing (classification according to annual milk purchase volume)

Nazwa firmy <i>Company's name</i>	Kraj siedziby firmy <i>Company's country of residence</i>	Skup mleka w 2013 r. (mln t) <i>Milk purchase in 2013 (million tons)</i>	Udział w rynku mleka (%) <i>% of milk market</i>	Wpływy brutto z 1 kg mleka (USD) <i>Gross proceeds from 1 kg milk (USD)</i>
Dairy Farmers of America	USA	27,8	3,7	0,5
Fonterra Co-operative Group	Nowa Zelandia <i>New Zealand</i>	22,0	2,9	0,7
Groupe Lactalis	Francja – <i>France</i>	15,0	2,0	1,3
Nestlé	Szwajcaria <i>Schweizterland</i>	14–15	2,0	1,25
Arla Foods	Dania – <i>Denmark</i>	12,7	1,7	1,1
Friesland Campina	Holandia <i>The Netherlands</i>	10,3	1,4	1,1
Dean Foods	USA	10,1	1,1	0,9
Danone	Francja – <i>France</i>	8-9	1,1	1,9
California Dairies	USA	8,1	1,1	0,7
DMK Deutsches Milchkontor	Niemcy – <i>Germany</i>	6,8	0,8	1,0
Saputo	Kanada – <i>Canada</i>	6,0	0,8	1,1
Glanbia Group	Irlandia – <i>Ireland</i>	6,0	0,8	0,7
Land O' Lakes	USA	5,4	0,7	0,7
Groupe Sodiaal	Francja – <i>France</i>	5,2	0,7	1,0
Amul	Indie – <i>India</i>	4,8	0,6	0,5
Yili Group	Chiny – <i>China</i>	4,5	0,6	1,6
Unternehmensgruppe Theo Müller	Niemcy – <i>Germany</i>	4,4	0,6	1,5
Mengniu Dairy Company	Chiny – <i>China</i>	4–4,5	0,6	1,6
Bongrain	Francja – <i>France</i>	4,2	0,6	1,4
Darigold	USA	3,6	0,5	0,6
Razem / średnio <i>Total/mean</i>		184,2	25	1,0
Mlekpól	Polska – <i>Poland</i>	1,4	14,6	

Źródło: Opracowanie własne, dane Forum Mleczarskie.
Source: authors' own compilation, Forum Mleczarskie data.

Udział produkcji towarowej w globalnej produkcji mleka w gospodarstwach mlecznych określa się stopniem towarowości (Kulikowski,

2012). Jak łatwo domyślić się, wskaźnik ten jest bardzo zróżnicowany w krajach o różnym poziomie rozwoju gospodarczego i systemach pro-

dukcji mleka. W krajach i regionach świata, w których systemy produkcji rolniczej mają charakter rolnictwa samozaopatrzeniowego przyjmuje poziom zbliżony do 0. Szacuje się, że w Indiach aż 50% wyprodukowanego mleka jest spożywane w gospodarstwie. W krajach wysoko rozwiniętych stopień towarowości mleka przekracza 90%. W Polsce w 2013 r. wynosił on 81%, a w woj. podlaskim 93%.

Przeciętne światowe wykorzystanie mleka surowego w przetwórstwie przedstawia się następująco: mleko spożywcze i napoje mleczne – 42,9%, sery 25,2%, masło – 23,1%, mleko odtłuszczone w proszku – 5,1%, mleko pełne w proszku – 3,7%. Mleko i przetwory mleczne spożywa na całym świecie ponad 6 mld ludzi. Większość z tych osób mieszka w krajach rozwijających się. Od początku 1960 r. spożycie mleka na 1 mieszkańca w krajach rozwijających się wzrosło prawie dwukrotnie. Należy zauważyć, że rosło ono jednak znacznie wolniej niż innych surowców żywnościowych pochodzenia zwierzęcego. I tak np., w tym samym okresie konsumpcja mięsa wzrosła ponad trzykrotnie, a konsumpcja jaj pięciokrotnie. W tabelach 4 i 7 przedstawiono wielkość wskaźników: produkcja mleka surowego i konsumpcja mleka spożywczego na 1 mieszkańca w wybranych krajach świata. Jak wynika z danych tabeli 4, poziom wskaźnika – produkcja mleka na 1 mieszkańca był w skali świata bardzo zróżnicowany. Przeciętnie wynosił on 111 kg i w prezentowanych w tabeli krajach zamykał się w szerokich granicach – od 34 kg (Chiny) do 4394 kg (Nowa Zelandia). Na świecie wyróżnia się 3 poziomy tego wskaźnika. Poziom wysoki, tj. >150 kg/ mieszkańca/ rok jest typowy dla mieszkańców: Argentyny, Armenii, Australii, Kostaryki, Europy, Izraela, Kirgistanu, USA, Kanady i Pakistanu. Średnią wielkością tego wskaźnika, tj. 30–150 kg/ mieszkańca/ rok charakteryzują się takie kraje jak: Indie, Iran, Japonia, Kenia, Meksyk,

Mongolia, Nowa Zelandia, Afryka Północna i Południowa, większość państw Bliskiego Wschodu i Ameryki Łacińskiej. Najniższy wskaźnik konsumpcji mleka, tj. <30 kg/ mieszkańca/ rok dotyczy mieszkańców: Wietnamu, Senegalu, większości krajów Afryki i Azji Południowo-Wschodniej. Z danych tabeli 7 wynika, że przeciętne spożycie mleka spożywczego wynosiło w 2013 r. na świecie 58 kg. Spożycie mleka i przetworów mlecznych na 1 mieszkańca jest oczywiście wyższe w krajach rozwiniętych gospodarczo. Trzeba jednak odnotować, że ta różnica w wielu krajach rozwijających się w okresie ostatnich lat stale zmniejsza się. Popyt na mleko i przetwory mleczne w krajach rozwijających się rośnie wraz ze wzrostem dochodów i liczby ludności, urbanizacji i zmian w upodobaniach kulinarnych. Ten trend jest bardzo widoczny w Południowo-Wschodniej Azji, szczególnie w krajach wysoko zaludnionych, takich jak Chiny, Indonezja i Wietnam.

Handel międzynarodowy produktami mleczarskimi

W gospodarce kapitalistycznej istotnym czynnikiem rozwoju przedsiębiorstw mleczarskich jest możliwość handlu międzynarodowego wytwarzanymi produktami. Roczna wartość światowego handlu produktami mlecznymi (z wyłączeniem wymiany wewnątrz UE) wynosi 33 mln t o wartości 10 mld USD. Obrót międzynarodowy to zatem zaledwie 6 do 7% światowej wartości rynku mleka. Przedmiotami większości światowego handlu mleczarskiego są: sery, masło i mleko w proszku. Międzynarodowe obroty branży mleczarskiej są zdominowane przez czterech graczy – Unię Europejską, Nową Zelandię, Australię i USA. Łączny udział tych państw stanowi 85% całego światowego eksportu tej branży. Nowa Zelandia i Australia eksportują odpowiednio aż 80 i 50% ich rocznej produkcji mleka.

Tabela 7. Charakterystyka sektora mleczarskiego w wybranych krajach świata (2013)
Table 7. Characteristics of the dairy sector in selected countries of the world (2013)

Kontynent/ kraj <i>Continent/country</i>	Liczba krów mlecznych (tys. sztuk) <i>No. of dairy cows (thous. head)</i>	Wydajność mleka od krowy (t) <i>Milk yield per cow (tons)</i>	Konsumpcja mleka spożywczego (mln t) <i>Milk consump- tion (million tons)</i>	Liczba ludności <i>Population</i>	Konsumpcja mleka spożywczego na 1 mieszkańca (kg) <i>Per capita milk consumption (kg)</i>
Ameryka Pn. <i>North America</i>	16 481		36 069		
Kanada – <i>Canada</i>	961	8.88	3 014	35 100 000	86
Meksyk – <i>Mexico</i>	6 300	1.79	4 171	123 799 215	34
USA	9 220	9.92	28 884	322 583 006	89
Ameryka Pd. <i>South America</i>	22 643		14 155		
Argentyna <i>Argentina</i>	2 193	5.38	2 155	41 803 125	52
Brazylia – <i>Brazil</i>	20 450	1.58	12 000	202 033 670	59
UE-28 – <i>EU-28</i>	23 052	6.03	33 500	505 701 172	66
Kraje byłego ZSRR <i>Former USSR</i>	11 069		16 282		
Rosja – <i>Russia</i>	8 515	3.69	10 615	142 467 651	74
Ukraina – <i>Ukraine</i>	2 554	4.37	5 667	44 941 303	13
Południowa Azja <i>South Asia</i>					
Indie – <i>India</i>	48 250	1.19	54 400	1 267 401 849	42
Azja – <i>Asia</i>	9 178		18 300		
Chiny – <i>China</i>	8 380	4.12	14 350	1 393 783 836	10
Japonia – <i>Japan</i>	798	9.47	3 950	126 999 808	31
Oceania	6 693		5 825		
Australia	1 650	5.80	5 525	23 630 169	24
Nowa Zelandia <i>New Zealand</i>	5 043	3.90	300	4 551 349	66
Razem – <i>Total</i>	137 366		175 531	3 003 775 965	58

Źródło: Opracowanie własne, FAOSTAT, EUROSTAT – *Source: authors' own compilation, FAOSTAT, EUROSTAT.*

Podsumowanie

Miliardy ludzi spożywa mleko i produkty mleczne każdego dnia. Sektor mleczarski to nie tylko mleko i produkty mleczne, będące ważnym źródłem pokarmu, ale także możliwości utrzymania dla rolników, przetwórców, dystrybutorów i innych uczestników łańcucha marketingowego mleka na świecie. Wraz ze wzrostem przychodów i wzrostem produkcji mleko i produkty mleczne stały się ważnym elementem diety w wielu częściach świata, gdzie do tej pory spożywane było w niewielkich ilościach. Rosnące spożycie przetworów mlecznych i produktów zwierzęcych przynosi ważne korzyści odżywcze dla dużych grup ludności w krajach rozwijających się, gdzie nadal wiele milionów ludzi nie

może pozwolić sobie z powodów ekonomicznych na lepsze odżywianie.

Rosnący popyt i stosunkowo wysokie ceny mleka i produktów mlecznych stają się drogą dla milionów rolników do poprawy poziomu ich dochodów. W wielu częściach świata mleko i produkty mleczne są wysoko cenione i odgrywają ważną rolę w zapewnieniu bezpieczeństwa żywnościowego gospodarstw domowych, jak również w podniesieniu wysokości ich regularnych dochodów. Strategiczne inwestycje oraz promocja hodowli bydła mlecznego mogą zwiększyć dochody gospodarstw rolnych, przyczynić się do poprawy poziomu żywienia i tworzenia miejsc pracy w sektorze przetwórstwa i dystrybucji mleka.

Literatura

- EUROSTAT, Agriculture and Fisheries (2013).
FAO (2013). Milk and Dairy Products in Human Nutrition, FAO publications, Rome, <http://www.fao.org/docrep/018/i3396e/i3396e.pdf>
FAO Statistical Yearbook (2013).
Faye B., Konuspayeva G. (2012). The sustainability challenge to the dairy sector – The growing importance of non-cattle milk production worldwide. *Int. Dairy J.*, 24 (2): 50–56.
Forum mleczarskie (2014).
IFCN Dairy Report (2014).
Kulikowski R. (2012). Produktywność i towarowość rolnictwa w Polsce. *Barometr Regionalny*, 4: 17–29.
Owen E., Kitalyi A., Jayasuriya N., Smith T. (2005). *Livestock and wealth creation: improving the husbandry of animals kept by resource-poor people in developing countries*. Nottingham, Nottingham University Press.
Park Y.W., Haenlein G.F.W. (2006). *Handbook of milk of non-bovine mammals*. Iowa, USA, Blackwell Publishing.
Pilet V. (2014). The World dairy situation. Annual workshop for dairy economists and policy analysts. USA, Milwaukee.
World Bank (2011). Module 4- Smallholder dairy production. *Agriculture Investment Sourcebook*, April 2013 (available at: <http://go.worldbank.org/LE880YAAH0>).

THE GLOBAL MILK MARKET – CURRENT STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT

Summary

The world milk production in 2013 took place in about 122 million farms. On each continent there is a huge number of dairy farms, each of which keeps from less than 3 cows to more than 1,000 cows in the economically developed countries. It is estimated that currently about 12 to 14 percent of the world's population, i.e. 750–900 million people live on farms that keep milk-producing animals. The world production of milk comes almost entirely from 5 species of animals: cattle, buffaloes, goats, sheep, and camels. The structure of milk produced in 2013 was dominated by cow's milk, which accounted for 85.9% of the total amount of this raw material in the world. For many years, the list of countries with the highest cow milk production has been topped by the USA, which in 2013 produced over 91 million tons. Per capita milk production in the world varies from country to country. It averages 111 kg, ranging widely from 34 kg (China) to 4394 kg (New Zealand). The average consumption of drinking milk in the world in 2013 was 58 kg. Per capita consumption of milk and milk products is higher in economically developed countries. The demand for milk and dairy products in developing countries is growing along with rising incomes, population growth, urbanization and changes in culinary tastes. This trend is very apparent in South-East Asia, particularly in highly populated countries such as China, Indonesia and Vietnam.

Key words: milk market, production, processing, consumption



Fot. J. Trela; internet

