



Instytut Nauk
o Żywieniu Człowieka

Jakość żywności ekologicznej

Dr hab. prof. SGGW Renata Kazimierczak
Zakład Żywności Ekologicznej
renata_kazimierczak@sggw.edu.pl



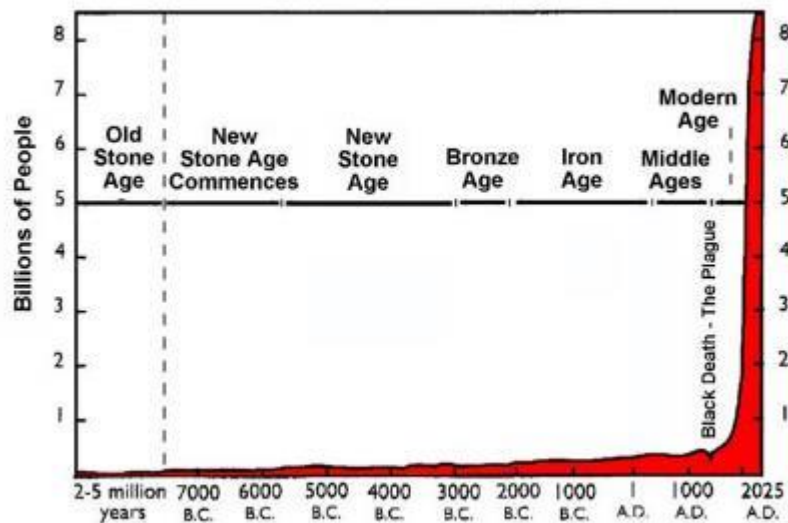
**Motto: ŻADNA DZIEDZINA LUDZKIEJ DZIAŁALNOŚCI, NAWET MEDYCYNĄ,
NIE MA TAKIEGO WPŁYWU NA ZDROWIE CZŁOWIEKA, JAK ROLNICTWO**

PLAN PREZENTACJI

1. Dlaczego produkcja ekologiczna?
2. System ekologicznej produkcji roślinnej i zwierzęcej, czyli jak to się robi.
3. Co to znaczy, że żywność jest ekologiczna?
3. Fenomen żywności ekologicznej, czyli dlaczego jest lepsza.
4. Dlaczego konieczna jest edukacja w zakresie żywności ekologicznej?



World Population Growth Through History



From "World Population: Toward the Next Century," copyright 1994 by the Population Reference Bureau

Ostatnie dziesięciolecia: gwałtowny rozwój intensywnego rolnictwa

-Naruszenie aspektów etycznych (m.in. dobrostan zwierząt)

-Degradacja środowiska naturalnego

Erozja gleb

Zanieczyszczenie wody, gleby, powietrza

Masowe wylesianie

Masowa utrata bioróżnorodności

Wyczerpywanie zasobów nieodnawialnych

Zmiany klimatu

Zagrożenie dla zdrowia człowieka

Current World Population

7,709,017,320

[view all people on 1 page >](#)

TODAY

Births today
193,374

Deaths today
81,134

Population Growth today
112,240

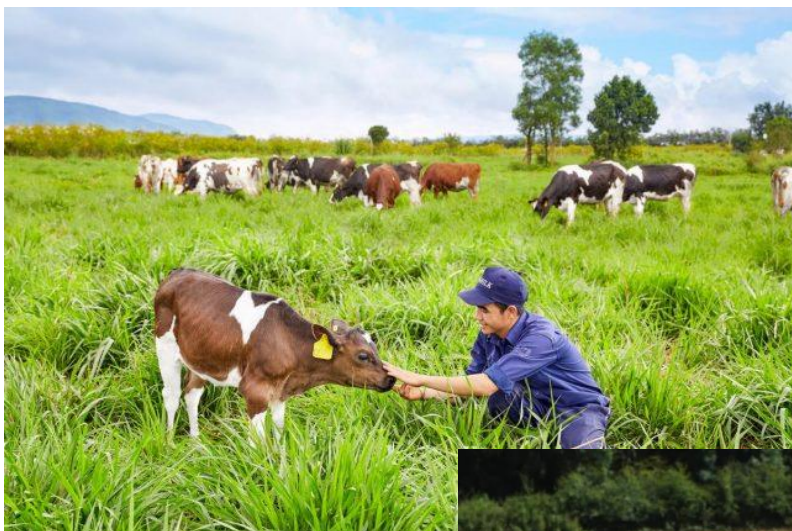
THIS YEAR

Births this year
60,336,796

Deaths this year
25,315,392

Population Growth this year
35,021,404

Potrzeba bardziej „zrównoważonych” alternatyw...



Produkcja ekologiczna

Produkcja ekologiczna jest ogólnym systemem zarządzania gospodarstwem, łączącym:

- najkorzystniejsze dla środowiska praktyki,
- wysoki stopień różnorodności biologicznej,
- ochronę zasobów naturalnych,
- stosowanie wysokich standardów dotyczących dobrostanu zwierząt,
- jest także metodą odpowiadającą wymaganiom niektórych konsumentów preferujących wyroby wytwarzane przy użyciu substancji naturalnych i naturalnych procesów.

ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2018/848 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych i uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 834/2007



System ekologicznej produkcji roślinnej i zwierzęcej

- Zasady produkcji roślinnej rygorystycznie zabraniają stosowania nawozów sztucznych, pestycydów i innych chemicznych środków ochrony roślin.
- Produkcja żywności ekologicznej sprzyja środowisku, gdyż stosowanie naturalnych nawozów pozytywnie wpływa na jakość gleby, a także chroni mikroorganizmy żyjące na terenach upraw.

System ekologicznej produkcji roślinnej i zwierzęcej

- Zasady produkcji roślinnej rygorystycznie zabraniają stosowania nawozów mineralnych, pestycydów i innych chemicznych środków ochrony roślin.
- Produkcja żywności ekologicznej sprzyja środowisku, gdyż stosowanie naturalnych nawozów pozytywnie wpływa na jakość gleby, a także chroni mikroorganizmy żyjące na terenach upraw.
- Wysoki poziom dobrostanu zwierząt w gospodarstwach ekologicznych oznacza: dostęp do świeżego powietrza, naturalnego światła, wysokiej jakości ekologicznych pasz oraz stały dostęp do wody i świeżej ściółki w pomieszczeniach.
- W chowie zwierząt zabronione jest profilaktyczne stosowanie syntetycznych leków weterynaryjnych i antybiotyków.
- W przypadku choroby zwierząt zaleca się m.in. wykorzystanie ekstraktów roślinnych, esencji, preparatów homeopatycznych i mikroelementów.

System ekologicznej produkcji roślinnej i zwierzęcej

- Zasady produkcji roślinnej rygorystycznie zabraniają stosowania nawozów mineralnych, pestycydów i innych chemicznych środków ochrony roślin.
- Produkcja żywności ekologicznej sprzyja środowisku, gdyż stosowanie naturalnych nawozów pozytywnie wpływa na jakość gleby, a także chroni mikroorganizmy żyjące na terenach upraw.
- **Wysoki poziom dobrostanu zwierząt w gospodarstwach ekologicznych** oznacza: dostęp do świeżego powietrza, naturalnego światła, wysokiej jakości ekologicznych pasz oraz stały dostęp do wody i świeżej ściółki w pomieszczeniach.
- **W chowie zwierząt zabronione jest profilaktyczne stosowanie syntetycznych leków weterynaryjnych i antybiotyków.**
- W przypadku choroby zwierząt zaleca się m.in. **wykorzystanie ekstraktów roślinnych, esencji, preparatów homeopatycznych i mikroelementów.**
- W przetworzonych produktach ekologicznych co najmniej 95% masy stanowią składniki ekologicznego pochodzenia rolniczego.
- W przetwórstwie ekologicznym dozwolone jest stosowanie tylko 50 dodatków do żywności pochodzenia naturalnego (**w produkcji żywności konwencjonalnej jest dopuszczonych 518 DODATKÓW: konserwanty, barwniki, wzmacniacze smaku, emulgatory, stabilizatory**)

System ekologicznej produkcji roślinnej i zwierzęcej

Dodatki do żywności

• Dodatki do żywności bez GMO

- Wiele dodatków konwencjonalnych produkuje się z uprawianej przemysłowo soi lub kukurydzy - bardzo często są to rośliny GM.
- W przypadku żywności ekologicznej stosuje się tylko dodatki wolne od GMO.



• Nie stosuje się syntetycznych dodatków do żywności

- Zakaz syntetycznych barwników do żywności, takich jak: tartrazyna (E102), żółcień chinolinowa (E104), żółcień pomarańczowa FCF (E110), azorubina (E122), czerwień koszenilowa A (E124) i czerwień Allura AC (E129).

E102 E104 E110 E122 E124 E129

- Barwniki te są szczególnie niekorzystne dla dzieci, ponieważ ich spożycie może obniżać skupienie uwagi i zwiększać nadpobudliwość ruchową.

Co to znaczy, że żywność jest ekologiczna?

Definicja żywności ekologicznej wynika ze sposobu wytwarzania, a nie z cech (charakterystyki) produktu.

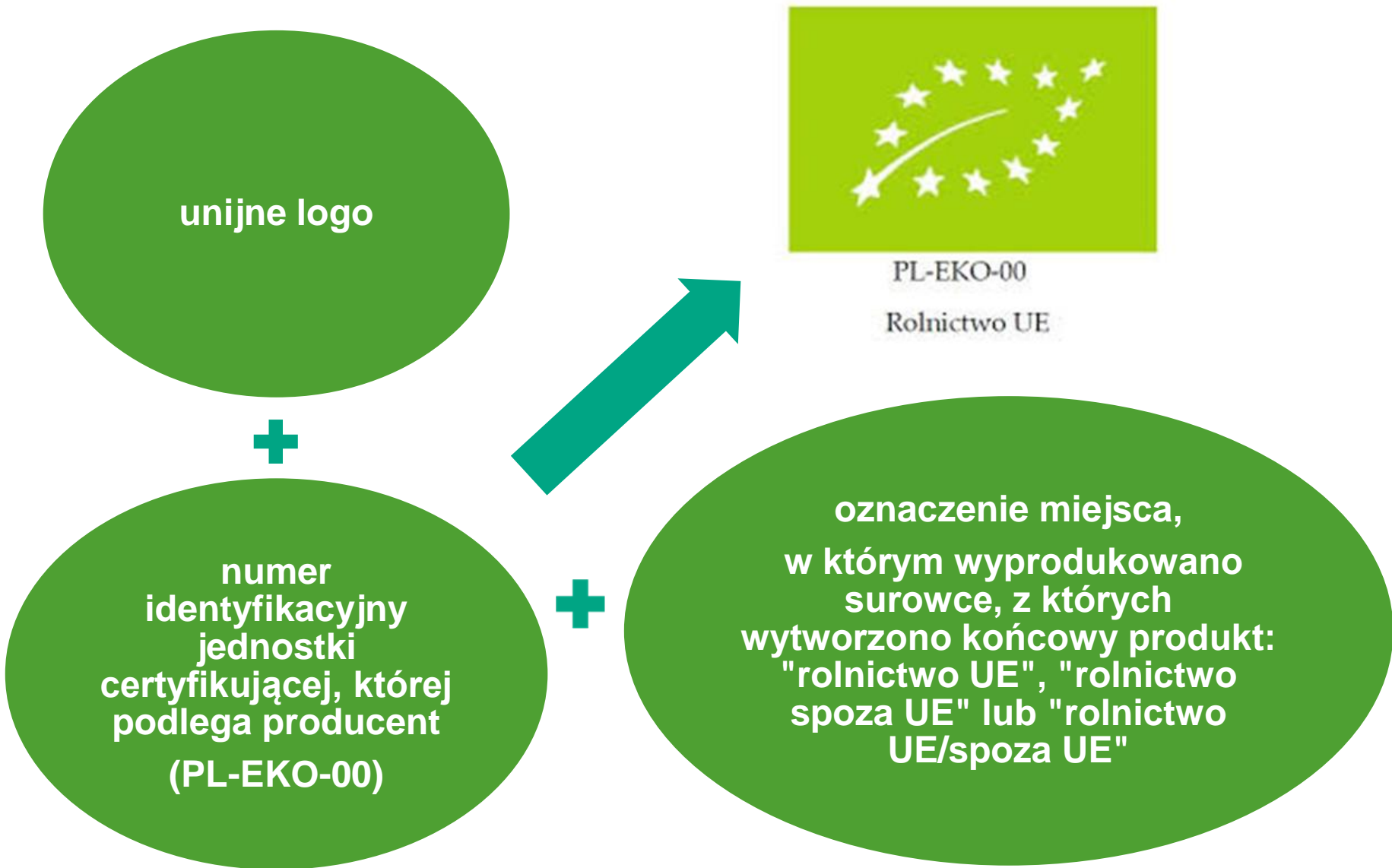
Ekologiczne produkty spożywcze – surowe i przetworzone pochodzące z rolnictwa ekologicznego, czyli wytworzone:

- BEZ ŚRODKÓW CHEMII ROLNEJ I SPOŻYWCZEJ
- BEZ MANIPULACJI GENETYCZNYCH = BEZ GMO
- Z ZAPEWNIENIEM DOBROSTANU ZWIERZĄT
- Z TROSKĄ O BIORÓŻNORODNOŚĆ W ŚRODOWISKU



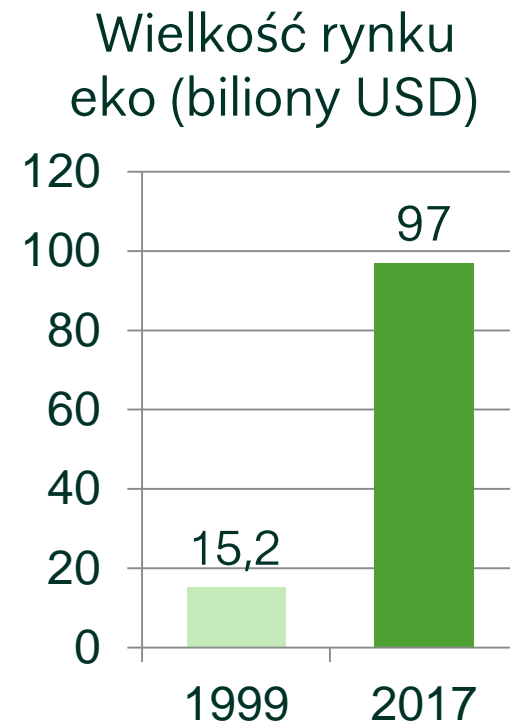
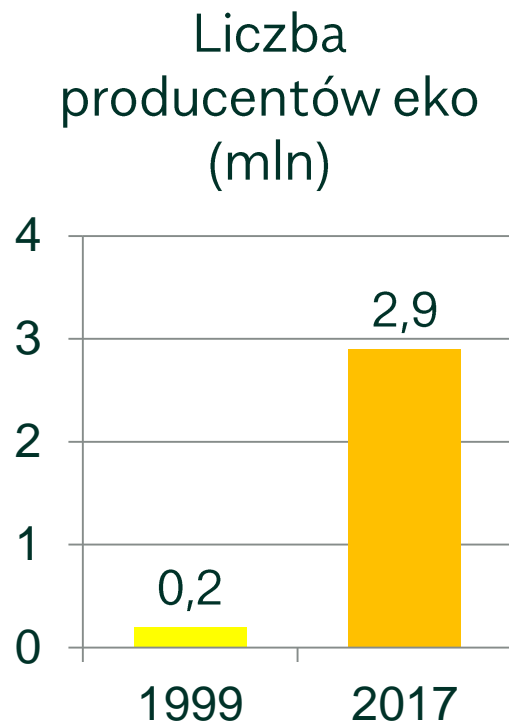
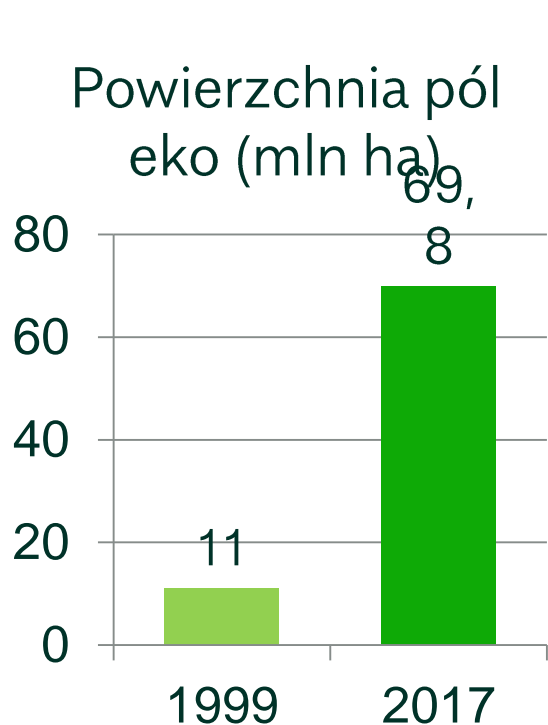
Unijne logo żywności ekologicznej

Unijne logo żywności ekologicznej



Sektor ekologiczny rozwija się dynamicznie...

W 181 państwach

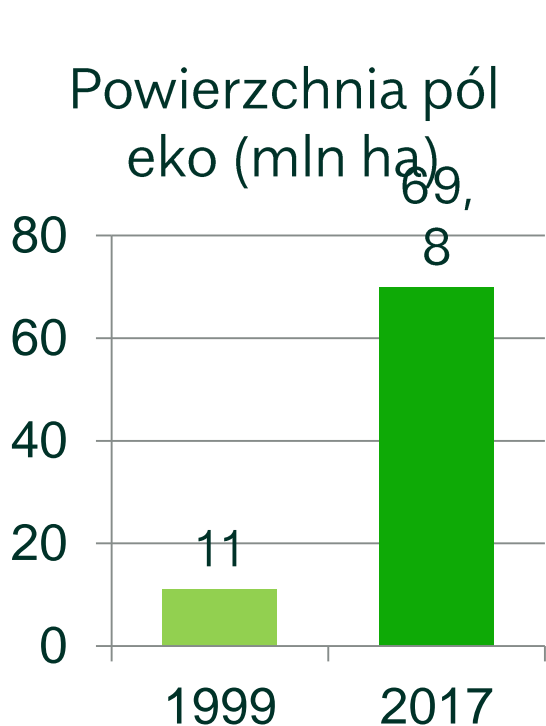


Źródło: FiBL & IFOAM, the World of organic agriculture. Statistics & emerging trends 2019

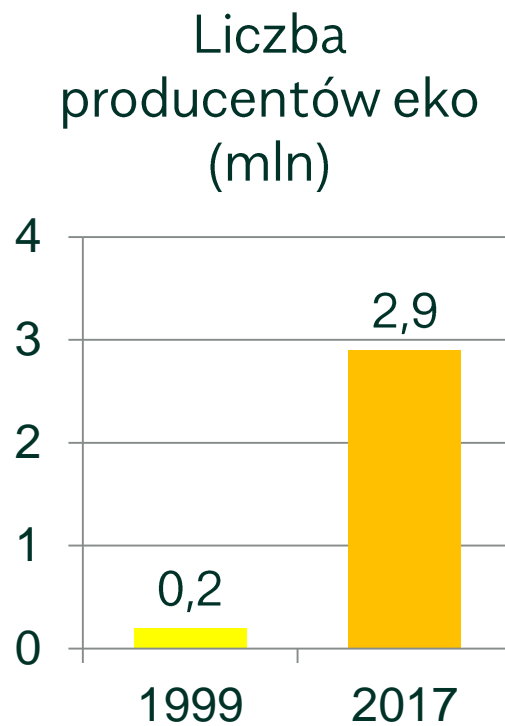


Sektor ekologiczny rozwija się dynamicznie...

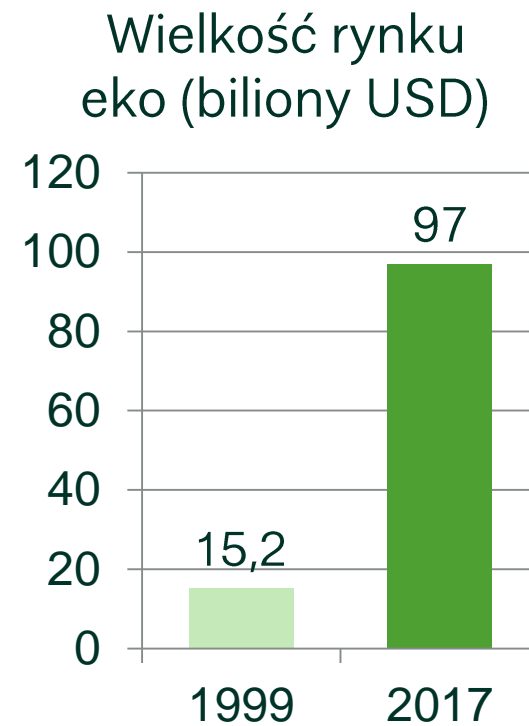
W 181 państwach



>6x



>14x



>6x



Dlaczego konsumenci wybierają produkty ekologiczne?



?

Środowisko

Dobrostan zwierząt

Smak

Dlaczego konsumenci wybierają produkty ekologiczne?



Zdrowie

Środowisko

Dobrostan zwierząt

Smak

Fenomen żywności ekologicznej, czyli dlaczego jest lepsza...



Hipoteza...

System
produkcji

Skład
chemiczny
żywności

Zdrowie
konsumenta



Hipoteza 1

System produkcji

Skład chemiczny
żywności



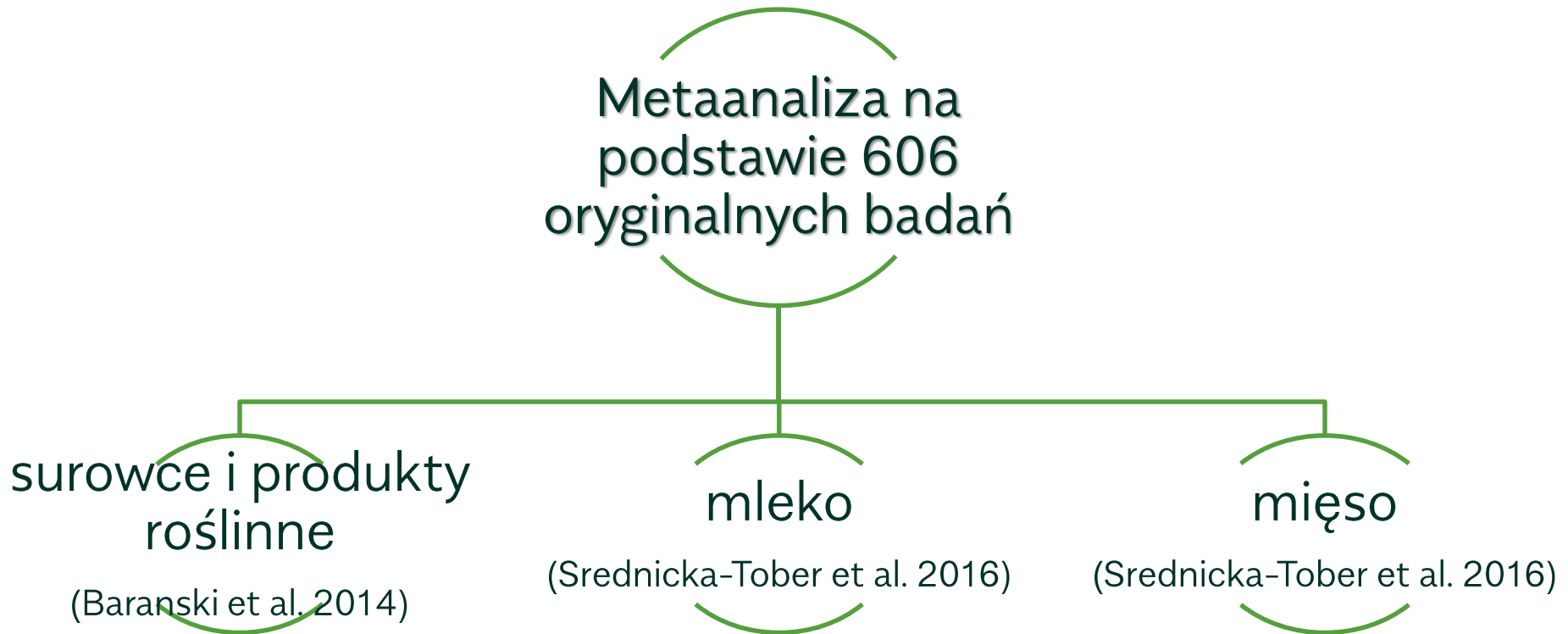
Jakość i bezpieczeństwo żywności ekologicznej

Ogromna liczba badań
przeprowadzonych w czasie
ostatnich 30 lat



Newcastle University study

Największa jak dotąd metaanaliza
nt. składu ekologicznej vs. nieekologicznej żywności



Wyniki meta-analizy: surowce i produkty roślinne



Do 69% większa zawartość polifenoli w ekologicznych warzywach i owocach



EKO > KONW

Do 69% większa zawartość polifenoli w ekologicznych warzywach i owocach



EKO > KONW



Do 69% większa zawartość polifenoli w ekologicznych warzywach i owocach

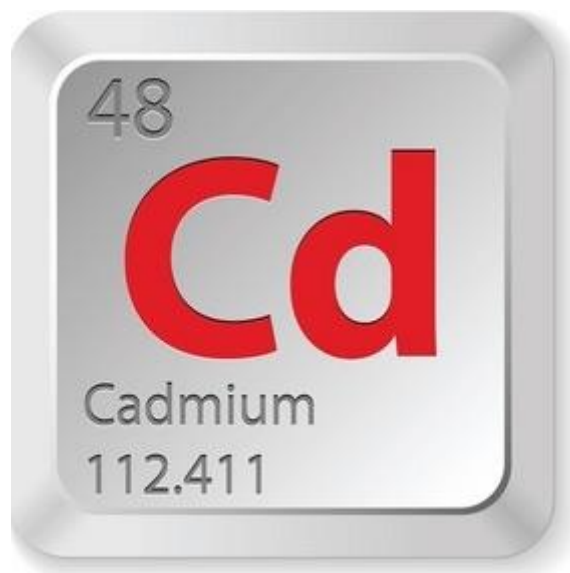
Średnia procentowa różnica

Grupa związków	MPD*
Kwasy fenolowe	19%
Flawanony	69%
Stilbeny	28%
Flawony	26%
Flawonole	50%
Antocyjany	51%

*MPD – mean percentage difference: $+[(X_o * 100 / X_c) - 100]$*



Średnio 48% mniej kadmu w surowcach ekologicznych



Kadm

Wysoka toksyczność

Trwałość




Produkty pcv,
syntetyczne barwniki,
akumulatory, czynniki
antykorozyjne

Kadm

Wysoka toksyczność

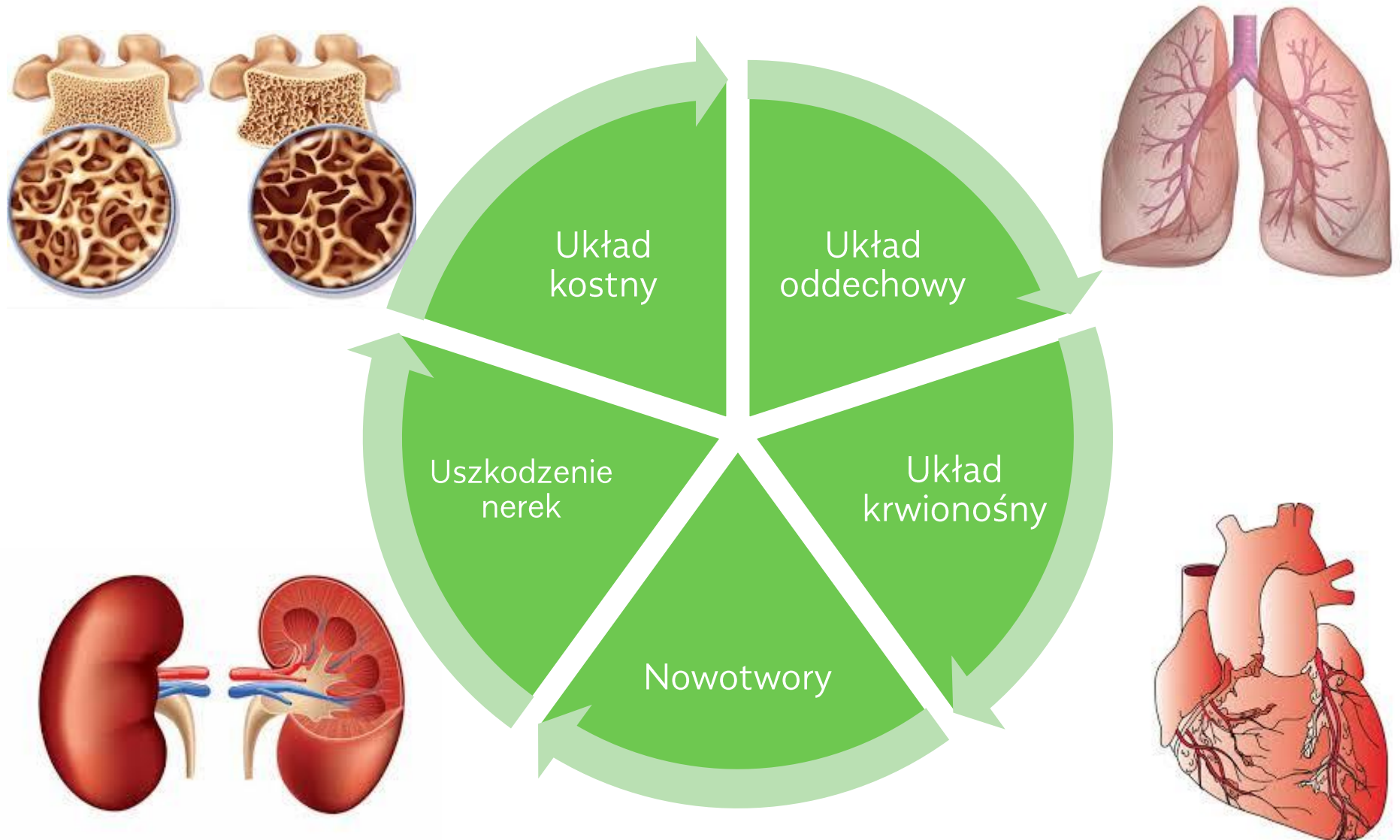
Trwałość



Produkty pcv,
syntetyczne barwniki,
akumulatory, czynniki
antykorozyjne

Źródło kadmu w rolnictwie
konwencjonalnym: nawozy fosforowe

Kadm – zagrożenie dla zdrowia



Bardzo duża częstotliwość wykrywania pozostałości pestycydów w konwencjonalnych surowcach



Surowce	Ekologiczne	Konwencjonalne
Wszystkie	10,55 %	46,35 %
Owoce	11,45 %	74,60 %
Warzywa	10,25 %	31,95 %

% of contaminated samples

Bardzo duża częstotliwość wykrywania pozostałości pestycydów w konwencjonalnych surowcach



Surowce	Ekologiczne	Konwencjonalne
Wszystkie	10,55 %	46,35 %
Owoce	11,45 %	74,60 %
Warzywa	10,25 %	31,95 %

% of contaminated samples



Wyniki meta-analizy: mleko i mięso



Skład mleka zależy od...



Czynniki genetyczne

- ★ Gatunek
- ★ Rasa
- ★ Osobnik

Czynniki fizjologiczne

- ★ Faza laktacji
- ★ Wiek zwierzęcia

Czynniki środowiskowe

- ★ **Sposób żywienia**
- ★ Klimat
- ★ Metoda udoju

Ekologiczne mleko (śr):

Korzystny skład kwasów tłuszczowych:

50% więcej **kwasów tłuszczowych n-3**

40% więcej **CLA**

Inne różnice:

Więcej Fe, witaminy E, karotenoidów

74% mniej jodu w ekologicznym mleku.



CLA (sprzężony kwas linolowy)

CLA - izomery kwasu linolowego (C18:2) ze sprzężonymi podwójnymi wiązaniami w różnych pozycjach/konfiguracjach.

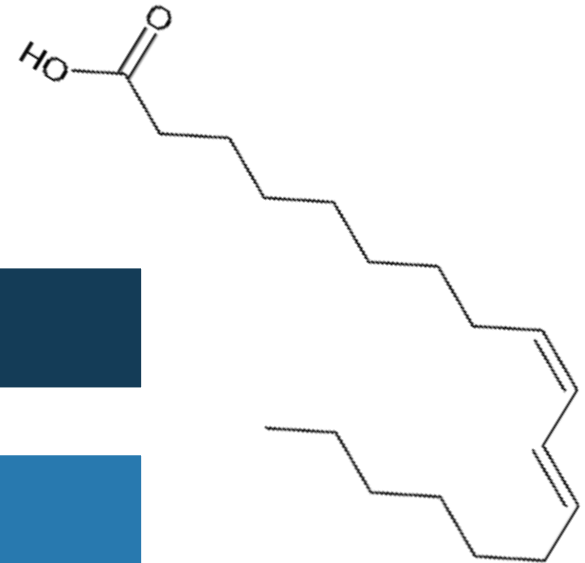
W mleku krowim występuje 75-90%: cis-9, trans-11 CLA (kwas rumenowy /żwaczowy)

Kwas rumenowy i zdrowie:

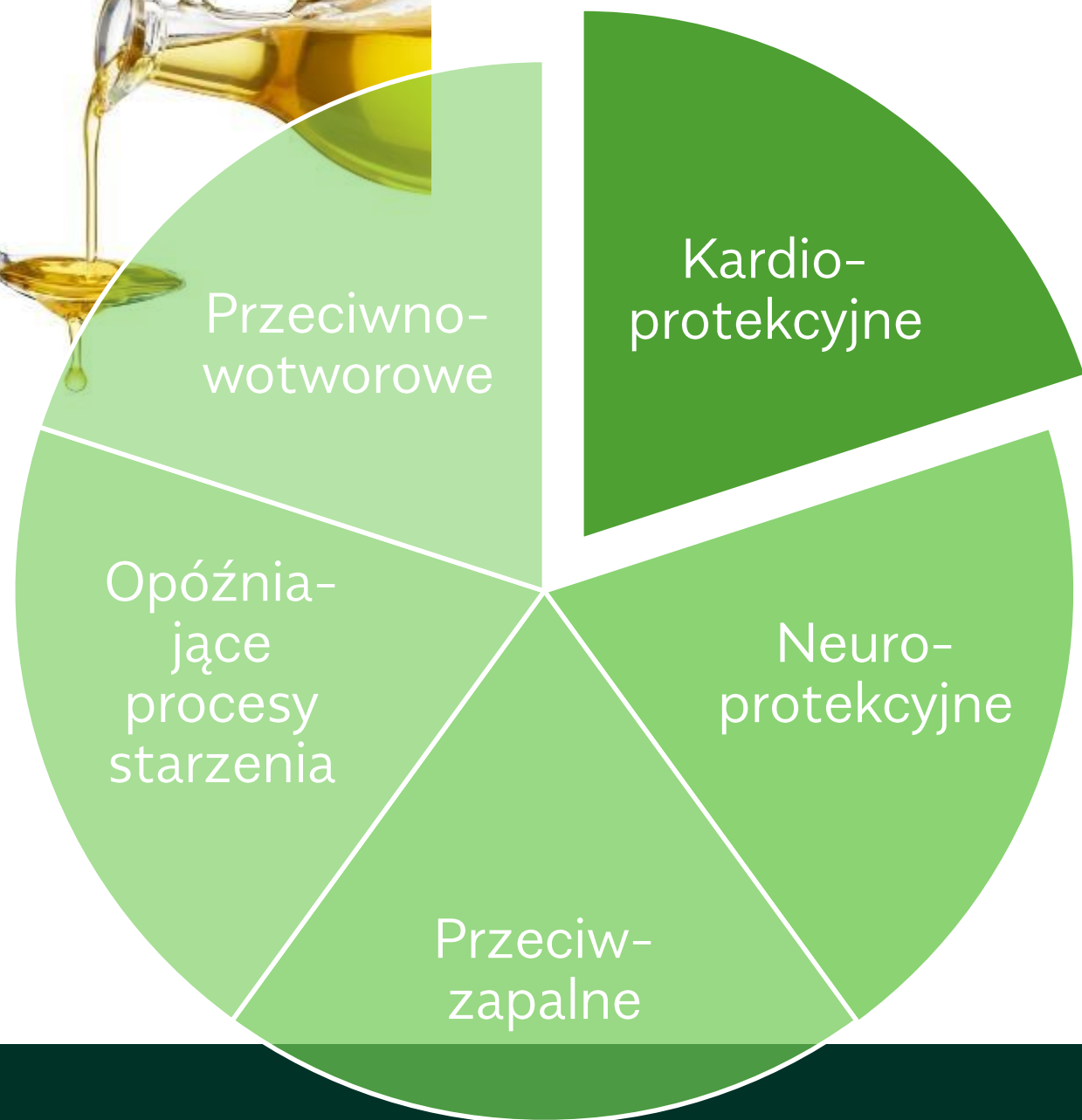
Działanie przeciwzapalne

Zapobieganie miażdżycy

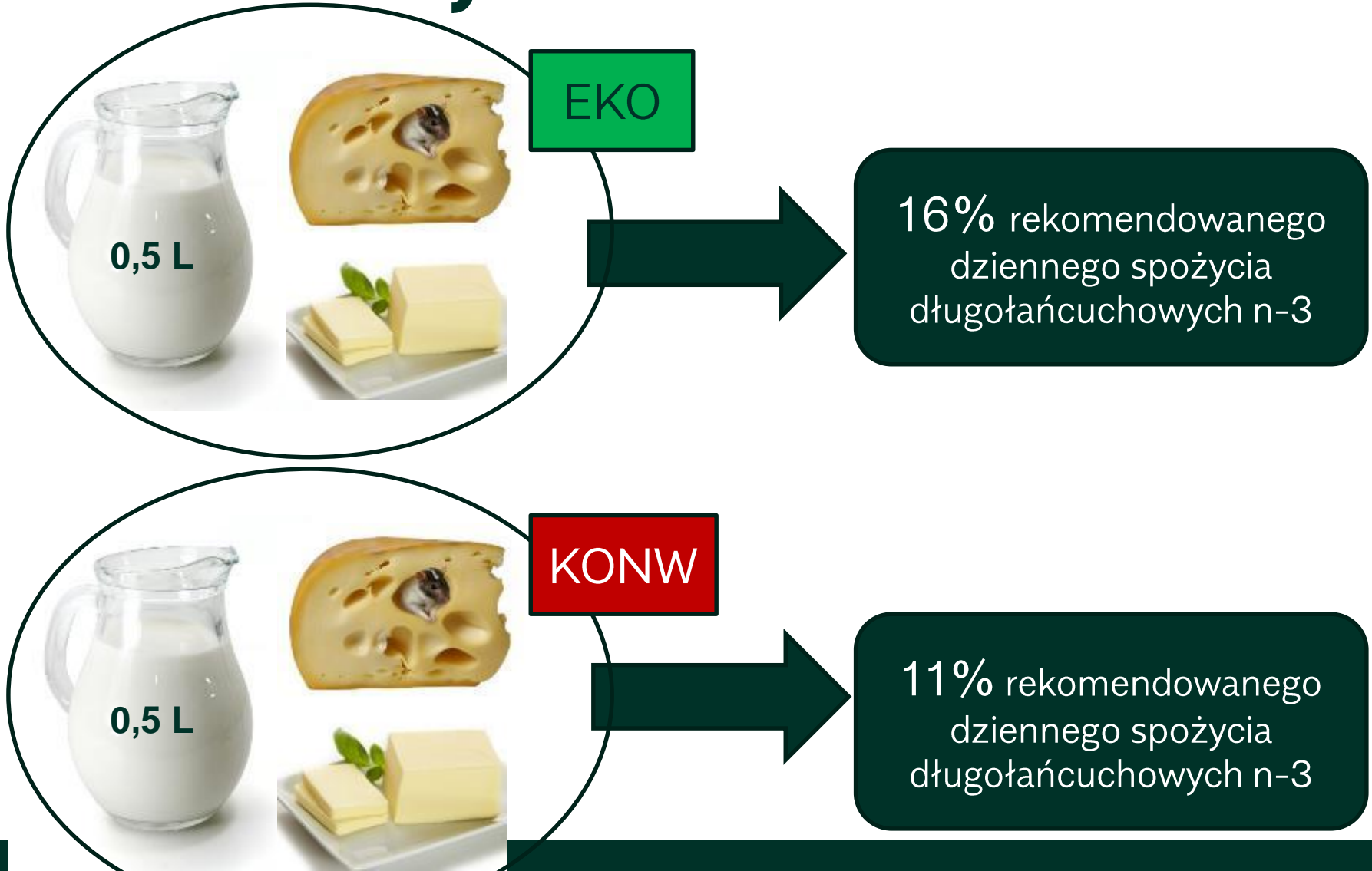
-Zapobieganie nowotworom



OMEGA 3



50% więcej kwasów n-3 w ekologicznym mleku – czy ta różnica ma znaczenie?



Mięso ekologiczne (śr):

Korzystny skład kwasów tłuszczowych:

- ★ **mniej SFA** (mirystynowy, palmitynowy)
- ★ **>PUFA (+23%)**
- ★ **>n-3 (+47%)**

Przyczyny: żywienie zwierząt (wypas pastwiskowy, świeże pasze).

Ponadto stwierdzono:

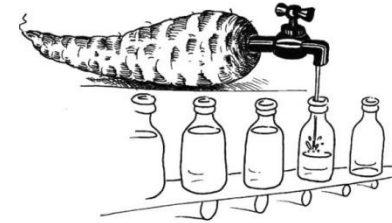
- ★ przeważnie lepszą jakość sensoryczną, większą marmurkowatość → większa smakowitość mięsa
- ★ większą masę mięśni piersi i udek w tuszach drobiowych oraz polędwicy i szynki w tuszach wieprzowych.



Podsumowując wyniki dostępnych badań naukowych -> żywność ekologiczną wyróżnia:

WIĘCEJ
WITAMINY C

WIĘCEJ NNKT



WIĘCEJ
SKŁADNIKÓW
MINERALNYCH

WIĘCEJ
ZWIĄZKÓW
POLIFENOLOWYCH

MNIEJ
REGULATORÓW
WZROSTU

MNIEJ POZOSTAŁOŚCI
PESTYCYDÓW

MNIEJ AZOTANÓW
I AZOTYNÓW

BRAK SYNTETYCZNYCH
DODATKÓW DO ŻYWNOSCI

MNIEJ
ANTYBIOTYKÓW

KORZYSTNY WPŁYW NA
PŁODNOŚĆ I ODPORNOŚĆ ZWIERZĄT

Dlaczego konieczna jest edukacja w zakresie żywności ekologicznej?

- Tylko około 4 proc. Polaków regularnie kupuje żywność ekologiczną, reszta społeczeństwa kupuje ją nieregularnie, sporadycznie lub wcale jej nie nabywa.
- Badania prowadzone w latach 2015-2018 wskazują, że świadomość ekologiczna mieszkańców Polski jest wyraźnie niższa w porównaniu z mieszkańcami zachodniej Europy i świata.

Dlaczego konieczna jest edukacja w zakresie żywności ekologicznej?

- Tylko około 4 proc. Polaków regularnie kupuje żywność ekologiczną, reszta społeczeństwa kupuje ją nieregularnie, sporadycznie lub wcale jej nie nabywa.
- Badania prowadzone w latach 2015-2018 wskazują, że **świadomość ekologiczna mieszkańców Polski jest wyraźnie niższa w porównaniu z mieszkańcami zachodniej Europy i świata.**
- Świadomość dotycząca żywności ekologicznej oraz jej spożycie są bardzo niskie, a przecież ze względu na gwarantowaną najwyższą jakość jest ona szczególnie polecana m.in. dla osób starszych, cierpiących na alergie i inne choroby, dla kobiet w ciąży i dzieci, ponieważ są to najbardziej **WRAŻLIWE GRUPY KONSUMENTÓW.**

Dlaczego konieczna jest edukacja w zakresie żywności ekologicznej?

- Tylko około 4 proc. Polaków regularnie kupuje żywność ekologiczną, reszta społeczeństwa kupuje ją nieregularnie, sporadycznie lub wcale jej nie nabywa.
- Badania prowadzone w latach 2015-2018 wskazują, że **świadomość ekologiczna mieszkańców Polski jest wyraźnie niższa w porównaniu z mieszkańcami zachodniej Europy i świata.**
- Świadomość dotycząca żywności ekologicznej oraz jej spożycie są bardzo niskie, a przecież ze względu na gwarantowaną najwyższą jakość **jest ona szczególnie polecana m.in. dla osób starszych, cierpiących na alergię i inne choroby, dla kobiet w ciąży i dzieci,** ponieważ są to najbardziej WRAŻLIWE GRUPY KONSUMENTÓW.
- Z tych powodów należy rozpocząć edukację od tych najbardziej wrażliwych grup, a szczególnie od dzieci, które są w znacznie większym stopniu niż dorośli narażone na obecność zanieczyszczeń w żywności.

Dzieci jako jedna z najbardziej wrażliwych grup konsumentów

- W przeliczeniu na 1 kg masy ciała dzieci (szczególnie niemowlęta i małe dzieci) spożywają więcej żywności.
- Mają większą wchłanianiałość pożywienia niż dorośli, ze względu na pH soku żołądkowego.
- Ich potrzeby żywieniowe dynamicznie się zmieniają, układ pokarmowy intensywnie się rozwija.
- Mają szybszy przebieg procesów metabolicznych.
- Ich układ odpornościowy nie jest w pełni rozwinięty -> może nie zapewniać skutecznej ochrony przed substancjami szkodliwymi.
- Nie mają w pełni rozwiniętych procesów detoksykacyjnych organizmu - mniejsza jest aktywność enzymów, odpowiedzialnych za metabolizm związków szkodliwych, a niedojrzałe nerki nie wydalają jeszcze sprawnie toksyn.



Pora działać!



Dziękuję za uwagę 😊

