


**Komisja Nauk Rolniczych,
Leśnych i Weterynaryjnych PAU**

POZYTYWNE I NEGATYWNE ASPEKTY SUPLEMENTÓW DIETY

Krystyna Pierzchała-Koziec

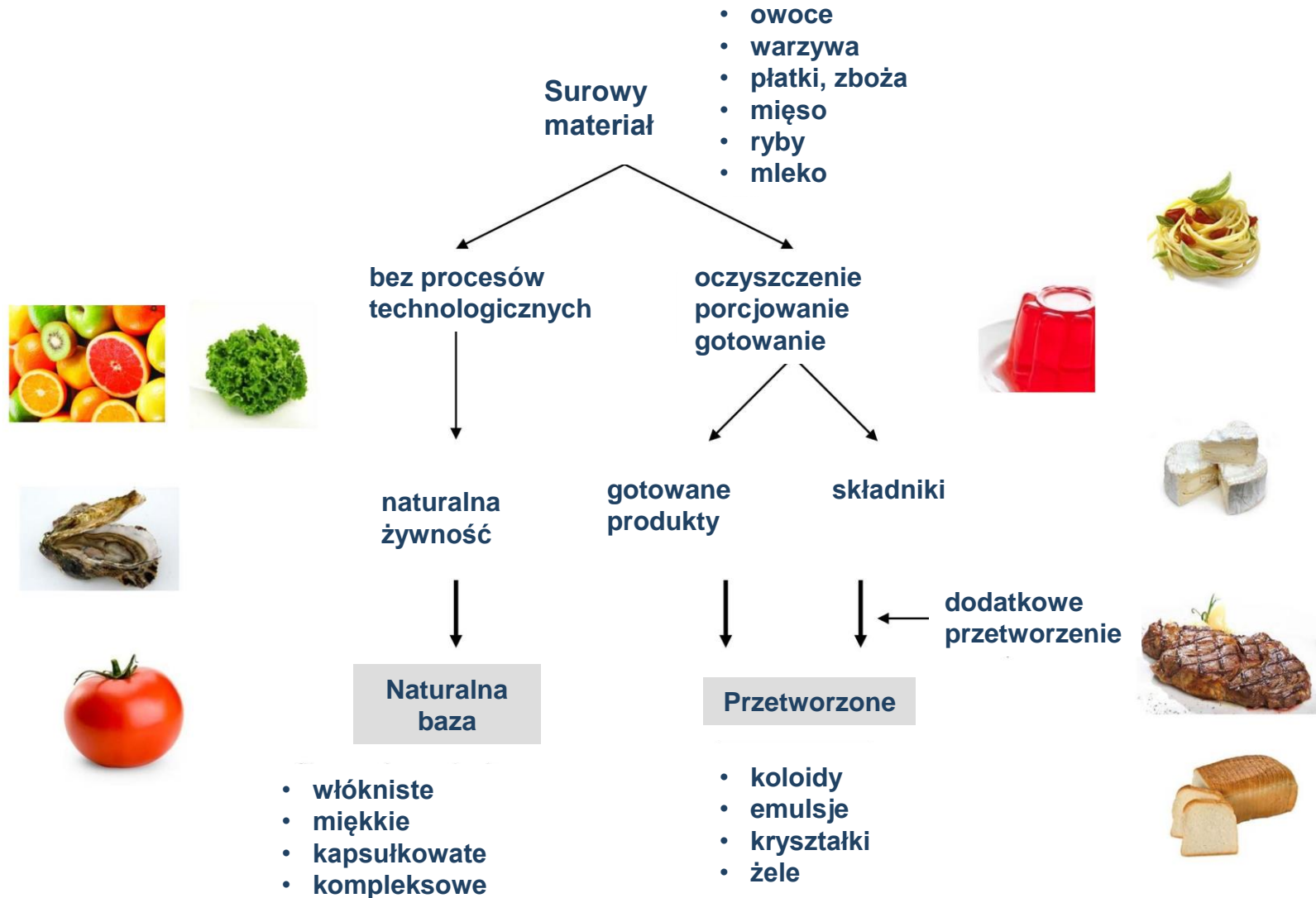
październik 2020



**Katedra Fizjologii i Endokrynologii Zwierząt
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie**

Zbilansowana/kompletna dieta

Naturalna vs przetworzona baza





Struktura pożywienia “wolne” vs “szybkie” mikroskładniki

- **makroskładniki**

- skrobia
- kropelki lipidów
- Lactoserum vs. kazeina

- **włókno:**

- rozpuszczalne vs. nierozpuszczalne

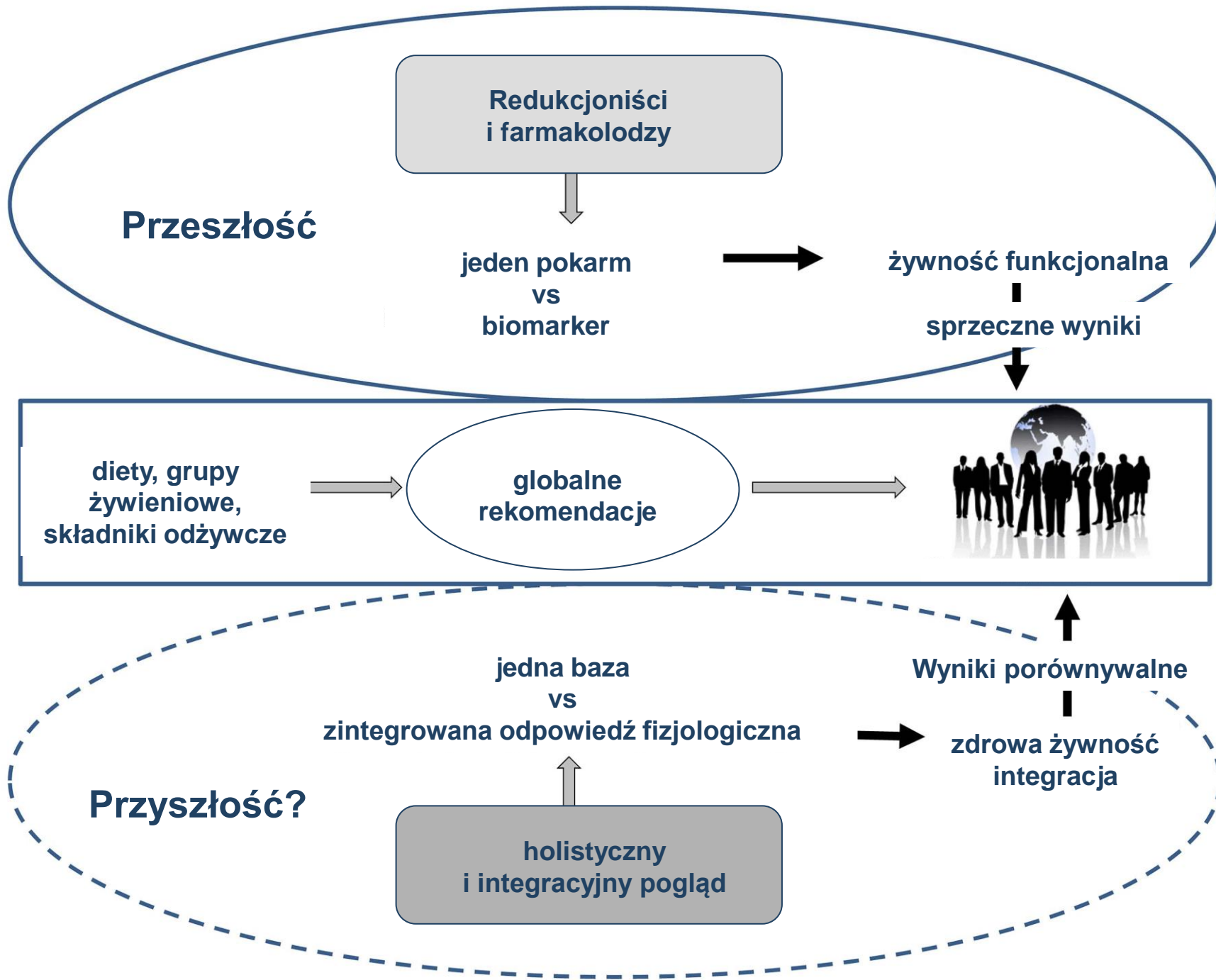
- **mikroskładniki & biofaktory:**

- wolna vs. związana forma (wit. B i kwas foliowy)
 - czy można ekstrapolować koncepcję „wolno” vs. „szybko” do „biofaktory i mikroskładniki”?
-



Terminologia

- **Nutraceutyki**
 - Produkty bogate w składniki odżywcze – z ograniczonym wpływem na zdrowie
 - **Żywność funkcjonalna**
 - Zmodyfikowane pożywienie lub jego składnik wzbogacający dietę
 - **Fitochemikalia**
 - Pożywienie otrzymane z naturalnych składników
-





“Food Ingredients” Universe

Świat składników żywności

- **Bezpośrednie składniki**
słodzące; konserwujące; lipidy; odżywcze; wpływające na strukturę, smak, zapach
- **Dodatki barwiące**
Jedzenie, pasza, leki, kosmetyki, medyczne urządzenia
- **GRAS (uważane za bezpieczne)**
Enzymy; włókno, białko, lipidy, cukry, fitosterole, związki antybakteryjne, substancje zapachowe, składniki formuły dla niemowląt
- **Żywność, składniki produkowane biotechnologicznie**
Rośliny odporne na herbicydy, szkodniki, opóźniające dojrzewanie wg GRAS idei
- **Dodatki technologiczne**
Antybakteryjne (mięso), antyspiniacze, złoża jonowymienne
- **Wyposażenie do napromieniowania**
Proces produkcji i kontroli żywności
- **Opakowania dotykające żywności**
Papier, metal, szkło
Nowe, odzyskane plastiki, (monomery, polimery), papier z makulatury, taśmy klejące, barwniki, antyoksydanty, antybakteryjne

Dlaczego stosuje się suplementy diety?

- Medycyna holistyczna – terapie alternatywne i naturalne metody
- **Suplementy = 6.5 mld / leki recepturowe = 85 mld**
- Wzrost niezadowolenia konsumentów z opieki zdrowotnej
- ½ populacji USA używa suplementów diety





Definicja suplementu

Suplement diety/suplement pożywienia /suplement żywności

Jest preparatem mającym na celu uzupełnić dietę i dostarczyć składników odżywczych takich jak:

- witaminy
- składniki mineralne,
- włókno
- kwasy tłuszczowe
- aminokwasy

jeśli w diecie jest ich niedobór



Niezbędne kryteria uznania suplementu

- Możliwy do spożycia w postaci tabletek, kapsułek, proszku lub płynu
 - Nie jest tradycyjnym pożywieniem ani głównym składnikiem diety
 - Powinien mieć oznaczenie: suplement diety
-



Oznaczenia suplementów diety

- **Nazwa każdego składnika**
 - **Ilość każdego składnika**
 - **Masa suplementu**
 - **Określenie pochodzenia składników**
 - **Nazwa: Suplement żywności**
 - **Musi zawierać informację o zawartości innych składników:**
 - **Kalorie, tłuszcz, sól**
-

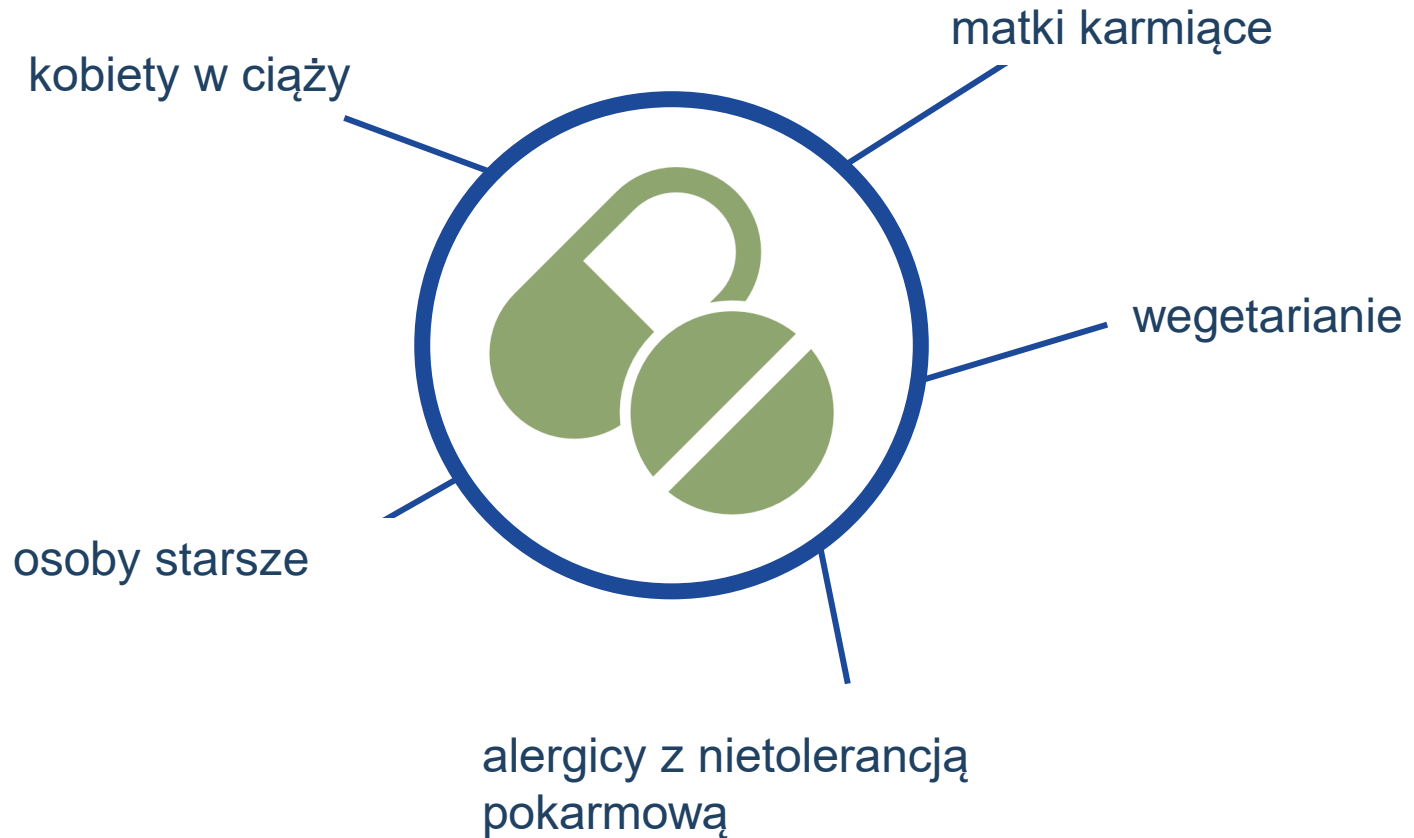


Suplementy diety

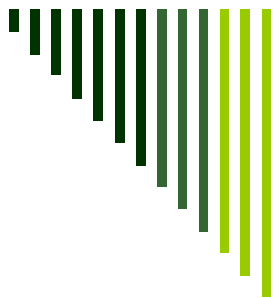
Cechy różniące od leków:

- **LEK = artykuł przeznaczony do diagnozy, leczenia, łagodzenia lub prewencji choroby**
 - Leki i suplementy mają wpływ na struktury i funkcje organizmu
 - Leki muszą być zatwierdzone po badaniach klinicznych i określeniu efektu i bezpieczeństwa
 - **Suplementy = brak testowania przed sprzedażą**
-

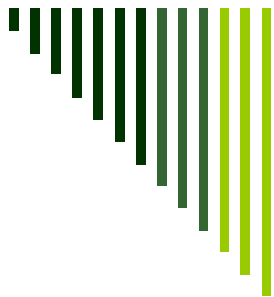
Kto używa suplementów



2019: 68% ludzi stosuje suplementy (48% regularnie)



- 40% kobiet nie przyjmuje suplementów diety, wśród tych, które korzystają z tej kategorii najpopularniejsze są związki mineralne i witaminy (np. witamina C)
- Mężczyźni najczęściej przyjmują witaminy (np. witamina C) oraz związki mineralne
- Wśród odżywek białkowych i suplementów sportowych można zauważyć nadreprezentację mężczyzn



- Około 60% osób pracujących na stanowiskach kierowniczych, specjalistycznych bądź prowadzących własną działalność gospodarczą przyjmuje suplementy diety



Cele stosowania suplementów - odpowiedzi ankietowe

Poprawa
stanu zdrowia
(45%)



Utrzymanie dobrej
kondycji zdrowia
(33%)



Zdrowe kości
(25%)





Popularne, modne działanie suplementów

- NA ODCHUDZANIE
- ENERGETYCZNE
- RELAKSUJĄCE
- LEPSZE LIBIDO
- PAMIĘĆ I KONCENTRACJA
- OCZYSZCZENIE I ODPORNOŚĆ

- Coraz częściej na rynkach światowych pojawiają się „nowe, rewelacyjne, naturalne środki lecznicze”, reklamowane jako panaceum na wszystkie znane ludzkości schorzenia i dolegliwości.
 - W praktyce mogą się one okazać zupełnie nieskuteczne, a nawet wręcz szkodliwe.
 - Stosowaniu suplementów towarzyszy wiele błędów, które zwiększają ryzyko zaburzeń stanu zdrowia, gdyż przyjmowane w nadmiarze mogą powodować niekorzystne skutki zdrowotne.
-



Najważniejsze suplementy

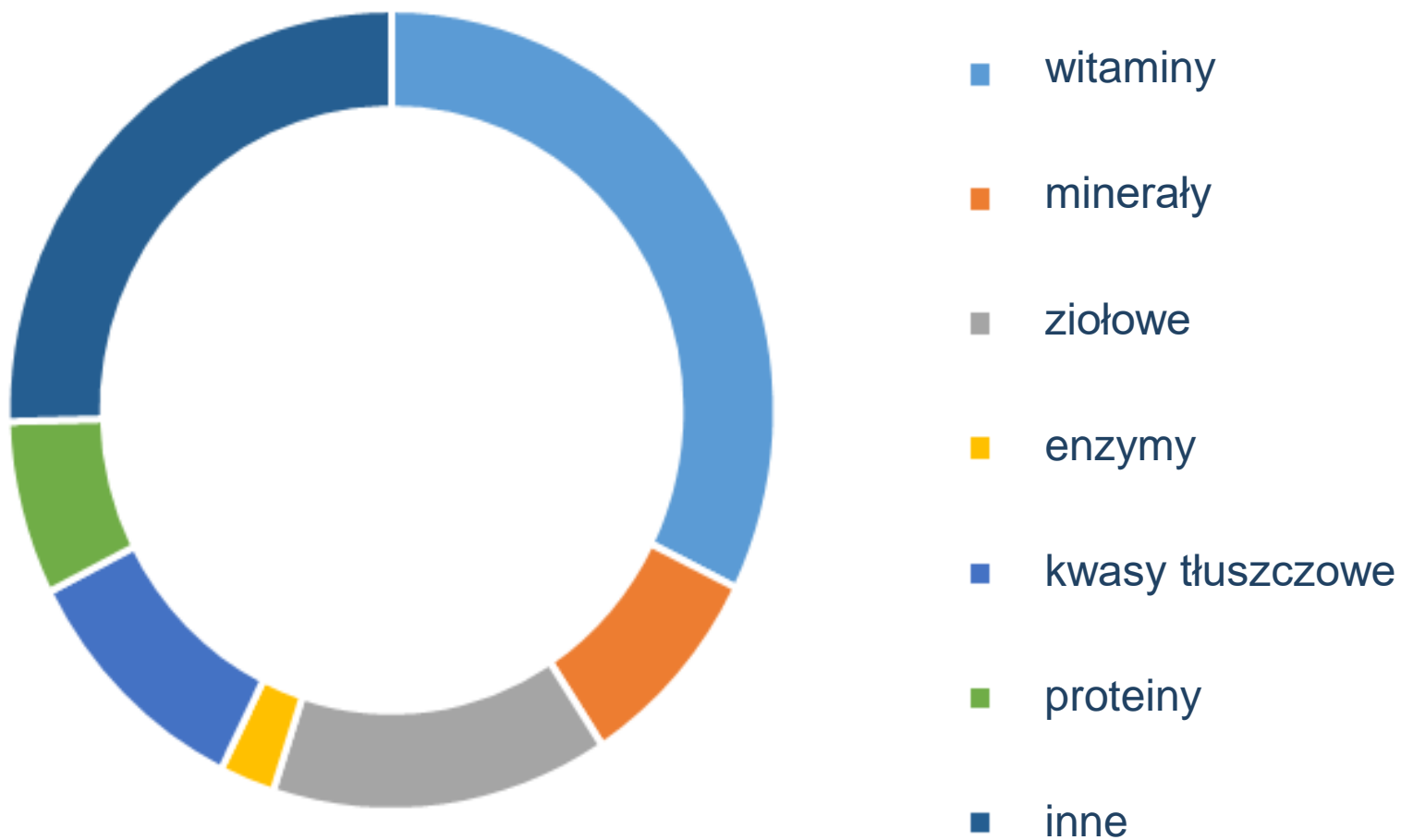
- kwas α -liponowy
 - ocet jabłkowy
 - Black Cohosh
 - Wapń
 - Chrom
 - Koenzym Q –10
 - DHEA
 - siemię Iniane
 - kwas foliowy
 - Ginko biloba
 - Glukozamina
 - Melatonina
 - Niacyna
 - Magnez
 - Pre/o-biotyki
 - czerwony ryż
 - dziurawiec
 - Witaminy C
 - D
 - E
-



Znane składniki suplementów i ich przeznaczenie

- Kolagen
 - Probiotyki
 - Kwasy tłuszczowe
 - Przeciwutleniacze
 - Fitosterole
 - Beta-glukany
 - Preparaty wspomagające odchudzanie
 - Afrodyzjaki
 - Opóźniające starzenie
 - Poprawiające nastrój
 - Poprawiające włosy, skórę, paznokcie
-

Rynek suplementów





Wartość rynkowa suplementów (mln euro)

	2015	2020
● Włochy	1424	1601
● Niemcy	966	967
● UK	737	755
● Francja	683	724
● Polska	353	407
● Norwegia	231	220
● Hiszpania	182	193
● Turcja	96	121
●		
● Macedonia	3.7	4.4
● ROSJA	887	1080



Potwierdzone/potencjalne działanie suplementów

- **Kwas foliowy** – rozwój układu nerwowego płodu (pozytywne)
 - **Wapń** – osteoporoza (potencjalne)
 - **Sód** – nadciśnienie (negatywne)
 - **Owoce, warzywa** – nowotwory (potencjalne)
 - **Lipidy** – nowotwory (negatywne)
 - **Tłuszcze nasycone, cholesterol** – choroby układu krążenia (negatywne)
-



Inne „życzenia”

- Podtrzymujące kondycję: np. utrzymujące zdrowy system krążenia
 - Niezwiązane ze zdrowiem:
 - “pomaga się zrelaksować”
 - “lepsze umięśnienie”
 - ***Zabronione określenia:
o osteoporozie i innych chorobach***
-



Regulujące przemianę materii → Modulujące metabolizm węglowodanów

- **Chrom – trójwartościowy jon chromu wchodzi w skład czynnika tolerancji glukozy (GTF – Glucose Tolerance Factor)**
 - W formie nieorganicznej jest słabo wchłaniany (ok. 1%) natomiast w postaci GTF wykorzystywany jest w 15–20%
 - U osób przyjmujących bardzo duże ilości chromu (powyżej 1000 µg) zauważono występowanie dysfunkcji nerek
-



Hamujące apetyt



- **Kwas hydroksycytrynowy (HCA)**
 - kwas hydroksyalifatyczny – naturalnie występujący w owocu *Garcinia cambogia*, pochodzącym z Tajlandii
 - Spożywanie HCA uważane jest za bezpieczne:
 - nie wywołuje efektów ubocznych
 - nie wchodzi w interakcje z lekami
 - **Brak jednoznacznych dowodów wyjaśniających mechanizm i skuteczność działania**
-



Przykłady składników bioaktywnych tzw. spalaczy tłuszczu

- Surowy ananas
 - Koenzym Q10
 - Kawa
 - Ziele przęśli
-

Substancje regulujące przemianę materii → zwiększające termogenezę

- **HERBATA:** zielona; czerwona
- Związki polifenolowe zawarte w ekstraktach herbat:
 - **Katechiny** oraz **saponiny** powodują:
 - hamowanie lipazy trzustkowej
 - upośledzenie emulsyfikacji tłuszczu w przewodzie pokarmowym
 - obniżenie aktywności lipazy żołądkowej oraz trzustkowej
 - zwiększenie wydatku energetycznego w wyniku nasilania termogenezy





Kofeina

- pobudza naczynia sercowe
 - wydzielanie soków żołądkowych
 - tworzenie moczu
 - **Wpływa na pobudzenie umysłu, szybszy i jasny przepływ myśli w dawce bezpiecznej, uważanej od 100 do 250 mg**
 - Spożywana przez dłuższy okres czasu może powodować ryzyko urodzenia niemowląt o niskiej masie ciała
 - Wysoka zawartość kofeiny: powyżej 10 g powoduje śmierć
-



Przykłady składników bioaktywnych – jako przeciwutleniaczy

- Kwas liponowy (ALA)
 - L-karnityna
 - Magnez
 - Miłorząb japoński
 - Witamina E
 - Wyciąg z pestek grejpfruta
-



Antyoksydanty w suplementach

- Pozytywna rola antyoksydantów zawartych w żywności
 - Dobrze udokumentowana rola i zawartość w suplementach podlega ciągłej dyskusji
-



Przykłady składników bioaktywnych poprawiających nastrój

	Rodzaj składnika	Warunki stosowania	Oczekiwany efekt	Zagrożenia
DHEA Dehydroepiandrosteron	hormon	Po 45 roku życia 25 mg M, 12,5 mg K	Poprawa samopoczucia	
Dziurawiec	hiperycyna	250-50 mg dziennie	Środek przeciwdepresyjny poprawa pracy wątroby	Zwiększona wrażliwość na promienie słoneczne
Pieprz metystynowy (kava-kava)	kawalaktony	3 x 250 mg		Nadmierna senność
Tyrozyna	aminokwas	2 x 500 mg przed jedzeniem	antydepresyjny	Ograniczenie apetytu



Przykłady składników bioaktywnych – jako afrodyzjaków

- Avena sativa – owies zwyczajny
 - Żeń-szeń
 - Cynk
 - Kora drzewa afrykańskiego
 - L-arginina
 - Ginko biloba
 - Tribulus terrestris – buzdyganek ziemny
– źródło saponin
-



Przyczyny ostrożności

- Zmienność produktu
 - Skutki uboczne
 - Interakcje z lekami
 - Przeciwwskazane przed operacjami
-



Suplementy + leki ?

- Olej rybny
 - + leki obniżające ciśnienie = ↓↓ BP
 - Duże dawki + ginko = krwawienia
 - Duże dawki + wit. E = krwawienia

 - Jeżówka + prednisone
 - Interakcja z lekami immunosupresyjnymi
-



Ryzyko stosowania substancji roślinnych

- Nie funkcjonuje jeszcze wykaz składników (dostępny dla producentów), które mogą wchodzić w skład suplementów – ryzyko nieodpowiedniego zastosowania
-



Ryzyko stosowania substancji roślinnych

Produkty roślinne i ekstrakty

- dawki substancji kilka-kilkadziesiąt razy mniejsze od leczniczych
 - brak standaryzacji ekstraktów, stabilności gotowych produktów
 - produkty z innych rejonów geograficznych – reakcje niepożądane, np. alergiczne
 - brak spójnego prawa w zakresie wykorzystania surowców zielarskich do produkcji suplementów
-



Ostrożność w spożywaniu Mniej znane lub zabronione składniki do stosowania w suplementach diety

- Środki o działaniu przeczyszczającym
 - Substancje wrażliwe na promieniowanie słoneczne
 - Wywołujące silne reakcje alergiczne
 - Utrudniające wchłanianie leków do krwi
 - Aloes, Senes, Kruszyna
 - Dziurawiec, Jeżówka, Miłorząb japoński
 - Rumianek, Świetlik lekarski, Arnika górską
 - Wykazujące działanie osłonowe na błonę śluzową żołądka – siemię Iniane
-



Odchudzanie

- W niektórych pastylkach "na odchudzanie" odkryto substancję wycofaną z niemieckiego rynku i zakazaną z powodu zwiększania ryzyka wylewu krwi do mózgu.
 - W preparatach odchudzających odkryto pochodną amfetaminy, wycofaną z lecznictwa.
 - Do środków odchudzających coraz częściej dodawane są też leki przeciwcukrzycowe
-



Witaminy

- Nadmiar witamin dostarczonych w postaci suplementów może powodować:
 - osłabienie mięśni,
 - utratę apetytu,
 - zaburzenia żołądkowo-jelitowe,
 - bóle głowy,
 - senność i zmęczenie,
 - a nawet zaburzenia pracy nerek, serca oraz mózgu.
-



Składniki mineralne

- Nadmiar składników mineralnych (żelazo, wapń, magnez), dostarczonych w postaci suplementów do organizmu, może powodować powstawanie wielu chorób na przykład: miażdżycy, osteoporozy czy nowotworów oraz chorób układu nerwowego
-



Nowotwory a witaminy

Suplementy

Wit. A, C, E

Wit. A; B

Ryzyko raka

brak efektu

wzrost zachorowań



Prawda i mit

- Im więcej witamin i minerałów, tym lepiej – **Mit**
 - Preparaty nie mogą zastąpić diety – **Prawda**
 - Dzieci tego nie potrzebują – **Prawda**
 - Każdy może stosować takie wsparcie – **Mit**
 - Najlepiej gdy w preparacie znajduje się 100 procent potrzebnej dawki – **Mit**
 - Naturalne składniki są w pełni bezpieczne – **Mit**
 - Preparaty wchodzi w interakcje z lekami i jedzeniem – **Prawda**
 - Suplementy działają jak leki, tylko słabiej. To od nich warto zacząć kurację – **Mit**
-



Podsumowanie

- Suplementy diety są to środki spożywcze, których celem jest uzupełnianie normalnej diety.
- Są one skoncentrowanym źródłem witamin, składników mineralnych lub innych substancji, wykazujących efekt odżywczy lub inny fizjologiczny.



Podsumowanie

- Mogą być stosowane przede wszystkim w przypadku, gdy z różnych powodów nie jest możliwe spożywanie zalecanych ilości składników witaminowych lub mineralnych w diecie.
 - **Szacuje się, że ok. 20% populacji w Polsce stosuje suplementy diety.**
 - **Stwarza to pytania o bezpieczeństwo ich stosowania.**
-



Podsumowanie

- Stosowanie suplementów diety może
 - skutecznie uzupełniać niedobory witamin, minerałów
 - lub w inny sposób wspierać naturalne procesy zachodzące w organizmie
- pod warunkiem rozważnego ich stosowania, najlepiej po konsultacji z dietetykiem

ale



Podsumowanie

- **suplementy diety mogą być przyczyną powikłań farmakoterapii u pacjentów zażywających leki, w następstwie interakcji pomiędzy składnikami zawartymi w suplemencie (witaminy, składniki mineralne, zioła i inne), a powszechnie stosowanymi lekami**
-



Podziękowania

- Mgr Beata Morawska

DRUKARNIA **KNOW-HOW**

