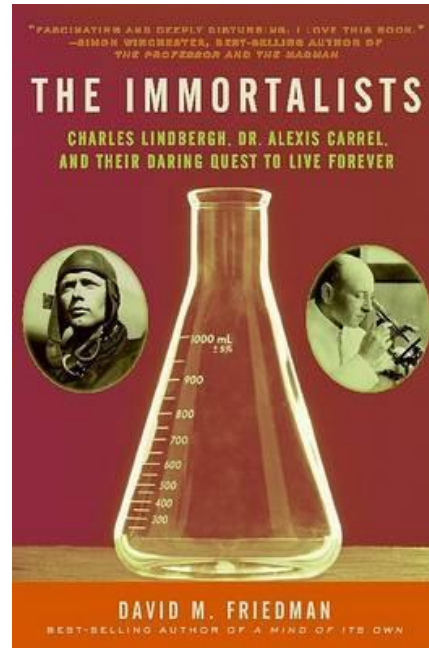
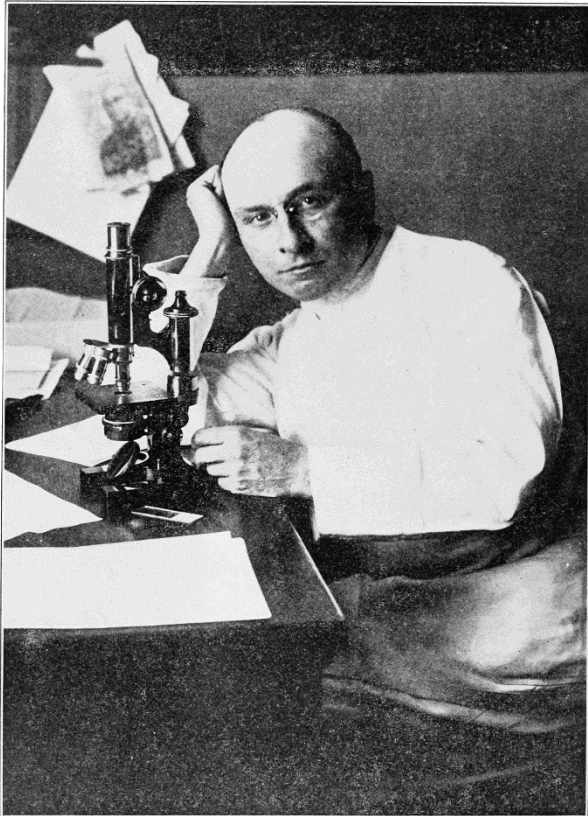


„Komórka jest nieśmiertelna”

34 lata utrzymywał przy życiu wysublimowane z organizmu kurczaka żywe komórki serca

dr Alex Carrel, laureat Nagrody Nobla, 1914



Historia

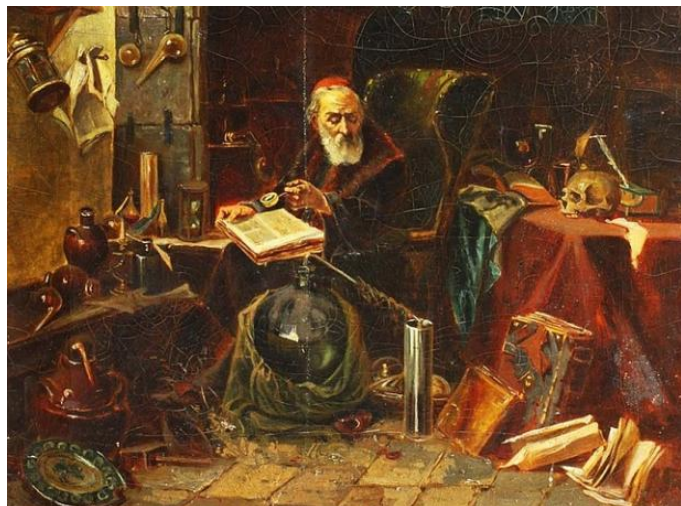
1775 Joseph Priesley (lub Carl Sheele, lub Michał Sędziwój) – odkrycie tlenu

XIX wiek – substancje przeciw korodujące

Lata 50 XX wieku - Rebecca i Daniel Gilbert – odkrycie toksycznego działania tlenu

II połowa XX wieku – porównanie metalu z komórką – pierwsze wzmianki o przeciw korodujących właściwościach

Koniec XX wieku – utlenianie jako czynnik niszczący DNA



ILLUSTRATING PRIESTLEY'S DISCOVERY OF OXYGEN.

8	15,9994
	-II, -I
54,8 90,19	O
1,429	G
[He]2s ² 2p ⁴	
Tlen	

Historia

1937 Albert Szent-Györgyi – nagroda Nobla za odkrycie witaminy C

1955 Denim Harman – stworzenie teorii wolnych rodników

1994 Asman i in. – wolne rodniki niszczą kolagen

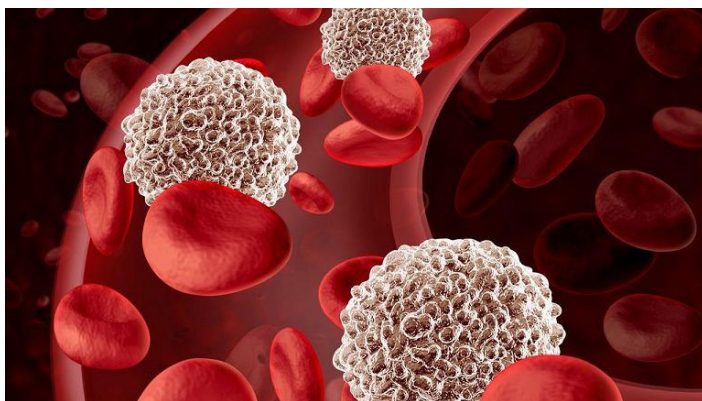
1997 Tauber i in. – związek granulocytów z ROS (z ang: *reactive oxygen species*)

2000 Halliwell – ROS i ich znaczenie w patogenezie chorób przyzębia

2003 Diab i in.; 2009 Pendyala i in. – podwyższenie aktywności przeciwutleniającej surowicy śliny zmniejsza parodontozę



składniki czerwonego wina - kwas ferulowy i kwas p-kumarowy
2008, Victoria Moreno-Arribas



Granulocyty, Mayer i in. 2006



hamowanie przyrostu komórek *Porphyromonas gingivalis*
2008, Chios i in.

Historia

2002 & 2005 Battino i in. – wprowadzenie do płynów do płukania i past do zębów przeciwutleniaczy

2002 Petruzzi i in. – *Noni* – działanie przeciwwirusowe

2004 Nohitpal i in. – likopen przeciwdziała degradacji komórek i dysplazji

2006 Chaple i in. – badania nad naturalnymi antyoksydantami

2006 Kumar i in. – witamin E oraz β -karoten w walce z włóknieniem podśluzówkowym jamy ustnej (OSMF)

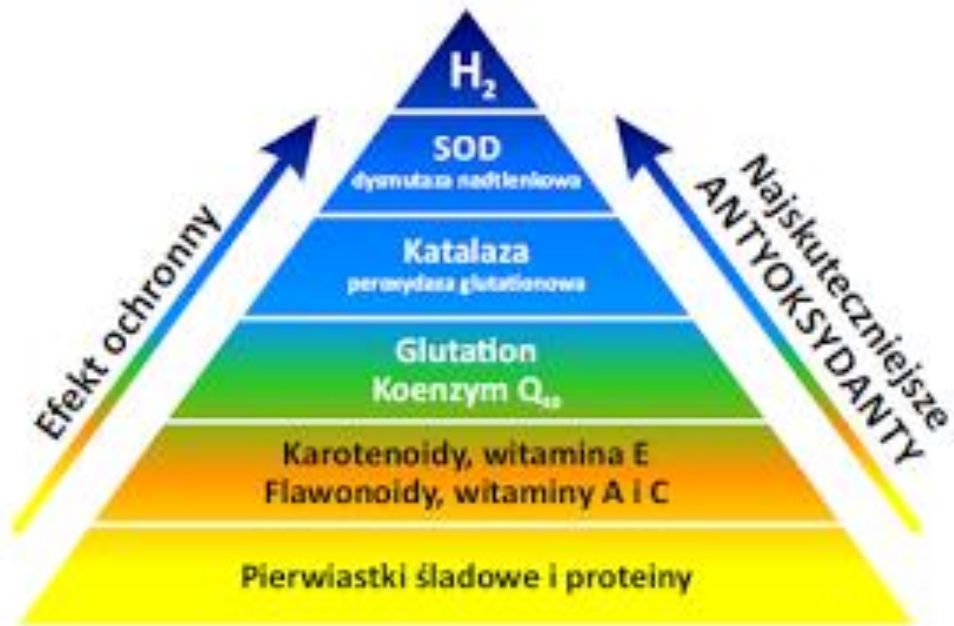


Noni – morwa indyjska



likopen

Najsilniejszy przeciwutleniacz



„Wodór jest paliwem życia”

Albert Szent-Gyorgyi, laureat Nagrody Nobla

Wody z Lourdes



prof Shirahata i in., Water Institut w Tokio

Wody z Lourdes

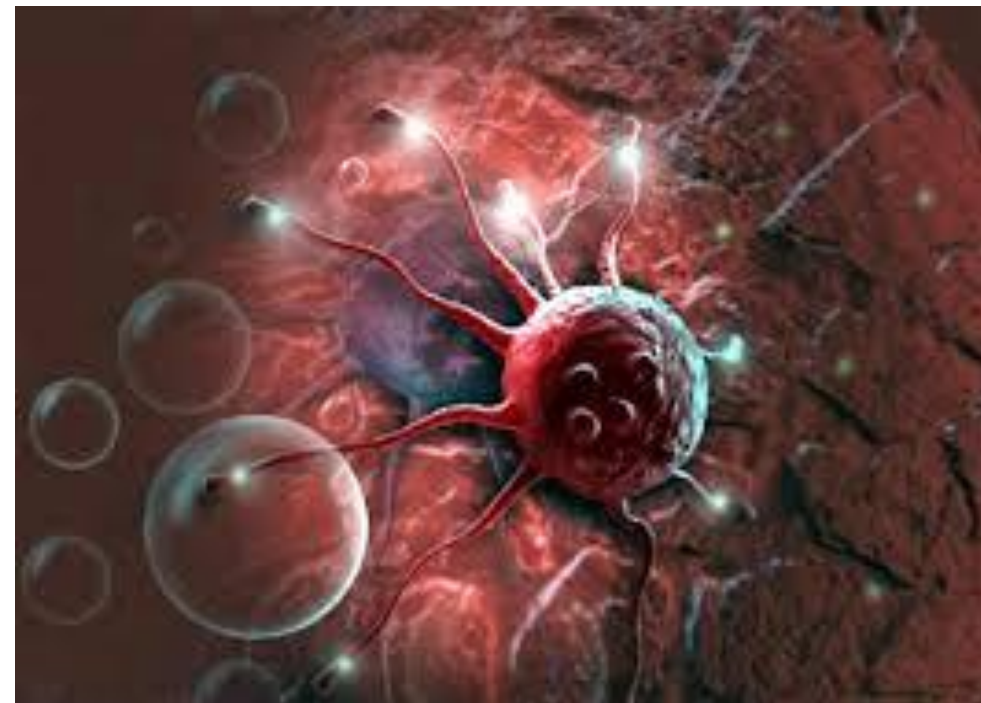
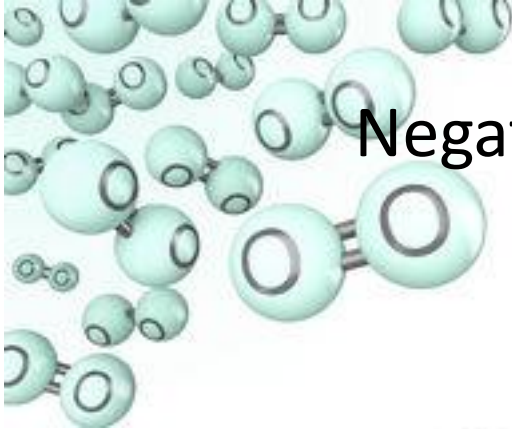


Terapeutyczne właściwości wykazuje woda nasycona wodorem molekularnym o stężeniu 1,2 mg/L.

prof Shirahata i in., Water Institut w Tokio



Negatywne działanie przeciwutleniaczy - terapia przeciwnowotworowa



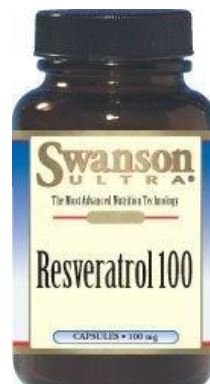
2013, dr James Watson, laureat Nagrody Nobla, Cold Spring Harbor Laboratory

James Watson uznał, że najważniejszym osiągnięciem od czasu odkrycia DNA jest koncepcja uznająca przeciwutleniacze bardziej za przyczynę chorób nowotworowych, niż za środek zapobiegawczy. W 2014 roku w Journal of Cancer Institute uznano, że przeciwutleniacze (właśnie mamy wysyp na rynku suplementów) chronią komórki rakowe przed uszkodzeniem w równym stopniu co komórki zdrowe, blokują więc mechanizm działania radio i chemioterapii. Duże ostatnie badanie z 2014 roku opublikowane w The Journal of the American Medical Association na 230 tysiącach osób zażywających antyoksydanty pozwoliło sformułować wniosek, że istnieje związek pomiędzy przyjmowaniem antyutleniaczy, takich jak beta-karoten, witaminy A czy E, a większą śmiertelnością ogólną. Doradzamy umiar i rozwagę.

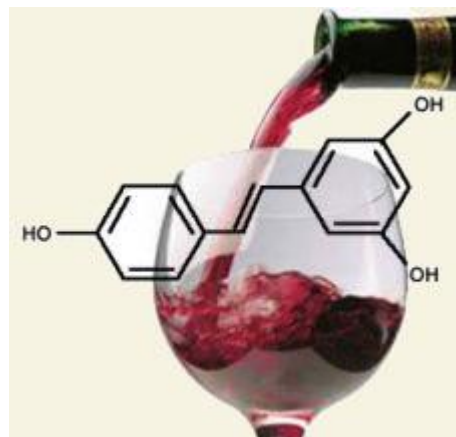
Negatywne działanie przeciwutleniaczy – ćwiczenia fizyczne

Resweratrol

ćwiczenia fizyczne związane z
polepszeniem stanu
układu sercowo-naczyniowego



ciśnienie tętnicze krwi
stężenie lipidów w osoczu
maksymalny pobór tlenu

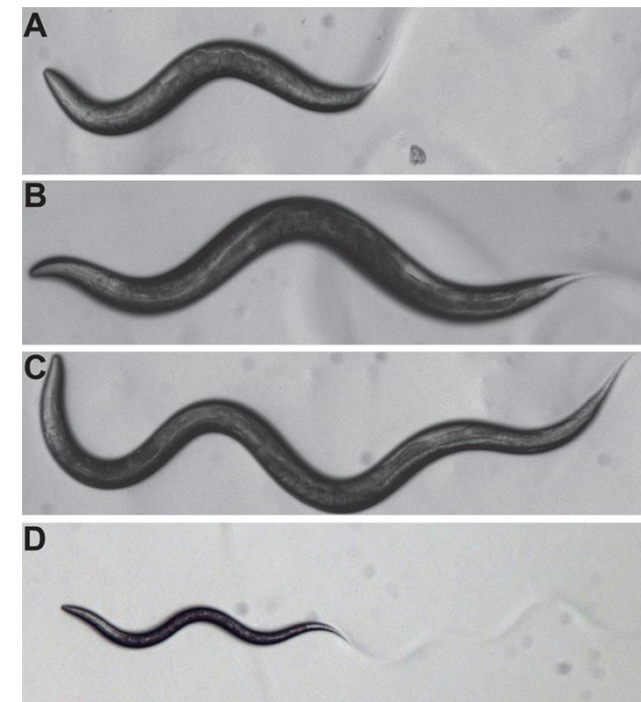


Przeciwutleniacze, czy są potrzebne?

Caenorhabditis elegans - nicień

mutacja

brak przeciwutleniaczy



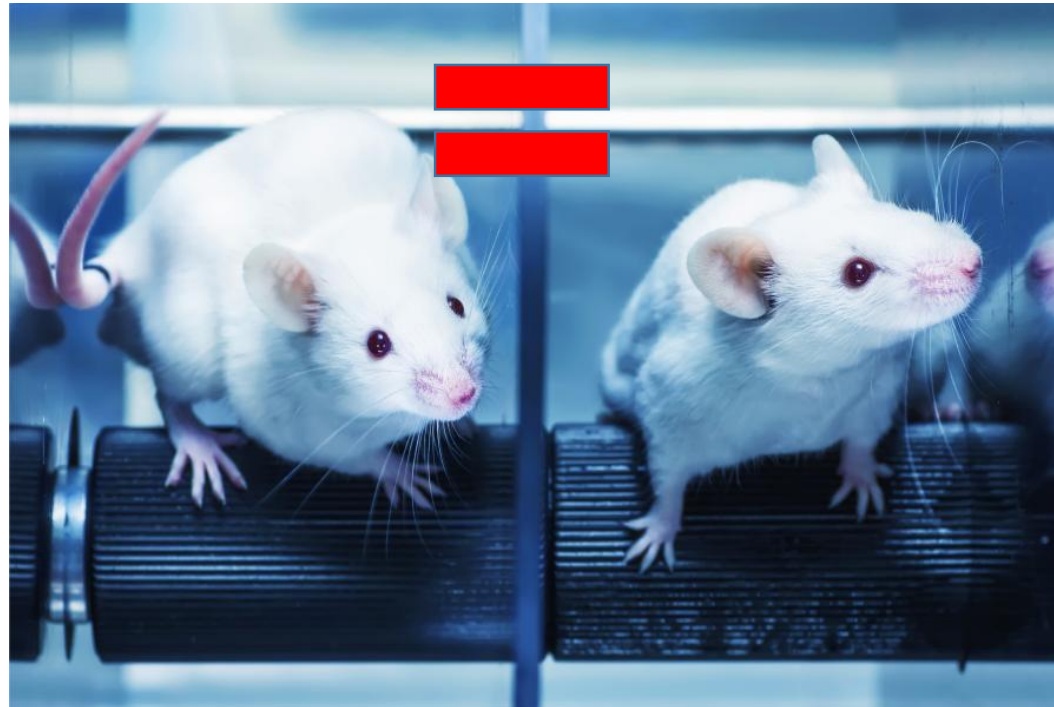
Przeciwutleniacze, czy są potrzebne?

18 różnych genotypów *Murinae*

długość życia, parametry zdrowotne

mutacja

brak przeciwutleniaczy



mutacja

zwiększona ilość przeciwutleniaczy

2001-2009, dr Arlan Richardson, Barshop Institute For Longevity And Aging Studies w University Of Texas Health Science Centre w San Antonio

Przeciwutleniacze, czy są potrzebne?

Heterocephalus glaber - golec

długowieczność



niższy poziom naturalnych
przeciwutleniaczy

Przeciwutleniacze, czy są potrzebne?

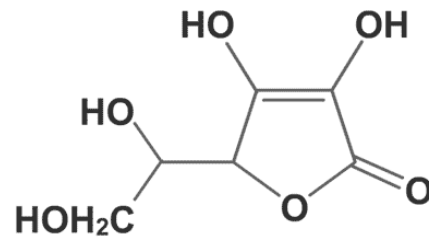
Doświadczenia Siegfrieda Hekimiego z McGill University

1. Obleńce, które wytwarzały nadmierne ilości rodnika ponadtlenkowego

2010, *PLOS Biology*



żyły średnio o 32%
dłużej, niż osobniki
niezmodyfikowane



witamina C



brak efektu przedłużenia życia

Przeciwutleniacze, czy są potrzebne?

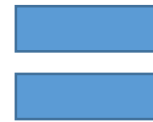
Doświadczenia Siegfrieda Hekimiego z McGill University

2. Obłeńce, poddane
działaniu toksyny

2011, PLOS Biology



HERBICYD



żyły średnio o 58% dłużej, niż osobniki
niezmodyfikowane

Przeciwutleniacze, czy są potrzebne?

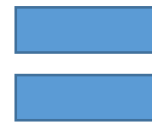
Doświadczenia Siegfrieda Hekimiego z McGill University

3. Dezaktywacja u obleńców wszystkich pięciu genów kodujących dysmutazę nadtlenkową

2012, PLOS Biology

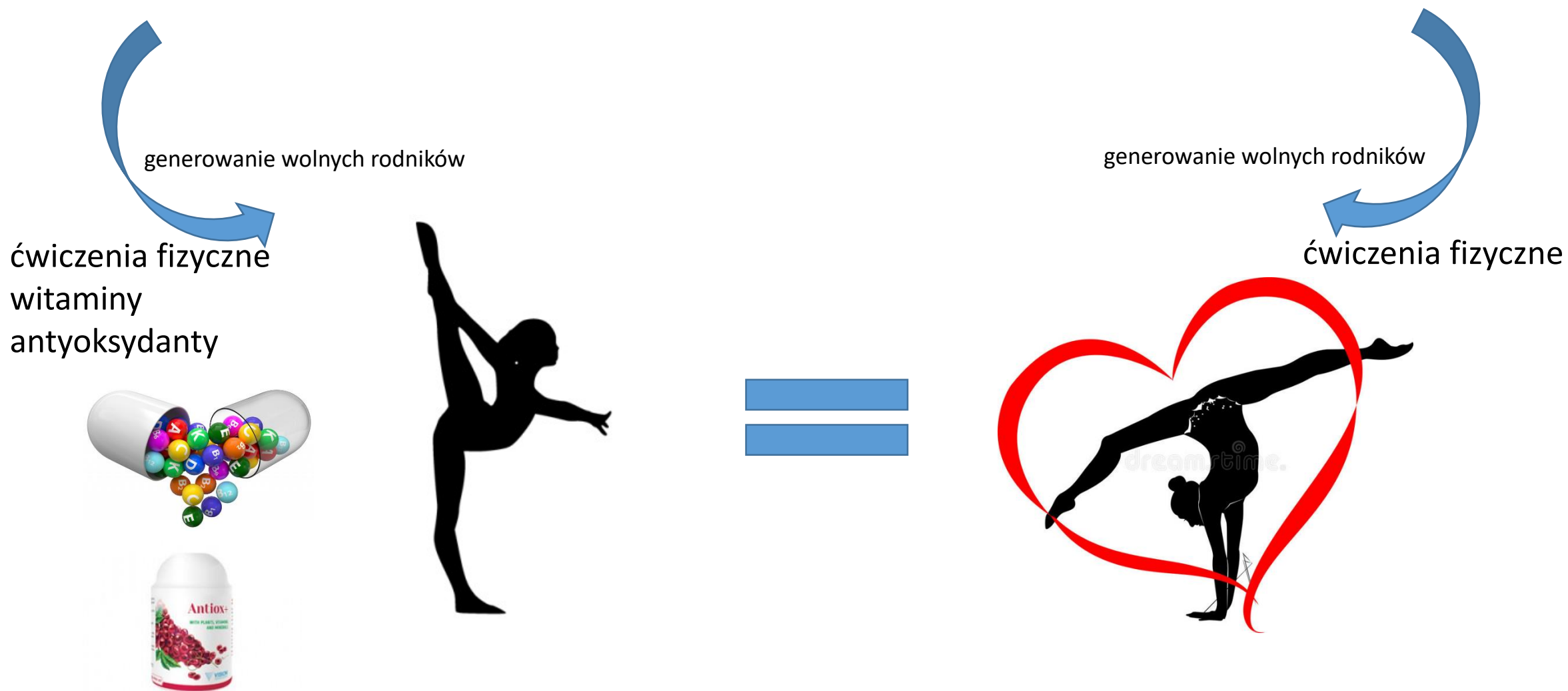


brak enzymów o
działaniu
przeciwutleniającym



brak wpływu na czas przeżycia

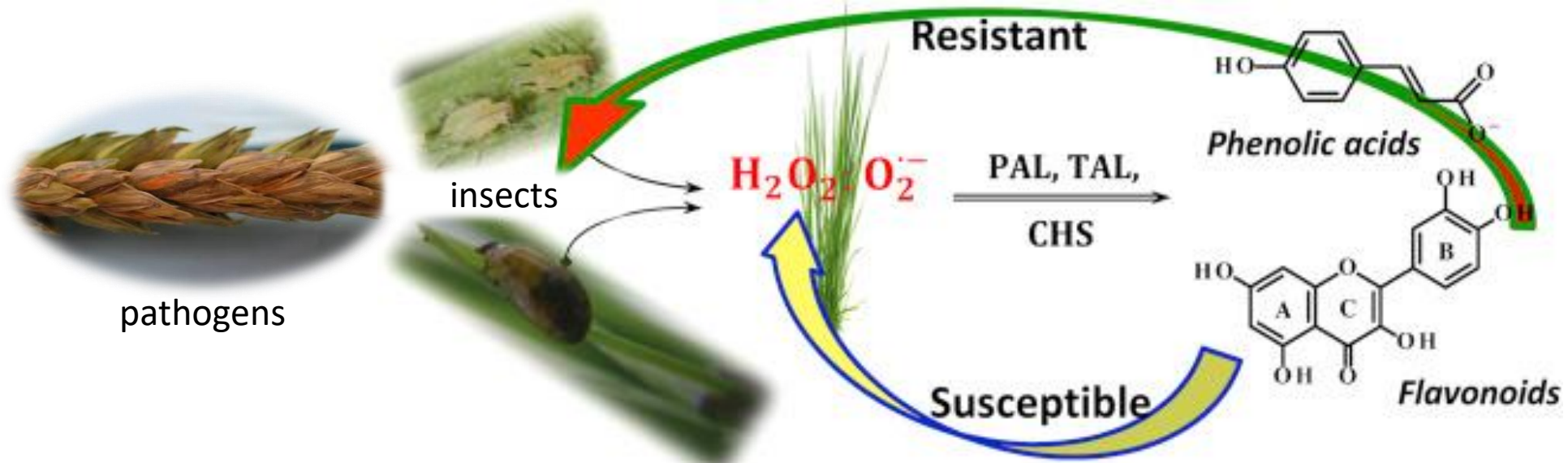
Przeciwutleniacze, czy są potrzebne?



Przeciwutleniacze, czy są potrzebne?

A jednak, TAK!

Rośliny



Przeciwutleniacze, czy są potrzebne?

A jednak, TAK!

Grzyby

Kwasy fenolowe, flawonoidy

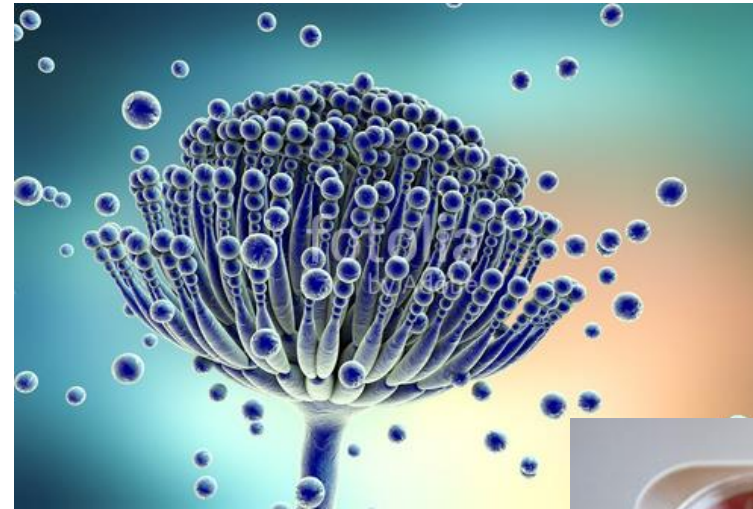
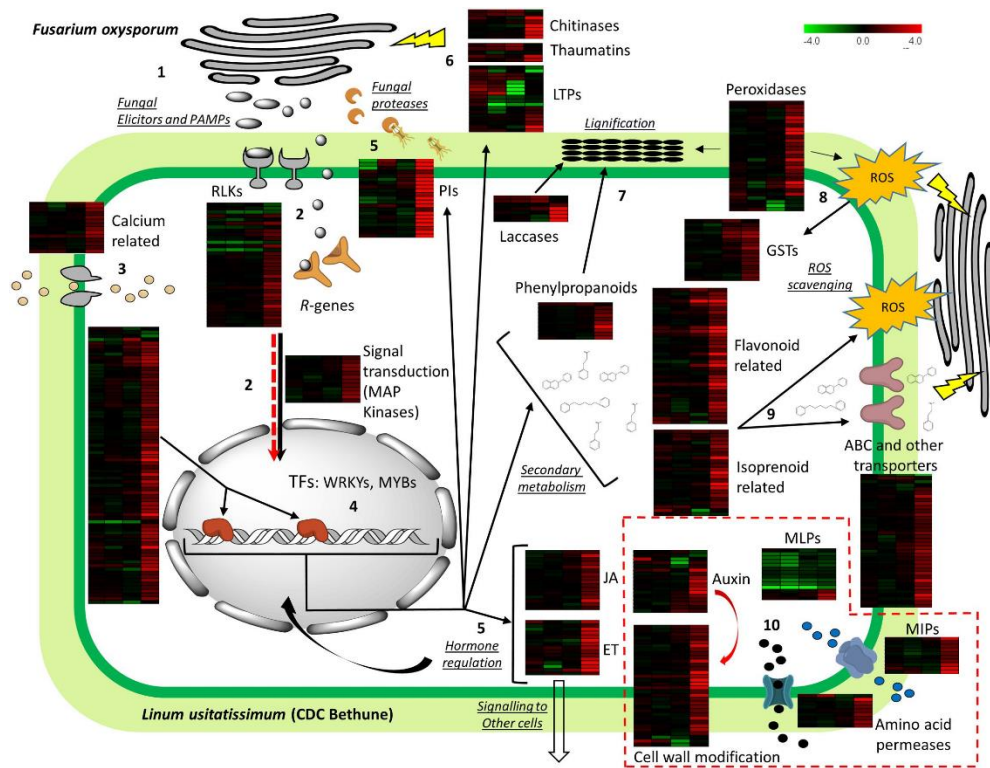


2013-2018, Mleczek i in., Gąsecka i in., Stuper-Szablewska i in.

Przeciwutleniacze, czy są potrzebne?

A jednak, TAK!
Grzyby mikroskopowe

Kwasy fenolowe, flawonoidy



2015-2018, Stuper-Szablewska i in., Kulik i in.

Przeciwutleniacze, czy są potrzebne?

A jednak tak!

Medycyna naturalna



Przeciwutleniacze, czy są potrzebne?

A jednak tak!

Kosmetyka

Witamina C

- filtr UV
- poprawia koloryt
- łagodzi przebieg trądziku
- wzmacnia i uszczelnia naczynia krwionośne
- stymuluje syntezę kolagenu i elastyny

Witamina E

- Filtr UV
- poprawia ukrwienie skóry
- zwiększa nawodnienie
- elastyczność i jędrność

Koenzym Q10

- ochrona lipidów
- prewencja starzenia się skóry

wit. C



wit. E



koenzym Q10



Przeciwutleniacze, czy są potrzebne?

A jednak tak!

Kosmetyka

Wyciąg z zielonej herbaty

- polifenole
- witamina C
- łagodzi przebieg trądziku
- antybakteryjne
- antyseptyczne
- ściągające
- przyspiesza regenerację uszkodzeń
- przeciwdziała degradacji kolagenu



Wyciąg z soi

- antyoksydanty
- zwiększa grubość skóry
- wzmacnia ją oraz przywraca utraconą elastyczność
- fitoestrogeny
- prewencja starzenia się skóry



Przeciwutleniacze, czy są potrzebne?

A jednak tak!

Kosmetyka

Wyciąg z winogron

- polifenole
- łagodzi i koi podrażnienia
- nawilża skórę



Wyciąg z granatu

- kwas punikowy (kwas omega-5)
- przeciwzapalnie
- zmniejsza obrzęki
- Antyoksydanty
- działanie naprawcze



Wyciąg z miłorzębu japońskiego

- flawonoidy
- działanie uszczelniające oraz uelastyczniające naczynia krwionośne
- pobudza fibroblasty do produkcji kolagenu i elastyny





Dziękuję za uwagę