

## Globalne problemy ekologiczne

Prof. Ryszard Laskowski  
Dr hab. Marcin Czarnołęski  
Dr Łukasz Sobczyk

1. Zasady pracy na kursie
2. Problem I: przeludnienie

1/29

---

---

---

---

---

---

---

---

## Zasady zaliczenia przedmiotu

- Referat: 0 – 6 punktów
- Wypowiedź poparta literaturą: 3 punkty
- Udział w dyskusji *ad hoc*: 1 punkt
- Oceny:
  - >40 pkt.      bdb    (np. 1 ref. 5 p. + 12 x głos w dysk. 3 p.)
  - >35-40 pkt.   +db
  - >30-35 pkt    db
  - >25-30 pkt    +dst
  - >15-25 pkt    dst    (np. 1 ref. 4 p. + 4 x głos w dysk. 3 p.)
- Dopuszczalne 2 nieobecności (każda -1 punkt)

2/29

---

---

---

---

---

---

---

---

## Zasady pracy

- **STUDIUJEMY!** (książki, gazety, czasopisma, artykuły naukowe – biblioteka, Internet)
- **Na zajęcia przychodzimy przygotowani!** (zapoznanie się z tematem PRZED zajęciami, przynosimy materiały; mile widziane komputery, tablety)
- Należy aktywować konto pocztowe na UJ, aby mieć dostęp do baz danych i czasopism (<http://mail-admin.uj.edu.pl/aktywacja>)
- [www.cyfronet.krakow.pl/~uxlaskow](http://www.cyfronet.krakow.pl/~uxlaskow)

3/29

---

---

---

---

---

---

---

---

## Poszukiwanie informacji

- Internetowe bazy informacji naukowej:
  - Biblioteka wirtualna: <http://vls.icm.edu.pl>
    - **ISI Web of Knowledge**
    - **SCOPUS**
    - Elsevier
    - Springer
  - Biblioteka Jagiellońska: <http://www.bj.uj.edu.pl>
- Wyszukiwarki internetowe i bazy danych:
  - Google Scholar: [scholar.google.pl](http://scholar.google.pl)
  - U.S. Census Bureau: [www.census.gov](http://www.census.gov)
- Biblioteka: gazety, periodyki, książki

4/29

---

---

---

---

---

---

---

---

## Proponowane tematy

- Demografia
- Energia
- Globalna zmiana klimatu
- Kryzys bioróżnorodności
- Pestycydy
- GMO
- Deforestacja
- Plastik (?)
- Pandemie
- Gatunki inwazyjne
- Ozon (inne?)

5/29

---

---

---

---

---

---

---

---

## Poszukiwanie informacji naukowej - wprowadzenie

Chętni?

6/29

---

---

---

---

---

---

---

---

## Problem I: przeludnienie

7/29

---

---

---

---

---

---

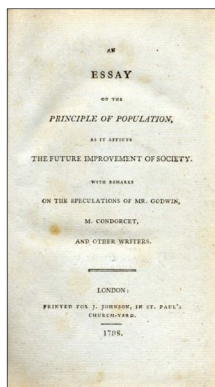
---

---

### Thomas Robert Malthus (13.02.1766 – 23.12.1834)



- Wielkość populacji rośnie w postępie geometrycznym
- Wielkość zasobów rośnie w postępie arytmetycznym
- W pewnym momencie musi dojść do przekroczenia możliwości wyżywienia ludzkości
- ubóstwo, głód, wojny itd.



8/29

---

---

---

---

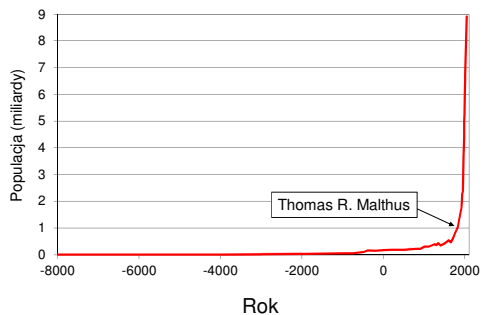
---

---

---

---

### Dynamika populacji człowieka



9/29

---

---

---

---

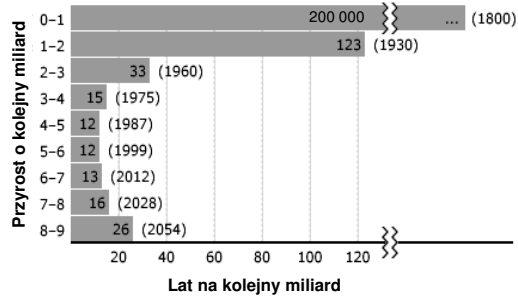
---

---

---

---

### Tempo przyrostu populacji: ile lat na kolejny miliard



10/29

---

---

---

---

---

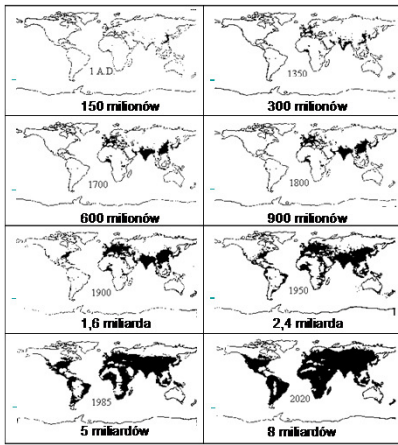
---

---

---

---

---



John H. Tanton, "End of the Migration Epoch," *The Social Contract*, Vol.IV, No 3 I, Vol. V, No. 1, 1995.

11/29

---

---

---

---

---

---

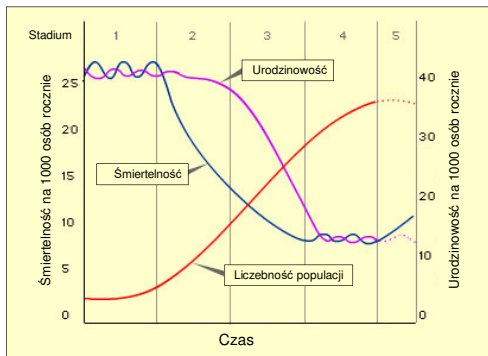
---

---

---

---

### Stadia w demografii człowieka



12/29

---

---

---

---

---

---

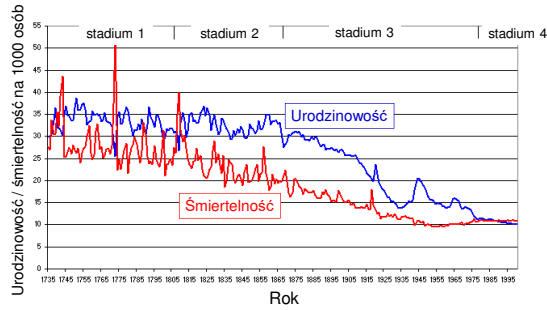
---

---

---

---

### Zmiany demograficzne w Szwecji w latach 1735 - 2000



13/29

---

---

---

---

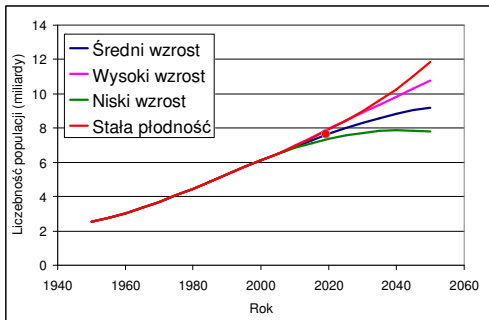
---

---

---

---

### Scenariusze dynamiki populacji do roku 2050



14/29

---

---

---

---

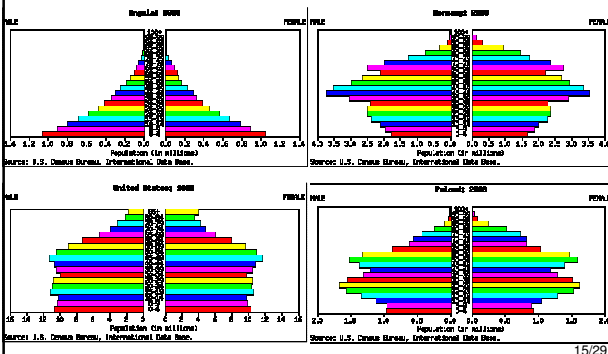
---

---

---

---

### Znaczenie struktury wiekowej populacji



15/29

---

---

---

---

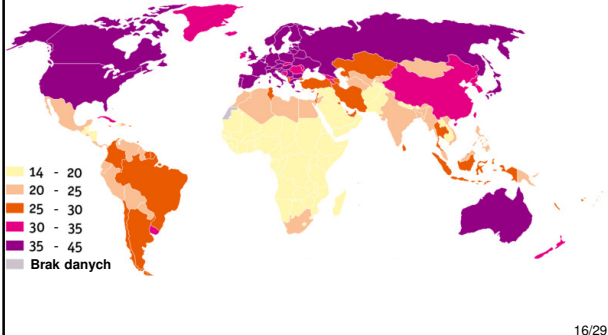
---

---

---

---

### Mediana wieku w poszczególnych krajach




---

---

---

---

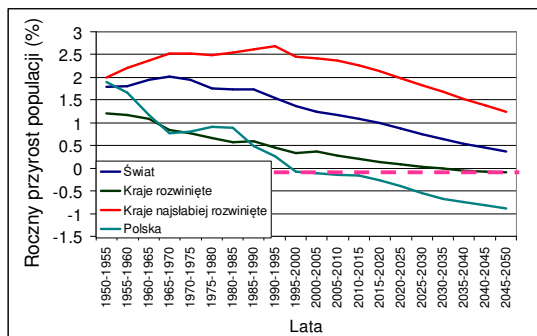
---

---

---

---

### Przyrost populacji na świecie i w Polsce




---

---

---

---

---

---

---

---

### Porównanie populacji w krajach rozwiniętych i rozwijających się

	USA	Etiopia
Płodność	2,0	5,9
Czas podwojenia	120 lat	29 lat
Śmiertelność niemowląt	6,9 na 1000	107 na 1000
Przewidywana długość życia	77 lat	42 lata
Dochód narodowy na głowę	34 280 \$	1800 \$
Odsetek kobiet stosujących antykoncepcję	75%	2000: 6% 2015: 36%

18/29

---

---

---

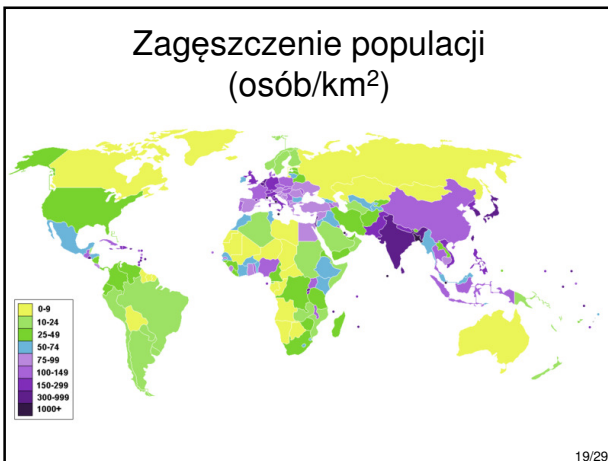
---

---

---

---

---




---

---

---

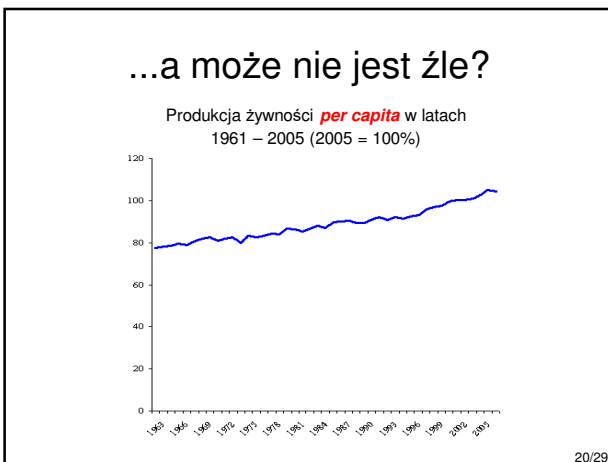
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

### Czy wzrost produkcji żywności nie dzieje się zbyt wielkim kosztem?

- Niszczenie lasów
- Wyczerpywanie zasobów słodkiej wody
- Degradacja gleb
- Przełowienie łowisk
- Pustynnienie
- Wyczerpywanie zasobów paliw kopalnych
- Globalna zmiana klimatu
- ...?

21/29

---

---

---

---

---

---

---

---

### Ilość zużywanych zasobów zależy nie tylko od liczebności populacji

- Kraje wysoko rozwinięte
  - populacja: **19,3% ludzkości**
  - zużycie zasobów
    - energia: **68%**
    - woda: **42%**
    - drewno: **76%**
    - mięso: **61%**
    - aluminium: **86%**
  - odpady i zanieczyszczenia: **75%**

22/29

---

---

---

---

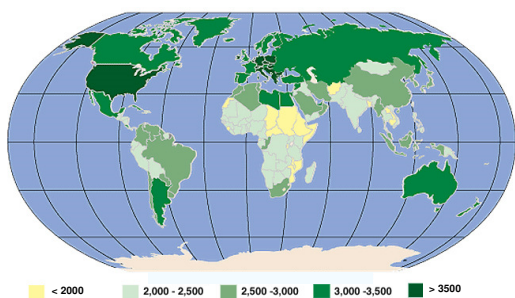
---

---

---

---

### Dzienna konsumpcja *per capita* (kilokalorie; 1986 - 1988)



Earth Forum, Houston Museum of Natural Science; dane World Resources Institute

23/29

---

---

---

---

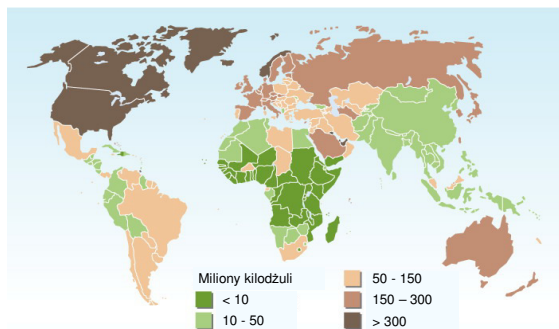
---

---

---

---

### Konsumpcja energii *per capita* (miliony kilodżuli; 2004)



24/29

---

---

---

---

---

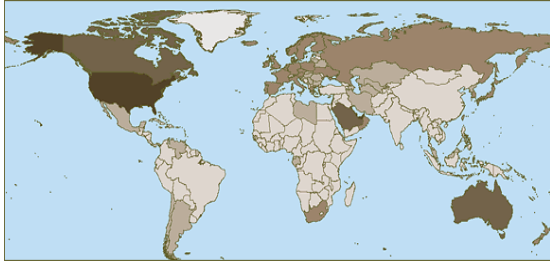
---

---

---



Emisja węgla *per capita* (1999 r.)



Ton węgla <i>per capita</i>	< 1	1 - 3	3 - 9
	9 - 15	> 15	brak danych

25/29

---

---

---

---

---

---

---

---

„Przeludnienie” może mieć różne oblicza

- **Przeludnienie demograficzne**  
– środowisko ulega degradacji z powodu zbyt dużej liczby ludzi (nawet jeśli zużycie zasobów na osobę jest niewielkie)
- **Przeludnienie konsumpcyjne**  
– może do niego dochodzić nawet przy niewielkiej liczbie ludności, jeśli zużycie zasobów *per capita* jest bardzo duże

→ **Skutki obydwu są takie same**

26/29

---

---

---

---

---

---

---

---

<http://www.census.gov/ipc/www/popclockworld.html>

Gdy się urodziłem: **3 000 072 655**

08.10.2008: **6 705 359 300**

27.09.2019: **7 733 337 000**

27/29

---

---

---

---

---

---

---

---

## Pytania

1. Jaka jest obecna pojemność biosfery?
2. Czy pojemność biosfery można zwiększyć?
3. Czy problem przeludnienia jest realny?
4. Jak można rozwiązać problem przeludnienia (o ile taki problem istnieje)?
5. Czy problem przeludnienia (o ile istnieje) dotyczy tak samo wszystkich rejonów świata?
6. Co stanowi największą przeszkodę w ustabilizowaniu populacji?
7. Jak pogodzić jakość życia z ograniczeniem tempa wzrostu populacji?

28/29

---



---



---



---



---



---



---



---

## Grupy dyskusyjne

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Pro-ekologiczna”</li> <li>– <u>Pierwsza osoba na liście z grupy A</u></li> <li>– plus wszyscy z grupy A</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Pro-rozwojowa”</li> <li>– <u>Pierwsza osoba na liście z grupy B</u></li> <li>– plus wszyscy z grupy B</li> </ul> |
|--|--|

29/29

---



---



---



---



---



---



---



---