

Produkční biologie

přednáška č. 1

Produkce a produktivita

Miloš Barták

Laboratoř fotosyntetických procesů
Oddělení fyziologie a anatomie rostlin PŘF MU
Ústav experimentální biologie



Produkce a produktivita

- Produkce
 - Produktivita
 - Hrubá primární produktivita
 - čistá primární produktivita
- **PRODUKTIVITA = RYCHLOST PRODUKCE**



Produkce a produktivita



Produkce je proces transformace energie

- I. a II: termodynamický zákon

Energie záření (slunečního)

Na biosféru: $2 \text{ cal cm}^{-2} \text{ min}^{-1}$ (solární konstanta)
Po průchodu atmosférou: $1,34 \text{ cal cm}^{-2} \text{ min}^{-1}$ (67 %)

Joule kalorie

Watt J s⁻¹, cal min⁻¹

$$1 \text{ J} = 0,24 \text{ cal} = 10^7 \text{ erg}$$

$$\text{Js}^{-1} = 14,3 \text{ cal min}^{-1} = 1 \text{ W}$$

Produkce a produktivita

- Otevřený oceán 32,6
- Pobřežní oceanické vody 6,8
- Brakické vody a korálové útesy 4,0

• **CELKEM**

43,6 * 10⁶ kcal rok⁻¹



Produkce a produktivita

- Pouště a tundry 0,8
- Luční porosty 10,5
- Suché lesy 2,4
- Boreální lesy (jehl.) 3,0
- Temperátní lesy 3,9
- Subtropické a tropické lesy 29,0
- Zemědělské plochy (bez DE) 3,0
- Zemědělské ploch (přidaná DE) 4,8

- **CELKEM** $57,0 * 10^6 \text{ kcal rok}^{-1}$



Metody měření produktivity/produkce

- Sklizňová
- Měření produkce kyslíku
- Měření spotřeby CO₂
- Měření změn acidity (akvatické ekosystémy)
- Měření úbytku substátu
- Radiometody (radioizotopy)
- Měření množství chlorofylu

