





Ilmastust ajalooliselt ja looduslooliselt

Peeter Kõiva



Kas oleks hea kliima muutumise,
muutmise ja muutuse mõistetele
lisaks kõneleda ilmastu käigust?



Kuidas suhestuvad kasvahooneefekti
väärtuse võrra erinevad Maad
iseloolestavad temperatuurid?

Fiktiivne Maa

- Albeedo $A = 0,30$ (Maa tegelik)
- Aluspind kui absoluutselt must keha
- Atmosfääris puudub kasvahooneefekt
- Konstantne temperatuur

$$P_* = \sigma T_*^4 \quad (\text{J} / \text{m}^2 \text{s})$$

$$T_* = f(s, \sigma) = 254,8 \text{ K} = -18,3^\circ \text{ C}$$

Reaalne Maa

- Reaalne atmosfäär
- Mõõdetud keskmine temperatuur

$$P = \varepsilon \sigma T^4, \varepsilon < 1$$

$$T_1 = 14^\circ \text{C} = 287 \text{ K}$$

$$T_2 = 15^\circ \text{C} = 288 \text{ K}$$

$$T_*^4 / T_1^4 = 0,621$$

$$T_*^4 / T_2^4 = 0,613$$


$$\sigma = 2 \pi^5 k^4 / 15 c^2 h^3$$



Kuidas suhestub vee ringe
taimkattega?



Vegetatsiooniperioodi sademete osakaal kogu aasta sademete summas Nõukogude Liidu kliimavööndites

Looduslik vöönd	Taimestik			
	Puud	Põõsad	Rohttaimed	
Tundra ja metsatundra				0,44 ± 0,16
Okas- ja segametsad	0,62 ± 0,09	0,63 ± 0,09	0,61 ± 0,11	
Lehtpuumetsad	0,64 ± 0,06	0,60 ± 0,03	0,65 ± 0,06	
Stepp, poolkõrb ja kõrb				0,47 ± 0,22



Vegetatsiooniperioodi sademete osakaal kogu aasta sademete summas Eestis

- **0,61 ± 0,02**



Korrast, kohastumisest ja kohanemisest Tooming-Nilsoni võrranditega seoses

Tooming-Nilsoni võrrandid

問題の解を求めればよいことになる。その解は、やはり式(2.83)で表される。

式(2.52)に式(2.83)の P_{\max} を代入し、 $R_L = cP_{\max}$ であることを考慮すると、つぎのように葉の光合成関数 P_L と呼吸を表す式が得られる〔482〕：

$$P_L = \frac{a\Pi}{1 + \frac{\sqrt{c}}{1-\sqrt{c}} \frac{\Pi}{\bar{\Pi}}} \quad \dots\dots\dots (2.84)$$

$$R_L = a(1 - \sqrt{c})\sqrt{c} \bar{\Pi} \quad \dots\dots\dots (2.85)$$

そして、葉の純光合成はその差としてつぎのように表される。

$$F_L = P_L - R_L \quad \dots\dots\dots (2.86)$$

補償点 Π_k については、条件 $P_L = R_L$ という条件から得られ、つぎのように与えられる。

$$\Pi_k = \frac{\bar{\Pi}(\sqrt{c} - c)}{1 - c} \quad \dots\dots\dots (2.87)$$

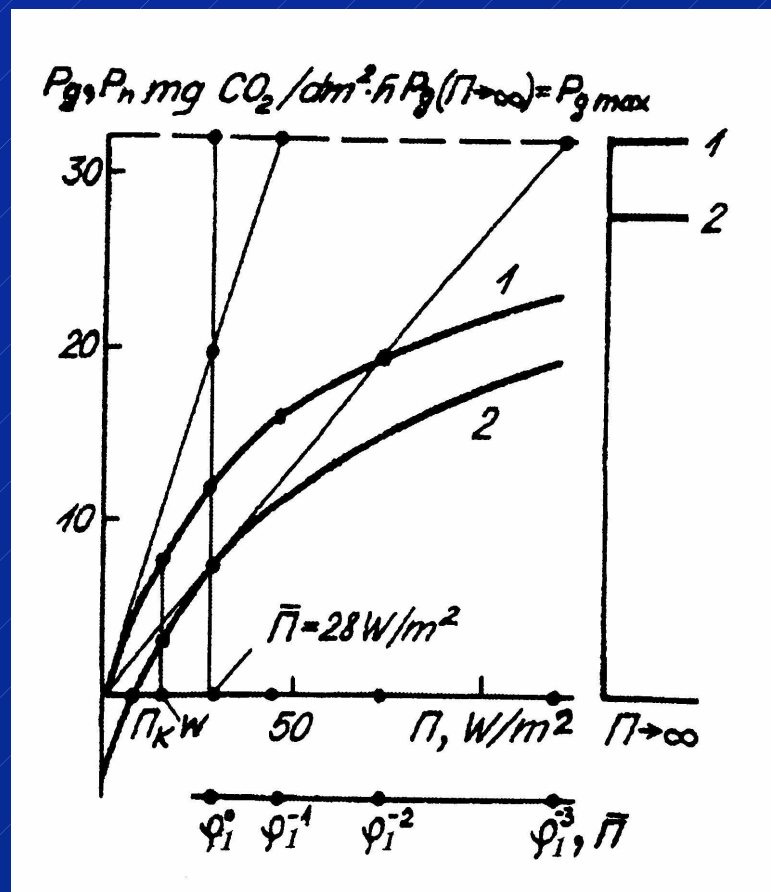
もし、 Π と $\bar{\Pi}$ が $\Pi(L)$ と $\bar{\Pi}(L)$ とに入れ代われば、これらすべての式は、群落の単位層にもあてはまるだろう。 $\Pi = \bar{\Pi}$ のとき、すなわち適応放射が葉による放射の吸収とほとんど差異がないか、あるいは、適応が実現するのがPARの変化後、一瞬であるときには、葉の総光合成と純光合成はつぎのような式で表される：

$$P_L = a(1 - \sqrt{c})\Pi \quad \dots\dots\dots (2.88)$$

$$F_L = a\Pi(1 - \sqrt{c})^2 \quad \dots\dots\dots (2.89)$$

式(2.84)と式(2.52)とを比較すると、 P_{\max} が式(2.52)から式(2.84)を導くことができるということがわかる。したがって、式(2.52)の式の中の P_{\max} の値は、生物学的意味を持って

Fotosünteesi ja gaasivahetuse valguskõverad





Modifitseeritud Bowenini suhe (BO)

- Näitab latentse soojusvoo osakaalu kogu turbulentses soojusvoos.
- $BO = LE / H + LE$

BO maksimumväärtused

Aasta

India	81,2 %
Kongo bassein	81,4 %
Amazonase bassein	81,7 %

Poolaasta

Bangladesh	84,1 %
Florida	81,1 %
Lõuna-Guajaana	84,8 %

Kuu

Bangladesh ja Põhja-Birma	84,9 %
---------------------------	--------



Täna!