

Beziehung zwischen Protein und Biomasse für PSB (phototrophe Schwefelbakterien)

Prinzip

Nach Del Don (1992) gelten für *Chromatium minus*, *Chromatium okenii*, *Amoebobacter purpureus* die in der folgenden Tabelle aufgeführten Zusammenhänge, unter der Einschränkung, dass die Organismen keine Speicherstoffe enthalten.

Berechnungen

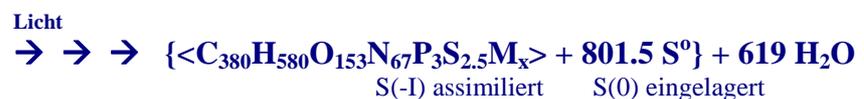
Biomasseparameter in [mg/l] = Protein [mg/l] * Multiplikand

Zusammenhang zwischen Proteingehalt und Biomasse sowie Anteil einzelner Elemente für Organismen, die keine Speicherstoffe enthalten.

(Nach Del Don (1992) leicht verändert).

Biomasseparameter	Multiplikand
Anteil in Biomasse = Proteingehalt * F	F
Trockengewicht der Biomasse	2.037
organische Komponenten in der Biomasse	1.766
N-Anteil in der Biomasse	0.190
S-Anteil in der Biomasse	0.016
C-Anteil in der Biomasse	0.926
O-Anteil in der Biomasse	0.497
H-Anteil in der Biomasse	0.118
P-Anteil in der Biomasse	0.019
Elektronen aus H ₂ S [mmolaequivalent], die für die Reduktion von CO ₂ -C auf die Oxidationsstufe des Biomasse-C (- 0.225) benötigt werden	0.326
Zusammensetzung von Biomasse <C ₃₈₀ H ₅₈₀ O ₁₅₃ N ₆₇ P ₃ S _{2.5} M _x >	
C, H, O, N, S & P machen 86.7 ± 0.53 % des Trockengewichts (TG) aus	
M _x = 13.3% = Anteil der nicht analysierten Inhaltsstoffe am TG von Biomasse	
C:N = 5.6 – 5.7 in Zellen ohne Kohlenhydratreservestoffeinlagerungen	

Stöchiometrie der Synthese von Biomasse phototropher Schwefelbakterien mit Schwefeleinlagerungen



Literatur

- Del Don C, Hanselmann KW, Peduzzi R, Bachofen R. 1994. Biomass composition and methods for the determination of metabolic reserve polymers in phototrophic sulfur bacteria. *Aquat. Sci.* 56:1-15