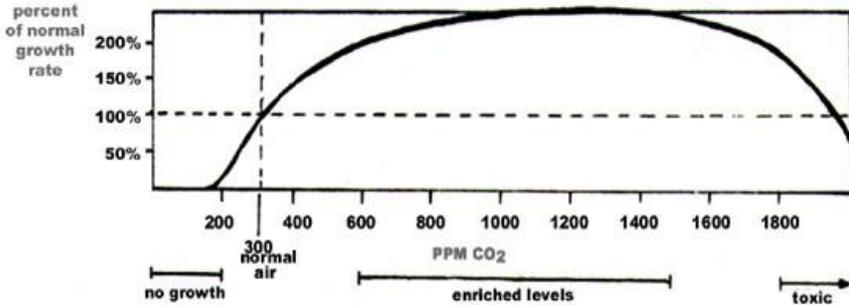
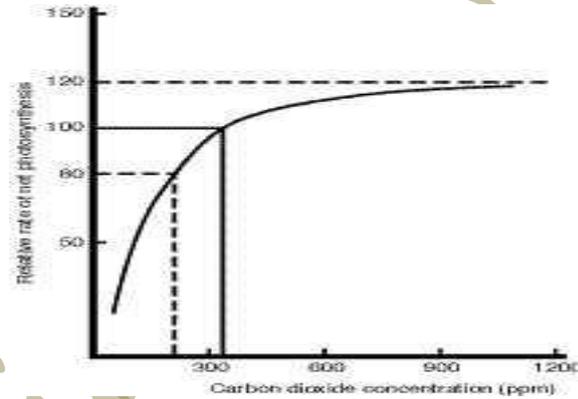


CO₂

ان الضوء يعتبر العامل المحدد الرئيسي لعملية البناء الضوئي وعندما تكون أشعة الشمس ساطعة والحرارة كافية فان CO₂ يعتبر هو العامل المحدد لعملية البناء الضوئي.

عندما تغلق فتحات التهوية والأبواب يزداد تركيز CO₂ حيث يصل الى 400-450 ppm جزء بالمليون ليلا بسبب التنفس من النباتات والكائنات الحية الدقيقة التربة ولكن يقل التركيز بعد شروق الشمس ويصل ذروته عند منتصف النهار نتيجة لنشاط عملية البناء الضوئي.

ويوضح الرسم البياني التالي تأثير CO₂ في صافي عملية البناء الضوئي **net photosynthesis**



تأثير استنزاف والاعناء بCO₂ في نمو النبات

هذا وتختلف كمية CO₂ التي تمتصها الاوراق حسب

1. نوع النبات وصفه

اذ تختلف الاستجابة حسب الانواع وحتى حسب الاصناف داخل النوع

2. شدة الاضاءة

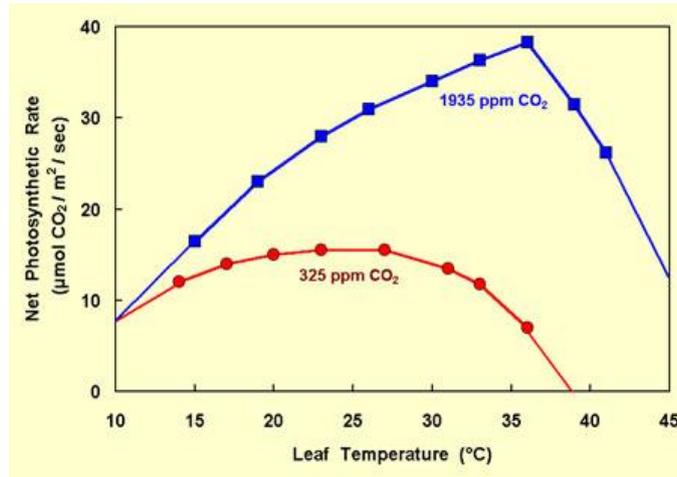
ان الجمع بين الاشعاع الاضافي وإضافة (الاعناء) بCO₂ أدى الى زيادة النمو الخضري للطماطة فقد زاد رفع مستوى CO₂ الى 1500 ppm الى زيادة النمو الخضري للطماطة كما زاد النمو الخضري باستعمال مصابيح اضافية عند مستويات CO₂ العادية والجمع بين الإشعاع الإضافي والاعناء بCO₂ أدى الى زيادة النمو الخضري للطماطة.

المعاملة	الطول (سم)	الوزن الرطب (غم)	الوزن الجاف (غم)

3.8	46.5	28.1	مقارنة + CO ₂ المحيط
16.8	183.7	51.3	اشعاع + CO ₂ المحيط
5.00	72.4	37.2	مقارنة + CO ₂ 1500 ppm
17.2	202.8	55.7	اشعاع + CO ₂ 1500 ppm

3. درجة الحرارة

ينصح بأنه يمكن رفع درجة حرارة النهار ب 6-8 م° أعلى من المستوى الموصى به لتحسين نمو النباتات عندما يزداد تركيز CO₂ في جو البيت المحمي



يساعدُ رفع مستوى CO₂ على تقليل التأثيرات السلبية لدرجات الحرارة العالية على نمو النبات

4. سرعة الرياح

تحرك الهواء عبر اسطح الاوراق يعوض CO₂ الممتص في عملية البناء الضوئي كما ان زيادة دوران الهواء داخل البيت المحمي سوف يساعد على المحافظة على معدلات قصوى للبناء الضوئي

5. العطش

ان الذبول او نقص الماء يسبب غلق الثغور وبالتالي يتوقف انتشار CO₂ من الجو الى البلاستيديات الخضراء.

6. تركيز CO₂ في الجو

7. الظروف السابقة التي يتعرض لها النبات

8. عمر الورقة

وقت اضافة CO₂

لما كان التركيب الضوئي يحدث فقط بوجود الضوء، اذا وقت اضافة CO₂ تتم في النهار ان فتح فتحات التهوية سوف يسمح ل CO₂ المضاف بالخروج معنى ذلك فان اضافة CO₂ تتم في الشتاء اوبداية الربيع عندما تكون فتحات التهوية مغلقة وذلك للسيطرة على درجة الحرارة وأفضل درجة حرارة هي 18-21 م° وان اضافة CO₂ لاتعني شئيا عندما تكون ظروف النمو الأخرى غير مناسبة مثل درجة الحرارة المنخفضة عن 10م° والاضاءة الضعيفة ونقص الماء والعناصر الغذائية. ان اضافة CO₂ الى جو البيت الزجاجي يؤدي الى تحسين النوعية وزيادة المحصول وسرعة التكوين والنضج المبكر .