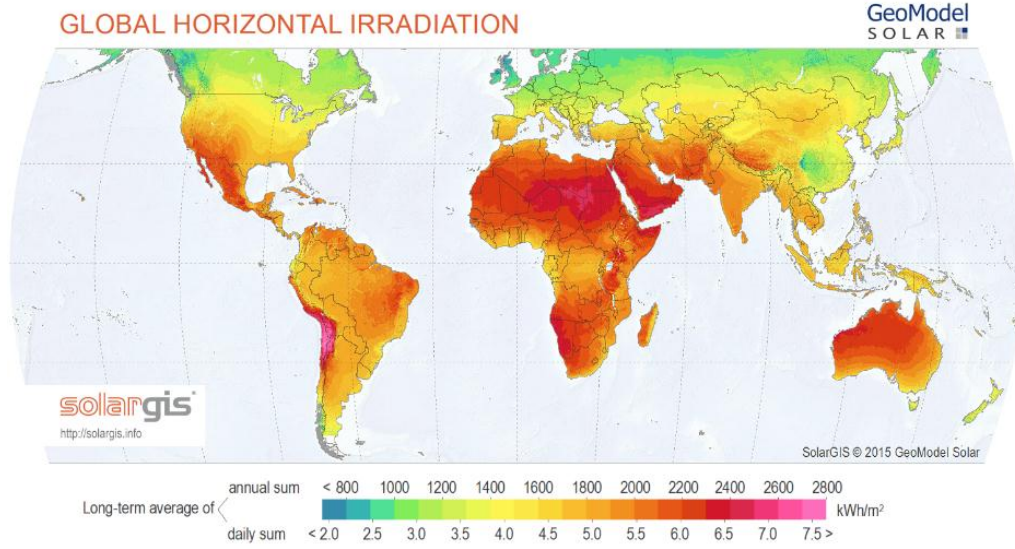


جامعة البصرة – كلية الزراعة علم بيئة النبات Plant Ecology

أعداد: الدكتور مهند عبد الحسين عبود السليمان
دكتوراة في ايكوفسيولوجيا وأقلمة النبات من جامعة مونبلييه/ فرنسا
تدريسي في جامعة البصرة/ كلية الزراعة/ قسم علوم المحاصيل الحقلية

الفترة الضوئية: Photoperiodism



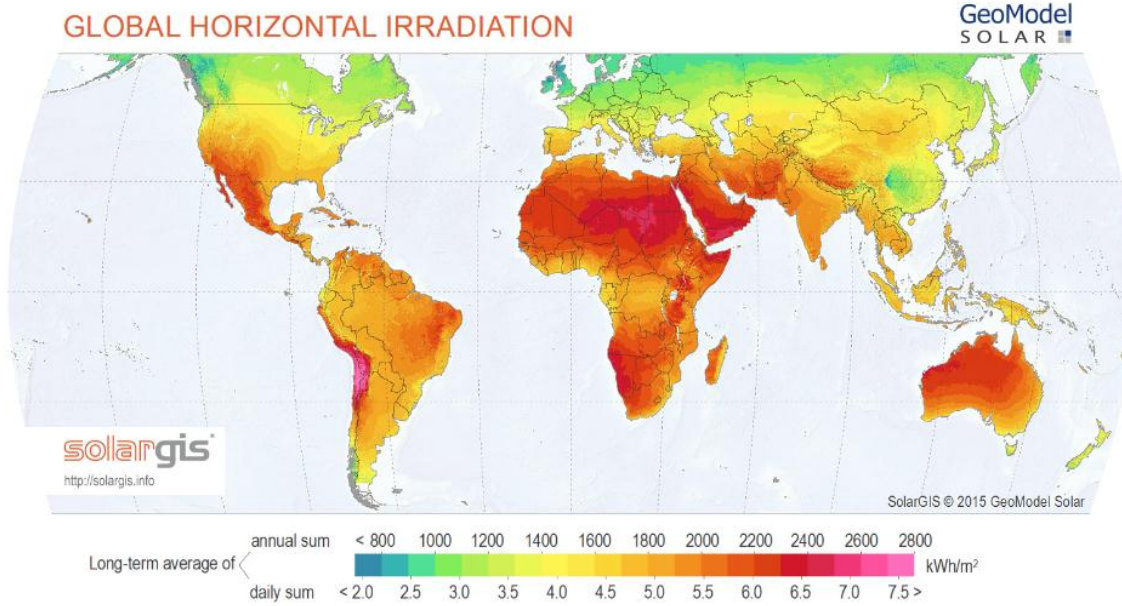
أهمية الضوء للنبات:

الضوء هو مصدر الطاقة المهمة لعملية التركيب الضوئي وتتوفر هذه الطاقة في الطبيعة بكميات كبيرة بحيث أن معظم المحاصيل والنباتات المزروعة لا تستهلك سوى 1% فقط من الطاقة الضوئية الكلية ولكي يستمر هذه النباتات في الحياة والنمو يجب أن تكون المواد الغذائية المنتجة بعملية التركيب الضوئي أكثر من المواد المستهلكة بعملية التنفس.

:Compensation Pont

أن كمية الضوء التي يحتاجها النبات للقيام بعملية التركيب الضوئي لكي تعادل أو تعوض ما يستهلكه النبات في النمو تسمى بنقطة التعويض (**Compensation Pont**) أي أن سرعة التركيب الضوئي تساوي سرعة التنفس. أن كمية الضوء التي يحتاجها النبات كي تتساوى عملية التركيب الضوئي مع عملية التنفس تتراوح بين 27-4200 لوكس لمعظم النباتات، ويمكن معرفة نقطة التعويض لأي محصول من خلال معرفة كمية الأوكسجين التي ينتجها خلال عملية التركيب الضوئي وحساب كمية الأوكسجين التي يستخدمها في التنفس لأكسدة المواد الكربوهيدراتية في وقت ما.

1- العوامل الاحيائية Abiotic factors أولاً- عامل الضوء The effect of light



كمية الضوء التي تحتاجها المحاصيل قليلة. إذا بلغت شدة الضوء 0.2 سم²/ساعة ومثل هذه الكمية من الضوء تعتبر اعتيادية في يوم غائم وقت الظهيرة. وان كمية الضوء المتوفرة في المناطق الجافة تصل مرحلة الإشباع من الضوء. أما في الأيام الصاحية (غير الغائمة) فان شدة الضوء المتوفر هي زائدة عن حاجة النبات ولكن بسبب ظروف الحقل وبسبب تظليل الاوراق لبعضها البعض فان كمية الضوء اللازمة لنمو النبات هي اكثر مما يقدر من الناحية النظرية. احيانا في ظروف الاضاءة الضعيفة عندما لاتستلم المحاصيل حاجتها من الضوء فان الضوء يصبح عاملا محددًا لنجاح مثل هذه المحاصيل والنباتات

1- أهمية الضوء في إنبات بذور نباتات المحاصيل الحقلية:

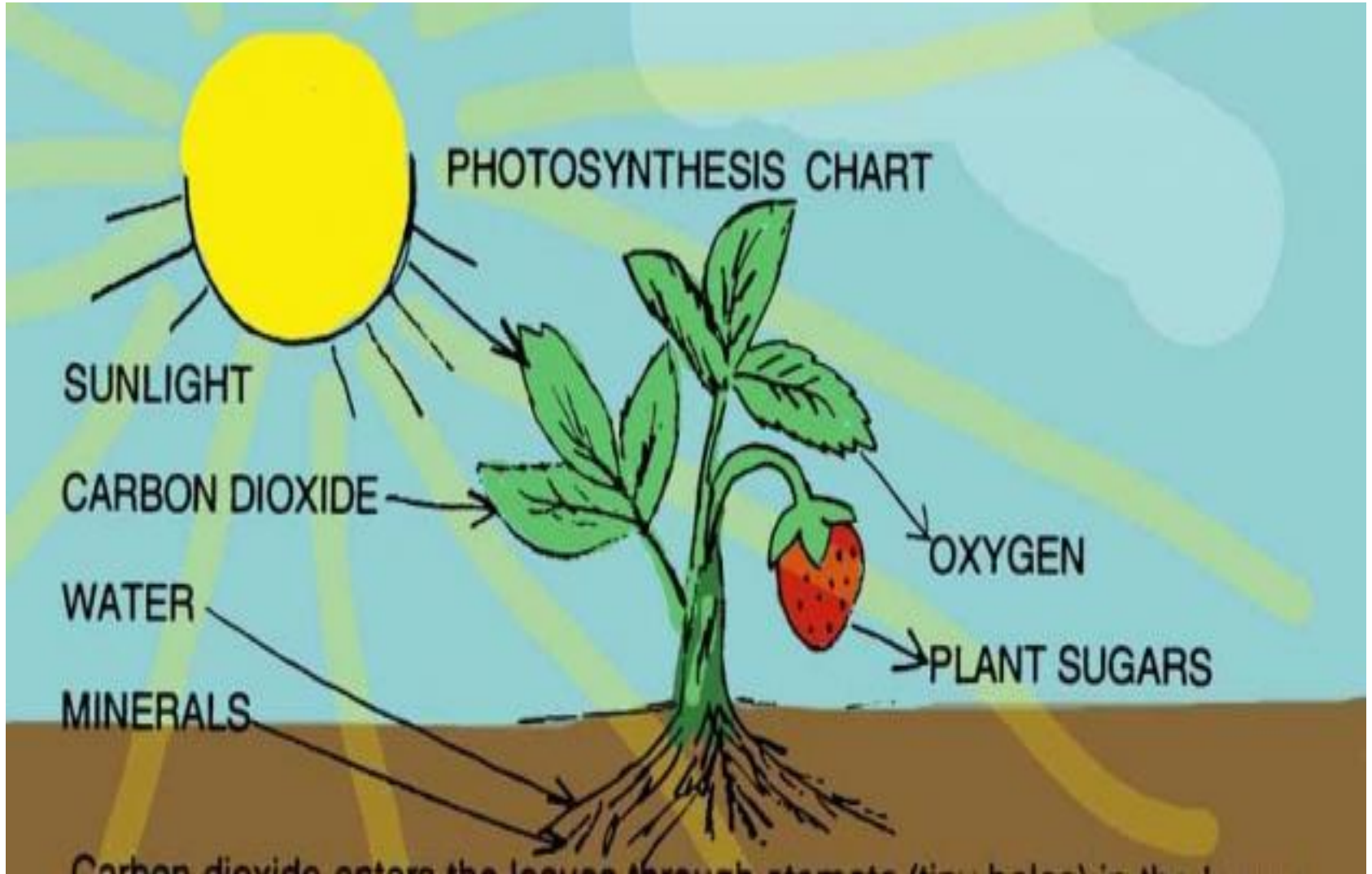


2- الانتقال من النمو الخضري إلى النمو الثمري :

يتميز انتقال النبات من مرحلة النمو الخضري إلى النمو الثمري بظهور البراعم الزهرية Floral Primordial وحصول تخصص فيها ، ويحصل ذلك بعد أن تصبح الظروف البيئية ملائمة. ونظرا لاكتشاف أهمية فترة الضلام لتزهير كل من محاصيل طويلة وقصيرة النهار فقد اقترح العالمان Parker و Hendricks تقسيم المحاصيل على اساس فترة الضلام الا أن اقتراحهما لم يلقى القبول لان التقسيم الاول على اساس فترة النهار (الضوء) اصبح متعارف عليه.

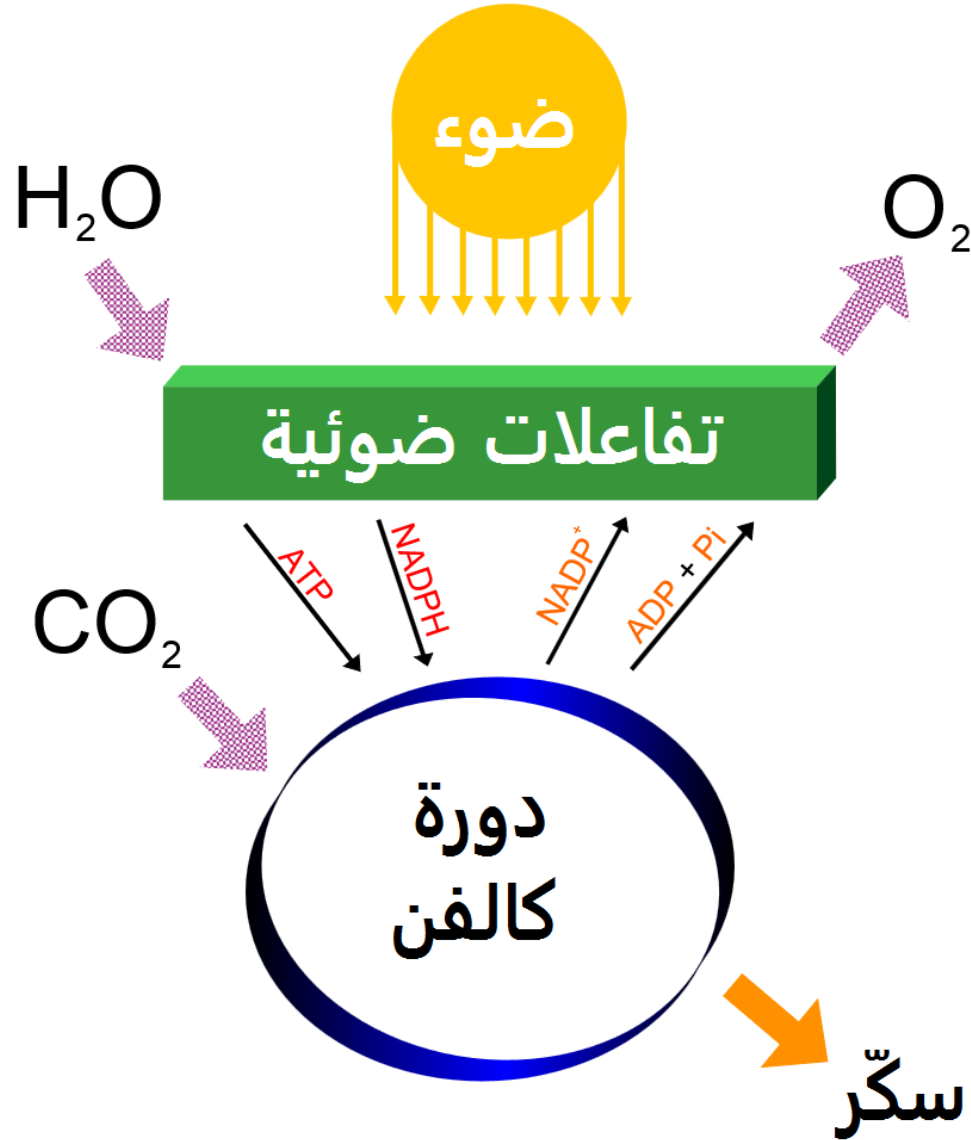
أن الحافز او المنبه (طول الفترة الضوئية) يستلم من خلال الاوراق من قبل صبغة زرقاء حساسة للضوء وتوجد هذه الصبغة في صورتين او شكلين متغيرين وتتوقف عملية التغير على اساس تعرضها إلى موجات ضوئية مختلفة الطول من الجزء الاحمر من الطيف في مدى يتراوح 730 – 670 مليمايكرون بينما يمتص الصورة الاخرى من الصبغة من الاشعة تحت الحمراء 720 – 780 مليمكرون ويتوقف شكل الصبغة الزرقاء النهائي على شكل نوع الاشعة التي امتصها النبات في المرحلة الاخيرة

النمو = المواد الغذائية التي ينتجها النبات اكثر من المواد المستهلكة



عوامل نمو النبات يجب ان تتوفر بشكل كافي للنبات للحصول على اعلى انتاج

الضوء أحد العوامل الأساسية الواجب توفرها لقيام النبات بعملية البناء الضوئي



أهمية الضوء في عملية البناء الضوئي على مستوى الخلية

