افريقيا الشمالية في طورٍ من الاطوار الجيولوجية ثم طرأ حادث بركاني قذف كتلة من المواد المتكونة في قعر تلك البحيرة صُعُدًا وكانت في حالة السيولة فتبلور الكربون بقوة الضغط العظيم وتصلب على كرور العصور والادهار فصار الماسًا . ويؤيد ذلك ما اجراهُ العلماء الكيماويون من التجارب قصد تحويل الكربون الى الماس حقيقي بقوة الضغط حتى يستحيل الى سائل يتبلور ولكن الالماس الذي استطاعوا تكوينهُ على هذا الوجه كان صغير الحجم جدًّا لانهم لم يبلغوا الى درجة من الضغط تعادل القوة الطبيعية . ومن الادلة على ان الالماس تكوَّن من الكربون وهو سائل بفعل الضغط الطبيعي ان بعض حُصيَّاتهِ تنشقّ عند استخراجهِ من ركازهِ وتتصدع

وتبلغ كمية ما يُستخرَج يوميًّا من الالماس في ركاز كمبرلي ١٨٠٠ غرام قيمتها ٢٦٠٠٠٠ فرنك ومعدَّل ربح القيراط منهُ في معدنهِ ٢٠ فرنكًا لان ثمنهُ المتوسط ٣٢ فرنكًا ونفقتهُ لا تزيد عن ١٢ فرنكًا . وقد بلغت كمية ما استخرج في سنة ١٨٩٥ مليوني قيراط ونصف مليون ربحها ٥٠ مليون فرنك وفي كل سنة يستخرجون منهُ ما تبلغ قيمتهُ مئتي مليون فرنك فمن العجب ان تبقى قيمتهُ على حالها وهو ليس من الحاجات الضرورية فما اعظم غرور اللواتي يتزينَّ بهِ والذين يتنافسون بقتناهُ

تاثير اشعة الشمس في النبات

الاجسام الحيَّة مكونة من عناصر بسيطة تتركب بعضها مع بعض على ضروب مختلفة في الكم والكيف واخص هذه العناصر في النبات الكربون والهدروجين . اما الكربون فمصدرهُ الحامض الكربونيك المنتشر في الهوآء واما

الهدروجين فصدرهُ الماء متحدًا فيهِ مع الاكسيجين على نسبةٍ لا تتغير . والفاعل في تحليل هذين العنصرين من الماء والهواء وتركيبهما في النبات انما هو الاشعة الشمسية وهي تقع على النبات فيمتصّ معظم حرارتها فتقوم بتكوينهِ ونموّهِ وتُخزَن فيهِ وقد قُدّر ان الحديقة التي تبلغ مساحتها ١٠٠٠٠ متر مربع يتكون فيها كلَّ سنةٍ ١٨٠٠ غرام من الكربون في الخشب . والخشب الذي يُحرَق والفاز الذي يُشعَل انما هو حرارة اشعة الشمس التي خُزِنت في النبات . وحرارة الحيوان منشأُها الاشعة الشمسية ايضاً لان الحرارة فيهِ موقوفة على الغذاء وهو يكون من النبات او من حيوانٍ آخر مرجع غذائهِ الى النبات ومرجع كل ذلك الى القوة الشمسية

فالاشعة الشمسية التي تخترق الفضاء الأثيري على شكل تموجات مؤلفةٌ من الوانٍ هي الاحمر والنارنجي والاصفر والاخضر والازرق والنيلي والبنفسجي وكلها تتفاوت فيما بينها من حيث تأثيرها بالنظر الى كمية اهتزازاتها وسرعتها وما تحملهُ من الحرارة وقد ثبت ان اللون الاحمر لا يدرك الاّ اذا بلغت اهتزازاتهُ على الشبكية ٣٩٥ تريليوناً في الدقيقة والاصفر ٥٠٩ والازرق ٦١٧ والبنفسجي ٧٥٦ والاحمر اشدّ هذه الالوان حرارةً . وقد سُمّيت الاشعة البنفسجية بالكيماوية لشدّة تأثيرها على الاملاح الحسّاسة المستعملة في التصوير الشمسي وسائرها يُعرَف بالاشعة الكهربائية او المغنطيسية

ومن الثابت المحقق بالعيان ان النبت لا ينمي ولا يخضرُّ ورقهُ وتزهو افنانهُ ويثمر اذا حجبت عنهُ اشعة الشمس . وقد علمت مما تقدّم ان هذه الاشعة مؤلفة من الوان لكلٍ منها فعلٌ خاصٌّ في الإنبات والإنماء وتلوين الاوراق والازهار وعقد الثمار وانضاجها . ولكن هذه الخواص لم تعرف حقيقتها حتى

اخذ فلاماريون احد علمآء الهيئة منذ سنتين في البحث عنها واجرآء التجارب الدقيقة لبيانها فاستعمل الشعاع الكهربآئي لتحليل النور وتوجيه الوانهِ على النباتات التي امتحنها اشهرًا متوالية على وتيرة واحدة ينفذ بحسبها اللون الاحمر من زجاج بهذا اللون والبنفسجي من زجاجٍ ملوَّنٍ بالازرق النيلي والاصفر من زجاج اخضر فتكوَّن ثمَّ ثلاث مناطق تقابل مناطق الطيف الشمسي وهي الاحمر والازرق القريب من البنفسجي والاخضر وما عدا ذلك وضع نباتًا في مكان ينفذهُ النور من زجاج شفاف لا لون لهُ قصد المقابلة بين تأثير الشعاع المحلَّل الى الوانهِ وبين تأثيرهِ مركبًا منها على ما هو في الحالة الطبيعية

وبعد ان اعدَّ بيوت الزجاج الملونة على ما ذُكر زرع من النبت المعروف بالحساس في آنيةٍ تعهَّدها كلَّها بالسقي والتدبير على اسلوبٍ واحدٍ حتى طرَّت اي ظهر نبتها الاول فنقلها الى بيوت الزجاج الاربعة المذكورة فظهر ان النبات الذي وضعهُ في بيت الزجاج الازرق لم ينمِ ولكنهُ بقي ثلاثة اشهر على حالة واحدة غير متجاوز ٢٧ ميليمترًا طولاً ولم تظهر فيهِ خاصة الاحساس وان الذي وضعهُ في بيت الزجاج الاخضر بلغ طولهُ ١٢٥ ميليمترًا والذي وضعهُ في بيت الزجاج الاحمر زاد نماؤهُ خمسة عشر ضعفًا عن نماء النبت الذي وضعهُ في بيت الزجاج الازرق. فبلغ طولهُ ٤٢٣ ميليمترًا وازهر وزادت خاصة الحس فيهِ حتى كانت اوراقهُ تنطبق واغصانهُ تتدلى عند اللمس الخفيف. وبناءً عليهِ تكون الاشعة الحمراء اصلح من غيرها لنمو النبات وترى في الشكل امامك تفاوت مراتب النمو على ما ذكر وترى ان النبت الذي تعرَّض للاشعة الصفراء نافذةً من الزجاج الاخضر اكثر نماءً من النبت الذي تعرَّض للاشعة المركبة نافذةً من الزجاج الابيض. ولا يخفى ان هذه الاشعة قوية النور شديدة الحرّ

احمر ابيض اخضر ازرق

فلا شك انها كانت السبب في توقف نماء النبت الموضوع في بيت الزجاج الابيض مع ان مادتهُ الخشبية كانت اقوى

وقد اعاد التجربة في السنة التالية بان وضع حاجزًا تتلطف بهِ الحرارة بحيث تتساوى على درجة واحدة في بيوت الزجاج الاربعة ثم تحرى الامتحان على قوة النور نفسهِ لبيان منفعتهِ في التلوين فوق بيوت الزجاج بحواجز يتساوى النور فيها على حالة واحدة من القوة في بيت الزجاج الابيض وبيت الزجاج الاحمر واستعمل لتحقيق ذلك آلاتٍ تقاس بها قوتهُ ومع ان حالة الرطوبة كانت واحدة في بيتي الزجاج المذكورين بقي النماء على نحو ما تقدم بيانهُ

فثبت ان تباين النماء في النبت المذكور لم يكن مسبباً عن تباين الحرارة وان الاشعة الحمراء هي الفاعلة في النماء دون سواها

ومما ثبت بالامتحان ان النباتات يتغير شكلها وحجمها ولون ورقها وزهرها ورائحتهُ وطعم ثمرها بفعل الاشعة المختلفة . ولا يخفى ان لون ورق النباتات الاخضر يتوقف على تأثير النور وسائر الوان الورق والزهر من ازرق واصفر واحمر الخ تتوقف تارة على مواد ملوّنة وطوراً على عصار الحويصلات الخصوصي الذي لم يعرف حتى الآن على ما ينبغي وفي كلا الحالين لا يقع التفاعل الاّ بواسطة النور فيجب والحالة هذه ان يُعلَم ايُّ ألوان النور يكون اشدّ فعلاً في تلوين الأزهار والاثمار وغيرها . وقد قُسمت النباتات من حيث اللون الى ثلاث مراتب الاولى ما توقف فيها اللون على فعل النور وحدهُ . والثانية ما توقف فيها اللون على فعل النور مع فعل العناصر الملونة المستقرّة في الورق والزهر . والثالثة ما كان اللون فيها متوقفاً على مادة ملونة لا علاقة للنور بها . فمن الرتبة الاولى خضرة الورق فهي لا تتولد في الظلام . ومن الرتبة الثانية الزنبق الابيض فهو يتولد من الزنبق الملوَّن بان تحفظ حرارة بيئتهِ في البيت الزجاجي على ١٥°. وهو في البيت الزجاجي الابيض يصير ورديًّا وفي البيت الزجاجي الاحمر والاخضر والازرق يكون ابيض ناصعاً ويمكن تغيير لونهِ من الابيض الى الاحمر فالبنفسجي بوضعهِ في مكان مظلم وكل ذلك ناتج من تأثير النور مع المادة الملونة في هذا النبت . ومثال الرتبة الثالثة النباتات التي تغرس في الارض فلا يتطرق النور الى جذورها كالجزر والشمندور والفجل والبطاطة والكمء وغيرها

هذه خلاصة ما اثبتهُ العلامة فلاماريون الفلكي في مجلة جمعية علماء الهيئة الفرنسوية وقد بقي ثمَّ مباحث جليلة تتعلق بهذا الموضوع بالنظر الى علم

النبات وغيره من العلوم الطبيعية ولما كانت ثروة القطر المصري موقوفة على الزراعة كان الاليق بمدعي الوطنية الصحيحة العدول عن المنازع السياسية التي تجرّ ورآءها التعصب والشقاق الى تحرّي الحقائق العلمية التي تعود على الامة والوطن بالسعادة والفلاح

جلسة مجمع العلوم الطبية العمومي
الثانية عشرة

عُقدت الجلسة الثانية عشرة لهذا المجمع في مدينة موسكو يوم الخميس الواقع في ٢٩ اوغسطس الفائت برئاسة الامير سرجيوس الكسندروفيتش وكان عدد الاعضآء الحاضرين ٧٣٠٠ منهم نحو ٤٠٠٠ طبيب روسي والباقون حضروا من سائر انحآء اوربا واميركا منهم ٨٠٠ المان و ٨٠٠ نمساويون و ٤٠٠ فرنسويون و ٣٠٠ انكليز و ١٢٠ اميركان . فاعلن حاكم موسكو ان بلديتها قد وقفت مبلغ ٥٠٠٠ فرنك على مدة ثلاث سنين تعطى في كل سنةٍ جائزةً لمن يمتاز في السباق وفاقًا لما قرّرهُ اللجان التي تُعيَّن فيما بعد . ثم سُمّي رؤسآء الفِرَق التي قُسِم اليها المجمع لتبحث كل فرقةٍ في فرعٍ من فروع علم الطب

وعقب ذلك تكلم كلٌّ من الاطبآء الثلاثة الذين تعيَّن على كلٍّ منهم ان يقدم تقريرًا طبيًّا في جلسة افتتاح المجمع وهم الاستاذ لودَر برتون من لندن والاستاذ لِنِلُنج من باريز والاستاذ ويرخو من برلين . فذكر الاستاذ لودر برتون ما محصلهُ ان كلًّا من علم الامراض والصيدلة ومنافع الاعضآء قد ترقى في هذا العصر ترقيًا سريعًا واتسعت مباحثها حتى صارت الاحاطة بها بعيدة