**التعليق على نتائج تجربة الاجهاد الضوئي على نمو البادرات :**

**اولا : معاملة النبات تحت تأثير الضوء المستمر:**

**يصيب النبات الضرر نتيجة تعرضه لشده ضوئيه اكبر مما اعتاد عليه ولفتره زمنيه طويله فتظهر عليه اعراض الاجهاد منها:ـ**

**تقزم النبات..**

**\*- من المعروف ان استطالة النبات عائده الى تاثير بعض هرمونات النمو تاثيرا مباشرا على الانقسام الخلوي واستطالة الخلايا منها الاكسينات .**

**معروف ان الاكسينات كارهه للضوء أي يقل معدل افرازها بزيادة الشده الضوئيه داخل النبات. بالاضافه الى ان تعرض النبات لشده ضوئيه اعلى من الحد الامثل للنمو يعمل على اكسدة الاوكسينات الى مركبات ايضيه غير نشطه حيويا وبالتالي يبدو النبات متقزما.**

**\*- ان التعرض لشده ضوئيه لفتره طويله يترتب عليه رفع درجة حرارة النبات يتبعه زيادة معدل النتح ( ضرر ثانوي) مع تثبيط للنشاط الانزيمي لانزيمات البناء والتنفس ، هذه الاسباب مجتمعه تجعل النبات متقزما هشا جدا.**

**صغر مساحة الاوراق وزيادة سمكها ولمعانها..**

**\*- عند تعرض النبات الى الضوء المستمر ولفتره طويله يجعله يسلك مسلك نباتات النهار الطويل كنوع من المقاومه فيزداد بذلك افراز هرموني الجبرلين والسايتوكينين مما يترتب عليه زيادة معدل انقسام خلايا النسيج الوسطي في الاوراق فتتعدد بذلك الطبقات فيها مما يجعلها سميكه وذلك على حساب مساحتها ، أي ان الطاقه اللازمه للتوسع القطري في مساحة الورقه تستخدم في زيادة سمك الورقه ( تعدد الطبقات ).**

**وهذا السلوك كما اشرنا يعد نوع من المقاومه او التكيف لتقليل مساحة السطح المستقبل للاشعه الضوئيه ولتقليل معدل النتح لان الورقه في مثل هذه الظروف ( الاضاءه المستمره ) تكون ثغورها مفتوحه بشكل شبه دائم مما يعني فقد اكبر للماء وهذا يعرض النبات الى اجهاد مائي ثانوي واجهاد شدة الاضاءه .**

**\*- لمعان الاوراق فعائدا الى استجابة النبات للاجهاد الضوئي بزيادة طبقات الكيوتين والسوبرين في الادمه بهدف تقليل كمية الضوء الساقط على الاوراق وتقليل كمية الماء المفقود من النبات بالنتح .**

**..............................................................................................................**

**ثانيا معاملة النبات تحت تاثير الظلام المستمر :ـ**

**تظهر اعراض مختلفه على النبات منها :ـ**

**استطالة النبات وضعف سيقانه:ـ**

**\*- عائدا الى زيادة افراز هرمون الاكسين في البادرات الناميه في الظلام لذا تكون فعاليته عاليه في الانقسام والاستطاله الخلويه بحثا عن مصدر اضاءه.**

**\*- ضعف السيقان فبسبب عدم قدرة النبات على القيام بعملية البناء الضوئي لعدم تحول الكلوروفيل الاولى الاصفر الى كلوروفيل حقيقي اخضر والقادر على اقتناص الطاقه الضوئيه ، لذا لا توجد نواتج بناء من سكريات وغيرها تعمل على امداد النبات بالطاقه اللازمه فلا تبنى انسجه دعاميه بالقدر الكافي لصلابة النبات وقوته.**

**\*- ان زيادة تركيز الاوكسين يعمل على رخاوة الجدر الخلويه لجعلها قادره على الاستجابه للاستطاله.**

**شحوب واصفرار الاوراق والسيقان وقلة عددها :ـ**

**ذلك عائدا الى عدم تحول الكلوروفيل الاولى الى كلوروفيل اخضر مما يجعل النبات يبدو شاحبا ، وهذا يقلل بالطبع من قدرة النبات على القيام بعملية البناء الضوئي وبالتالي قلة عدد الاوراق وصغر مساحتها .**

**عدم تفتح خطاف الرويشه :ـ**

**يعود الى زيادة تركيز هرمون الاثيلين في انسجة النبات مما يترتب عليه تكوين القمه الخطافيه للبادرات ، فمعروف ان الاثيلين يزداد تركيزه في البادرات الناميه في الظلام عن تلك الناميه في الضوءبسبب استحثاثه بواسطة التركيزات العاليه من الاكسين .**

**سمك سيقان النبات :ـ**

**يعود ذلك الى زيادة هرمون الاثيلين في انسجة النبات والذي بدوره يعمل على استحثاث التوسع القطري للسيقان .**

**فالطاقه اللازمه لتكشف الاوراق وزيادة عددها تستغل في الاستجابه الى تاثير هرمون الاثيلين في التوسع القطري للسيقان .**