



المستوى الثالث  
برنامج: التكنولوجيا الحيوية الزراعية  
الزمن : ساعتان

المادة: فسيولوجي نبات خاص (كود ٣٢٦ ن ب ت)  
الفصل الدراسي الثاني (٢٠١٣/٢٠١٤)

كلية الزراعة  
قسم النبات الزراعي

## نموذج أجابة استرشادي

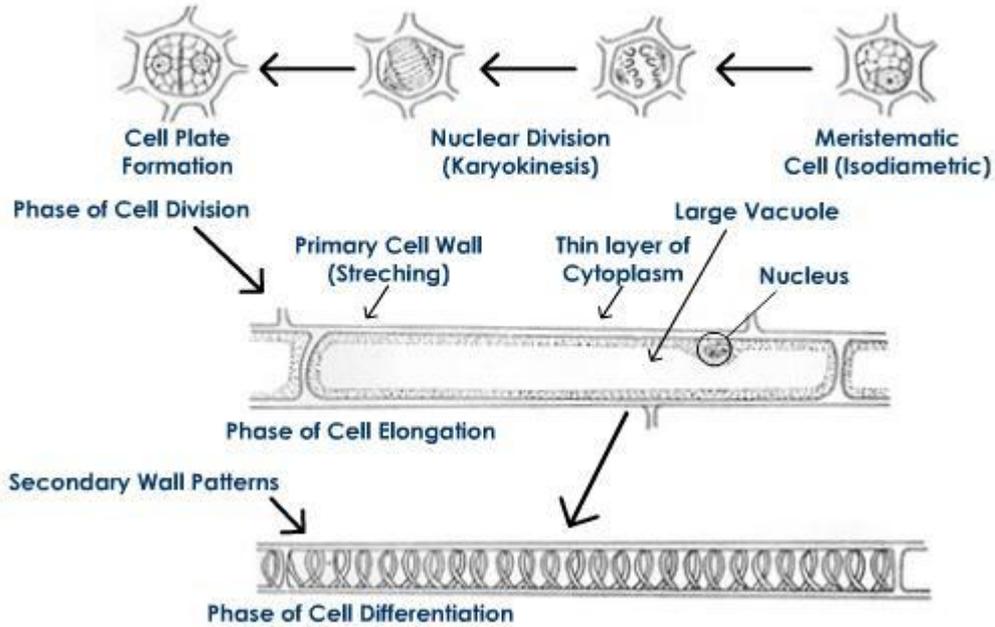
(٢٠ درجة)

السؤال الأول:-

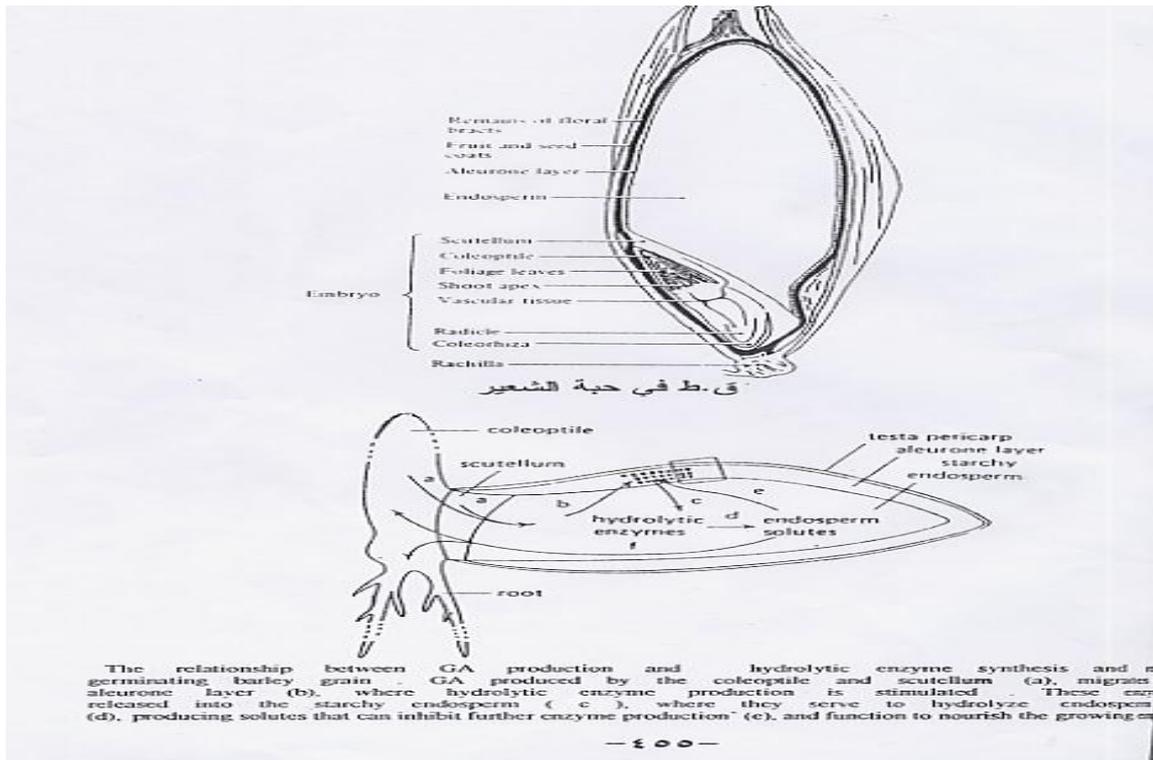
١ - عرف النمو مع ذكر أماكنه ومراحله المختلفة موضحا أجابتك بالرسم ؟

يعرف الطالب النمو وهو الزيادة الغير عكسية في الوزن والحجم

مراحل الانقسام - الاستطاله - التخصص



٢ - وضح دور الجبريلين في إنبات بذور النجيليات؟



٣- أذكر ماتعرفه عن ارتباطات النمو التالية

- B.Y. : المحصول البيولوجي : Net Assimilation Rate : الكفاءة التمثيلية
- E.Y. : المحصول الاقتصادي : Relative Growth Rate : معدل النمو النسبي

### معدل النمو النسبي: (RGR) Rate Relative Growth

هـ و الوزن الجاف المتراكم للنبات لكل وحدة من الوزن الأصلي خلال وحدة زمنية معينة حيث  $W_1$  الوزن الجاف في الزمن الأول  $t_1$ ،  $W_2$  الوزن الجاف في الزمن الثاني  $t_2$  ويمكن الاستدلال على معدل النمو النسبي باستخدام مقياس آخر مثل طول النبات

### الكفاءة التمثيلية: Net Assimilation Rate

هي الوزن الجاف المتراكم لكل وحدة مساحة ورقية في وحدة الزمن وهي ليست مقياس دقيق لمدى كفاءة عملية البناء الضوئي ولكنها مقياس للزيادة في الوزن الجاف للنبات والتي هي محصلة للفرق بين البناء الضوئي والتنفس

## المحصول البيولوجي

هو الوزن الجاف لكل الأعضاء النباتية وهو ناتج من المحصلة النهائية لعمليات البناء الضوئي والتنفس وامتصاص الماء والعناصر الغذائية وقد يهمل المجموع الجذري لصعوبة تقديره بدقة .

### المحصول الاقتصادي

الجزء الاقتصادي من النبات ثمار بذور-.....الخ

( ٢٠ درجة )

### السؤال الثاني:-

" تعتبر صبغة الفيتوكروم هي الميقاتي لعملية الازهار في النبات " على ضوء ذلك وضح :-

١- تعريف صبغة الفيتوكروم- صورها – كيفية تخليق صبغة الفيتوكروم بالرسم ؟

الفيتوكروم هو صورة بروتينييه زرقاء تتكون من جزء بروتيني وحامل صبغى يمتص الضوء الاحمر والاحمر البعيد

صورة pr-pfr

كيفية تخليقة

يوضح الطالب كيفية تخليق الفيتوكروم

٢- أذكر أهم التأثيرات الفسيولوجية للفيتوكروم موضحا دورها فى استدعاء التزهير floral evocation ؟

١-نفاذية الاغشية

استطالة الخلايا

اتساع الاوراق

استدعاء التزهير

ويوضح الطالب دوره فى استدعاء التزهير

٣- وضح بالرسم دور الفيتوكروم في زيادة كفاءة عملية البناء الضوئي؟

يوضح الطالب دوره فى زياة كفاءة عملية البناء الضوئي

( ٢٠ درجة )

### السؤال الثالث:-

١ - عرف العنصر مع ذكر الوظائف العامه للعناصر؟ ثم تكلم عن العناصر التاليه (النيتروجين ، البوتاسيوم ، الكبريت ، الحديد) من حيث وظائفها – صور أمتصاصها. موضحا أجابتك في جدول؟

العنصر ابسط صورة للماده ولا يمكن تحويلها الى صورة اصغر منها

العنصر	الوظائف	صور الامتصاص
النيتروجين	يدخل فى تكوين الأحماض الأمينية والبروتين والبروتوبلازم – والإنزيمات والمرافقات الإنزيمية – القلويدات – الهرمونات كما يدخل فى تركيب جزىء الكلوروفيل والأحماض النوية وغيرها وهو عنصر متحرك .	$NH_4; NO_3^- NO_2^-$
البوتاسيوم	له دور فسيولوجى هام فى علاقة النبات بالماء كما أنه منظم لعملية النتج عن طريق فتح وغلق الثغور وهام للتنظيم الإسموزى حيث يؤثر على قيمة الضغط الأسموزى للخلايا وبالتالي قوة الإمتصاص الأسموزية للخلايا. كما أن له دور هام كمنشط لعدد من إنزيمات تكوين الكربوهيدرات والبروتين. وله دور هام فى عملية البناء الضوى وهام لإنتقال الكربوهيدرات داخل النبات وهو عنصر متحرك.	$K^+$
الكبريت	يدخل فى تكوين الأحماض الأمينية والبروتينات ويدخل فى تركيب الفيتامينات والمرافقات الإنزيمية وله دور منشط لبعض الإنزيمات – يدخل فى تركيب الزيوت الطيارة وتركيب الفيريدوكسين وهو عنصر	$SO_4^{--} SO_3^{--}$ $SO_2$

	غير متحرك.	
Fe <sup>++</sup> Fe <sup>+++</sup>	يقع وسط بين العناصر الكبرى والعناصر الصغرى وهو عنصر أساسى لتكوين الكلوروفيل ويدخل فى تكوين السيتوكرومات والفيريديوكسين ينشط العديد من الانزيمات وهو عنصر غير متحرك.	الحديد

٢ - تكلم عن المشكلات التى تواجه أمتصاص العناصر الصغرى فى الاراضى المصرية وكيفية علاجها؟

من اهم المشكلات التى تواجه امتصاص العناصر الصغرى فى الاراضى المصريه درجه ph مما يحول العناصر الصغرى الى صورة غير ميسرة

علاجها عن طريق استخدام صور لايمكن تحولها الى صورة غير ميسرة مثل النانو والصور المخليبه

٣ - عرف الإجهاد مع ذكر أنواعه وأهم التأثيرات الفسيولوجيه للإجهاد على الخليه النباتيه وأه م الاتجاهات الحديثه لتقليل الاجهاد على النبات؟

**الإجهاد فسيولوجياً:** هو انعكاس لمجموعة من الضغوط البيئية لإحداث تغيرات فى فسيولوجيا النبات ويمكن أن يميز بالتغير الفسيولوجي الحادث إستجابة للإجهاد البيئي و الذي لا يؤدي بالضرورة إلى خفض بالنمو أو التكاثر.

أنواعه حيوى - بيئى

تأثيراته الفسيولوجيه على الخليه النباتيه

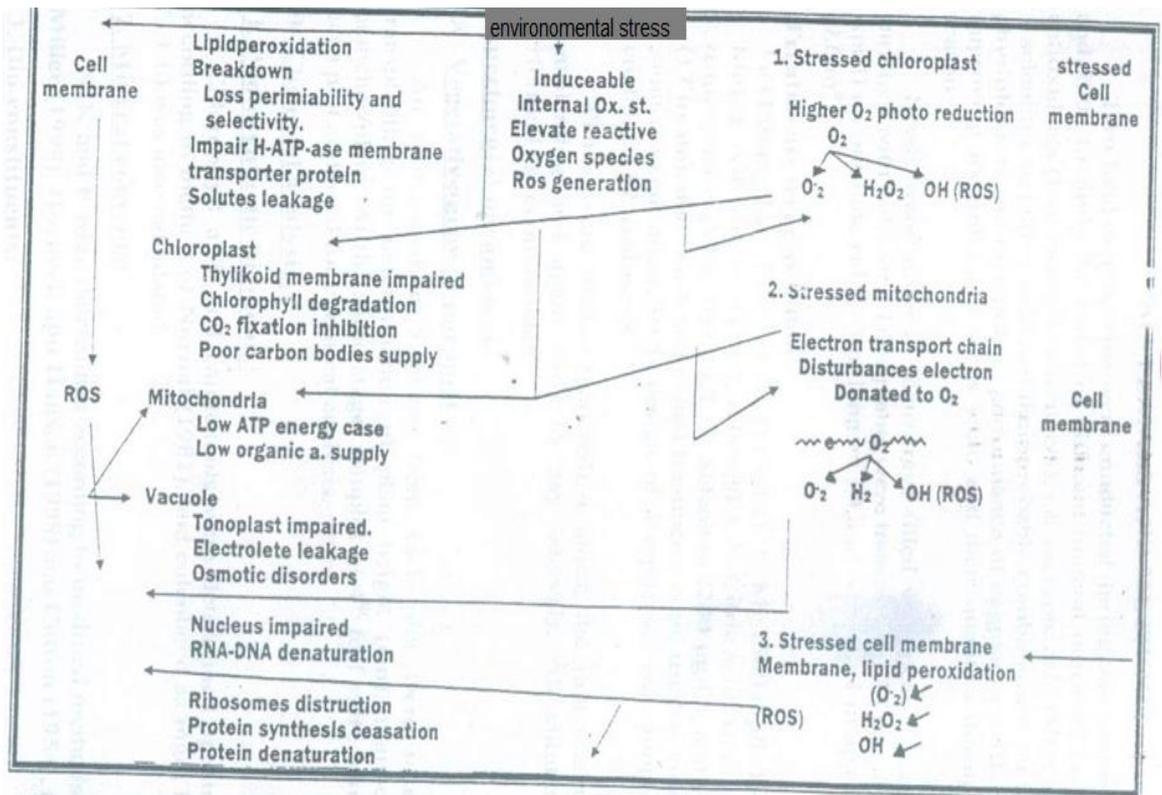


Fig. 1. Scheme, higher temperature induce internal oxidative stress, stress events, modified after (Cakmak and Marchner, 1992; Elestner and Osswald, 1994 and Mackerse et. al. 1996).

طرق التغلب عليه

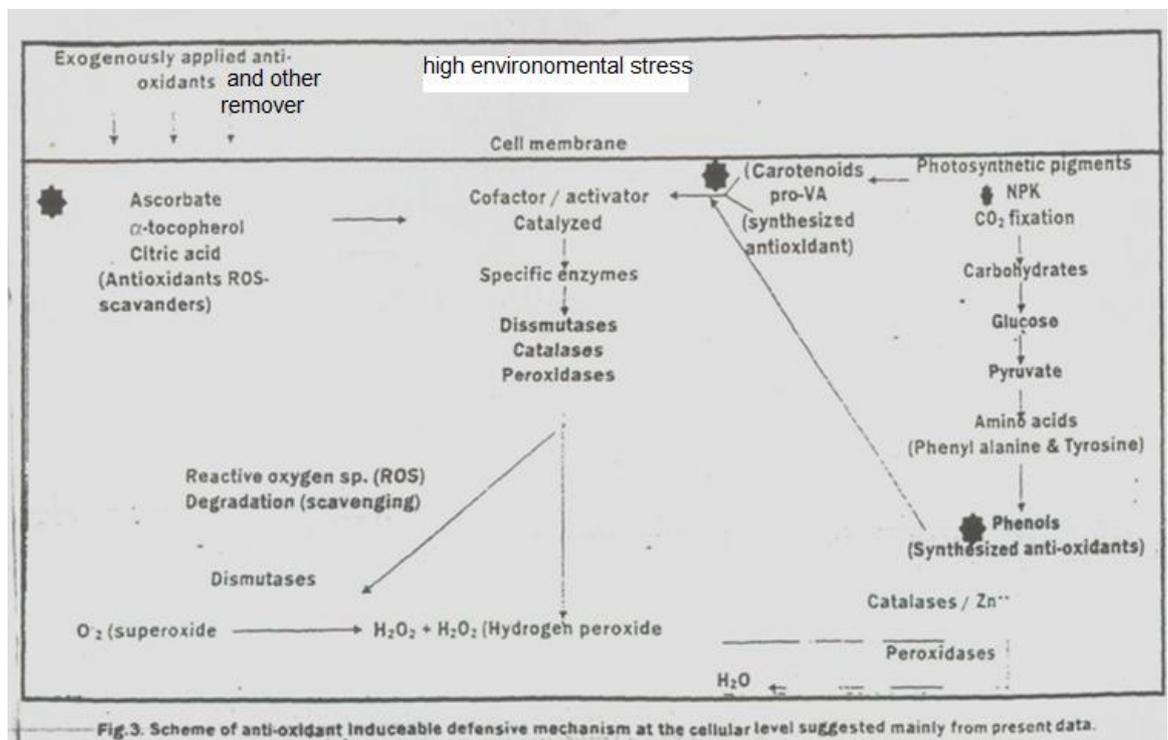


Fig.3. Scheme of anti-oxidant inducible defensive mechanism at the cellular level suggested mainly from present data.

الممتحنون

مع أطيب التمنيات،،،،

د/ محمد احمد ماضى

د/ رضا محمد زويل