

نمو النبات و منظماته

أ. رنا القسومي

المعمل السادس

- الأوكسينات.
- الجبريلين.
- السايكوكاينينات.
- التجربة.

الأوكسينات

- هي تسمية عامة لأي مركب يسبب استطالة الساق، و قد يكون له تأثيرات أخرى حيوية مثل التأثير على انقسام الخلايا أو تشكل الخلايا و غيرها من الظواهر الحيوية للنبات.

الجبريلين

في عام ١٩٢٦م وجد العالم الياباني Kurosawa أن نبات الأرز (Rice) المصاب بأحد الأمراض الفطرية بسبب الفطر *Gibberella fujikuroi* ذو طول غير اعتيادي مقارنة بالنباتات غير المصابة وقد وجد أن المستخلص من هذا الفطر يسبب استتالة النباتات غير المصابة، يسبب نقل المرض عندها، سميت المادة المسببة لاستتالة نبات الأرز بهرمون الجبريلين (Gibberellin).

هذا الهرمون يستحث استتالة السوق والأوراق، ويسبب إنهاء حالة السكون والكمون (Dormancy) في البراعم أيضاً هذا بالإضافة إلى أن له تأثيرات كثيرة على عمليات فسيولوجية في الخلية النباتية (Wareing and Phillips, 1978 & 1981).

نقل الجبريلين

■ يتم نقل الجبريلين في اللحاء تبعًا لنمط سريان المواد العضوية مشابهًا بذلك انتقال الكربوهيدرات و كذلك ينتقل في الخشب بسبب الحركة الجانبية بين النسجين الوعائين.

التأثيرات الفسيولوجية لهرمون GA_3

كسر كمون
البنور

زيادة طول
الساق تنشيط
النموات القزمية

تنشيط الانزيمات
المحللة للغذاء
المخزن
في الاندوسبيرم

تأخير الشيخوخة

السايٲوكاينينات

في عام ١٩٥٨م اكتشف أن مادة الكاينتين (أحدى منظمات النمو المعروفة بالسيتوكينينات) تؤخر إصفرار أو شيخوخة الأوراق المعزولة لنبات *Xanthium*. هذا الاكتشاف أعقبته بسرعة تقارير كثيرة أوضحت أن الكاينتين والبنزيل أدينين (Benzyladenine) «من مركبات السيتوكينينات المصنعة» يؤخران الاصفرار أو الشيخوخة في جميع الأوراق والقطاعات المقطوعة من الأوراق للعديد من الأجناس النباتية .

نقل السايٲوكاينينات

- ينتج في جذور ثم تنتقل عبر الخشب إلى الأجزاء العلوية وتعتبر بطيئة الانتقال مقارنة مقارنة بالأوكسينات والجبريلينات

انقسام الخلية

التأثيرات
الفسيوولوجيه
للسيتوكينيات
Ki

تأخير الشيخوخة
في الأوراق

استطالة الخلية

زوال السياده
القميه

ينشط Ki انزيم الإنفرتيز الذي يحلل السكر إلى جلوكوز وفركتوز مما يزيد الضغط الأسموزي وبالتالي تنشيط امتصاص الماء مما يساعد على الاستطالة.

تنشيط الانزيمات التي تعمل على مرونة الجدار

تجربة تأثير رش بعض الهرمونات

النباتية على بادرات الفول

طريقة العمل:

- نأخذ 3 أصص من كل نبات تحتوي على نباتات متساوية في الطول وتعامل كالتالي:
 1. الأصيل الأول يرش بالماء المقطر
 2. الأصيل الثاني يرش بمحلول أندول حامض الخليك
 3. الأصيل الثالث يرش بمحلول حامض الجبريليك
 4. الأصيل الرابع يرش بمحلول الساييتوكينين
 5. توضع الأصص في ظروف ملائمة للنمو من حيث الضوء والحرارة
 6. سجلي ملاحظتك اليومية ولمدة أسبوع
 7. قارني بين النباتات

التجربة

المراجع

1. فسيولوجيا النمو و التميز العملي د. محمد باصلاح.
2. <http://faculty.ksu.edu.sa/fg/course/216351>
3. http://fac.ksu.edu.sa/sites/default/files/lab_7_7.pdf