6- تطور الثمار:

يتبع تكوين الفاكهة بشكل عام عمليات التلقيح والتسميد. تحفز هذه العمليات تكوين الأوكسين الذي يستخدم في تحفيز الانقسامات الخلوية لجدار المبيض والأوعية مما يؤدي إلى نمو وتطور الفاكهة. لقد وجد أن الأوكسين يمكن أن يحفز تكوين الفاكهة دون تلقيح. تسمى الثمار المتكونة بهذه الطريقة ثمار بكرية.

7. زيادة معدل التنفس:

لقد لوحظ أن أوكسين يزيد من معدل التنفس. والسبب هو أن الأوكسين يحفز العديد من عمليات التمثيل الغذائي التي تتطلب طاقة وهذا من شأنه زيادة التنفس لتوفير الطاقة المطلوبة.

8. استحثاث تخليق الإيثيلين:

لوحظ أن تركيز الإيثيلين يزداد مع زيادة تركيز IAA المضاف إلى النبات.

9. نقل المغذيات داخل النبات:

لقد وجد أن الأوكسين يحفز انتقال المستقلبات عن طريق تكوين حوض الاصطناعي داخل النبات.

العوامل التي تسبب تدمير أوكسين:

1. الأكسدة الأنزيمية: IAA oxidase

2. الأكسدة الضوئية: عند تعريض محلول IAA إلى:

أ. الأشعة السينية

ب. أشعة غاما

ج. ضوء مرئي بين 300-700 ميكرون

الأوكسينات الاصطناعية:

الأكسينات الاصطناعية هي مركبات كيميائية اصطناعية تعمل كهرمونات نباتية وتنقسم إلى مجموعتين:

1. المركبات التي تحتوي على مشتق Indol مثل Indol butyric acid و Indol propionic acid.

2. لا تحتوي المركبات على مشتقات إندول مثل β-Naphthalene acetic acid, α-Naphthalene acetic , phenoxy acetic acid, Naphthoxy acetic acid . * تعمل التركيزات المنخفضة من هذه المركبات كأكسين وتستخدم لتقليل تساقط الثمار ، وزيادة مجموعة الثمار ، وتحسين حجم الفاكهة ، وإنتاج ثمار بكرية . * يستخدم التركيز الأعلى كمبيدات حشائش مثل 2، 4 D.

الجبرينات (GAs)

تنتمي Gibberellins إلى مجموعة terpenoids التي تم تصنيعها من وحدات Isoprene. يتكون Gibberellins من 4 وحدات إيزوبرين وتختلف فيما بينها في موضع وعدد مجموعات الميثيل والكربوكسيل والهيدروكسيل وفي عدد الروابط المشبعة في الحلقة الأولى (الشكل 2).

مواقع تاثير GA في النباتات:

1. أوراق الأحداث

2. الجذور

3. البراعم

4. الأجنة والفواكه

يتم تكسير GAs ببطء في النبات. أيضًا ، يمكن تحويله إلى شكل غير نشط عن طريق الاقتران مع السكر أو جزيء البروتين.

حركة GA في النباتات:

- تتحرك GA من خلال اللحاء والخشب.

انواع GA:

توجد GAs في النبات في شكلين:

1. GAs الحرة التي هي النموذج النشط

2. GA منضم. في هذه الحالة ، ترتبط GAs بالسكر عن طريق ارتباط glycoside أو البروتينات. كان يعتقد أن النموذج المرتبط هو نوع من عملية التخزين التي يستخدمها المصنع.

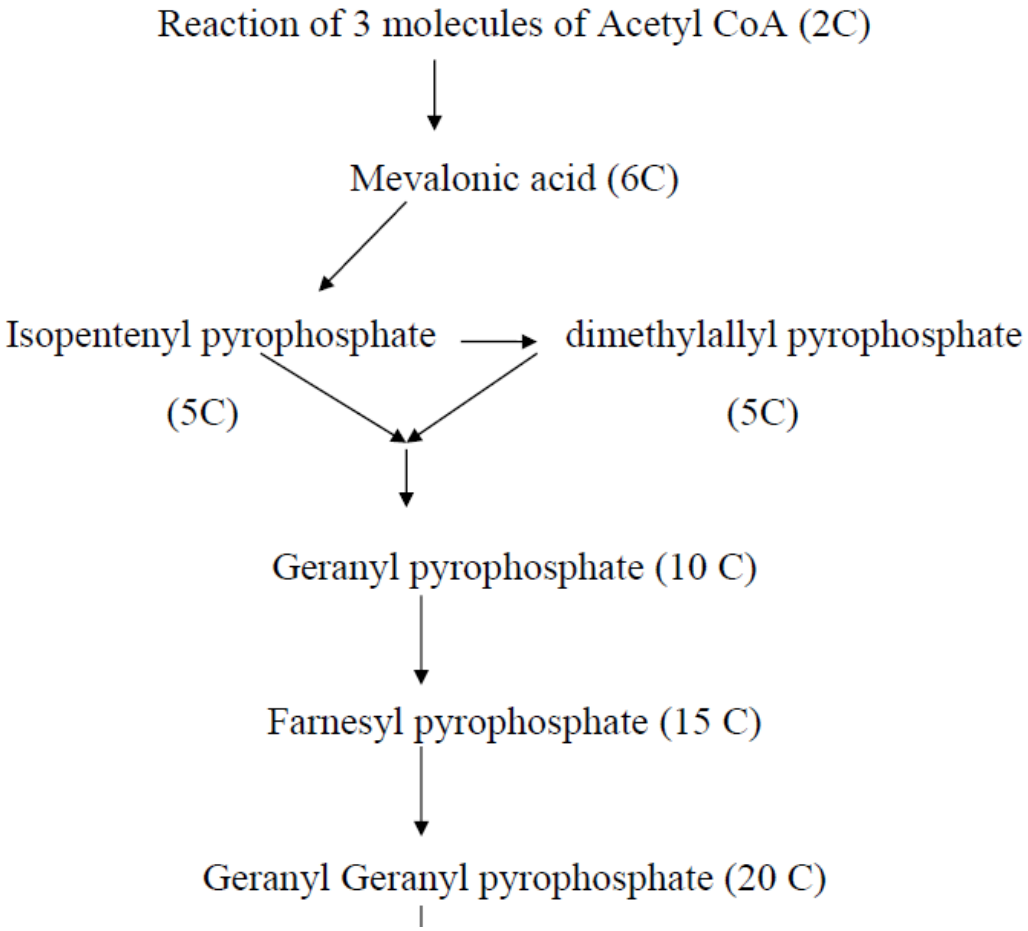
مضادات الجبريلين:

- وتسمى أيضًا مركبات مثبطات النمو:

- الأنواع:

1. Cycocel 2. الفوسفون 3. الزراعة

كل هذه المركبات تسببت في تقزم النباتات وزيادة حرث النبات.



GA_3

التأثيرات الفسيولوجية لـ GA3:

1. التحكم في التقزم الجيني:

يحدث التقزم الجيني بسبب طفرة جينية في بعض أصناف المحاصيل مثل الذرة والبازلاء والفول. وجد أن تطبيق GA3 على النباتات القزمة أعاد النبات إلى الشكل والحجم الطبيعي.

2. تحفيز الإزهار ونمو فروع الزهرة:

ج: في بعض النباتات ، يصبح نمو الأوراق كثيفًا جدًا ويقزم فرع الزهرة (التورد). يحدث هذا في نباتات النهار الطويل التي لا تتلقى ضوءًا كافيًا.

ب. في النباتات الأخرى ، يكون الفرع المزهر ممدودًا بشكل غير طبيعي لأن النبات لا يتلقى درجة حرارة باردة كافية.

وجد أن GA3 يمكن أن يحل محل العلاج البارد ونباتات النهار الطويل. يصبح النبات طبيعيًا بعد العلاج بـ GA3.

3. منع تكوين الجذور في العقل والكالس:

يحفز GA3 انتقال العناصر الغذائية من منطقة تكوين الجذور في العقل والكالس إلى أجزاء أخرى مما يؤدي إلى تثبيط.

4. تحفيز إنبات البذور التي تتطلب حالة مظلمة:

تتطلب بعض البذور حالة داكنة لتنبت. علاج البذور بـ GA3 يسبب الإنبات في حالة الضوء. يمكن أن يحل GA3 محل الحالة المظلمة.

5. تكوين الثمار البكرية:

GA3 مشابه لـ Auxin من حيث أنه يمكن أن يحفز ثمار(البكرية) parthenocarpic. ومع ذلك ، فإن GA_3 أكثر ملاءمة للحث على parthenocarpy في التفاح والخوخ والكمثرى والعنب من الأكسينات.