



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم



# النباتات المهرمنة



ديسمبر 2014

تقديم معلمتا الأحياء :  
نورة محمد الحمادي  
خولة محمد النقبلي

مدرسة أم عمارة للتعليم الثانوي



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

## القواعد التنظيمية



الاستفسارات  
مرحباً بها  
عقب انتهاء  
العرض.



إغلاق الهواتف  
المتحركة أو  
وضعها على  
الوضع  
الصامت.



إطلاق الأفكار  
وعدم  
حبسها.



تنفيذ الأنشطة  
والمتطلبات في  
الوقت المحدد.



الاعتماد على  
العمل الفردي  
والجماعي أثناء  
التدريب.



الالتزام  
بالوقت  
والدقة في  
المواعيد.



## من المتوقع في نهاية الورشة أن يكون كل مستهدف تمكن من معرفة ما يأتي :

1. تعريف الهرمونات النباتية
2. أنواع الهرمونات النباتية .
3. آلية عمل الهرمونات النباتية .
4. استخدامات الهرمونات النباتية في الزراعة
5. أثر تناول النباتات المهرمنة على الإنسان والبيئة



## محاور الورشة

### المحور الأول

- الهرمونات النباتية

### المحور الثاني

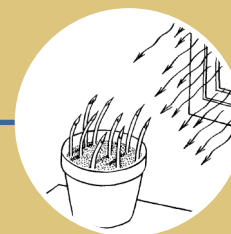
- أنواع الهرمونات النباتية وآلية عملها

### المحور الثالث

- الهرمونات المصنعة وأثرها على النباتات .

### المحور الرابع

- أثر استخدام الهرمونات النباتية المصنعة في الإنسان والبيئة





الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

فيديو الانتحاء



اشترك الآن  
بالقناة  
Subscribe  
now



## نبذة تعريفية

- لماذا ينحني ساق النبات نحو الضوء ؟
- لماذا نجد في بعض النباتات ثماراً كبيرة الحجم وثماراً صغيرة الحجم في النبتة الواحدة ؟
- لماذا تنمو بعض البذور أسرع من بذور أخرى من نفس النوع وفي نفس ظروف الزراعة ؟
- ماهي الأسباب التي تؤدي الي هذه الاستجابات ؟





فيديو النباتات الخجولة

**Mimosa Pudica**  
**Origin: Brazil**





## المحور الأول (الهرمونات النباتية)

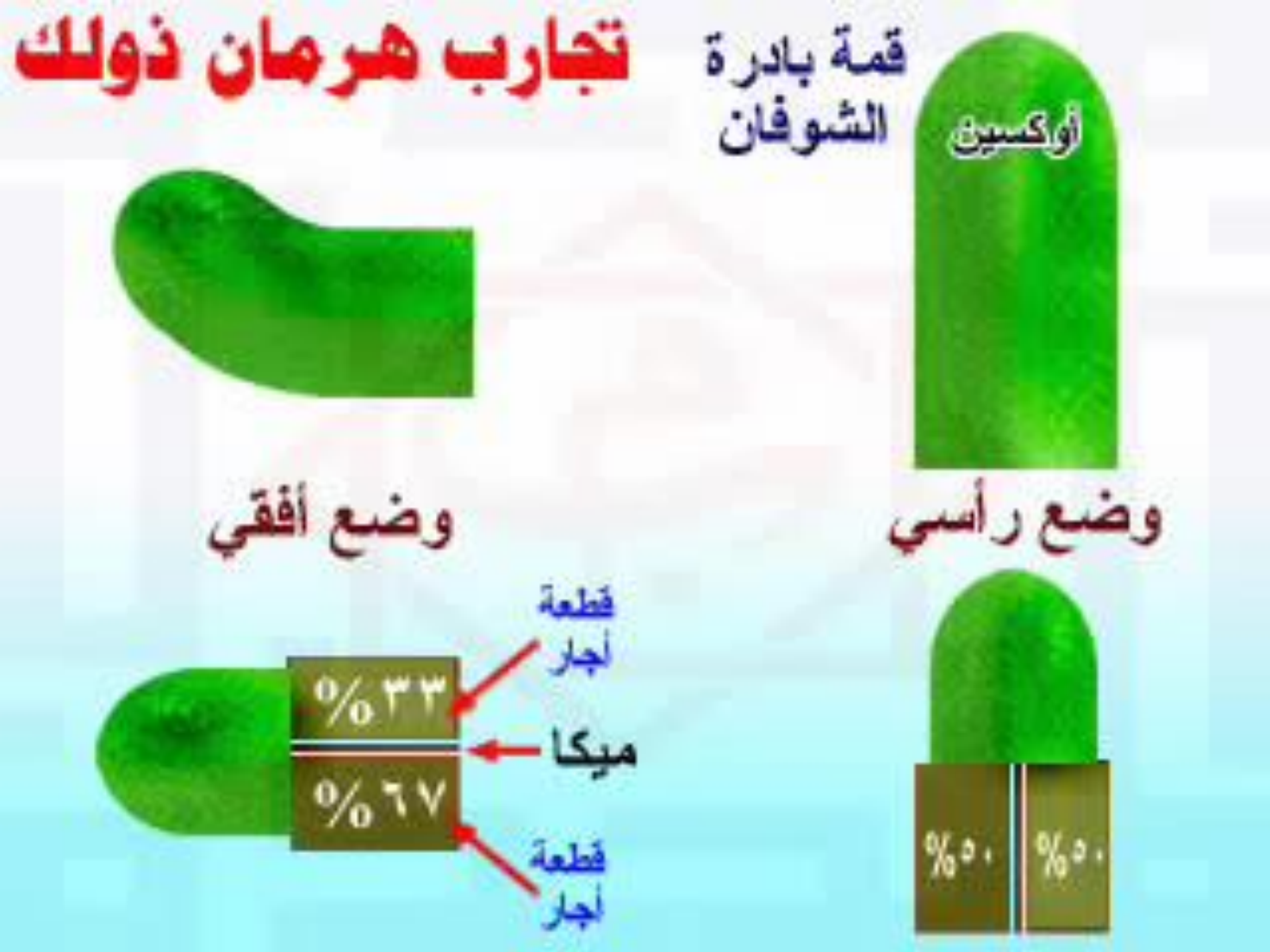
إن الهرمونات النباتية وإن كان إلى الآن مازالت هناك إختلافات حول هذه التسمية حيث يفضل بعض العلماء أن تسمى بمنظمات النمو.  
الهرمونات هي :

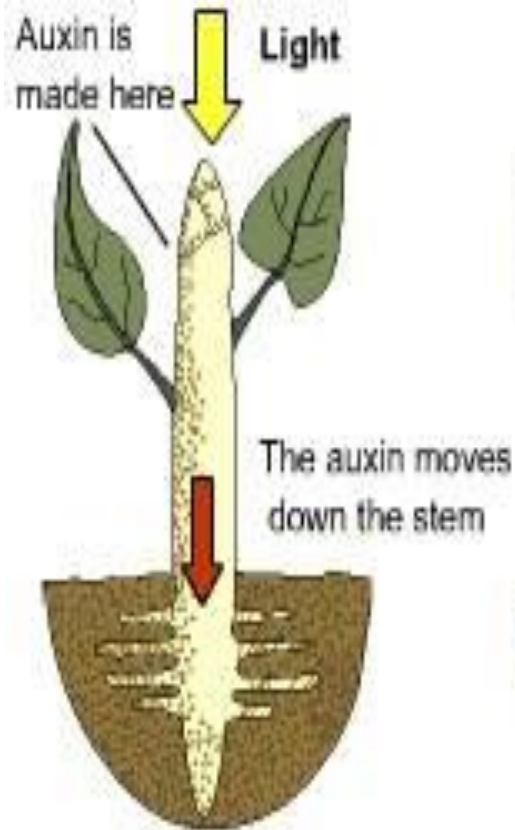
مركبات عضوية تنتج غالبا في المناطق المرستيمية بالنبات وتنتقل منها لتحث تأثير في أجزاء أخرى .



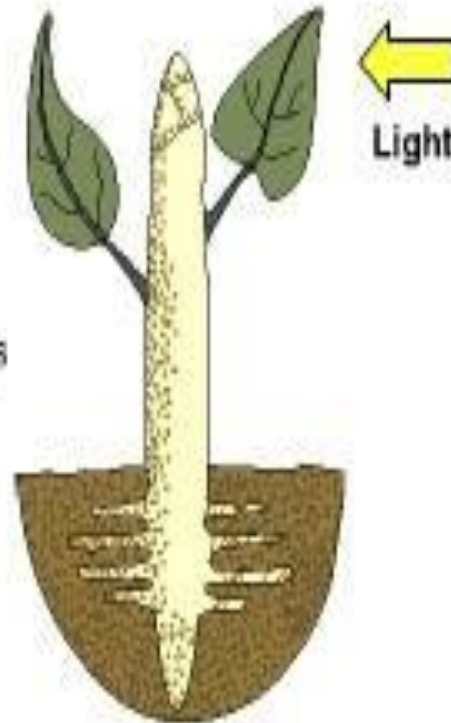
## تجارب العلماء في فهم تأثير الهرمونات على النبات :

- ولقد ساهم العديد من العلماء في اكتشاف الهرمونات النباتية فقد قام العالم **تشارلز دروان وابنه فرنسيس** بإجراء تجارب على النباتات لمعرفة أسباب انحناء ساق النبات للضوء عند وجود القمة النامية .
- وقام العالم **جنسن** بقطع القمة النامية لساق نبات ووضع مكعباً من الهلام بين القمة النامية والساق وعندما عرض ساق النبات للضوء وجد انها تنحني للضوء
- وكان أول من أستخلص الهرمون الذي تفرزه القمة النامية هو العالم **فنت** وأطلق عليه أسم هرمون **الأوكسين** فما هي آلية عمل هذا الهرمون وهل هنالك غيره من الهرمونات ؟

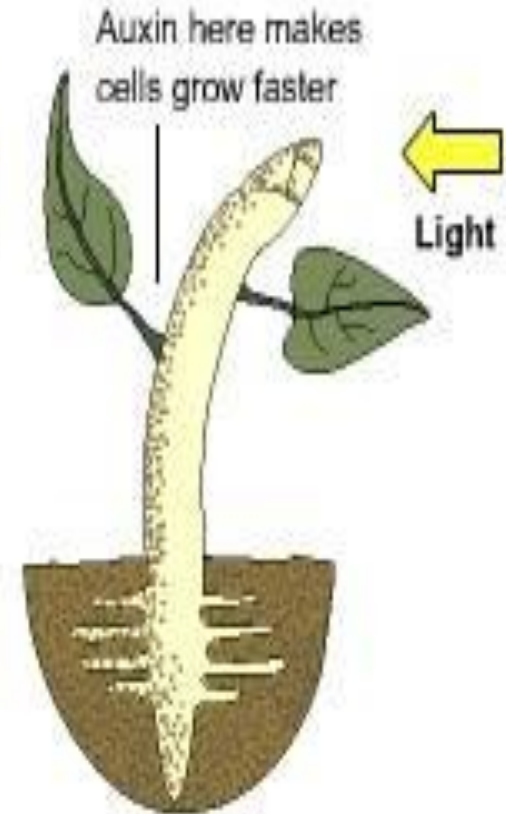




Auxin diffuses down the shoot stimulating growth.



If one side of the shoot is in the light, auxin diffuses away from the light.



The side of the shoot in the shade has more auxin, so grows faster, causing the shoot to bend towards the light.



سنة  
م

## الغلاف الورقي لبادرة نبات الشوفان





## المحور الثاني (أنواع الهرمونات النباتية وآلية عملها)

### يمكن تقسيم الهرمونات النباتية إلى

Inhibitor معوقات ومثبطات النمو  
plant hormones

منظمات النمو المنشطة  
Promotive plant hormones

سيكوسيل

الإثيلين

الأبسيسك

أوكسينات

جبرلينات

السيتوكينيات

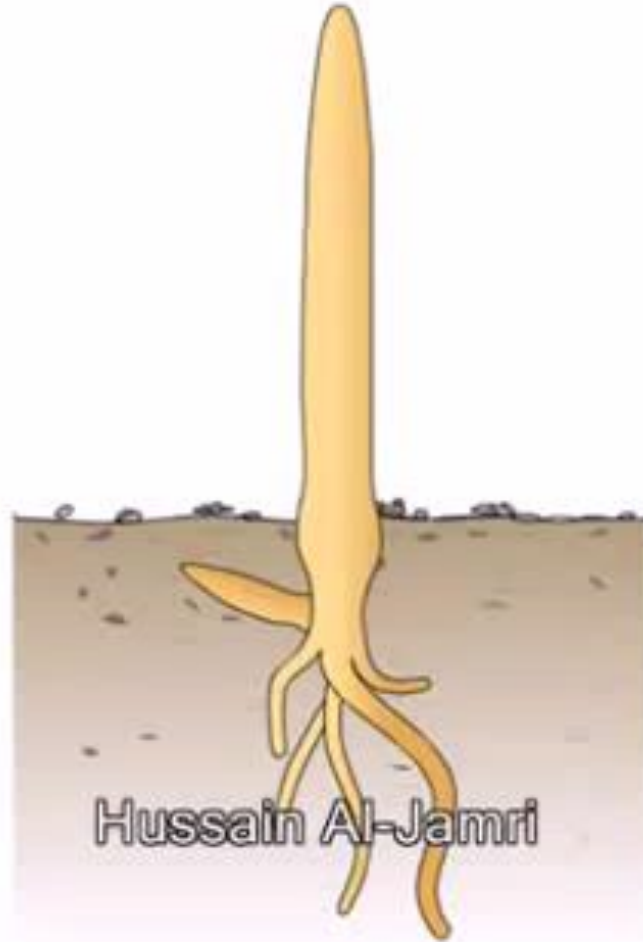


نشاط (2): (فكر، قارن، شارك)

ما هي الأجزاء النباتية التي تؤثر فيها الهرمونات  
أو المنظمات النباتية ؟



## فيديو آلية عمل الأكسين في استطالة الخلايا





الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

youtube.com/user/hussein2004  
أنواع الهرمونات النباتية وأهميتها

الهدايا



## أهم وظائف وفوائد الهرمونات أو منظمات النمو

- 1- تساعد فى تكوين الجذور أو عملية التجذير بصفة عامة
- 2- تشجيع تكوين الأزهار أو تأخيرها وكذلك عملية تخليقها
- 3- تحوير أو تعديل أو تغيير جنس النبات
- 4- إحداث خف طبيعى للأزهار والثمار
- 5- التحكم فى حجم النبات والعضو النباتى
- 6- التحكم فى عقد الثمار وتلونها وإنضاجها وتساقطها
- 7- تنظيم التركيب الكيماوى للنبات وتقليل الفقد فى المحتوى المائى





## تابع: وظائف وفوائد الهرمونات أو منظمات النمو

- 8- استطالة الخلايا وزيادة مرونة الجدر الخلوية
  - 9- حدوث عملية السيادة القمية او كسر ها
  - 10- التحكم فى الانتحاءات المختلفة للنبات
  - 11- انقسام الخلايا وزيادة الإسراع فى النمو
- الخضرى



- 12- زيادة مقاومة النبات وتحملتها للعوامل البيئية المختلفة
- 13- زيادة مقاومة النبات للآفات الضارة



## المحور الثالث : الهرمونات المصنعة وأثرها على النباتات

ما مدى التداخل بين الهرمونات بعضها وبعض  
وتأثير إضافة هرمون نباتي ما على مستويات  
باقي الهرمونات الداخلية في النبات ؟



## اولا : التداخل بين الهرمونات النباتية الطبيعية Interaction between plant hormones

هناك أربعة أنواع من التداخلات التي تحدث بشكل عام بين الهرمونات النباتية وهذه التداخلات الأربع محصلتها العملية هي تنظيم النمو داخل النبات وهى كالتالى:

- 1- نسبة تواجد كل هرمون بالنسبة للآخر
- 2- التأثيرات المتعارضة
- 3- تأثير هرمون على تركيز هرمون آخر
- 4- عملية التعاقب أو التتابع التنظيمى .



## تأثير إضافة الهرمونات النباتية المصنعة على مستويات الهرمونات الداخلية

### 1- تأثير إضافة الهرمونات على مستوى الأكسين الداخلي:

- تأثير الأبسيسيك المصنع يكون مثبت لعمل الأوكسين.
- تأثير السيتوكينين المصنع يكون منشط لعمل الأوكسين .
- تأثير جبريلين المصنع يكون منشط لعمل الأوكسن .
- تأثير الأثيلين المصنع يكون بتقليل إنتاج الأوكسين .

### 2- تأثير إضافة الهرمونات على مستوى الجبرلين الداخلي:

- تأثير كل من الأكسين والأبسيسيك والإثيلين منشط ويرفع من معدل الجبريلين في النبات .
- تأثير السيتوكينين مثبت لإنتاج الجبرلين .



## تابع :

### 3- تأثير إضافة الهرمونات على مستوى الإيثيلين الداخلي:

- تأثير الأكسين يكون بتنشيط إنتاج وعمل الإيثيلين.
- تأثير الجبريلينات غير واضح ولكن وجد أنه في بعض الحالات منشط .
- تأثير الأبسيسيك إذا كان بكمية قليلة منشط ولكن كمية كبيرة منه يعتبر مثبط .

### 4- تأثير إضافة الهرمونات على مستوى حمض الأبسيسيك:

- الأكسين منظم لكمية الأبسيسيك في النبات .
- تأثير كل من الكاينين والجبريلين مثبط لمستوى وعمل الأبسيسيك.
- تأثير الإيثيلين هو تنشيط تكون حمض الأبسيسيك .

### 5- تأثير إضافة الهرمونات على مستوى السيتوكينين الداخلي:

- تأثير كل من الأبسيسيك والجبريلين مثبط لمستوى السيتوكينين .



نشاط (4): (فكر، قارن، شارك)

**خضار وفواكه**

**حجمها يكبر وإنتاجها يزيد**

**ولونها يزهو عبارة يرددها**

**المزارعون دائما . ناقش**

**ذلك**





## المحور الرابع : أثر استخدام الهرمونات النباتية المصنعة في الإنسان والبيئة

**رغم مرور نحو ست سنوات على صدور القرار (99) بمنع استخدام**

**الهرمونات النباتية، وفقا لما أكده مدير الإنتاج الزراعي، إلا إنها**

وبحسب عدد من المزارعين ما زالت تستخدم على نطاق واسع بسبب  
نتائجها الاقتصادية العالية ورخص ثمنها مقارنة بأسعار الأسمدة.

قال أحد **المزارعين** عوضا عن القطف كل أسبوع أصبحنا نقطف كل  
يومين وبحجم ولون وإنتاج أفضل، فبدلا من أن ننتج (سحارة) نحصل  
على ثلاث (سحارات)". وحمل المزارع المسؤولية لـ "المستهلك الذي

يلعب الدور الأكبر في تشجيعهم لإستخدام الهرمونات .. **كيف؟؟؟**



## أثر استخدام الهرمونات النباتية على الإنسان :

- حتى الآن لم يستطع أحد أن يحدد حجم الأذية الصحية التي يسببها لنا استخدام الهرمونات والأسمدة التي **تتراكم في أجسادنا** يوماً بعد يوم..
- إلا أن الأمراض الخبيثة المنتشرة اليوم كلها بسبب التخریب البيئي لأن **الهرمونات هي المسؤولة عن جينات النبات**، وبتغير نسبة الهرمون فيها أدى ذلك إلى خلق بيئة مسرطنة داخل النبات، والإنسان هو المستهلك وبالتالي يأخذ هذه الهرمونات بأعلى نسبة تركيز وتتغير بنية جسده ويؤثر عليه بشكل تراكمي".





## تابع :

- **مثال على لك** فقد أشار بحث علمي إلى أن "هرمون التجذير مسموح به وبكمية محددة ويرش على كل زهر، بينما المزارع يزيد الجرعة ويرشه بشكل عشوائي لعدم وجود الوعي، وبالتالي تنتقل للإنسان فإما يستهلكها أو يخزنها (بالكبد و الرئة) وعندما تخزن تؤثر عليه بشكل تراكمي ويؤدي إلى إصابته بالسرطان والخلل الفيزيولوجي في **جسمه كالإصابة بتليف الكبد والأورام والفشل الكلوي.**



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

# من خلال الدراسات والبحوث العلمية تم حصر عدد من الآثار المترتبة على تناول النباتات المهرمنة وهي :

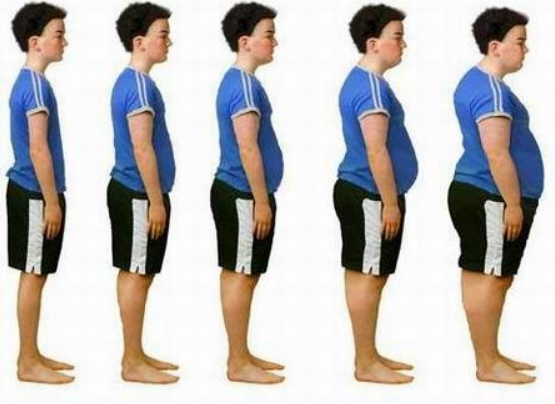
1. نسبة النمو بين الذكور والإناث فنجد نسبة الإناث أعلى حتى نجد ذلك عند الحيوانات وليس فقط الإنسان.
2. انخفاض نسبة الخصوبة لدى الرجال ف سابقا كانت نسبة الحيوانات المنوية 60 مليون واليوم أصبحت 30 مليون
3. اليوم نجد نساء لهن شوارب وشباب بدون شعر.

الهرمونات  
النباتية والنمو  
للذكور والإناث



## 4-تؤثر على هرمونات الغدد الصماء الموجودة في داخل الجسم تقلل من احتراق المواد الغذائية

مما يحدث خلا في الجسم ويتسبب في زيادة الوزن وكثرة المواد الدهنية التي تتكون تحت الجلد.



## 5- تسبب في بعض الاحيان نوبات من الاسهال والمغص وليونة البراز وارتفاع في درجات حرارة الجسم وتكسير بالعظام نتيجة طبيعية لان النضج المبكر في الفاكهة ليس نضجا طبيعيا.





الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

## نشاط (5): ( فكر ، قارن ، شارك )



كيف نحمي أنفسنا من النباتات المهرمنة



## كيف تحمي نفسنا من النباتات المهرمنة:

- ينصح بعدم تناول الخضار والفاكهة في غير موسمها حذر أيضاً من تناول الفاكهة بأحجام مبالغ فيها .
- قيام الدولة بوضع معايير وقوانين (قوانين الإتحاد الأوروبي) ومقاييس محددة لنسبة الهرمونات المضافة للخضار والفاكهة
- ان الزراعة العضوية أو الخضراء التي لا تعتمد في نمو محاصيلها علي اي اضافات صناعية ليس لها ملوثات وتنتج محاصيل طبيعية .
- الزراعة المنزلية.



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

## فيديو الزراعة المنزلية





- القيام بالبحث وتكثيف الدراسات عن السبب وراء انتشار الأمراض الخطيرة كالفشل الكلوي وربطها بتناول الأغذية المهرمنة.
- الغسل الجيد للخضروات والفاكهة بملح الليمون أو خللات الصوديوم لازالة المواد الموجودة على سطح الخضروات والفاكهة وازالة المادة المذيبة للمبيدات.





## القوانين الدولية لإستخدام الهرمونات النباتية

تختلف قوانين الدول في السماح باستخدام الهرمونات في الإنتاج الحيواني أو النباتي علماً أن الهدف الرئيس من استخدامها هو زيادة الإنتاج وتحسينه لمواجهة الاحتياجات الغذائية المترافقة مع زيادة عدد السكان.

ففي الولايات المتحدة الأمريكية وكندا **يُستساغ استخدام ستة أنواع** من الهرمونات في الإنتاج شرعاً وقانوناً حيث تبلغ نسبة الأبقار التي تعطى هرمونات 90%.

- **بينما تعارض ذلك وبشدة دول الاتحاد الأوروبي** فتقول بصوت عال: لا لاستخدام

الهرمونات. حيث تتعاون الجهات المعنية وتشديد رقابتها على مزارع تسمين الأبقار والأغنام والدواجن والمزارع والتذكير بقوانينها التي تحظر استخدام تلك الهرمونات في الغذاء النباتي والحيواني.



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

## قوانين الاتحاد الأوروبي





- **توعية المزارعين والفلاحين بالهرمونات النباتية عن طريق دورات إرشادية يقوم بها اتحاد الفلاحين وبما يوضح لهم أن الهرمونات النباتية سماد مساعد على النمو وليس أداة لتسريع النمو وتكبير المحصول وما هي النسب التي يجب استعمالها من الهرمونات كيلا تشكل ضرراً على المحصول وعلى المستهلك.**
- **وضع ضوابط صارمة على بيع وتداول الهرمونات النباتية وبيعها في الصيدليات الزراعية وهذه مهمة مديريات الزراعة وإلا سنبقى نأكل خضاراً وفواكه كبيرة الحجم معدومة الطعم محقونة بأخطار صحية علينا ..**





الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

## فيديو حقن الفواكه والخضراوات والغش في المنتجات الزراعية





الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

سُبْحَانَكَ اللَّهُمَّ وَبِحَمْدِكَ ، أَشْهَدُ أَنْ لَا إِلَهَ إِلَّا  
أَنْتَ أَسْتَغْفِرُكَ وَأَتُوبُ إِلَيْكَ .



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

فيديو

[youtube.com/user/alzrayh](https://www.youtube.com/user/alzrayh)



الهرمونات النباتية وفوائدها و اضرارها

