

## HORMONES VEGETALS

Les hormones són substàncies produïdes en un teixit i transportades a un altre, on produïxen unes respostes fisiològiques determinades. Són actives en quantitats molt xicotetes.

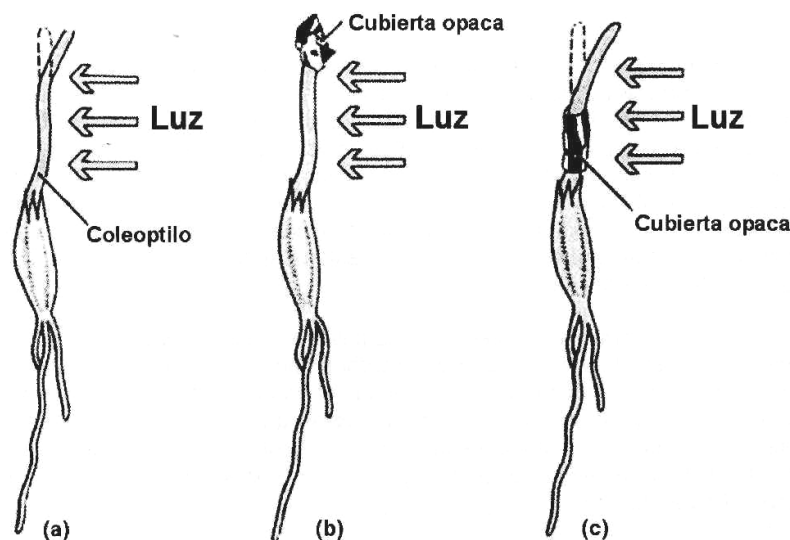
Les principals hormones vegetals o fitohormones són les següents:

### 1.- AUXINA.

Químicament és l'àcid indolacètic. Va ser estudiada per primera vegada per Charles Darwin i el seu fill Francis en 1881. L'experiment és el següent:

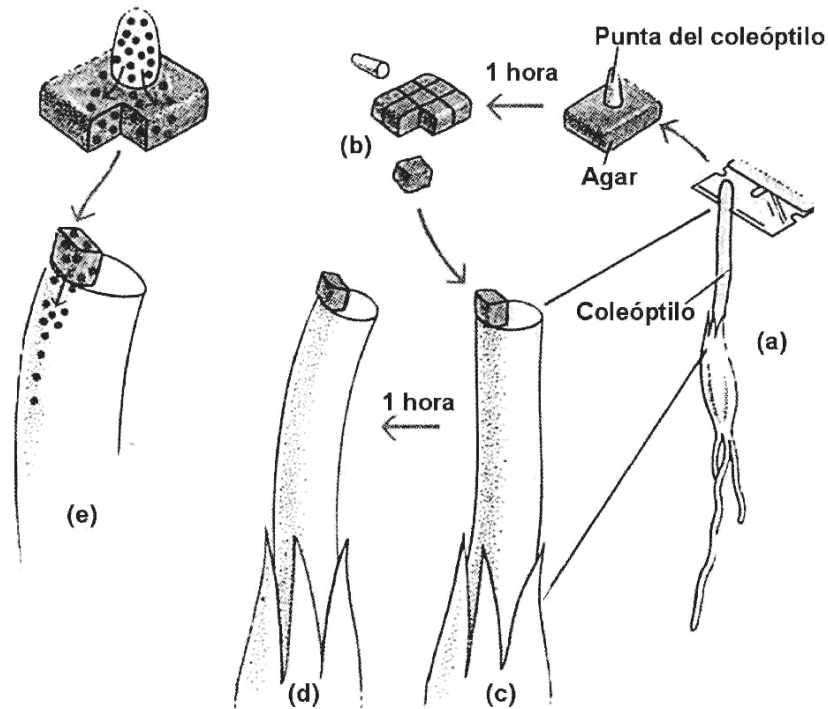
- Les plàntules d'escaiola o d'avena creixen corbades cap a la llum si esta els arriba de costat.
- Si l'apex es cobrix amb un con metàl·lic no es produïx la curvatura. Si es cobrix amb un con de vidre transparent sí que hi ha curvatura.
- Si es cobrix amb un anell metàl·lic una zona de la tija per davall de l'apex, també es produïx la curvatura.

La conclusió obtinguda és que la curvatura és deguda a la influència de l'apex.



En 1926, Went demostra que eixa influència de l'apex és deguda a un estímul químic, a qui va anomenar **auxina**. L'experiment és el següent:

- Es tallen els àpexs de plàntules d'avena i es col·loquen les superfícies de tall una hora sobre làmines d'agar.
- L'agar es talla en xicotets cubs i es col·loquen, descentrats, sobre els àpexs decapitats que havien sigut mantinguts en la foscor.
- Al cap d'una hora s'observa una curvatura cap al costat contrari al del bloc d'agar.



Efectes de l'auxina:

- Inhibeix el creixement de les gemmes laterals de la tija.
- Promou el desenrotllament d'arrels laterals.
- Promou el creixement del fruit.
- Produïx el gravitropisme (creixement en funció de la força de gravetat), en combinació amb els estatocits (cèl·lules especialitzades a detectar la força de gravetat, per contindre amiloplastos).
- Retarda la caiguda de les fulles.
- Pot actuar com a herbicida.

## 2.- CITOQUININES

Regulen el cicle cel·lular, estimulants la divisió cel·lular. S'han trobat en òrgans amb teixits que es dividixen de forma activa: llavors, fruits i arrels.

Efectes:

- En combinació amb l'auxina, regula la morfogènesi (formació de teixits) en cultius de teixits.
- Retarden la senescència (envelliment de les fulles) al retardar la inactivació de l'ADN, permetent la síntesi de clorofil·la.

## 3.- ETILÉ

En el s. XIX es va observar que el gas que escapava dels fanals d'il·luminació produïa la defoliació dels arbres dels carrers. És un gas alliberat pels teixits de la planta. És activat per altes concentracions d'auxines, o per ambients estressants com ferides, pol·lució atmosfèrica, entollada, etc. L'exposició de plàntules a eixe gas produïx reducció de l'elongació de la tija, incrementa el creixement lateral, i produïx un anormal creixement horitzontal de la plàntula.

- Accelera la maduració dels fruits.
- Promou la caiguda de fulles, flors i fruits (abscissió).

- Produïx curvatura de les fulles cap avall (epinàstia).
- Induïx la formació d'arrels en fulles, tiges i peduncles florals.
- Induïx la feminitat en flors de plantes monoïques (les que tenen flors masculines i femenines sobre el mateix individu).

#### **4.- ÀCID ABSCÍSICO**

Produït en fulles i fruits. Està relacionat amb la capacitat de certes plantes per a restringir el seu creixement o la seua capacitat reproductora en èpoques desfavorables.

- Induïx la latència de gemmes i llavors, en climes freds.
- Inhibix el creixement de les tiges.
- Induïx la senescència de les fulles.
- Controla l'obertura i tancament dels estomes, prevenint la pèrdua d'aigua per transpiració.

#### **5.- GIBERELINAS**

Es troben en tots els òrgans, però sobretot en les llavors immadures. La més coneguda és l'àcid giberèlic.

- Produïxen un increment en el creixement del fill.
- Estimulen la divisió cel·lular i afecten fulles i tiges.
- Induïxen la germinació de les llavors.
- En plantes amb morfologia juvenil diferent de l'adulta, modifiquen esta última i torna a la juvenil.
- Induïxen la floració en algunes plantes en roseta.
- estimulen la germinació del pol·len i poden produir fruits partenocàrpics.