HORMÔNIOS VEGETAIS

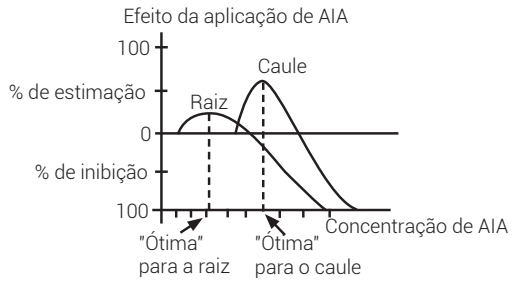
São chamados de fitormônios, sendo substâncias orgânicas atuantes na divisão, alongamento e diferenciação celular, sendo sintetizado em pequenas quantidades.

AUXINAS

A mais conhecida é o ácido indolilacético (AIA), sendo produzido no meristema apical do caule, flores, frutos e sementes, atuando no processo de alongamento do caule e da raiz, desenvolvimento dos frutos e pelos tropismos (foto e geotropismo). É transportado através do xilema e floema.

A auxina produzida na gema apical do caule inibe as gemas laterais, impossibilitando o desenvolvimento de novos ramos laterais, porém, ao eliminar a gema apical, ocorrerá a quebra da dormência das gemas laterais que irão se desenvolver. Ao se borrifar auxina no ovário de uma flor, este se desenvolve e forma frutos sem sementes, chamados de partenocárpicos.

O caule e a raiz se comportam de maneira diferente em relação a concentração de auxina, no caule elevadas concentrações de auxina estimulam seu desenvolvimento e a baixa concentração inibe, enquanto na raiz elevadas concentrações auxinas causam sua inibição e baixas concentrações provem seu desenvolvimento.

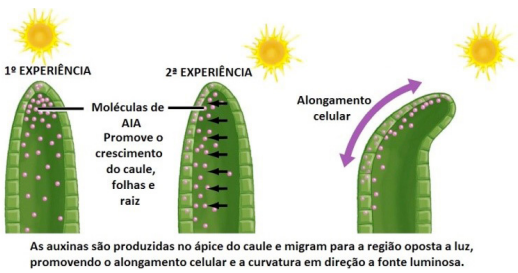


https://www.proenem.com.br/enem/biologia/fisiologia-vegetal/

Os movimentos de geotropismo e fototropismo estão ligados a atuação desse hormônio, sendo no fototropismo o movimento do vegetal influenciado pela luz e o geotropismo influenciado pela gravidade.

FOTOTROPISMO

Nesse tipo de movimento influenciado pela luz, a auxina se deposita na região oposta a luz, uma vez que possuem aversão a mesma, assim o lado do caule que recebe maior concentração de auxina crescerá mais rápido e se inclinará em direção à luz, já a raiz terá o crescimento mais lento do lado que possui maior concentração de auxina, assim, a raiz crescerá no sentido contrário a luz. O caule possui fototropismo positivo e a raiz negativo.



http://katyabotanica.blogspot.com/2015/06/hormonios-vegetais.html

GEOTROPISMO OU GRAVITROPISMO

Nesse tipo de movimento influenciado pela gravidade, quando a planta é colocada na posição horizontal, a auxina se concentra na porção inferior do caule, fazendo com que este cresça no sentido oposto a gravidade, já na raiz a parte que recebe maior concentração de auxina crescerá a favor da gravidade, dizemos que o caule possui geotropismo negativo e a raiz geotropismo positivo.



https://maestrovirtuale.com/o-que-e-geotropismo-ou-gravitropismo/

ÁCIDO ABSCÍSICO

É responsável pelo fechamento dos estômatos, envelhecimento de folhas, dormência de sementes e gemas, inibe o crescimento das plantas, sendo produzido no caule, folhas e extremidade da raiz (a coifa), são transportados através dos vasos condutores de seiva.

ETILENO

É um gás produzido em diversas partes da planta, sendo responsável pelo amadurecimento do fruto e queda das folhas. Quando a concentração de auxina na folha diminui e há um aumento na concentração de etileno, ocorre a queda das folhas.

GIBERELINAS

É responsável pela floração, promove a quebra da dormência da semente, promovendo a germinação, estimula alongamento celular, sendo produzida nas sementes e caules jovens. Assim como a auxina, a giberelina também pode formar frutos partenocárpicos.

CITOCININAS

É responsável por retardar o envelhecimento da planta, estimula a divisão celular e o desenvolvimento das gemas laterais, sendo produzido nas raízes. Este hormônio é inibido pela dominância apical da auxina.

Existe uma relação entre a auxina e a citocinina para que se determine o tipo de órgão que surgirá, quando as concentrações dos dois hormônios são iguais, as células se multiplicam e não se diferenciam, quando a concentração de auxina é maior, forma-se a raiz, porém se a concentração de citocinina for maior ocorrerá a formação de brotos.

FOTOPERIODISMO

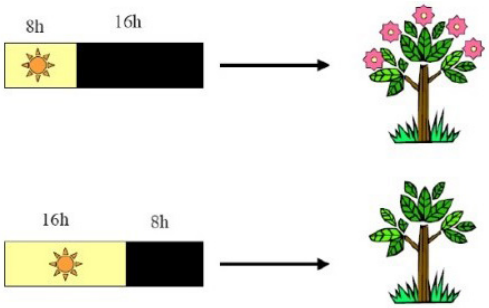
É a duração do dia em relação à noite em um tempo de 24 horas, exercendo influencia sobre a floração das plantas. Um ponto importante a se destacar é que a determinação da floração depende do período de exposição a noite e não ao claro.

Plantas de dia curto – PDC

Florescem apenas quando submetidas a um dia curto e uma noite longa, porém se o período no escuro é interrompido a planta não floresce.

Exemplo: morango e café.

Plantas de dia curto



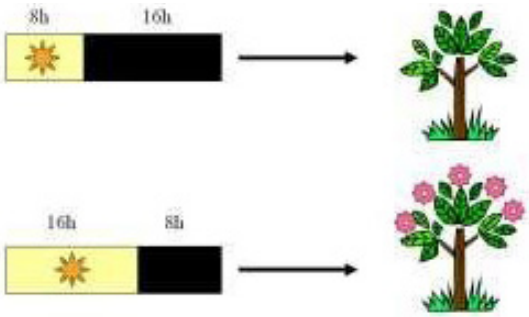
https://pt.slideshare.net/soniaovar/fatores-abiticos

Plantas de dia longo – PDL

Florescem apenas quando submetidas a um dia longo e uma noite curta, porém se o período no escuro é estendido a planta não floresce.

Exemplo: alface e espinafre.

Plantas de dias longos



https://docplayer.com.br/49864303-Universidade-federal-de-sao-carlos-programa-de-pos-graduacao-em-biotecnologia-raquel-massaro.html

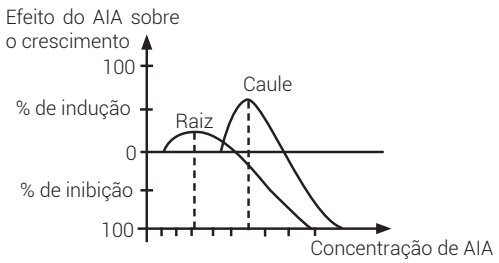
Plantas indiferentes

Florescem independentemente do fotoperíodo.

Exemplo: tomate e feijão de corda.

EXERCÍCIO RESOLVIDO

01. (PUCCAMP) Analise o gráfico a seguir onde AIA significa ácido indolil-acético (auxina).



Com base nos dados nele representados, é possível afirmar que

a) quanto maior for a concentração de AIA, maior será o crescimento da raiz e do caule.
b) a raiz e o caule são igualmente sensíveis ao AIA.
c) o AIA, por ser um hormônio, sempre estimula o crescimento.
d) as concentrações de AIA que estimulam o crescimento do caule têm efeito inibidor na raiz.
e) não há relação entre concentração de AIA e crescimento da raiz e do caule.

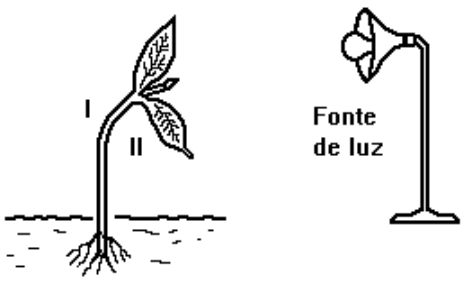
Resolução: D

02. (FUVEST) O ponto vegetativo apical de um grupo de plantas foi retirado e substituído por uma pasta de lanolina misturada com um hormônio. Para verificar se é esse hormônio que inibe o desenvolvimento das gemas laterais, o procedimento adequado é usar um outro grupo de plantas como controle e nesse grupo, após o corte:

a) colocar uma pasta de ágar misturada com o hormônio.
b) aspergir uma solução nutritiva na região cortada.
c) colocar apenas lanolina na região cortada.
d) retirar também as gemas laterais.
e) colocar a mesma pasta utilizada no grupo experimental, mantendo as plantas no escuro.

Resolução: C

03. (FUVEST-GV) Uma planta submetida à iluminação unilateral crescerá em direção à fonte de luz, como mostrado no esquema.



Isso ocorre devido à migração de auxina para

a) a região I, o que provoca maior divisão das células desse lado.
b) a região II, o que provoca maior divisão das células do lado oposto.
c) a raiz que, ao crescer em direção oposta à luz, orienta o crescimento do caule no sentido contrário.
d) a região II, o que provoca maior elongação das células do lado oposto.
e) a região I, o que provoca maior elongação das células desse lado.

Resolução: E

04. (FUVEST) Um pesquisador dividiu um lote de plantas jovens em quatro grupos, dos quais três receberam os tratamentos indicados adiante e o quarto foi usado como controle.

Grupo I	Grupo II	Grupo III	Grupo IV
			

Grupo I: As plantas tiveram as folhas retiradas.

Grupo II: As plantas tiveram o ápice coberto com papel à prova de luz.

Grupo III: As plantas tiveram as folhas retiradas e o ápice coberto com papel à prova de luz.

Grupo IV: Controle.

As plantas foram então iluminadas unilateralmente. Quais plantas se curvam em direção à fonte de luz, tal como os controles?

a) Nenhuma delas.
b) Somente as plantas do grupo I.
c) Somente as plantas do grupo II.
d) Somente as plantas dos grupos I e II.
e) As plantas dos grupos I, II e III.

Resolução: B

05. (FUVEST) Para se obter a ramificação do caule de uma planta, como a azaleia por exemplo, deve-se

a) aplicar adubo com alto teor de fosfato na planta, de modo a estimular a síntese de clorofila e maior produção de ramos.
b) aplicar o hormônio auxina nas gemas laterais, de modo a estimular o seu desenvolvimento e consequente produção de ramos.
c) manter a planta por algum tempo no escuro, de modo a estimular a produção de gás etileno, um indutor de crescimento caulinar.
d) cortar as pontas das raízes, de modo a evitar seu desenvolvimento e permitir maior crescimento das outras partes da planta.
e) cortar as pontas dos ramos, de modo a eliminar as gemas apicais que produzem hormônios inibidores do desenvolvimento das gemas laterais.

Resolução : E

ANOTAÇÕES