



HORMÔNIOS E MOVIMENTO VEGETAL

1. (UNISAMEDICINA 2017) A transpiração vegetal pode ser demonstrada por meio da utilização do papel de cobalto. Quando seco, o papel apresenta coloração azul e quando em contato com a umidade apresenta coloração rósea. Em um experimento, três plantas não desérticas e da mesma espécie foram colocadas em recipientes de vidro distintos e vedados. A epiderme inferior de algumas das folhas das três plantas foi colocada em contato com o papel de cobalto. Todas as plantas estavam envasadas, nas seguintes condições:

Recipiente 1 – suprimento hídrico na terra, ambiente escuro e baixa concentração de gás carbônico no ar.

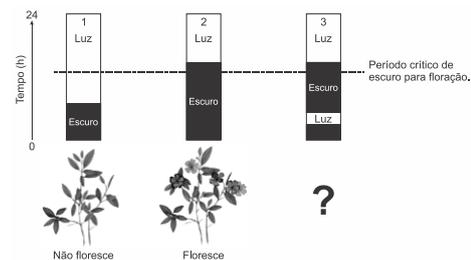
Recipiente 2 – baixo suprimento hídrico na terra, ambiente à luz do dia e alta concentração de gás carbônico no ar.

Recipiente 3 – suprimento hídrico na terra, ambiente à luz do dia e baixa concentração de gás carbônico no ar.

a. Em qual desses recipientes o papel de cobalto apresentará coloração rósea mais rapidamente? Justifique sua resposta.

b. Uma das funções do hormônio ácido abscísico é reduzir a desidratação foliar que ocorre na planta. Explique como esse hormônio atua para reduzir a desidratação nas folhas.

2. (UFPR 2017) Foi realizado um experimento para verificar a influência do fotoperíodo na floração de uma espécie de planta. O grupo 1 foi submetido a um fotoperíodo em que o tempo de escuro era menor que o período crítico para floração; o grupo 2, a um tempo de escuro maior que o crítico para floração; o grupo 3 foi submetido ao mesmo período de escuro que o grupo 2, mas com uma breve exposição à luz no meio do período escuro. Na figura estão representados os grupos e o resultado obtido nos grupos 1 e 2.



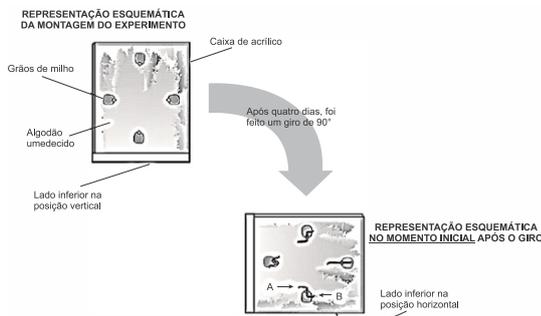
Com base nessas informações, responda:

- a. Na situação 3, a planta floresce ou não?
- b. Justifique sua resposta, considerando a ação dos dois principais fitocromos reguladores do fotoperíodo nas plantas.

3. (UFSC 2016) O experimento representado abaixo foi realizado para observar a germinação e o comportamento geotrópico em raízes e caules. Quatro grãos de milho com as pontas voltadas



para o centro foram colocados em uma caixa de acrílico sobre algodão umedecido em quantidade suficiente para garantir a fixação das sementes. A caixa foi recoberta com papel alumínio, para evitar a interferência da luz, e mantida na posição vertical por quatro dias. Em seguida, a caixa passou por um giro de 90° conforme a ilustração abaixo, e foi mantida na posição horizontal por mais quatro dias. O desenvolvimento, a direção e o sentido das raízes e dos caules foram acompanhados durante a realização do experimento.



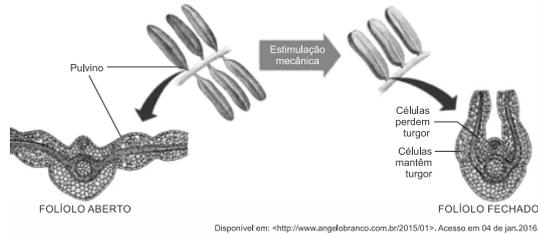
AMABIS, José M.; MARTHO, Gilberto R. *Biologia: Moderna Plus*, 3. ed. São Paulo: Moderna, 2009. CD: Guia para o professor. [Adaptado].

Sobre a fisiologia vegetal e com base na ilustração, é CORRETO afirmar que:

- 01. o órgão indicado pela seta A é a raiz.
- 02. concentrações ideais do hormônio vegetal auxina, necessárias para o alongamento celular mais eficiente, são diferentes no caule e na raiz.
- 04. o comportamento geotrópico da raiz depende da posição original dos grãos, podendo ocorrer geotropismo positivo ou negativo.
- 08. nos dias que sucedem ao giro de 90° feito no experimento, é provável que a direção e o sentido das raízes permaneçam os que foram estabelecidos na posição vertical.

4. (UFU 2016) As folhas da planta *Mimosa pudica*, popularmente conhecida como sensitiva ou dormideira, dobram-se rapidamente quando estimuladas

mecanicamente, conforme ilustrado na figura a seguir.



A partir das informações, faça o que se pede.

- a. Como é denominado esse tipo de movimento das folhas da referida planta?
- b. Explique o mecanismo da resposta iônica que provoca as alterações no turgor das células do pulvino que levam ao fechamento dos folíolos.

5. (UERJ 2016) O padrão de movimentação das plantas é influenciado por diferentes estímulos, de natureza química ou física. Considere as plantas como a dama-da-noite, que abrem suas flores apenas no período noturno.

Identifique o tipo de movimento vegetal que promove a abertura noturna das flores da dama-da-noite e indique o estímulo responsável por esse movimento.

Em relação às flores que se abrem à noite, apresente duas características morfológicas típicas responsáveis pela atração de polinizadores noturnos.



6. (UEL 2016) Hormônios são substâncias produzidas por um determinado grupo de células ou tecidos e estimularão, inibirão ou modificarão a resposta fisiológica e o desenvolvimento de outras regiões do próprio organismo. Nas plantas, eles também são chamados de fitormônios e participam de diferentes fases do desenvolvimento vegetal.

Sobre os fitormônios, responda aos itens a seguir.

a. Muitas espécies de plantas ornamentais e frutíferas são podadas entre as estações reprodutivas. Que tipo de resposta fitormonal essa poda costuma desencadear e qual a sua consequência?

b. Quais são os efeitos do fitormônio etileno?

7. (Uem 2015) Sobre o funcionamento do corpo vegetal, assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

01. Nas plantas de grande porte, a seiva bruta é transportada pelos vasos lenhosos desde a raiz até as folhas por capilaridade.

02. Os tropismos são movimentos que dependem da ação das auxinas e são orientados por um agente excitante externo.

04. A transpiração cuticular é o principal mecanismo de eliminação de água pela planta.

08. O ácido abscísico é um hormônio que estimula a divisão celular e a germinação das sementes.

16. No processo de fotossíntese são

produzidos glicídios que são distribuídos por todo o corpo vegetal por meio do floema.

8. (UEPG 2015) Fotoperiodismo são respostas biológicas relacionadas com a duração do dia e da noite, duração essa que varia ao longo das estações do ano. As plantas conseguem perceber essas variações. Com relação ao fotoperiodismo das plantas, assinale o que for correto.

01. As plantas de dias curtos florescem quando submetidas a períodos de escuro igual ou maior que o fotoperíodo crítico.

02. O fotoperíodo das plantas é dependente da secreção do hormônio da glândula pineal ou epífise, a melatonina.

04. Os fitocromos localizados nas folhas não influenciam o fotoperíodo das plantas.

08. A floração das plantas neutras é dependente de períodos de dias curtos e de noites longas.

16. As plantas de dias longos florescem quando submetidas a períodos de escuro inferiores ao fotoperíodo crítico.

9. (UEM 2015) Sobre a atuação dos hormônios vegetais, é correto afirmar que:

01. o etileno induz ao fechamento dos estômatos.

02. o ácido abscísico bloqueia o crescimento das plantas e também mantém a dormência das sementes.

04. a citocinina atua no amadurecimento dos frutos e promove a abscisão foliar.

08. a giberelina promove a germinação de sementes e o desenvolvimento de brotos e folhas.

16. a auxina promove o alongamento celular e atua no fototropismo e no geotropismo.



GABARITO

1.

a. O cobalto apresentará a coloração rósea mais rapidamente no recipiente 3, pela maior transpiração vegetal, pois os estômatos se abrem com o suprimento hídrico na terra, quando há iluminação do dia e com baixos teores de gás carbônico.

b. O ácido abscísico inibe a ação das permeases no transporte de potássio para dentro dos estômatos, diminuindo sua pressão osmótica e causando menor turgidez. Assim, para evitar a desidratação, os estômatos fecham.

2.

a. Não floresce.

b. A planta submetida ao experimento é de dia curto. Para produzir o hormônio florígeno ela deve passar por um regime de escuro contínuo. Dessa forma, o seu fitocromo passa para a forma inativa e ela floresce. Caso a planta receba iluminação durante o período escuro, o seu fitocromo passa para a forma ativa e ela não produzirá o hormônio da floração.

3. $01 + 02 = 03$.

[04] Incorreto: O comportamento geotrópico da raiz não depende da posição original dos grãos, porque a raiz do milho sempre apresenta geotropismo positivo.

[08] Incorreto: Nos dias que sucedem o giro de 90° C feito no experimento, a direção e o sentido das raízes se modificam, porque elas crescem em direção ao centro da Terra.

4.

a. O movimento de fechamento dos folíolos da mimosa, causado pela estimulação mecânica (abalo), é denominado seismonastismo.

b. As células que perdem o turgor, murcham, porque ocorreu a saída de íons potássio (K^+) de seus vacúolos. As células que preservam o turgor ganham água, por osmose, porque seus vacúolos mantêm-se hipertônicos em relação às células

anexas. Nos vacúolos das células que mantêm o turgor ocorreu a entrada de íons potássio (K^+)

5. Um dos tipos de movimento:

- nastismo

- movimento de turgor

Ambiente com pouca luz ou sem luz.

Coloração clara.

Presença de glândulas odoríferas bem desenvolvidas.

6.

a. Ao se cortar os ramos mais antigos, desaparece o efeito de dominância apical, provocado pela alta produção de auxinas nessa região. Isso faz os meristemas laterais se desenvolverem em novos ramos e flores.

b. O fitormônio etileno induz o amadurecimento dos frutos e atua na abscisão (queda) das folhas de algumas plantas.

7. $02 + 16 = 18$.

[01] Falso: Nas plantas de grande porte, a seiva bruta é transportada pelos vasos lenhosos desde a raiz até as folhas, principalmente, devido à sucção exercida pela copa e determinada pela transpiração foliar.

[04] Falso: A transpiração estomática é o principal mecanismo de eliminação de água pelas plantas.

[08] Falso: O ácido abscísico (ABA) é um hormônio vegetal que atua no mecanismo de fechamento estomático e no processo de dormência das sementes.

8. $01 + 16 = 17$.

[02] Falso: O fotoperíodo das plantas é dependente do pigmento foliar fitocromo.

[04] Falso: Os fitocromos localizados nas folhas influenciam as respostas fotoperiódicas das plantas.

[08] Falso: A floração das plantas neutras, ou

- ✉ contato@biologiatotal.com.br
- ▶ [/biologiajubilit](https://www.youtube.com/channel/UC...)
- 📷 [Biologia Total com Prof. Jubilut](https://www.instagram.com/biologia_total)
- 📘 [@biologiatotaloficial](https://www.facebook.com/biologiatotaloficial)
- 🐦 [@Prof_jubilut](https://twitter.com/Prof_jubilut)
- 📌 [biologiajubilit](https://www.pinterest.com/biologiajubilit)