

Forma e Função do Desenvolvimento Vegetal

Estudo dirigido

Aula 3: Embriogênese, formação da semente e germinação

1) Sementes de *Erythrina speciosa* foram **escarificadas** mecanicamente com uma lixa e colocadas em placas de Petri contendo papel de filtro umedecido com água. O mesmo procedimento foi realizado no grupo controle, porém as sementes não foram escarificadas.

As imagens abaixo ilustram o resultado desses dois tratamentos após 2 semanas de incubação na presença de luz e sob temperatura ambiente:



Interprete os resultados desse experimento e responda:

1a) As sementes de *Erythrina speciosa* poderiam ser consideradas dormentes? Se sim, que **tipo de dormência** ocorreria nessas sementes?

1b) Quais outros **tratamentos** poderiam ser aplicados para promover a germinação das sementes dessa espécie?

1c) Na natureza, quais fatores poderiam influenciar o início da germinação das sementes dessa espécie?

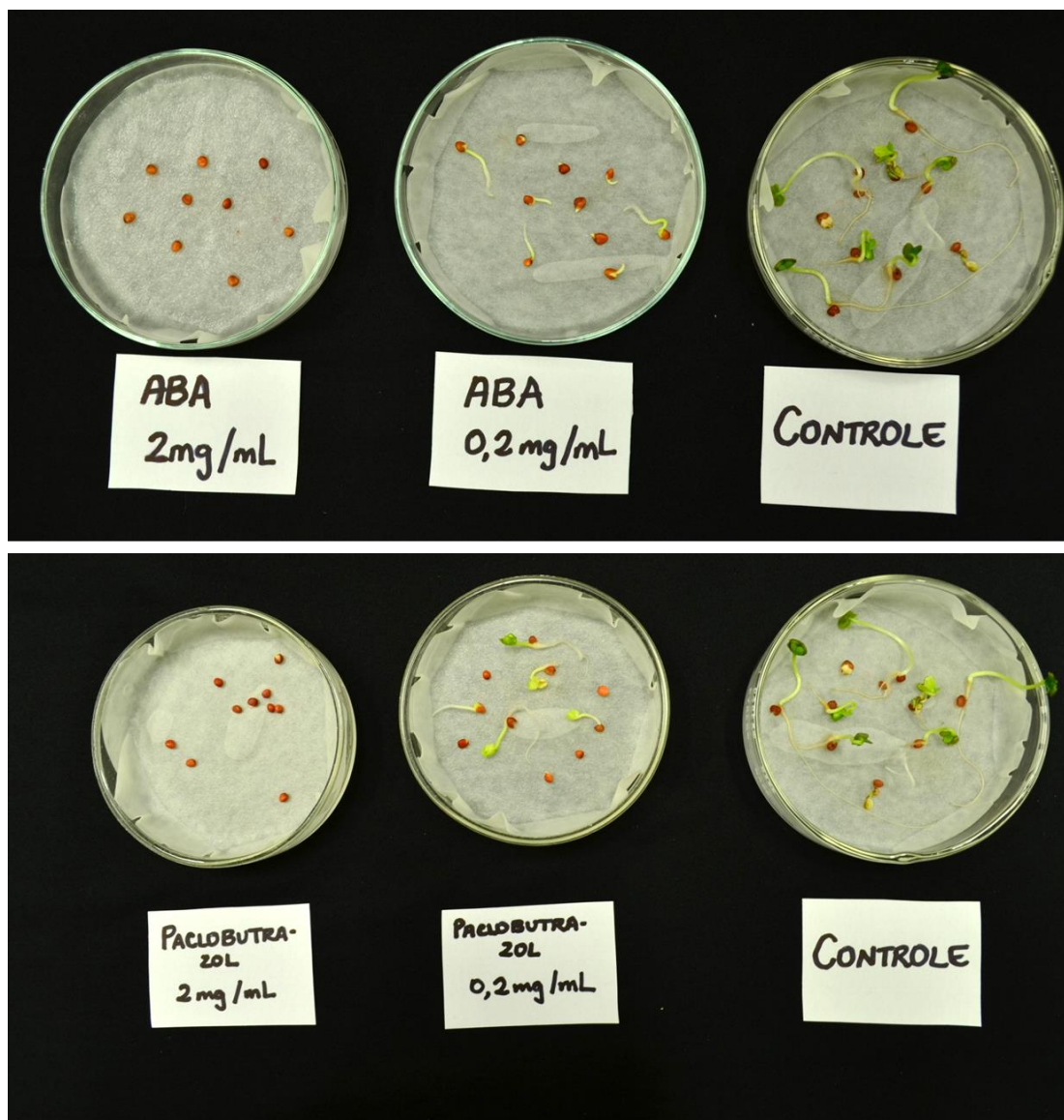
2) Sementes de rabanete (*Raphanus sativus*) foram colocadas em placa de Petri forradas com papel toalha umedecido e, em seguida, submetidas aos seguintes tratamentos:

a) Controle: adição de 5 mL de água

b) Tratamento com **ácido abscísico** (ABA): adição de 5 mL de ABA em duas concentrações (0,2 mg/mL ou 2 mg/mL).

c) Tratamento com **inibidor da síntese de giberelinas**: adição de 5 mL de Paclobutrazol em duas concentrações (0,2 mg/mL ou 2 mg/mL).

As imagens abaixo ilustram o resultado desses tratamentos após 5 dias de incubação na presença de luz e sob temperatura ambiente:



Interprete os resultados desse experimento e responda:

2a) As sementes de rabanete poderiam ser consideradas dormentes? Se sim, que **tipo de dormência** ocorreria nessas sementes?

2b) Qual o motivo da diferença de respostas nos tratamentos com 0,2 mg/mL ou 2 mg/mL de ABA? Qual a **provável ação** da concentração de 2 mg/mL de ABA sobre o desenvolvimento do embrião?

2c) O que poderia ser feito para **reverter** o papel inibitório do ABA ou do Paclobutrazol sobre a germinação das sementes de rabanete?

3) Após tentar germinar, **sem sucesso**, sementes de uma espécie arbórea nativa, um pesquisador decidiu realizar testes para averiguar a **viabilidade** e a presença de **dormência** nessas sementes.

3a) Cite um **experimento/ensaio** que permita ao pesquisador descobrir se as sementes em questão ainda estão viáveis, ou seja, vivas.

3b) Caso o pesquisador descubra se tratar de uma semente **fotoblástica positiva**, quais **comprimentos de onda** poderiam ser utilizados para **quebrar ou intensificar** essa dormência? E quais **sinais hormonais** poderiam ser manipulados para **inibir ou intensificar** esse tipo de dormência.

4) Um pesquisador de um centro de germoplasma está diante do desafio de **aumentar a longevidade** de sementes de duas espécies:

Espécie A: espécie arbórea com sementes recalcitrantes e quiescentes.

Espécie B: espécie arbustiva com sementes ortodoxas e quiescentes.

4a) Quais os cuidados nas **condições de estocagem** poderiam prolongar a viabilidade dessas sementes das **espécies A e B**?

4b) Imagine que esse pesquisador queira reprogramar geneticamente as **espécies A e B** para que ambas passem a produzir sementes que possam ser estocadas por muito tempo. Quais características estruturais, metabólicas ou de desenvolvimento deveriam ser alteradas a fim de propiciar um aumento na longevidade das sementes das **espécies A e B**?

5) Discuta as prováveis diferenças entre o processo de **mobilização de reservas** de uma semente com acúmulo de reservas nos cotilédones (e.g. feijão) ou no endosperma (e.g. milho).