



TOXICIDADE NO SOLO – SERÁ QUE GERMINA?

Felícia Fonseca e Ana Geraldes

Instituto Politécnico de Bragança



Público-alvo: 2º e 3º ciclos

Tempo de duração da atividade: preparação - 30 minutos;
obtenção de resultados - 5 dias

Local: laboratório ou sala de aula

Introdução

Os testes ou ensaios de toxicidade consistem em expor um organismo (ex: planta) durante um dado período a diferentes concentrações de um poluente, determinando-se os efeitos biológicos dessa substância. Haverá uma concentração limite em que esse organismo morrerá ou, neste caso, não germinará. As sementes de alface são muito utilizadas neste tipo de testes porque são baratas e fáceis de obter. Outras sementes que também poderão ser utilizadas são as de salsa. Também poderá ser interessante comparar a resposta de sementes de milho e de feijão (monotiledónea e dicotiledónea, respetivamente).

Objetivos

- Analisar o efeito “tóxico” na germinação de uma semente;
- Comparar a germinação de sementes utilizando soluções com diferentes concentrações de “tóxico”;
- Refletir acerca dos efeitos de alguns poluentes na produtividade de algumas plantas.

Materiais

- Sementes de alface, salsa, milho, feijão;
- Placas de Petri;
- Soluções a várias concentrações de “tóxico” (NaCl);
- Água destilada;



- Papel de filtro;
- Estufa;
- Marcador;
- Régua;
- Película aderente.

Procedimento

1. Em cada placa de Petri colocar um círculo de papel de filtro;
2. Marcar em cada caixa a concentração de "tóxico" (NaCl) que será utilizada;
3. Adicionar a cada placa de Petri 2mL da solução de Tóxico". Adicionar às placas de controlo 2ml de água destilada;
4. Colocar em cada placa de Petri 5 sementes sobre o papel de filtro. Estas devem ser colocadas a uma distância suficiente de modo a não tocarem umas nas outras nem nas paredes das placas;
5. Vedar, com película aderente, as placas de Petri, de forma a conservar a humidade. Colocar as placas a temperatura constante (24°C) - ex. estufa - no escuro durante 5 dias;
6. Após este período contar em cada placa o número de sementes que germinaram e medir (em mm) o comprimento da radícula (Figura A; B);
7. Anotar os resultados na Tabela de registo.

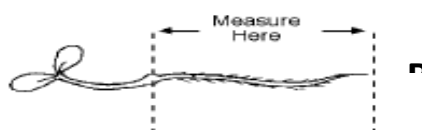
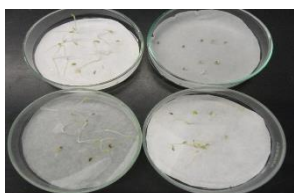


Figura- A: Bioensaio com sementes de alfafa. Realizar no mínimo 3 replicados; B: Como medir a radícula (©Cornell University, 2009).

Registo das observações

Concentração de "tóxico"	Nº de sementes germinadas	Comprimento da radícula (mm)
0.2 M		
0.1 M		
0.075 M		
0.050 M		
0.025 M		
CONTROLO		

Tabela 1- Tabela de resposta da planta à dose de "tóxico".



Curiosidades/Discussão

- Perigo para a produtividade agrícola decorrente da salinização dos solos. O que causa a salinização dos solos?
- Será que as ervas daninhas são mesmo daninhas?
- Impactos dos herbicidas no solo e na saúde dos agricultores e consumidores.
- Será que é possível reduzir a utilização de herbicidas e outros agroquímicos? Que práticas agrícolas poderão implementar para reduzir a utilização destas substâncias?