

Exame de proficiência em Temas Especiais em Botânica

Tema: **Adaptações das Plantas à Condições Abióticas Adversas**

Ementa:

Condições abióticas adversas para plantas incluem fatores ambientais não vivos que afetam negativamente o crescimento, desenvolvimento e sobrevivência das plantas. Dentre essas condições podemos citar as Condições Climáticas: Temperatura extrema: calor ou frio excessivo; Seca: falta de água; Inundações: excesso de água; Ventos fortes: danos mecânicos. Condições Edafológicas: Solo ácido ou alcalino: pH inadequado; Baixa fertilidade: falta de nutrientes; Compactação do solo: redução da aeração; Salinidade: excesso de sais. Condições Lumínicas: Excesso de luz: fotoinibição; Falta de luz: redução do fotossíntese. Outras Condições: Radiação ultravioleta intensa; Poluição. As plantas desenvolveram diversas estratégias para adaptar-se a condições adversas, garantindo sua sobrevivência e crescimento. Sendo este o foco deste componente curricular: - Adaptações Morfológicas: Raízes profundas: para acessar água em solos secos; Folhas pequenas ou espessas: para reduzir perda de água; Caules lenhosos: para suportar ventos fortes; Estruturas de armazenamento: para reservar água e nutrientes. Adaptações Fisiológicas: Fotossíntese adaptativa: para otimizar uso de luz; Respiração reduzida: para conservar energia; Síntese de proteínas de choque: para proteger contra estresse; Regulação de íons: para manter equilíbrio osmótico. Adaptações Bioquímicas: Produção de antioxidantes: para neutralizar radicais livres; Síntese de hormônios de estresse: para regular respostas; Ativação de genes de defesa: para combater patógenos; Produção de compostos químicos defensivos. Adaptações Comportamentais: Fototropismo: crescimento em direção à luz; Gravitropismo: crescimento em resposta à gravidade; Hidrotropismo: crescimento em direção à água; Dormência: redução de atividade metabólica. Adaptações Genéticas: Mutações genéticas: para aumentar tolerância; Seleção natural: para favorecer indivíduos resistentes; Hibridização: para combinar características adaptativas. A compreensão dessas adaptações é fundamental para desenvolver culturas resistentes, melhorar a produtividade agrícola, proteger a biodiversidade e entender a evolução das plantas.

Bibliografia:

IWATA, Bruna de Freitas; ROCHA, Israel Lobato (org.). **Cerrado: capital natural e serviços ambientais**. 1. ed. Jundiaí, SP: Paco e Littera, 2021. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024. – Capítulo 2 - item 5 (os solos do cerrado e as adaptações das plantas à toxicidade do alumínio)

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. *Biologia Vegetal*. 7ª Edição. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2007. – capítulo 32 – Ecologia Global;

SOUZA, Danilo Diego de. **Adaptações de plantas da caatinga**. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 31 out. 2024.

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I. M.; MURPHY, A. *Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal* 6ª Edição. Artmed Editora, Porto Alegre 2017 – Capítulo 9 (Fotossíntese: Considerações Fisiológicas e Ecológicas); capítulo 15 (sinais e transdução do Sinal); capítulo 16 (Sinais da Luz solar); capítulo 24 (Estresse Abiótico);