



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ – UESCPRO-
REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PROPP
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS -
DCAAPROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRODUÇÃO VEGETAL**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CÓDIGO		DISCIPLINA
CAA740		Metabolismo Mineral de Plantas
CRÉDITOS EÓRICOS	CARGA HORÁRIA	PROFESSOR (A)
4	60	Martielly Santana dos Santos

EMENTA

Transporte, assimilação e redistribuição iônica na planta; metabolismo e funções de macronutrientes e micronutrientes; Elementos benéficos, estresse ambiente e implicações fisiológicas; metabolismo antioxidante e micronutriente; toxidez, deficiência e os distúrbios morfofisiológicos; biofortificação, produtividade e qualidade os produtos agrícolas.

OBJETIVOS

Abordar os principais aspectos da nutrição mineral de plantas, com o enfoque nas funções metabólicas de macro e micronutrientes, bem como suas relações com a fisiologia de plantas e a expressão de genes associados ao transporte e redistribuição no tecido vegetal. Desenvolver uma abordagem clara considerando a importância dos nutrientes no metabolismo vegetal e como este impacta a produção e a qualidade do produto agrícolas por meio de distúrbios fisiológicos causados por deficiência ou excesso de elementos no vegetal.

METODOLOGIA

Aulas expositivas e dialogadas, vídeos em animações (transporte e absorção de minerais), reportagens, atividades práticas com coleta de dados morfofisiológicos em experimento em

andamento, discussões de artigos, estudos dirigidos, seminários.

Recursos auxiliares: Projetor multimídia, lousa e pincel, vídeos

AVALIAÇÃO

Prova, seminários, estudo dirigido, revisão de literatura, coleta, análise e interpretação de dados morfofisiológicos de experimentos em andamento.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1- Nutrição Mineral – aspectos gerais
- 2- Metabolismo primário e secundário- aspectos gerais
- 3- Bases físico-químicas do transporte de íons
- 4- Transporte e redistribuição de nutrientes: avanços moleculares
- 5- Assimilação e funções metabólicas de macro e micronutrientes
- 6- Metabolismo do Nitrogênio
- 7- Metabolismo do Enxofre
- 8- Micronutrientes e sua importância para o metabolismo antioxidante
- 9- Toxidez e deficiência: as alterações metabólicas e seus efeitos visuais
- 10- Atuação metabólico de elementos benéficos (cobalto, selênio, silício e sódio)
- 11- Biofortificação e micronutrientes: as alterações moleculares e metabólicas para qualidade na produção

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- Barker AV, Pilbeam DJ. 2007. Handbook of plant nutrition. CRC - Taylor & Francis
- Buchanan BB, Gruissen W, Jones RL. 2000. Biochemistry & molecular biology of plants., American Society of Plant Physiologists, Rockville
- Epstein E, Bloom AJ. 2005. Mineral nutrition of plants: principles and perspectives, 2nd edition. Sinauer Associates, Sunderland
- Kumar, S.; Palve, A.; Joshi, C.; Srivastava, R.K.; Rukhsar. Crop biofortification for iron (Fe), zinc (Zn) and vitamin A with transgenic approaches. Heliyon 5. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01914>.
- Ludwig Yvonne, Slamet-Loedin Inez H. Genetic Biofortification to Enrich Rice and Wheat Grain Iron: From Genes to Product. Frontiers in Plant Science, 10:833-842. <https://doi.org/10.3389/fpls.2019.00833>.
- Marschner H. 1995. Mineral nutrition of higher plants, 2nd edition. A. Press, London
- Nobel PS. 2005. Physicochemical and environmental plant physiology, 3rd edition, Elsevier Academic Press, Burlington
- Taiz L, Zeiger E. 2006. Plant physiology, 4th edition. Sinauer Associates, Sunderland
- Rehman, A.U.; Masood, S.; Khan, N. U.; Abbasi, M.E.; Hussain, Z.; Ali, I. Molecular basis of iron biofortification in crop plants; A step towards sustainability. Plant Breeding. 202, 140:12–22.
- Sperotto, R.A.; Ricachenevsky, F.K.; Waldow, V.A.; Fett, J.P. Iron biofortification in rice: it's a long way to the top. Plant Science, 190:24-39, 2012. <https://doi.org/10.1016/j.plantsci.2012.03.004>.

Viera Silva D, Dos Anjos L, Brito-Rocha, E; DalmolinAC, Mielke, MS. Calibration of a multi-species model for chlorophyll estimation in seedlings of Neotropical tree species using hand-held leaf absorbance meters and spectral reflectance. IForest, 9: e1-e6, 2016.