

APLICAÇÕES DAS RADIAÇÕES IONIZANTES EM BIOTECNOLOGIA

RAFAELA FERRAZ DE CAMARGO; BIANCA DE FÁTIMA PINHEIRO FABRI RAMOS;
MARCO ANTÔNIO RODRIGUES FERNANDES; ANA BEATRIZ PALUDETTO DE
OLIVEIRA

Introdução: A radiação ionizante possui energia para arrancar elétrons ligados a átomos e moléculas. Transportando grande quantidade de energia, ela interage com tecidos vivos e promove a quebra de ligações químicas. As aplicações das radiações ionizantes estão nas diversas áreas biotecnológicas, portanto, é importante elencar as áreas mais beneficiadas. **Objetivos:** Descrever as principais aplicações das radiações ionizantes. **Métodos:** Revisão narrativa a partir de pesquisa na base de dados do repositório institucional da Universidade Estadual Paulista. Para a busca inicial foi utilizado o termo radiação ionizante. Foram encontrados 997 resultados, dos quais foram selecionados 132 relacionados à temática de biotecnologia. Dentre esses, foram estudados 30 trabalhos que se relacionavam especificamente às aplicações das radiações ionizantes em biotecnologia. **Resultados:** As radiações ionizantes são utilizadas em diferentes áreas: medicina, biomedicina, medicina veterinária, agronomia, industrial e científica. Na área médica destacam-se a radioterapia, método terapêutico em que a radiação é direcionada a um volume alvo com o objetivo de atingir as células neoplásicas e induzir a morte celular, e a medicina nuclear, que conta com exames de diagnóstico por imagens, realizados por meio de radiofármacos específicos, além das tradicionais modalidades de exames como o raios X e a tomografia computadorizada. Na área biomédica a irradiação de hemocomponentes é utilizada para prevenir a doença do enxerto contra hospedeiro. Na medicina veterinária, o uso das radiações ionizantes está sendo cada vez mais difundido, tanto para diagnóstico como para tratamento, tendo em vista a crescente preocupação com o bem-estar animal e o aumento da sobrevida dos mesmos. Na agronomia o processo de irradiação para esterilização de alimentos tornou-se essencial para eliminar micro-organismos, aumentando a durabilidade dos alimentos. Na indústria a radiação ionizante é empregada para a inspeção da integridade de peças e para o tratamento de polímeros, promovendo melhoria em propriedades físico-químicas. Inúmeras técnicas são estudadas pela ciência, como a irradiação de células, utilizada principalmente em pesquisas para avaliar a radiosensibilidade dos tecidos. **Conclusão:** Inúmeras são as áreas que utilizam as radiações ionizantes para obter maiores benefícios, tantos diagnósticos, como terapêuticos ou científicos. Logo, é importante buscar, cada vez mais, a atualização científica sobre a temática abordada.

Palavras-chave: Aplicações, Biotecnologia, Radiações ionizantes, Medicina, Biomedicina.