

B. Engenharias - 1. Engenharia - 14. Engenharia

PROTOCOLO PARA APLICAÇÃO DE BIOESPECKE EM CULTURAS DE TECIDOS

Bianca Batista Barreto¹

Roberto Alves Braga Júnior²

Kleber Mariano Ribeiro³

André Luiz de Andrade Lebrão⁴

Moacir Pasqual⁵

1. Graduanda - Departamento de Engenharia - UFLA
2. Prof. Dr. - Depto Engenharia- UFLA
3. Mestrando em Engenharia Agrícola- Depto Engenharia - UFLA
4. Graduando - Departamento de Engenharia - UFLA
5. Prof.- Dr. - Depto de Agricultura

RESUMO:

A cultura de tecidos vegetais é uma técnica com grande aplicação na agricultura, onde segmentos de tecidos ou órgãos vegetais são isolados, desinfetados e cultivados assepticamente em um meio de cultura apropriado. Uma característica da técnica de cultura de tecidos é a possibilidade quase absoluta de controle no desenvolvimento das plantas, peculiaridade que a torna uma importante ferramenta em pesquisas envolvendo sistemas radiculares, visto a dificuldade de estudar esses órgãos e abre espaço para a adoção de técnicas ópticas e análise de imagens durante o monitoramento da amostra. O bioespecke é uma técnica óptica que processa os padrões de interferência formados quando um material é iluminado por uma luz coerente. É uma técnica não invasiva, não destrutiva, de baixo custo e que vem sendo validada como um método de quantificação da atividade biológica em tecidos vegetais. É uma técnica com grande potencial e que pode fornecer importantes informações sobre a cultura de tecidos, entretanto, a definição de um protocolo para aplicação da técnica é fundamental. Desta forma, este trabalho tem como objetivo desenvolver um protocolo para aplicação do biospeckle em cultura de tecidos e validá-los sobre algumas culturas. O trabalho foi desenvolvido no CEDIA, localizado no Departamento de Engenharia da UFLA, onde tubos de ensaio foram iluminados com um laser NeHe da marca Coherent, modelo Visible Laser Module, de comprimento de onda de 632 nm e potência de 5 mW. A distância entre o laser e a amostra foi de 0,75 metros. Os padrões de interferência formados pela interação da luz com o material estudado foi capturado com um microscópio portátil digital da marca Dinolite, modelo AM 413zt posicionado na parte posterior da amostra. A distância entre a câmera e a amostra foi de 0,073 metro e uma macro de 25 vezes foi utilizada para ampliar o nível de detalhes da amostra. O ângulo entre a câmera e o prolongamento do segmento laser-amostra foi de 67°. A configuração experimental proposta atendeu aos objetivos do trabalho, podendo ser utilizado na aplicação do Biospeckle em cultura de tecidos. Para validar o protocolo foram iluminados meios de cultura de Zea mays, Citrus sinensis e Jatropha curcas, onde foi possível observar a atividade biológica das raízes durante seu processo de desenvolvimento e crescimento. Pequenas variações podem ocorrer no arranjo experimental em função dos objetivos específicos do estudo realizado.

Instituição de Fomento: CNPQ & FAPEMIG

Palavras-chave: Configuração experimental, speckle dinâmico, , meios de cultura.

