

Química

Ação nematicida das enzimas da casca do alho (*Allium sativum*)

Micaela Rodrigues de Sousa - 8º módulo de Engenharia de Alimentos, UFLA, bolsista PIBIC/CNPq.

Sthefânia Ferreira dos Santos - 10º módulo de Bacharel Química, UFLA.

Cecília Baldoíno Ferreira - Coorientador DQI, UFLA.

Filippe Elias de Freitas Soares - Orientador DQI, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

A casca de alho (*Allium sativum*) é um resíduo que, se descartado de maneira inadequada, acarreta sérias consequências ao meio ambiente. As cascas apresentam em sua composição a enzima protease (EC 3.4) que desempenha um papel importante na regulação da vida dos nematoides. Os nematoides são invertebrados microscópicos que podem causar grandes problemas na agricultura, uma vez que podem parasitar as plantas e acarretar na redução da produtividade em geral. Esse estudo teve como objetivo obter um extrato livre de células e rico em protease a partir da casca do alho e avaliar seu potencial nematicida *in vitro* sobre 2 diferentes nematoides (*Panagrellus sp.* e *Meloidogyne incognita*) buscando replicar condições semelhantes às encontradas em solo natural. Os ensaios foram realizados em placas de Petri contendo 2 g de substrato comercial (Tropstrato HT Hortaliças®), simulando o solo. Para *Panagrellus sp.*, aproximadamente 1000 juvenis foram utilizados, enquanto para *M. incognita* foram usados aproximadamente 500 juvenis de segundo estágio (J2). Em ambos os experimentos, três grupos foram estabelecidos. No grupo controle, foram adicionados 200 µL de água destilada aos juvenis. No segundo grupo, os juvenis foram expostos a 200 µL de extrato livre de células e rico em protease que foi precipitado, dialisado e submetido ao processo de desnaturação de enzimas por aquecimento a 100°C durante 2 horas. No terceiro grupo, os juvenis foram tratados com 200 µL de extrato livre de células e rico em protease ativo, que também foi precipitado e dialisado, mas sem o processo de desnaturação. Todos os grupos contaram com 6 réplicas por tratamento. As placas foram mantidas a 25°C por 24 horas. Após esse período, a contagem dos nematoides foi realizada por meio da extração utilizando o método de Baermann. Todo o experimento foi repetido pelo menos duas vezes para garantir a reprodutibilidade dos resultados. Foi observada uma atividade nematicida significativa do extrato livre de células e rico em protease ativo sobre ambas as espécies. Para *Panagrellus sp.*, a redução média foi de 45,45% para o extrato ativo, em relação ao grupo controle. Para *M. incognita* (J2), a redução média foi de 100% para o extrato ativo, em comparação ao controle. Estes resultados confirmam que a casca de alho tem potencial de ser usada no futuro como uma alternativa de controle bioquímico de nematoides, com implicações positivas para práticas agrícolas sustentáveis e a gestão de resíduos agroindustriais.

Palavras-Chave: Protease, *Panagrellus sp.*, *Meloidogyne incognita*.

Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: https://www.youtube.com/watch?v=_hS9M_PXoTU