

Um Protótipo para Monitoramento e Controle Automatizado de Sistemas Hidropônicos com Arduino

Gustavo Goes, Vitor Vieira, Gedson Faria, Priscila Martins
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Introdução

Em sistemas de irrigação, hidropônicos ou convencionais, os canais de escoamento transportam água enriquecida para as plantas, garantindo seu crescimento saudável (EGIDIO, 2013). Um dos principais problemas no sistemas de cultivo hidropônico é a falta de água no sistema, que pode prejudicar a produção (LUZ, 2008), normalmente causada por entupimento dos bicos de irrigação. As obstruções podem resultar do acúmulo de sedimentos, pedaços de raízes, minerais ou deterioração de componentes. Quando não identificadas, essas obstruções interrompem o fluxo de água, causando estresse hídrico e comprometendo o desenvolvimento das plantas nos locais afetadas. Para isso, foi desenvolvido um protótipo de monitoramento com Arduino com baixo custo para identificar essas obstruções.

Resultados e Discussão

A Figura 1 apresenta as leituras de dois ciclos de testes com o sistema de monitoramento baseado em Arduino, projetado para detectar obstruções no fluxo de água em sistemas hidropônicos. Os resultados demonstram que o protótipo é eficaz e eficiente, proporcionando uma resposta ágil em situações de fluxo obstruído. Além de sua eficiência no monitoramento, o sistema se destaca pelo baixo custo de implementação e pela praticidade, tornando-se uma solução viável para pequenos produtores e agricultura familiar, e podendo tornar-se escalável para grandes empreendimentos.

