

Engenharia Agrícola

INFLUÊNCIA DA VARIAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DE PRESSÃO NA APLICAÇÃO DE ÁGUA NO SOLO EM UM SISTEMA DE IRRIGAÇÃO DO TIPO PIVÔ CENTRAL

Vinícius Henry Nunes - 9º módulo de Engenharia Agrícola, UFLA, Bolsista PIBIC/CNPq

Adriano Valentim Diotto - Orientador DRH, UFLA - Orientador(a)

Victor Buono da Silva Baptista - Coorientador DRH, UFLA

Resumo

A irrigação é uma ferramenta essencial que proporciona maior segurança na produção agrícola e desempenha um papel fundamental na garantia da segurança alimentar. A irrigação do tipo pivô central tem tido crescimento significativo no Brasil devido ao alto potencial de aplicação de água mais uniforme e eficiente e a possibilidade de automação do sistema, podendo ser instalado em diferentes tipos de solo e topografia. No entanto, a topografia ondulada do terreno e ao fenômeno da histerese presente nas válvulas reguladoras de pressão (VRP), instaladas à montante de todos os emissores pode influenciar na variação da pressão ao longo da linha lateral. O objetivo deste trabalho foi verificar se a variação da distribuição da pressão ao longo da linha lateral do pivô central influenciaria a distribuição de água ao longo da área irrigada. O pivô central está situado na Fazenda Experimental da Universidade Federal de Lavras, no município de Lavras - MG. Para a avaliação, foram instalados equipamentos para monitoramento remoto: (i) uma estação meteorológica para verificação da precipitação diária, modelo Davis; (ii) três baterias de três sensores de tensão matricial da água no solo, nas profundidades de 20, 40 e 60 cm; e (iii) seis transdutores de pressão instalados na torre fixa, nas torres móveis 1 e 2, à montante e a jusante da VRP do canhão final, e à montante do canhão final. Ao longo de uma safra de trigo entre maio e agosto de 2024, os dados coletados de potencial matricial do solo, nos três diferentes pontos ao longo da área irrigada, apresentaram variação da distribuição instantânea de água no solo. Essa variação, evidentemente, foi perceptível na faixa dos sensores instalados à 20cm de profundidade. A distribuição espacial da pressão ao longo da linha lateral, nas posições angulares referentes aos três diferentes pontos analisados, apresentou variação da carga de pressão de 25 a 50m. Essa variação foi em função da variação da topografia, que é de 10m de diferença entre os pontos. Com esses resultados pode-se inferir que a variação da pressão pode influenciar na variação da distribuição de água, apesar da presença de VRP instaladas em todas as saídas de água. As altas pressões a que estão submetidas essas VRP podem interferir no seu correto funcionamento. Além disso, devido ao tempo de uso das VRP submetidas à altas pressões, apresentam desgaste na mola, prejudicando seu correto funcionamento e conseqüentemente a regulação da vazão aspergida nos emissores.

Palavras-Chave: histerese, válvula, emissores.

Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/rBK2h6Edm0A>