

CUSTOS ENERGÉTICOS DA IRRIGAÇÃO DA SOJA NA SAFRA 2023/24

Wilian Fernando Maraia Ferro Júnior¹, Fernando Braz Tangerino Hernandez²

RESUMO: A cultura da soja (*Glycinemax* L.) é uma das principais culturas agrícolas do Brasil necessitando entre 450 e 800 mm de água em seu ciclo para a máxima produtividade, e mesmo sendo uma cultura de verão, face à grande variabilidade das chuvas cada vez mais sistemas de irrigação são utilizados para a sustentabilidade econômica da produção. Assim, este estudo objetivou analisar os custos energéticos da irrigação por pivô central na safra 2023-24, através da observação e discriminação do consumo de energia e tarifas correspondentes e pagas pelo Irrigante pela irrigação da soja cultivada entre 15 de outubro e 26 de fevereiro de 2024, e, posteriormente, comercializada à R\$ 121,00 (11 de março de 2024), em Cassilândia - MS, que registrou 460 mm de chuva no ciclo. Como características da operação está a lâmina de projeto de 9 mm/21 horas irrigando 121 hectares à uma potência instalada de 300 cv, aplicando 101 mm de lâmina bruta de irrigação, consumindo 55.751 kw.h em 236 horas trabalhadas e R\$ 43.851,82 de custo energético ou R\$ 362,41 por hectare/safra. Como indicadores de desempenho energético, verificou-se que 73,4% dos custos energéticos teve origem na demanda contratada e 26,6% devido ao consumo efetivo dos sistemas de irrigação ao longo dos dias, composto pelo consumo em kW.h de 33% utilizado no horário reservado (R\$ 0,11/kw.h), 11% em horário de ponta (R\$ 2,26/kw.h) e 56% do custo em horário fora de ponta (R\$ 0,56/kw.h) e ao custo médio de R\$ 0,79/kw.h, representando um custo médio de energia de R\$ 3,52/mm.ha ou R\$ 1,51/hora.ha ou ainda R\$ 186,02 por hora operacional. Considerando a produtividade de 4.965 kg/ha e o preço da venda da soja, o custo da média da irrigação na safra ficou em 3,0 sacos por hectare e produtividade da água em 4,9kg/m³ de água aplicada. Conclui-se que o maior custo energético se dá na contratação da demanda - que deve passar por revisão junto à Concessionária de energia - e no mau uso dos horários reservados para o Irrigante, uma vez que, neste caso, a operação no horário de ponta contribuiu em 3,6% do valor da conta, além disso, o operacional do pivô é responsável por menos da metade do custo e, utilizando o manejo da irrigação é possível otimizar seu uso de modo a não entrar nos horários críticos.

PALAVRAS-CHAVE: energia, pivô central, manejo da irrigação

¹ Graduando, Engenharia Agrônoma, Bolsista PIBIC-CNPq, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Ilha Solteira, SP. E-mail: wilian.junior@unesp.br

² Professor Titular, Departamento de Fitossanidade, Engenharia Rural e Solos, UNESP, Ilha Solteira, SP. E-mail: fernando.braz@unesp.br