Mapeamento Sistemático de Aplicações desenvolvidas no MOHID acerca do transporte de fertilizantes

Laise Novellino Nunes de Souza, Jader Lugon Junior, Vicente de Paulo Santos de Oliveira, Wagner Rambaldi Telles

A agricultura brasileira é uma grande fonte de renda para o país. O Brasil atende uma ampla demanda de exportação, e tem um dos mais modernos sistemas agrícolas do mundo. Com a modernização das práticas, e aumento das áreas de plantio, observa-se um crescimento do uso de fertilizantes e de pesticidas químicos, que podem gerar poluição no solo e nos recursos hídricos. Para manter a produção e reduzir o uso de fertilizantes no solo, é possível aplicar técnicas de simulação computacional como auxílio para a tomada de decisão. Tais simulações podem prever o comportamento dos ciclos de crescimento e o resultado da colheita dos plantios, bem como o processo de percolação da água no solo, que transporta os nutrientes. Com o uso desse recurso computacional, é possível criar soluções para reduzir o impacto causado por poluentes e otimizar o uso de fertilizantes. O objetivo desse trabalho foi fazer um mapeamento sistemático que teve como motivador responder a seguinte questão de pesquisa: Quais parametrizações são utilizados nos estudos para simular o crescimento de plantas e o transporte de fertilizantes? Para realizar esta pesquisa foi utilizada a plataforma online “Parsifal”, onde a questão de pesquisa era “como utilizar o software de modelagem MOHID para trabalhar o crescimento de plantas e a poluição dos recursos hídricos por fertilizantes”, para isso, utilizou-se a *string* de pesquisa (“MOHID”) AND (“water”) AND (“Modelling” OR “Modeling”). As bases escolhidas foram: SCOPUS, Web of Science, Academic Search Premier - ASP (EBSCO), Directory of Open Access Journals – DOAJ, IEEE Xplore, ACM Digital Library. Analisando as publicações por ano, pôde-se perceber que entre 2016 a 2018 houve um número constante de publicações sobre o tema. Em 2019, no entanto, nenhuma publicação foi encontrada nas bases pesquisadas. A maioria dos estudos localizados apresenta problemas diretos com soluções baseadas em equações diferenciais. Observou-se também, que a maioria dos artigos provém das mesmas Universidades, e alguns autores se repetem nos artigos, o que demonstra que algumas das pesquisas são extensões das mesmas plantações modeladas no software. Nota-se uma grande dominância para o estudo da plantação de milho no que foi encontrado nas buscas. Concluiu-se que o MOHID tem capacidade para simulação de colheitas, entretanto, as pesquisas sobre esse tema são muito escassas. Muitas culturas ainda não foram contempladas nos resultados de busca, o que denota a necessidade de estudar a parametrização para outras culturas, como, por exemplo, o café.

Instituição: Instituto Federal Fluminense