



SISTEMA HIDROPÔNICO SUSTENTÁVEL: MOVIDO À ENERGIA LIMPA E RENOVÁVEL

Hector Bispo De Mello, Joab Brito De Oliveira, Carla da Silva Sousa, Igor José Chaves de Oliveira

Meio Ambiente / Fontes Renováveis de Energia

O cultivo hidropônico consiste em um conjunto de técnicas que permitem o fornecimento dos nutrientes essenciais aos vegetais, de forma racional, evitando as perdas que normalmente ocorrem quando o solo é o meio de cultivo empregado. O cultivo hidropônico tem se apresentado como uma alternativa ao sistema convencional para produção de alimentos que visa a otimização do uso dos recursos água e nutrientes, do espaço físico, do tempo e da mão de obra.

Atualmente, o horticultor hidropônico no Brasil se destaca do produtor convencional e percebeu nesta técnica grandes benefícios financeiros e ambientais. No entanto a eletricidade num sistema hidropônico é tão essencial como a água, portanto estudos são necessários de modo a determinar fontes energéticas alternativas a serem adotadas em função do custo-benefício.

Diante deste aspecto o principal objetivo deste projeto consiste em adaptar a um cultivo hidropônico um sistema alternativo de geração de energia elétrica, de modo a reduzir a dependência por energia elétrica, e por consequência reduzir também o custo de implantação e manutenção da hidropônia. Este sistema baseado na transformação de energia mecânica em elétrica, além de suprir demandas de consumo energético do sistema hidropônico, apresenta-se como uma alternativa sustentável e de baixo custo, em substituição à energia elétrica sistema, bem como, proporciona uma atividade física ao operário.

A busca por uma agricultura sustentável e mais saudável, tem intensificado o aprimoramento de técnicas menos agressivas ao meio ambiente. A hidropônia apresenta-se como uma alternativa ao cultivo convencional, que embora apresente-se como técnica viável por promover melhor utilização de água, nutrientes, insumos agrícolas e mão de obra, ainda não é amplamente difundida. Uma das razões para o não emprego desta técnica principalmente por pequenos agricultores é dentre outros fatores a dependência de energia elétrica, aspecto que muito contribui para o aumento do custo de implantação do sistema.

A proposta do presente projeto é adaptar a um cultivo hidropônico um sistema capaz de transformar energia mecânica em energia elétrica. Este sistema alternativo de geração de energia em um cultivo hidropônico, possibilitará melhor emprego desta técnica principalmente por pequenos produtores, bem como, apresentará para a comunidade científica

A hidropônia consiste em cultivar as plantas em uma solução nutritiva balanceada, composta de água e nutrientes em quantidades que atendam às necessidades de cada espécie vegetal. Para funcionamento deste sistema, é



CONEPE

**I CONGRESSO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO**

2014

necessária a utilização de uma bomba que promove a circulação da solução de nutrientes entre o reservatório e as plantas.

A proposta do projeto “Sistema hidropônico sustentável: movido a energia mecânica” consiste essencialmente em adaptar a um sistema de cultivo hidropônico um arranjo que terá como princípio a transformação de energia mecânica em energia elétrica. Este arranjo consistirá em um sistema de armazenamento de carga em uma bateria de automóveis, a qual será carregada através de um alternador ligado por uma correia de borracha a uma bicicleta convencional adaptada. O acionamento da bicicleta faz o eixo do alternador girar, promovendo a transformação da energia mecânica da rotação em energia elétrica, de acordo com o princípio da indução eletromagnética enunciado por Michael Faraday no século XVIII.

Além da bicicleta, da bateria automotiva e do alternador, é necessária também a utilização de um inversor de corrente e tensão, pois a bateria irá fornecer uma corrente elétrica contínua a 12 V, enquanto os equipamentos que são ligados à rede elétrica padrão operam com uma corrente alternada a 220 V.

Com a realização deste trabalho, espera-se:

Definir uma tecnologia alternativa capaz de transformar energia mecânica em energia elétrica;

Implantar esta tecnologia alternativa em cultivos hidropônicos de modo a reduzir a dependência por energia elétrica e os custos de manutenção do sistema;

Promover melhor difusão do cultivo hidropônico entre pequenos agricultores rurais, uma vez que, esta é uma tecnologia de fácil acesso e baixo custo;

Proporcionar ao operário responsável pelo manuseio do sistema gerador de energia, uma atividade física e com isso melhorias na saúde e qualidade de vida;

Estimular a participação dos estudantes envolvidos no projeto em eventos científicos para apresentação dos resultados obtidos na pesquisa.

Palavras-chave: Cultivo Hidropônico, Sustentabilidade, Energia Renovável