

Áreas de cultivo hidropônico (ACH)

Estudantes: Aila Vitória de Oliveira, João Pedro Andrade Caixeta, Luiza Siqueira Vinhais

Orientador: Nize Chagas Pavinato

Colégio Shalom

INTRODUÇÃO

Se durante um almoço em família alguma criança curiosa perguntar de onde vêm as verduras, frutas e hortaliças que estão na mesa, a resposta automática é que são plantadas na terra, certo? Nem sempre. Existem outras formas de cultivo, e uma das que vêm ganhando destaque é a hidroponia, quando as plantas não crescem fixadas ao solo, e sim na água. Neste caso, os nutrientes que elas necessitam para se desenvolver são dissolvidos na água que passa por suas raízes.

A palavra hidroponia vem do grego, dos radicais hydro = água e ponos = trabalho. Apesar de ser uma técnica relativamente antiga, o termo hidroponia só foi utilizado pela primeira vez em 1935 pelo Dr. W. F. Gericke, da Universidade da Califórnia, que, após os estudos, foi reconhecido como o pai da hidroponia.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A problemática

A agricultura moderna é bem-sucedida em muitos aspectos: produz comida para os seis bilhões de habitantes, mesmo que esta não chegue até todos. Mas ainda não é possível saber se os agricultores terão condições de alimentar a população mundial ano após ano – a ONU calcula que em 2050 haverá mais de 10 bilhões de pessoas no planeta. Considerando as prováveis mudanças climáticas e o esgotamento de recursos naturais, atender a essa demanda exigirá uma mudança radical da mentalidade.

O cultivo hidropônico

O conhecimento de povos antigos acerca da nutrição vegetal levou à conclusão de que os vegetais são capazes de se desenvolver ainda que não sejam plantados no solo. Para isso, basta que suas raízes sejam mergulhadas numa solução aquosa que contenha todos os nutrientes de que necessitam. A essa técnica de produção de vegetais dá-se o nome de hidroponia.

A hidroponia é a técnica de cultivar plantas sem solo, onde as raízes recebem uma solução nutritiva balanceada que contém água e todos os nutrientes essenciais ao desenvolvimento da planta. Na hidroponia as raízes podem estar suspensas em meio líquido (NFT) ou apoiadas em substrato inerte (areia lavada, por exemplo). A técnica é uma alternativa bastante utilizada em países como Holanda, França, Estados Unidos e Japão, que apresentam condições adversas de clima, área e solo. No Brasil, a região Sudeste – especialmente o estado de São Paulo – concentra a principal produção hidropônica, mas o processo também é usado em outros estados e regiões do país. Além

da comercialização com fins alimentícios, a hidroponia também é muito utilizada para estudo da potencialidade das plantas e alimentação animal.

O processo de hidroponia apresenta várias vantagens em relação às formas de cultivo tradicionais, como: crescimento mais rápido; maior produtividade; aumento da proteção contra doenças, pragas e insetos nas plantas; economia de água de até 70% em comparação à agricultura tradicional; possibilidade de plantio fora de época; melhor ergonomia; a área de cultivo é menor e rápido retorno econômico; assim como menores riscos perante as adversidades climáticas.

Na hidroponia, a planta não entra em contato com o solo e recebe os sais minerais que precisa em proporção equilibrada, dissolvidos em água. O resultado é uma planta mais forte e sadia, com qualidade nutricional e sabor equivalente aos vegetais produzidos nas práticas tradicionais de cultivo. Mas o maior atrativo do sistema hidropônico é a isenção de resíduos agrotóxicos. Ao utilizar a hidroponia, o agricultor também evita a degradação dos solos e a agressão ao ambiente, além de economizar, pois reduz o uso de produtos químicos e a preocupação com a desinfestação de áreas para o plantio.

Dentre as desvantagens, está o alto custo inicial do processo, devido à necessidade de terraplenagens, construção de estufas, mesas, bancadas, sistemas hidráulicos e elétricos. Os equipamentos utilizados nas culturas hidropônicas devem ser mais sofisticados e precisos que os do cultivo no solo, o que torna sua aquisição, instalação e manutenção bem mais caras.

Comercialmente a hidroponia permite a produção de flores, hortaliças, frutas e é também usada na formação de mudas para reflorestamento. Tecnicamente não existem limitações para sua utilização, independente de espécie, do porte das plantas ou ambiente de cultivo. Tanto é assim que as pesquisas mais avançadas visam à produção de alimentos no espaço, quer seja em estações orbitais ou em outros planetas. Quando trabalhado arquitetonicamente o espaço interior das áreas de cultivo, pode-se evoluir de um plantio horizontal até um totalmente vertical.

ÁREAS DE CULTIVO HIDROPÔNICO (ACH)

A proposta de solução diante da problemática é criar as áreas de cultivo hidropônico, por se tratar da hidroponia não há necessidade de se cultivar em meio rural, podendo se cultivar em estufas até no meio da cidade, em topos de prédios e em terrenos reduzidos. O conceito é criar as chamadas fazendas verticais em áreas urbanas para melhor aproveitamento do espaço e com a tecnologia de um novo sistema, que promete potencializar a produção com alguns simples detalhes físicos e ser menos agressivo ao meio ambiente.

A chamada Horta Omega, criada pela empresa canadense Omega Garden, possibilita uma produção 5 vezes maior por watt de energia consumido e menor uso de água, na comparação com outros sistemas que utilizam iluminação artificial. Isso porque as plantas crescem mais rapidamente em um espaço reduzido. Segundo os fabricantes,

o sistema pode ser usado tanto por agricultores quanto por quem produz pequenas hortas em casa.

As plantas cresceriam mais rápido devido à sua disposição: elas ficam dentro de uma espécie de cilindro e no centro dele lâmpadas LED substituem a luz natural, mas não gastam muita energia. Todas as plantas no cilindro recebem a mesma quantidade de luz. Além disso, o consumo de água é reduzido em 99%.

Outro diferencial da Horta Omega é o sistema “carrossel”. Os cilindros possuem uma rotação constante que movimenta as plantas e potencializa seu crescimento. Estando em movimento, as auxinas (hormônio relacionado ao crescimento) se distribuem melhor em toda a planta, fazendo-as crescerem igualmente e a horta não ocupa tanto espaço. Enquanto uma estufa tradicional precisaria de 1,5 mil metros quadrados, o carrossel da Horta Omega utiliza 150 metros quadrados. Segundo os fabricantes, há estudos que comprovam a eficácia da horta: ao cultivar manjerição, por exemplo, obteve-se um crescimento de 500 gramas com 3,7 quilowatts de luz fluorescente, enquanto que com as LEDs o mesmo crescimento foi obtido com um décimo da energia.

CONCLUSÃO

Sendo assim, destaca-se a eficácia do cultivo hidropônico diante da agricultura tradicional, tal cultivo é mais produtivo e menos degradante podendo ser praticado em áreas urbanas umidificadas, climatizadas e iluminadas artificialmente. Além disso o uso da tecnologia da Horta Omega se demonstra mais eficaz ainda do que o cultivo hidropônico comum, sendo uma alternativa eficaz para alimentar a população futura.

REFERÊNCIAS

PÊSSOA, Vera Lúcia Salazar. Fundamentos de Metodologia Científica para Elaboração de trabalhos Acadêmicos: material para fins didáticos. Uberlândia, atualizado em abril de 2007.

SILVA, Angela Maria; PINHEIRO, Maria Salete de Freitas; FRANÇA, Maria Nani. Guia para normalização de trabalhos científicos: projetos de pesquisa, trabalhos acadêmicos, dissertações e teses. 5. ed. rev. amp. Uberlândia: UFU, 2006. 145 p.

TUDGE, Colin. Os alimentos do futuro. São Paula: Publifolha, 2002. P. 4-6. (Série Mais Ciência). (Fragmento).

MELONIO, Nanda. Hidroponia: conheça os prós e contra nesse tipo de cultivo. Atualizado em: 04/05/12. Disponível em: <<http://www.oeco.org.br/noticias/25959-hidroponia-conheca-os-pros-e-contra-nesse-tipo-de-cultivo>>. Acesso em: setembro de 2014.

CARDOSO, Mayara Lopes. Hidroponia. Infoescola, Economia, Agricultura. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/agricultura/hidroponia/>>. Acesso em setembro de 2014.

FERREIRA, Thaís. O futuro da hidroponia, Empresa cria horta giratória e ecológica, mais eficaz no uso de iluminação artificial. Disponível em: <<http://revistagloborural.globo.com/GloboRural/0,6993,EEC1704922-1641,00.html>>. Acesso em setembro de 2014.