

HIDROPÓNICA OU SOLO, A GRANDE QUESTÃO? Pergunte a um especialista!

Quando criámos a GHE na Europa em 1995, a maioria das pessoas não sabiam o que era a hidropónica. A primeira vez que apresentei o nosso AquaFarm e o nutriente Flora-série 3, olharam-me com um ar confundido. Muitos pensaram que não havia lugar para este novo conceito nos nossos países e que os cultivadores preferiam cultivar a terra, como sempre fizeram, particularmente nos países quentes como em Portugal e na Espanha.

Mas actualmente em Espanha, como em toda a Europa, a nossa tecnologia foi amplamente adoptada e o interesse é cada vez maior. A maioria quer compreender como funciona realmente e quais as vantagens em relação ao solo. Outros querem saber como comparar com a agricultura orgânica e com o desenvolvimento durável. E um número sempre crescente de cultivadores deseja entender por que razão "mágica" esta técnica surpreendente oferece resultados tão espantosos.

Embora a "hidropónica" pareça ser um conceito de alta tecnologia, sofisticado, este método de cultura existe desde os tempos mais remotos. Foi observado pela primeira vez nos jardins suspensos de Babilónia, então cultivados pelos antigos Egípcios no Nilo.

No século XV, os Aztecas desconcertaram totalmente os conquistadores europeus com as "Chinampas", essas ilhas-jangadas que flutuam no Lago Tenochtitlan, plantadas com arbustos, árvores e abundantes culturas de legumes e de flores.

No século XVII, os cientistas começaram a utilizar a hidropónica como um instrumento de pesquisa para estudar a nutrição das plantas. No século XX essa tecnologia ganhou uma audiência mais larga; foi estudada para culturas comerciais e difundiu-se agora por todos os continentes.

Nos meados dos anos setenta, a General Hydroponics produziu a primeira unidade de hidropónica de pequena dimensão para cultivadores amadores: o AquaFarm.

Esse módulo altamente eficiente foi estudado para possibilitar uma não dependência em relação ao mundo exterior e permitir que as pessoas de cultivarem os seus próprios "Quintais Familiares". A ideia era proteger as culturas contra « adversários » de todos os horizontes, quer se trate de uma estação de penúria, de uma orientação incorrecta e de um solo pobre, ou de vizinhos mal intencionados ou de « ladrões de culturas ».

Então, o que é exactamente a hidropónica e qual a razão da sua utilização? Como compará-la com a cultura no solo?

Na hidropónica, como nos lagos de montanha mexicanos, as plantas vivem na água com as raízes mantendo-se em permanência no fluxo dinâmico de uma solução nutritiva.

O ambiente no qual vive a raiz é o que separa a hidropónica da cultura no solo. A hidropónica é um conceito de cultura "sem solo" que utiliza sistemas de cultura e nutrientes estudados especificamente. O seu objectivo é estimular o crescimento da planta controlando as quantidades de água, de sais minerais e, o mais importante, de oxigénio dissolvido, acessíveis às plantas. Essa "oxigenação" da zona radicular é primordial, e um das condições essenciais para o processo de crescimento das plantas. Como todos os seres vivos, as plantas - e as suas raízes - precisam de

oxigênio para viver. A falta de oxigênio inibe a formação e o crescimento das raízes e reduz a percentagem de raízes, a massa radicular e o comprimento das raízes. Além disso, é em presença do oxigênio que são transportados os elementos nutritivos da planta, sob a forma de moléculas. (Ver Efeitos do Oxigênio Dissolvido - www.eurohydro.com/infos.html).

Existem várias escolhas de métodos de cultura, incluindo "NFT", "Ebb & Flow" e Aero-hidropônica que funcionam essencialmente da mesma maneira: as plantas crescem num recipiente contendo uma quantidade variável de substratos de cultivo inertes tais como seixos de argila, fibra de coco, lã de rocha, etc. O recipiente repousa sobre um reservatório cheio de água enriquecida com nutrientes. Uma bomba dirige a solução nutriente do reservatório para a linha de distribuição, deixando-a gotejar ao longo das raízes e do reservatório. Este fluxo infunde a solução com oxigênio e banha permanentemente as raízes, estimulando o crescimento das plantas.

A tecnologia é bastante simples. Os fabricantes conceituados fornecer-lhe-ão um "modus operandi" bastante detalhado; basta seguir as limitadas regras de base que geralmente encontrará nas instruções, e prepare-se para ficar surpreso.

As vantagens imediatas em relação ao solo são fáceis de compreender.

1. Sem terra, pode cultivar onde quiser. Nas grandes ou nas pequenas cidades, nos subúrbios ou nas zonas rurais, não importa que tenha ou não um jardim, ou se a terra seja pobre, pesada, muito ácida ou não suficientemente, seca, ...
2. Sem terra, significa a ausência de doenças e de pragas vindas da terra, e a ausência de ervas daninhas. Por conseguinte, nenhuma utilização herbicida e muito menos ainda de pesticida. Geralmente o cultivador de hidropônica aplicará a Gestão Integrada de Pragas (combate às pragas por meio dos seus predadores naturais) para evitar a utilização de substâncias químicas nocivas.
3. Um sistema de irrigação em circuito fechado significa poupanças enormes em água - e fertilizantes - sendo a única solução nutriente utilizada a que as plantas absorvem. Não existe nenhuma perda nem no solo nem por evaporação.
4. No solo, as plantas transformam os seus alimentos em iões que podem ser absorvidos, através do estrume de matéria orgânica. Na hidropônica esses mesmos iões inofensivos já estão disponíveis para a planta assim não tendo ela nada mais a fazer senão absorver e crescer.
5. No solo, as plantas desperdiçam muita energia para desenvolver a grande massa radicular de que necessitam para encontrar e absorver os alimentos. Na hidro, as raízes estão submergidas numa solução nutriente oxigenada perfeitamente adaptada, assim a planta concentrará a sua energia unicamente para o desenvolvimento da folhagem, das flores e da fruta. Isso resulta numa melhor utilização do espaço e uma melhoria visível da taxa de crescimento e de colheitas.
6. No solo, a menos que a terra tenha bastante luz e seja perfeitamente arejada, é difícil atingirem-se níveis adaptados de troca de gás na zona da raiz, reduzindo assim o próprio desenvolvimento das plantas.
7. A hidropônica permite controlar de perto as necessidades da planta e estimular o seu crescimento. O ótimo ambiente que oferece promove uma melhor utilização do potencial genético da planta, como também uma redução significativa do crescimento / intervalo de produção.
8. A força e o vigor das plantas criadas em hidropônica e a seguir transplantadas para a terra são tais que frequentemente cultivadores de solo começam as suas estacas em hidro durante o Inverno, e transplantam-nas para a terra quando a estação propícia regressa, ganhando assim várias semanas nas colheitas ao ar livre.
9. Um sistema de hidropônica, uma vez montado, funcionará quase indefinidamente sem nenhum investimento adicional. É limpo. Sem terra para descartar e muito poucos substratos para eliminar, o que faz economizar muito trabalho, dinheiro e tempo. (Faça, no entanto, atenção ao lugar onde instala o sistema, pois podem sempre suceder fugas ou vazamentos !!!).

Em resumo, com a hidropônica oferecemos a regra dos 30% de aumento: 30% de maior número de plantas, 30% de crescimento mais rápido, 30% de colheitas mais elevadas e 30% de princípios mais activos nas plantas.

Mas ainda subsiste uma pergunta decisiva: todos sabemos que a terra contém cerca de 100 elementos diferentes que são úteis para as plantas e para a nossa saúde geral e que não estão todos incluídos num nutriente de hidropônica. Como para o vinho, as qualidades intrínsecas do solo determinarão o gosto e a fragrância. A hidropônica oferece essas características? Actualmente, a hidropônica tenta aperfeiçoar a alimentação da planta e aproxima-se cada dia mais de um ambiente como o do solo. Com efeito, elementos aditivos e activadores como o Green Hope ou o Bio Boosters, o Diamond Nectare o Mineral Magic, completam a nutrição das plantas e introduzem "terra" na "hidropônica".

Se os sistemas de hidropônica estimulam o crescimento das plantas, é importante não esquecer as outras necessidades. Como no solo, o ambiente geral é decisivo, tais o controlo da temperatura, da humidade, da ventilação e os bons hábitos de conservação e de limpeza.

Como é evidente, a boa escolha dos nutrientes é crucial e a pergunta sobre os fertilizantes surge regularmente. Mesmo quando alguém compreende bem o funcionamento da hidropônica, a pergunta sobre a nutrição e os fertilizantes subsiste.

Os nutrientes da hidropônica são elaborados com sais minerais purificados: uma mistura de macro elementos primários e secundários e de micro, de sub-micro e de elementos rasto (oligo-elementos). Alguns fabricantes apresentam nutrientes básicos, com uma mistura contendo unicamente os sais principais e outros, especializados na hidropônica, propõem fórmulas extremamente ricas e complexas, incluindo para água dura e doce a fim de melhor adaptar à qualidade da água utilizada. Como fazer a diferença é uma tarefa difícil: as informações nos rótulos não revelam sempre, dado que a regulamentação impõe que os produtores indiquem unicamente o mínimo garantido, assim o utilizador nunca terá uma descrição exhaustiva. O melhor é então informar-se directamente junto dos fornecedores, ou melhor ainda, dos fabricantes; geralmente dispõem de tabelas de composição que poderão fornecer, mesmo se não se tratar da fórmula completa (que permanece propriedade do fabricante), pelo menos obterá informações suficientes que permitirão fazer uma escolha segura.

Quando formulados correctamente, os nutrientes da hidropônica são exaustivos, totalmente solúveis e imediatamente disponíveis para a planta. São apresentados geralmente como nutrientes de um, dois e três elementos, por vezes até mesmo de quatro elementos, sob a forma líquida ou em pó. Se a utilização de nutrientes de um e dois elementos é bastante evidente, a de três elementos pode parecer um pouco mais delicada. Na realidade são tão fáceis de utilizar como os outros e frequentemente instruções de utilização claras vêm indicadas nos rótulos.

O conceito de 3 elementos nutrientes foi inventado para a General Hydroponics pelo Dr. Cal Herrmann no início do anos 80 e em seguida imitado e copiado por muitos. A ideia era a de ligar intimamente cada ciclo de crescimento da planta com a alimentação mais apropriada. Como regra geral, uma planta consome mais azoto durante a fase de formação ou vegetativa e mais fósforo, potássio e magnésio quando floresce. Ao longo do ciclo de crescimento, a planta consumirá também cálcio, enxofre e oligo-elementos como ferro, manganês, boro, molibdénio e cobre. O nutriente de 3 elementos adaptar-se-á a cada ciclo, transmitindo às plantas o que elas precisam exactamente, quando necessitam, tirando assim o melhor partido do seu potencial genético.

Mas, alguns perguntarão, de que são feitos os nutrientes da hidropônica, de substâncias químicas ou orgânicas? Para responder a esta pergunta é importante conhecer primeiro a diferença entre orgânico e hidropônico e compreender como se alimentam as plantas.

A diferença entre orgânico e hidropônico baseia-se no seguinte: "Orgânico" significa que nenhuma substância química "não natural" ou "criada pelo homem" é utilizada para produzir os fertilizantes, enquanto que na "hidropônica" os fertilizantes são feitos de sais minerais purificados.

No solo, bilhões (vários milhões por grama de terra) de micro-organismos decompõem a matéria orgânica e transformam as moléculas orgânicas (que as plantas não podem absorver) em iões que as plantas podem utilizar.

Na água, como no solo, as plantas absorvem os alimentos sob a forma de iões. Se pensar bem nisso, não existe nenhuma diferença entre um ião de origem orgânica ou de origem mineral. A questão é se sim ou não eles se encontram sob uma forma que é inofensiva e se sim ou não podem ser utilizados pelas plantas. Os mesmos minerais são absorvidos tanto na cultura hidropônica como na orgânica. No quintal orgânico são fornecidos à planta sob a forma de iões, sendo libertados da matéria orgânica pela acção de minhocas e de bactérias, através do processo de compostagem. Na hidropônica, os sais minerais solúveis na água, sob a forma dos mesmos iões, fornecem esses mesmos elementos.

Tratando-se de uma transformação "natural", a compostagem introduz um factor de incerteza no procedimento. Por vezes encontram-se substâncias tóxicas introduzidas no composto ou criadas pelo processo de compostagem (pesticidas nocivos e herbicidas provenientes de culturas anteriores utilizados no composto, ou metais pesados como chumbo, mercúrio, estanho ou níquel que podem estar presente em quantidades significativas nos resíduos de peixe e de algas correntemente utilizados nos fertilizantes orgânicos).

Outro factor de incerteza nos nutrientes orgânicos é o facto de alguns serem provenientes de fábricas de tratamento de lixo, elaborados com lamas que não só podem ser radioactivas, mas igualmente carregadas de metais pesados, particularmente zinco e chumbo. Esses nutrientes, até mesmo quando indicados em dosagem homeopática, são tóxicos e proibidos na maioria dos países para a horticultura e floricultura.

Para terminar, a maioria dos fertilizantes orgânicos não contém elementos de rasto (oligo-elementos) essenciais como manganês, cobre, zinco, boro e molibdénio que devem estar presentes em pequenas quantidades para um crescimento normal e serem catalisadores que ajudem na assimilação do azoto, no transporte do iões e na fabricação de enzimas. Assim utilizados, esses nutrientes criarão deficiências nas plantas que comemos e claro, na nossa alimentação.

Na hidropônica, os elementos minerais são fornecidos pela utilização de sais minerais sob a forma de iões. Estes podem derivar naturalmente ou serem criados pelo homem, mas na maioria foram purificados e foram processados de forma a serem solúveis na água e numa forma pura. Muitos provêm de minerais extraídos de minas ou de depósitos concentrados naturalmente que foram dissolvidos e processados em combinações com uma estrutura e uma composição molecular definida. No processo de refinação, esses sais minerais são purificados para remover contaminantes de metais pesados e substâncias tóxicas que poderiam prejudicar as plantas ou as pessoas.

Considerando que a composição química é exactamente conhecida, podem ser combinados diferentes sais minerais para formar um nutriente de hidropônica equilibrado. Quando dissolvida nas boas proporções com água de boa qualidade, uma solução nutriente hidropônica fornecerá todos os elementos minerais necessários para o crescimento da planta e dará plantas puras e saudáveis. Pela

sua natureza os métodos da hidropónica eliminam muito da incerteza encontrada na cultura orgânica.

Claro que um fertilizante da hidropónica pode ser utilizado no cultivo da terra. Há muitas vantagens nesse tipo de aplicação híbrida. Deve ser tomada a precaução de não fornecer às plantas uma dose excessiva, mas um bom fabricante de hidropónica indicará as instruções de aplicação adequadas. Os resultados são sempre espantosos.

Nos EUA e na Europa, numerosos regulamentos e diversas administrações regulam o que é orgânico e o que não é, com mais ou menos consistência. Ainda, a moda do orgânico motiva fabricantes de nutrientes a oferecerem agora rótulos orgânicos. Para evitar erros e enganos, é melhor assegurar-se de que os produtos que compra como orgânicos estão efectivamente registados.

Uma última pergunta é feita frequentemente, de maneira directa. O Flora-series e o One Part são adaptados para cultivar marijuana (seruma erva)? A General Hydroponics está sediada na Califórnia num dos continentes e na França, no outro. Conhecendo as leis destes 2 países, é muito difícil responder a essa pergunta. Pode ser suficiente dizer que desde 1996, com as primeiras leis votadas para a legalização da utilização médica da marijuana, o Flora-série foi escolhido por laboratórios medicinais de pesquisa como também pelos Clubes de Compradores de Marijuana e pelos cultivadores oficiais de marijuana medicinal nos EUA e no Canadá.

Os meus agradecimentos a Cal Hermann, Lawrence Brooke e William Texier (os sócios da GHE) pela sua contribuição na composição deste artigo.

Se desejar saber mais sobre a hidropónica, pode consultar alguns websites:

www.growingedge.com

www.hydroponics.com.au

www.maximumyield.com

www.carbon.com

www.eurohydro.com/infos.html

www.genhydro.com/articles.php

Noucetta Kehdi (GHE)