

Agricultura orgânica - manejo equilibrado do sistema de produção agropecuário - * Carlos Gava

A agricultura orgânica é praticada em quase todos os países do mundo e tem sofrido grande expansão alcançando uma área totalde **24 milhões de hectares**. O Brasil se encontra entre os países com a maior área plantada (**mais de um milhão de ha**), grupo do qual ainda fazem parte a Austrália, Argentina, Itália, Estados Unidos e Uruguai, num total de mais de 100 países. Muitos destes países têm normas próprias de produção implantadas ou em diferentes estágios de implantação.



As técnicas utilizadas na produção orgânica, desde seus primórdios, preconizam a utilização sustentável dos recursos naturais, causando o menor impacto sobre o ecossistema e aumentando a condição de bem estar do homem. No entanto, ainda é preciso definir o termo sustentabilidade para que a discussão ganhe significado. Segundo os pioneiros da agricultura orgânica, o critério para a melhor definição de sustentabilidade é a 'permanência', que significa a adoção de técnicas que tornem o sistema de produção em condições de produzir indefinidamente. Utilizando para isto, tanto quanto possível, recursos renováveis, não causando poluição ao ambiente e garantindo a existência de atividade biológica no solo e dentro de todo o ciclo que forma a cadeia biológica.

A produção orgânica de alimentos é o mais monitorado sistema de produção em todo o mundo. Possui regras próprias definidas para todos os países e todo um esquema de inspeção e certificação. Este arcabouço garante ao consumidor a confiança na qualidade do produto mas, especialmente, nos atributos ambientais dos métodos utilizados na produção. Diversas certificadoras são habilitadas a conferir o selo de produção orgânica utilizando normas e certificados reconhecidos pela Federação Internacional dos Movimentos de Agricultura Orgânica - IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements) e pelos órgãos oficiais.

O mercado mundial para produtos orgânicos tem sido avaliado ao redor de **25 bilhões de dólares**, mas os maiores compradores se concentram nos países mais desenvolvidos. A Europa e Estados Unidos são os maiores compradores, mas os consumidores de outras partes do mundo, como a China, tem tido seu interesse despertado para o consumo de produtos orgânicos. Segundo o Organic Monitor (<http://www.organicmonitor.com>) o perfil médio do consumidor orgânico corresponde a pessoas que vivem em áreas urbanas, se preocupa com qualidade, métodos de produção e proveniência dos produtos, tem alto padrão educacional e pertence a classe média/alta e tem alto poder de compra. Isto explica porque os países mais industrializados são os maiores consumidores. No entanto, o aumento do poder aquisitivo e a elevação de padrão educacional têm promovido o surgimento de consumidores exigentes quanto a produtos de alta qualidade alimentar produzido com tecnologia de baixo ambiental.

A produção de frutas e hortaliças

tem sido o filão mais explorado do mercado, a produção de grãos, produtos de origem animal e derivados está em expansão, enquanto que o mercado para a produção de flores, ervas aromáticas, condimentares e medicinais ainda está aberto. Embora o mercado tenha pago um prêmio aos produtores orgânicos, na forma de produtos com preços mais elevados, a entrada no mercado de produtos orgânicos, local, nacional e internacionalmente requer planejamento e conhecimento. A forma mais efetiva tem sido a organização dos produtores em associações ou cooperativas.

Manejo do solo na agricultura orgânica - Em condições naturais a ciclagem de nutrientes promovida pela queda de ramos e folhas repõe ao solo parte significativa dos nutrientes removidos pelo crescimento vegetal, fazendo com que o sistema seja auto-suficiente. A exportação de nutrientes é baixa e há a entrada através de água da chuva ou da retirada de áreas próximas. Nos solos tropicais, principalmente, **a decomposição matéria orgânica** é a principal fonte de nutrientes. Mas, além disso, seus efeitos são múltiplos, podendo ser citados a retenção de nutrientes e água no solo, a estruturação do solo e a manutenção de atividade biológica. Nas condições naturais de nossos solos o teor de matéria orgânica gira em torno de **0,5 a 1,0% em média**. A entrada de matéria orgânica, mesmo em florestas densas, é compensada por uma elevada atividade biológica que rapidamente transforma o material depositado em nutrientes e nos componentes mais estáveis da matéria orgânica do solo, o conhecido **húmus**. É este húmus o responsável pelas características físicas e químicas apresentadas anteriormente. Ele é composto por uma fração menos estável, o ácido fúlvico, outras mais resistentes a degradação biológica em condições normais, o ácido húmico e a humina.

No manejo orgânico do solo procura-se reproduzir o efeito da deposição da matéria orgânica que ocorre no ecossistema natural. São utilizadas diversas técnicas para promover esta adição, mantendo ou recuperando a atividade biológica do solo e garantindo o aporte de nutrientes exportados pela produção de alimento. Uma destas técnicas é a **utilização de adubação verde** utilizando diversas espécies, preferencialmente após uma seleção daquelas mais adequadas ao clima e ao solo da área de produção. Podem ser utilizadas espécies herbáceas, arbustivas e até arbóreas. Ultimamente tem se recomen-

dado uma combinação de leguminosas e não leguminosas, o coquetel vegetal, para garantir o fornecimento de uma fitomassa que tenha uma maior permanência como matéria orgânica do solo. A utilização exclusiva de leguminosas, incorporadas antes da floração como recomendado classicamente, pode promover sua degradação muito rápida. A adubação verde, além de promover a entrada de nitrogênio, promove a reciclagem de nutrientes que estejam nas camadas mais profundas do solo, reduzindo sua perda.

A utilização de resíduos agropecuários, como o esterco, farinha de ossos e sangue, palhadas vegetais, ou de resíduos agroindustriais como tortas de mamona e algodão, bagaço de cana e torta de filtro e outros possíveis, repõe parte dos nutrientes exportados pela produção. Sua utilização direta ou através da transformação biológica, conhecida como compostagem, produz a entrada de um volume de matéria orgânica que pode ser rapidamente mineralizada. Atualmente, há uma discussão quanto à necessidade de transformação biológica, uma vez que temos elevada atividade biológica nos solos. No entanto, **a compostagem** é uma grande fonte de nutrientes e matéria orgânica além de permitir a inoculação de microrganismos benéficos, que competirão com os patógenos pelo estabelecimento no solo. Outra forma bastante utilizada de introdução da matéria orgânica em sistemas agrícolas, principalmente na produção de verduras, legumes e frutas, são as **caldas biofertilizantes**. Exis-

tem diversas formulações, com a adição ou não de micronutrientes, fosfato de rocha e outros ingredientes, que tem sido **usadas tanto para aplicação no solo quanto foliar**. A aplicação foliar da fase aquosa destas caldas fermentadas, feita através de pulverização, tem efeito nutritivo e poder defensivo. Uma de suas características é a introdução de microrganismos benéficos que competirão com os patógenos foliares pela colonização da superfície foliar, efeito conhecido como estabilização do filoplano.

Em sistemas de produção já equilibrados um efeito comumente observado é a redução da ocorrência de doenças e pragas ou um menor impacto negativo quando ocorrem, provavelmente devido a um **equilíbrio biológico do sistema e a um equilíbrio nutricional da cultura**. Assim, como pode ser visto, na agricultura orgânica busca-se enriquecer o sistema de produção utilizando técnicas que tentam reproduzir a atuação da natureza em ambientes naturais. Estas técnicas buscam manter e/ou aumentar a atividade biológica do solo, limitando a ocorrência de pragas e doenças. Como resultado, tem-se observado uma maior resistência dos produtos ao armazenamento após a colheita, redução dos custos de produção ao longo do tempo e rendas similares ou superiores aos sistemas tradicionais de produção. * **Carlos Gava - Pesquisador, D. Sc. Laboratório de Controle Biológico - Embrapa Semi-Árido - CP: 23 - 56302-970 - Petrolina - PE - gava@cpatsa.embrapa.br**