

MANEJO

EM FOCO



Plasticultura X Produção de Melancias em Solo Sem Cultura

- Os sistemas de plasticultura combinam o uso de canteiros elevados, cobertura plástica e, muitas vezes, irrigação por gotejamento.
- A Produção de melancia é muitas vezes maior nos sistemas de plasticultura quando comparada à produção em solo sem cultura.
- Os custos adicionais e a eliminação de plástico são preocupações associadas à plasticultura.

Definição de Plasticultura

A plasticultura é um sistema de produção de culturas que envolve a combinação de canteiros elevados e coberturas plásticas. Também inclui, normalmente, o uso de irrigação por gotejamento, e em alguns casos, a aplicação de fumigantes de solo. As melancias nos Estados Unidos são produzidas tanto pelo processo de plasticultura quanto pelo sistema de solo sem cobertura, mas o uso da plasticultura vem aumentando à medida que a produção vem passando de variedades padrão semeadas para variedades de melancia triploides e sem sementes.

Vantagens da Plasticultura

Os sistemas de plasticultura usam canteiros elevados, normalmente com 15,24 a 20,32 centímetros de altura, que são criados com equipamentos especializados, chamados acamadores (bed shapers) (Figura 1). As temperaturas do solo em uma profundidade de 5,08 centímetros em canteiros cobertos por plástico podem ser de 5 a 14°F mais altas do que as temperaturas do solo ao redor. Os solos nos canteiros drenam mais rapidamente do que os solos planos e os níveis de umidade do solo podem ser gerenciados de forma mais precisa, resultando em condições de umidade mais uniformes ao longo da safra.

Os canteiros também ajudam a reduzir os problemas com erosão do solo em campos contornados.¹

A preparação do canteiro pode levar mais tempo, e é necessário prestar mais atenção a aspectos como a textura do solo e a decomposição dos resíduos de cobertura, pois os melhores resultados são vistos em superfícies lisas que permitam um bom contato entre o solo e a cobertura. As superfícies grossas de solo proporcionam grandes lacunas entre a cobertura e a superfície do solo, reduzindo os efeitos de aquecimento do solo provenientes da cobertura.

A cobertura de plástico sobre os canteiros proporciona várias coisas. Dependendo da cor e da transparência da cobertura, ela aumentará ou abaixará a temperatura do solo. Também irá conservar a umidade do solo, reduzir a lixiviação de nutrientes, inibir o crescimento das ervas daninhas (dependendo da cor) e proteger as frutas e a folhagem dos agentes patogênicos no solo. O tipo de cobertura utilizada dependerá das culturas a serem cultivadas, da estação do ano, das temperaturas sazonais, quer o sistema seja usado para cultivo simples, duplo ou triplo, e a necessidade de gerenciamento de insetos.^{2,3 e 4}

MANEJO

EM FOCO



As coberturas claras ou escuras (azuis ou pretas) aquecem o solo através do aquecimento solar. O plástico claro resulta no melhor aquecimento. Muito como em uma estufa, a luz solar passa pelo plástico e a energia é transferida para o solo. Sob uma cobertura de plástico clara, as temperaturas do solo podem ser de 8 a 14°F mais altas a uma profundidade de 5,08 centímetros e 6 a 9°F mais altas a uma profundidade de 10,16 centímetros. As coberturas azul-escuro e pretas geralmente resultam em um aumento de temperatura de 5° F a 5,08 centímetros e um aumento de 3° F em 10,16 centímetros. Os solos mais quentes, especialmente no início da safra, permitem que as mudas ou os transplantes se estabeleçam e cresçam mais rapidamente, e isso proporciona uma colheita mais cedo, cerca de 10 a 14 dias antes do esperado. As colheitas iniciais podem favorecer preços premium em algumas áreas, compensando os maiores custos de produção. Os níveis de rendimento também tendem a ser mais elevados nos sistemas de plasticultura, o que também pode compensar os maiores custos de produção.^{3,5}

As coberturas de cor branca ou prata podem reduzir as temperaturas do solo, pois refletem a luz solar. Isso pode ajudar a evitar danos causados pelo calor a culturas cultivadas em regiões com condições climáticas muito quentes. As coberturas brancas sobre as de cor preta substituíram principalmente as coberturas de cor branca nos últimos anos. As coberturas de cor prata (prata sobre preto) têm a vantagem adicional de repelir alguns insetos, como pulgões, que são vetores de doenças virais.⁴ As coberturas opacas bloqueiam a luz solar, o que inibe o crescimento de ervas daninhas sob a cobertura.

As coberturas claras não bloqueiam a luz solar, e o crescimento de ervas daninhas sob estas coberturas é um problema significativo, o que limita seu uso. As coberturas coloridas e transparentes, como as coberturas IRT, bloqueiam os comprimentos de onda de luz que permitem o crescimento das ervas daninhas, mas permitem que outros comprimentos de onda passem pelo solo. Consequentemente, essas coberturas proporcionaram o aumento do aquecimento do solo como as coberturas claras, mas inibem o crescimento de ervas daninhas como as opacas.

As coberturas de plástico também ajudam a conservar a umidade do solo, reduzindo a evaporação da água da superfície do solo. As taxas totais de uso de água podem realmente aumentar devido ao aumento do crescimento das plantas, mas a eficiência geral do uso da água será maior em um sistema de plasticultura. Nos sistemas de produção de solo sem cobertura, a irrigação é fornecida por aspersão aérea, como por meio de pistolas de irrigação ou sistemas de pivô central, ou com irrigação por sulco/inundação. A irrigação aérea também pode ser usada com sistemas de cobertura, mas a eficiência do uso da água é maior com a irrigação por gotejamento colocada sob a cobertura de plástico.

Com sistemas de gotejamento, a água pode ser entregue aos sistemas radiculares da planta, mas não às ervas daninhas que crescem entre os canteiros, reduzindo o crescimento de ervas daninhas. Os níveis uniformes de umidade do solo perto de capacidade de campo de 80% são ótimos para o estabelecimento da planta entre a semeadura/transplante e o estágio de 10 a 12 folhas.

MANEJO

EM FOCO



O uso de irrigação por gotejamento também reduz os períodos de umidade foliar, em comparação com o uso de irrigação aérea. Isso resulta em níveis mais baixos de muitas doenças infecciosas foliares e de frutas que requerem filmes de água nas superfícies das plantas para infectar e que podem ser espalhados ao se espirrar água.²

A proteção contra a exposição à chuva por cobertura e o aumento da drenagem dos canteiros elevados ajudam a reduzir os períodos de excesso de umidade decorrentes de chuvas fortes. Isto é especialmente importante nas duas semanas antes da colheita quando os altos níveis de umidade do solo resultam em menor teor de açúcar na fruta na colheita.²

A camada de cobertura continua a produzir frutos fora do contato com o solo e reduz a quantidade de salpicos do solo em frutas, videiras e folhas (Figura 2). Isso proporciona níveis mais baixos de doenças causadas por agentes patogênicos que sobrevivem no solo ou em detritos de plantas infestadas. Não reduzirá os níveis de doenças, como o oídio ou o míldio que não invernam no campo.³ A camada de cobertura de plástico também reduz a lixiviação de nutrientes em decorrência de chuvas, especialmente em solos leves e arenosos. Isso reduz a necessidade de reaplicação, reduzindo os custos com fertilizantes e mão-de-obra, e protege as águas subterrâneas.³

Recomenda-se que as aplicações de fertilizantes para melancias sejam divididas, com 40 a 50% dos nutrientes aplicados ao solo antes do plantio e as quantidades remanescentes adicionadas em várias aplicações durante o desenvolvimento da cultura.

Nos sistemas de produção sem cobertura do solo, normalmente são recomendados aplicações de dois ou três lados antes do crescimento da planta. Em sistemas de plasticultura com irrigação por gotejamento, os nutrientes podem ser adicionados através do sistema de gotejamento (fertirrigação) periodicamente ao longo da safra. As aplicações de nitrogênio após a colheita da fruta podem ajudar a aumentar a produção tardia. Tais aplicações são possíveis usando fertirrigação, mas geralmente não é viável em um sistema de produção de solo sem cobertura.²

Desvantagens da Plasticultura

Com todos os benefícios potenciais de cultivar melancias em um sistema de plasticultura, por que os melões são cultivados em um sistema de solo sem cobertura? Além das vantagens da plasticultura, há também algumas desvantagens. A desvantagem principal é o custo agregado da produção. O equipamento especializado necessário para a formação dos canteiros, para colocar a cobertura plástica e fixadores, e as misturas ou transplantes de plantas podem ser caros. Além disso, há custos anuais de compra da cobertura plástica, fixadores do plástico e outros materiais.¹

A maior desvantagem do sistema de plasticultura é todo o plástico (tanto o da cobertura quanto o dos fixadores) que precisa ser removido e descartado quando não é mais necessário, após a produção de uma ou mais culturas. Em alguns lugares, este plástico pode ser reciclado. Alguns tipos de coberturas são biodegradáveis ou fotodegradáveis, eliminando a necessidade do descarte. Em outros casos, o plástico termina em aterros.

MANEJO

EM FOCO

Os sistemas de plasticultura também dão mais trabalho na hora da configuração e da manutenção, é há um aumento no nível administrativo e de expertise necessária para o monitoramento diário da cobertura e da operação do sistema de gotejamento. Em muitos casos, essas desvantagens são compensadas pelo aumento do rendimento e qualidade da cultura, mas nem sempre e nem para todos os tipos de produtores.^{1,2}



Figura 1.

Equipamento usado para a criação dos canteiros e para a colocação da cobertura e da fixação.

Fontes:

¹Boyhan, G.E., Granberry, D.E., Kelley, W.T., Gay, J.D., Adams, D., Sumner, P., Tyson, A.W., Harrison, K., MacDonald, G., Hurst, W., Westberry, G.O, and Mizelle, W.O. 2014. Commercial watermelon production. University of Georgia, Extension. B-996.

²Use of plasticulture for the production of melons. 2011. Penn State Extension. <http://extension.psu.edu/plants/vegetable-fruit/news/2011/use-of-plasticulture-for-the-production-of-melons>

³Sanders, D., Granberry, D., and Cook, W.P. 1996. Plasticulture for commercial vegetables. North Carolina State University Extension. AG-489.

⁴Plasticulture: plastic mulches. Penn State Extension. <http://extension.psu.edu/plants/plasticulture/technologies/plastic-mulches>

⁵Holmes, G.J., Monks, D.W., Schultheis, J.R., Sorensen, K.A., Thornton, A.C., and Toth, S.T. 2005. Crop profile for watermelons in North Carolina. North Carolina State University. <https://content.ces.ncsu.edu/watermelons>. Websites verified 12/02/16.

MANEJO

EM FOCO



Para informações agronômicas adicionais, por favor, entre em contato com o representante de sementes local. Desenvolvido em parceria com o departamento de Tecnologia, Desenvolvimento e Agronomia da Monsanto. Os resultados individuais podem variar e o desempenho pode variar de local para local e de ano para ano. Este resultado pode não ser um indicador dos resultados que você venha a obter uma vez que as condições locais de cultivo, solo e clima podem variar. Os produtores devem avaliar os dados de vários locais e anos. **SEMPRE LEIA E SIGA AS INSTRUÇÕES DO RÓTULO DOS DEFENSIVOS AGRÍCOLAS.** As recomendações neste artigo são baseadas em informações obtidas a partir das fontes citadas e devem ser usadas como uma referência rápida para informações. O conteúdo deste artigo não deve ser substituído pela opinião profissional de um produtor, agricultor, agrônomo, patologista e profissionais similares que lidam com cada cultura específica. **A MONSOY NÃO GARANTE A PRECISÃO DE QUAISQUER INFORMAÇÕES OU CONSULTAS TÉCNICAS FORNECIDAS NESTE DOCUMENTO E DECLARA NÃO TER RESPONSABILIDADE POR QUALQUER RECLAMAÇÃO REFERENTE A ESTAS INFORMAÇÕES OU ORIENTAÇÕES.**