

Regras básicas e parâmetros na produção de mudas

Автор(и): проф. д-р Стойка Машева, ИЗК "Марица" Пловдив; проф. д-р Винелина Янкова, ИЗК "Марица" в Пловдив

Дата: 10.02.2024 *Брой:* 2/2024



Resumo

São descritas as regras, principais etapas e parâmetros na produção de mudas. Garantir mudas saudáveis e aclimatadas com indicadores de alta qualidade é de primordial importância na produção de culturas hortícolas. Para que as mudas sejam de alta qualidade, elas devem estar livres de doenças e pragas; ter massa radicular e foliar bem desenvolvida; ser resistentes a condições adversas durante o estabelecimento; As Boas Práticas Agrícolas devem ser observadas durante sua produção, bem como algumas regras básicas, que incluem: a presença de uma unidade de mudas especializada; seleção de recipientes adequados para a produção;

seleção de uma variedade apropriada; sementes desinfetadas com alta qualidade de semeadura; substratos bem preparados, desinfetados e livres de ervas daninhas, proporcionando um regime hídrico-aéreo e nutricional favorável para as plantas; observância dos requisitos agrotécnicos relacionados à semeadura, repicagem e cuidados durante o período de crescimento.

A produção de mudas saudáveis e aclimatadas com indicadores de alta qualidade é de primordial importância na produção de culturas hortícolas, tanto em estufas quanto em campo aberto. Embora não existam padrões exatos, as mudas são consideradas de alta qualidade quando apresentam as seguintes características: ausência de doenças e pragas; capacidade de sobreviver em um ambiente desfavorável após o transplante; sistema radicular bem desenvolvido; massa foliar bem desenvolvida, sem defeitos visuais nas folhas, como clorose ou necrose. O uso de tais mudas economiza pelo menos um tratamento com produtos fitossanitários (PPP) após o plantio em local definitivo. As Boas Práticas Agrícolas (BPA) devem ser observadas durante sua produção. Existem regras básicas na produção de mudas e elas incluem:



Unidade de mudas

As BPA não permitem que a produção de mudas seja realizada em estufas juntamente com a cultura anterior, porque os requisitos das plantas para as condições ambientais são diferentes. Quando plantas jovens são cultivadas em instalações juntamente com plantas mais velhas, há um risco real de patógenos e pragas

passarem das plantas mais velhas para as mudas jovens. Portanto, a produção deve ser realizada em uma unidade de mudas especializada e isolada. A localização e a orientação são cruciais para o sucesso da produção de mudas. Ela deve estar localizada de forma a ser uniformemente iluminada pelo sol ao longo do dia. Mudas jovens geralmente são muito sensíveis ao estresse abiótico e biótico. Portanto, a unidade de mudas deve estar bem equipada para fornecer condições de crescimento ideais correspondentes aos requisitos biológicos das plantas jovens – luz, temperatura, umidade e conformidade com os requisitos fitossanitários.

Uma boa unidade de mudas deve ter um compartimento de germinação – uma pequena sala ou câmara separada com temperatura e umidade relativa controladas. A circulação de ar é importante para garantir temperatura e umidade uniformes em toda a câmara, evitando assim germinação e desenvolvimento das plantas desiguais.

As salas de mudas são preliminarmente limpas de resíduos vegetais da vegetação anterior, de ervas daninhas e plantas voluntárias. Se as mudas forem cultivadas em bandejas, tabuleiros ou vasos que são colocados diretamente no solo, sua superfície deve estar bem nivelada. Um filme de polietileno é colocado sobre ela, que isola os recipientes de mudas do solo e não permite a passagem de patógenos e pragas.

Um elemento positivo é a presença de uma estrutura para manter as bandejas a uma distância de ≥ 5 cm acima do nível do solo. Quando as raízes das mudas crescem para fora das bandejas, suas pontas morrem. Dessa forma, as plantas são estimuladas a formar novas raízes nas bandejas. Este processo é conhecido como poda aérea de raízes.



Recipientes para produção de mudas

Recipientes são geralmente usados para a produção de mudas de qualidade, o que resulta em crescimento mais uniforme, excelente drenagem e aeração do substrato, estrutura melhorada do sistema radicular, redução do estresse e perda do sistema radicular durante a repicagem e transplante, e uso mais eficiente de água e nutrientes. É importante usar recipientes adequados para as mudas. Eles devem corresponder ao tamanho da célula, às características radiculares da cultura, ao tamanho desejado das mudas, ao espaço disponível na unidade de mudas e à possibilidade de plantar as mudas em local definitivo no devido tempo. Bandejas, tabuleiros com células ou vasos são os recipientes mais comuns usados para a produção de mudas. Eles estão disponíveis em uma ampla gama de materiais, tamanhos de células e formas de células.

A seleção de variedades é um elemento muito importante da produção de mudas. Ela deve ser consistente com o período e duração do cultivo da cultura, a tecnologia de cultivo e as características varietais – precocidade, produtividade, resistência a fatores bióticos e abióticos do ambiente, hábito da planta, qualidade do produto.

Sementes

Elas devem ser autênticas, certificadas, desinfetadas; calibradas e com alta qualidade de semeadura:

- germinação acima de 96%
- pureza varietal acima de 98%
- umidade 6 – 8%

Os principais fatores que determinam o sucesso da produção de mudas são um meio nutritivo ideal, regimes térmico, luminoso e de irrigação ótimos, e profilaxia adequadamente implementada contra doenças e pragas.



Mistura de solo: Ela deve ser bem preparada, desinfetada e livre de sementes de ervas daninhas. Deve proporcionar um regime hídrico-aéreo e nutricional favorável para as plantas.

As misturas de solo devem:

- fornecer nutrientes facilmente acessíveis para manter um crescimento vegetal estável e saudável;
- reter umidade apropriada. O excesso de água deve drenar rapidamente e uma aeração adequada deve ser garantida para estimular a formação de um sistema radicular saudável e prevenir a presença de patógenos fúngicos;
- fornecer um meio adequado para a ancoragem e desenvolvimento das raízes;

- não conter patógenos e sementes de ervas daninhas que possam comprometer o desenvolvimento e crescimento da cultura;

- ter um pH próximo ao neutro (necessário para quase todas as culturas

hortícolas);

- não conter sais excessivos que possam causar desequilíbrio hídrico e comprometer a absorção de nutrientes.

Antes de organizar a produção de mudas, é necessário desenvolver misturas de amostra que devem ser analisadas quanto à conformidade com os requisitos das culturas cultivadas. Esta etapa é obrigatória para grandes produtores industriais de mudas. As BPA não permitem o uso de misturas contendo solo para os fins da produção industrial de mudas. A implementação dessas práticas levará a uma redução nos tratamentos com PPP.

Ao cultivar mudas densas e repicadas, os requisitos agrotécnicos relacionados à **semeadura, repicagem e cuidados durante o período de crescimento** devem ser observados para produzir mudas saudáveis e de alta qualidade. Os mais importantes destes são:



Semeadura

- A sementeira com uma sementeira a vácuo é mais eficiente em comparação com a sementeira manual. Este é um dispositivo relativamente caro, mas economiza tempo e custos de mão de obra e se paga após várias safras. É útil para semear culturas com sementes redondas e peletizadas, mas é menos eficaz ao semear sementes planas e alongadas, como as de pepinos e tomates;
- A sementeira é realizada em um substrato umedecido com água a 70 – 75% da capacidade de campo e compactado, a fim de evitar que as sementes afundem;
- A cobertura superficial das sementes e a secagem da mistura não são permitidas, pois isso levará ao alongamento anormal dos brotos. As mudas resultantes, fracas e deformadas, são predispostas ao ataque de pragas e requerem tratamento com PPP;
- Os requisitos para a mistura de repicagem são os mesmos que para mudas densas.



Irrigação

É importante saber quando e quanto irrigar as plantas para produzir mudas saudáveis. Geralmente recomenda-se manter a umidade na faixa de 50–60% da capacidade de campo. Fornecer muita água ou regar com muita frequência pode levar a perdas devido à podridão radicular causada pela falta de oxigênio no ambiente do solo. O fornecimento inconsistente de água durante a germinação pode resultar em má germinação. A irrigação insuficientemente profunda após a germinação das plantas leva ao crescimento restrito das mudas porque as plantas não têm acesso à água e aos nutrientes necessários que sustentam o desenvolvimento saudável.

Fornecer a quantidade exata de água na frequência apropriada resultará em germinação, emergência e desenvolvimento de mudas uniformes. Dependendo da forma como a irrigação é realizada, ela pode ser manual, com sistemas de aspersão semiautomatizados e automatizados.

Para irrigação manual, os custos de equipamento são mínimos. Apenas uma fonte de água, mangueiras, válvula de fechamento, tubo e um quebrador de água ou bico similar para regar com gotículas finas são necessários. As desvantagens da irrigação manual são o tempo e a mão de obra necessários, a probabilidade de operação desigual da instalação e a probabilidade de fornecimento desigual de água para todas as plantas.

Um sistema de aspersão bem projetado pode fornecer água uniformemente a todas as plantas com pouco tempo ou mão de obra necessários.

Em sistemas semiautomatizados, o fornecimento e o fechamento da água são fornecidos por um controlador mecânico. O produtor deve avaliar as necessidades de irrigação de forma independente, dependendo de alguns fatores – condições climáticas, estágio de crescimento da planta, tamanho da unidade e volume do substrato. Este tipo de sistema pode fornecer entrega de água extremamente uniforme e economiza mão de obra. Quando as condições climáticas e o estágio de desenvolvimento da cultura mudam, os produtores devem reprogramar controladores ou cronogramas para atender aos novos requisitos e condições.

Em sistemas totalmente automatizados, existem sensores ambientais vinculados à previsão do tempo e a um conjunto de pontos de ajuste determinados pelo produtor. Programas de computador foram desenvolvidos que estão vinculados às condições ambientais atuais e atendem de forma ideal às necessidades das mudas. Embora muito mais caros para configurar, sistemas automatizados bem projetados geralmente têm um retorno rápido, proporcionado por melhor qualidade e maior rendimento.

Temperatura

Cada cultura tem uma temperatura ótima na qual a porcentagem de germinação é mais alta e