

ANÁLISE DAS PERDAS NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE ALFACE NO MUNICÍPIO DE JALES

Danielly Eugenio de Souza¹
Antonio Augusto Fracaro²

1 INTRODUÇÃO

Dados da UESB (Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia) a produção de mudas teve sua trajetória iniciada muitos anos atrás. Em 1975, foi realizado um experimento no Departamento de Horticultura da ESALQ, onde foi testado formas de transplantes utilizando mudas de alface. O resultado obtido com o transplante de mudas de raiz nua demorava dez dias para se recuperarem. Em 1976, introduziu o uso de vermiculita nos testes, apresentando-se com boas características físicas para a produção de mudas. Em 1978, em conjunto com a empresa produtora da vermiculita, criou-se uma mistura artificial, sem solo e utilizando casca de pinus e vermiculita, produzindo mudas em bandejas de isopor.

A utilização do sistema para a produção de mudas em bandeja não é apenas uma questão de custo, o produtor de mudas necessita de conhecimento. Hoje em dia são produzidas aproximadamente cerca de 80 milhões de mudas de hortaliças das mais diversas espécies. A maior parte fica com o tomate e alface (UESB).

As variedades de alface como a Crespa, Americana, Lisa, Mimosa, Roxa, Romana e Mini, se destacam por ser uma das folhosas mais consumidas no Brasil. A alface é um alimento que vem ganhando investimento ano a ano, tanto para empresas como para grupos de pesquisadores, visando novas variedades por ter destaque de consumo no país e assim também atender o mercado. Atualmente, a alface se destaca por ser a 3ª hortaliça em maior volume de produção. Segundo a Associação Brasileira do Comércio de Sementes e Mudanças (ABCSEM), a alface movimenta anualmente, em média, um montante de R\$ 8 bilhões apenas no varejo, com uma produção de mais de 1,5 milhão de toneladas ao ano, a produção de alface no Brasil se concentra nas regiões Sudeste e Sul, com destaque para os estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Paraná (GRUPO CULTIVAR, 2015).

1 Discente da Faculdade de Tecnologia de Jales “Professor José Camargo”. E-mail: danysouza_22@hotmail.com

2 Professor Doutor da Faculdade de Tecnologia de Jales “Professor José Camargo”. E-mail: fracaro07@gmail.com

Rodrigues (2016), diz que a utilização de mudas de qualidade é um passo importante para garantir maior produtividade e melhor uniformidade. A aquisição de mudas de viveiro especializado é cada vez mais viável, pois apresenta vantagens como a possibilidade do produtor planejar sua produção e, oferecer qualidade em seu produto na comercialização final.

Para Revoredo (2008), é importante ressaltar que no Estado de São Paulo, o cultivo protegido é bastante explorado, pois nele concentram-se os principais produtores de hortaliças do Brasil. Sendo assim, entende-se que o uso do ambiente protegido garante a produção de hortaliças de qualidade durante o ano todo.

Portanto o objetivo do trabalho foi medir as perdas na produção de mudas por não emergência das plântulas e as perdas por mortalidade da muda em seu ciclo de produção.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho teve como base, um estudo de caso no “Viveiro Agromudas”, situado em Jales, localizado no Sítio Boa Vista, bairro Córrego da Barra Bonita, localizada na Estrada da Uva no município de Jales.

O viveiro Agromudas possui uma área de sete mil metros quadrados (7000 m²) e tem foco em atender à demanda dos produtores da região de Jales, num raio de duzentos e cinquenta quilômetros (250 km). A produção de mudas de folhosas é de mil e quinhentas (1500) bandejas com duzentas (200) células cada, totalizando uma média de trezentos mil (300.000) mudas, sendo que cada lote tem um ciclo de vinte e oito (28) dias. Para a produção das mudas são utilizados quatro viveiros de quatro metros por cinquenta e um (4x51m), sendo uma área de mil e seiscentos e trinta e dois metros quadrado (1632m²) para a produção de hortaliças.

Os lotes de produção analisados foram semeados nos dias quatro, doze e dezoito de abril para avaliar a emergência de plântulas e a mortalidade de mudas.

Foi realizado o acompanhamento de três lotes de alface, sendo de duas variedades de alface: Crespa Vanda e Americana Maurem. Foi realizada uma amostragem utilizando vinte bandejas por lote de cada variedade, contendo duzentas mudas por bandeja. A amostragem foi realizada da seguinte forma, foi contada a partir da décima primeira fileira, quatro bandejas e, depois a vigésima primeira fileira, mais quatro bandejas e assim até obter o total de vinte bandejas.

Foi calculada a emergência e a mortalidade de mudas de alface durante três ciclos e calculado a média.

Emergência das plântulas – foi contado após a semeadura, quantas plântulas emergiram e quantas não emergiram e, calculado a média de emergência e não emergência entre os lotes.

Mortalidade total de mudas – foi contado quantas mudas morreram por bandeja até a véspera da entrega para o produtor. Foi calculada a média dos três lotes da quantidade de mudas mortas.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Aspecto da cultura da alface

Para Filgueira (2000), a alface (*Lactuca sativa* L.) é uma planta herbácea, pertence à família Asteraceae, com caule diminuto, ao qual se prendem as folhas. As folhas podem ser grandes, lisas ou crespas, fechando-se ou não na forma de uma “cabeça”. A coloração pode variar entre verde amarelado ao verde escuro, mas algumas podem apresentar as margens arroxeadas. A cultura adapta-se melhor a solos de textura média, com boa capacidade de retenção de água. A faixa de pH 6,0 a 6,8 é mais propícia ao seu desenvolvimento.

Segundo Maluf (2001), a alface pode se classificar em cinco grupos distintos, de acordo com o aspecto das folhas e o fato de se reunirem, ou não, para a formação de uma cabeça repolhuda. A alface Romana apresenta folhas alongadas, duras, com nervuras claras e salientes, não formando cabeças. A alface de folhas Lisas são mais ou menos delicadas e não forma uma cabeça repolhuda, mas uma roseta de folhas. A alface de folhas Crespas são soltas e consistentes também forma uma roseta de folhas. A Repolhuda Crespa ou alface Americana apresenta cabeça crespa, folhas com nervuras salientes semelhantes ao repolho.

De acordo com a SNA (2015), a variedade mais consumida no país é a crespa, onde é correspondido por 50% de consumo no mercado, a alface americana corresponde à 30%, e as outras variedades de alface como a como a lisa, a roxa e romana, dividem a fatia restante. A alface americana vem ganhando forças ao longo dos anos e veio crescendo devagar a partir da década de 1990, impulsionada pela demanda das redes de fast food. Popularizada pela sua crocância e sua presença em sanduíches, hoje é a vice-campeã em vendas nos país. Seu valor no varejo chega a custar mais de 25% que os outros tipos de alface.

É uma excelente fonte de vitamina A, possuindo ainda as vitaminas B1, B2 e C, além de cálcio e ferro. Suas propriedades nutritivas são conservadas pelo fato de ser consumida crua, é um importante alimento para a população brasileira (CAMARGO, 1992).

3.2 Germinação e emergência da plântula

O que se deseja das sementes é que elas germinem e emerjam simultaneamente, em curto espaço de tempo, para que se tenha uniformidade de tamanho e desenvolvimento fisiológico das mudas (MINAMI,1995).

A utilização de sementes de procedência é uma das etapas importantes para se alcançar um ótimo estabelecimento de plântulas e para se obter alta produtividade. Sementes de qualidade com características fisiológicas são essenciais para que ocorra germinação rápida e uniforme, por meio de sua influência no desempenho inicial das plantas (MARCOS FILHO,1999).

Na produção de mudas em ambiente protegido é importante a existência de uma boa estrutura de irrigação, porque qualquer falha no abastecimento de água afeta a germinação das sementes e o crescimento das mudas, no entanto a irrigação deve ser uniforme, frequente e deve obedecer sua necessidade

de água. Normalmente é implantado nos viveiros o sistema de fertirrigação e microaspersão, pois atendem aos requisitos básicos deste tipo de produção (SOUZA; FERREIRA, 2011).

Cunha et al (2006), diz que para a boa germinação das mudas o substrato deve conter características físicas e químicas que promovam a retenção de umidade e disponibilidade de nutrientes, de modo que atenda às necessidades da plântula.

De acordo com Revoredo (2008), o substrato tem função de fornecer sustentação, nutrientes, água e oxigênio, onde é visto como um solo para a plântula., pode diminuir custos, beneficiar o enraizamento.

Segundo dados do IAC (2010), substratos usados para a produção de mudas oferecem condições químicas e físicas para o bom desenvolvimento da muda. A temperatura também é um fator que exerce influência sobre as funções vitais das plantas: germinação, transpiração, respiração, fotossíntese, crescimento, floração e frutificação.

Segundo Filgueira (2000), para a produção de mudas de alface é recomendado bandejas de isopor com até 288 células.

O preparo das mudas em bandejas é o melhor método que existe no mercado, pois as mudas quando preparadas neste tipo são mais saudáveis, precoces, uniformes, ocupa menor área, economiza mão de obra e tem maior aproveitamento das sementes e mudas (GOTO; ROSSI, 1997, p. 26).

3.3 Mortalidade das mudas

Dados da Embrapa (LIZ; CARRIJO, 2008) mostram que a utilização de viveiros na produção de mudas garante controle no uso de água e de insumos, diminui a perda de nutrientes e a lixiviação de fertilizantes e permite melhor controle sanitário evitando as perdas das mudas.

O crescimento das mudas está relacionado ao tipo de bandeja, quando se considera o crescimento e desenvolvimento do sistema radicular. Bandejas com maior número de células podem ter redução de custo e aumento da quantidade de mudas produzidas. No entanto, o potencial produtivo das mesmas pode ser afetado, pois células com menor volume reduzem a quantidade de substrato e isso pode prejudicar o desenvolvimento das mudas e a sua produtividade final (ECHER et al., 2000).

O viveirista deve se preocupar com os cuidados da muda, pois a diversificação das culturas e a implantação de novos manejos, busca lidar e evitar problemas como pragas e doenças (OLIVEIRA, 2010).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Produção de hortaliças no viveiro Agromudas

Nas tabelas a seguir temos os plantios de hortaliças dos dias 04, 12 e 18 de abril de 2016.

Tabela 1. Quantidade de bandejas plantadas por lote para cada variedade

Variedade de Hortaliças	Plantio no dia 04 de abril (1° lote)	Plantio no dia 12 de abril (2° lote)	Plantio no dia 18 de abril (3° lote)
Alface Crespa Vanda	508	600	439
Alface Americana Maurem	449	500	450
Alface Americana Lucy	152	250	251
Alface Lisa Stela	23	30	30
Alface Crespa Rocha Scarlet	10	10	10
Alface Crespa Crocante Crocantela	10	30	30
Alface Bailarina Melissa	21	30	30
Rúcula	60	75	75
Almeirão	55	75	75
Couve Folha Top Bunch	20	50	50
Cebolinha	33	60	60
Salsa	40	70	70
Coentro	10	20	20

Fonte: Elaboração do autor.

O primeiro lote observado contém diferentes variedades de folhosas, mas o lote medido corresponde a cento e um mil e seiscentos mudas produzidas de Crespa Vanda e oitenta e nove mil e oitocentos da Americana Maurem.

O segundo lote observado contém diferentes variedades de folhosas, mas o lote medido corresponde a cento e vinte mil da Crespa Vanda e cem mil da Americana Maurem.

O terceiro lote observado contém diferentes variedades de folhosas, mas o lote medido corresponde a oitenta e sete mil e oitocentos da Crespa Vanda e noventa mil da Americana Maurem.

A partir dos dados anteriores, foi possível observar a quantidade de mudas que foram produzidas no mês de abril do dia quatro ao dia dezoito, sendo observados três lotes de produção. No entanto, foram acompanhados para a medição apenas duas variedades de alface.

4.2 Não emergência das plântulas

Abaixo a tabela mostra quantas plântulas não emergiram e, foi calculado a média de não emergência.

Tabela 2. Não Emergência das plântulas por variedade

Variedade	1º lote 04/04	2º lote 12/04	3º lote 18/04	MÉDIA
Alface crespa Vanda	32	26	64	41
Alface Americana Maurem	48	31	37	39

Fonte: Elaboração do autor.

Conforme garantia do fornecedor de semente é normal não germinar oito por cento de cada bandeja, sendo considerado dentro dos padrões com noventa e dois por cento de eficiência na germinação, assim para cada bandeja de duzentas células podem ter até dezesseis falhas por não emergência. Portanto, num total de vinte bandejas poderia ter um resultado de até trezentos e vinte falhas. Mas, obteve para cada vinte bandejas uma média quarenta e uma falhas para a Alface Crespa Vanda, e trinta e nove falhas para Alface Americana Maurem.

Tabela 3. Quantidade de mudas de alface mortas por lote

PERDAS POR MORTALIDADE DE MUDAS				
Variedade	1º lote	2º lote	3º lote	MÉDIA
Alface Crespa Vanda	0	0	0	0
Alface Americana Maurem	0	0	0	0

Fonte: Elaboração do autor.

Conforme observou, não houve mortalidade de mudas durante todo o período de desenvolvimento da alface até a véspera da entrega para o produtor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados da medição de germinação pode concluir que a semente usada para a produção das Alface Crespa Vanda e da Americana Maurem, tiveram boa procedência e que atende os padrões de qualidade das mudas produzidas com perda mínima em sua emergência de plântulas.

Os resultados obtidos foram positivos para o manejo da muda, pois não teve nenhuma perda por mortalidade até no final de seu ciclo.

O viveiro pretende aumentar sua produção nos próximos anos, devido a demanda ter crescido e também pela busca de novos clientes e a inovação de seu modo de produzir já que suas bandejas já são descartáveis.

Observa-se, que o viveiro analisado produz mudas com qualidades para seus clientes, assim é capaz de atender as necessidades do mercado regional de hortaliças e a satisfação de seus clientes. O viveiro mostrou ser funcional para a produção protegida de mudas de alface.

É importante dizer que os investimentos e benfeitorias sempre estão ocorrendo no viveiro, como neste ano que pretendem instalar a mecanização do plantio, assim será possível obter mais cuidados no desenvolvimento da muda, melhorando a cada dia suas etapas de produção.

Assim, percebe-se a viabilidade do viveiro de produção de mudas de alface na região de Jales - SP.

REFERÊNCIAS

- CAMARGO, L. de S. **As hortaliças e seu cultivo**. 3. ed. rev. atual. Campinas: Fundação Cargill, 1992. 252 p.
- CUNHA, A.M. de.; CUNHA, G.de.M.; SARMENTO, R. de. A.; CUNHA, G. de. M.; AMARAL, J.F.T.do. Efeito de diferentes substratos sobre o desenvolvimento de mudas de Acacia SP. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 30, n. 2, 2006.
- ECHER, M.M.; ARANDA, A.N.; BORTOLAZZO, E.D.; BRAGA, J.S.; TESSARIOLI NETO, J. Efeito de três substratos e dois recipientes na produção de mudas de beterraba. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.18, suplemento, p.509-511, 2000.
- FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. Viçosa: UFV, 2000. 402 p.
- GOTO, R.; ROSSI, F. **Cultivo do tomate em estufa: manual**. Viçosa: CPT, 1997, 60 p.
- GRUPO CULTIVAR. **A alface é a folhosa mais consumida no Brasil**. 2015. Disponível em: <<http://www.grupocultivar.com.br/noticias/alface-e-a-folhosa-mais-consumida-no-brasil>>. Acesso em 30 ago.2016.
- INSTITUTO AGRÔNOMICO DE CAMPINAS-IAC. **Cultivo de mudas em bandejas**. 2010. Disponível em: <<http://www.iac.sp.gov.br/noticiasdetalhes.php?id=766>>. Acesso em: 5 ago. 2014.
- LIZ, R. S.; CARRIJO, O. A. **Substratos utilizados na produção de hortaliças**. Brasília: Embrapa, 2008. Disponível em: <http://livraria.sct.embrapa.br/liv_resumos/pdf/00083620.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2014.
- MALUF, W. R. **Produção de hortaliças I**. Lavras: UFLA, 2001, 70 p. (Apostila)
- MARCOS FILHO, J. Testes de vigor: importância e utilização. In: KRZYZANOWSKI, F. C.; VIEIRA, R. D.; FRANÇA NETO, J. B. **Vigor de sementes: conceitos e testes**. Londrina: ABRATES, 1999. p.1-21. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-31222010000100018&script=sci_arttext>. Acesso em: 20 maio 2015.
- MINAMI, K. **Produção de mudas de alta qualidade em horticultura**. São Paulo: T. A. Queiroz, 1995. 133 p.

- OLIVEIRA, R. **Viveiro de mudas**. [s.l.]: Noryam, 2010. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/81241336/Viveiro-de-Mudas>>. Acesso em: 22 jun. 2015.
- REVOREDO, M. D. et al. **Uso de substratos para o cultivo de hortaliças**. Jaboticabal: FUNEP, 2008.
- RODRIGUES, P. **Capacitação aborda produção de mudas de hortaliças**. EMBRAPA, 2016. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-noticia/15894106/capacitacao-aborda-producao-de-mudas-de-hortalicas>>. Acesso em: 30 ago.2016.
- SOCIEDADE NACIONAL DA AGRICULTURA-SNA. **Alface americana: crocância verde conquista mercado**. 2015. Disponível em: <<http://sna.agr.br/crocancia-verde-conquista-mercado/>>. Acesso em: 02 set. 2016.
- SOUZA, R. J.; FERREIRA, A. A. **Produção de mudas de hortaliças em bandejas**. 2011. Disponível em: <http://www.valedotaquari.org.br/agro/horticultura/producao_de_mudas_de_hortalicas_em_bandejas.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2014.
- UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA-UESB. **Produção de mudas em recipiente**. Disponível em: <<http://www.uesb.br/flower/alunos/propagacao/mudas.html>>. Acesso e 29 ago. 2016.