



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Produção orgânica e qualidade de sementes de cultivares de alface em Avelar-RJ

Organic production and quality lettuce cultivars seeds in Avelar-RJ

BRANDÃO, Antônio de Amorim¹; LOPES, Higino Marcos¹; FERNANDES, Maria do Carmo de Araújo¹; FIORINI, CIBELLE, Vilela Andrade¹

¹Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, toniagrack@hotmail.com; higinomlopes@gmail.com; araujofernandes@gmail.com; cibellefiorini@yahoo.com

Tema Gerador: Manejo de Agroecossistemas e Agricultura Orgânica

Resumo

Objetivou-se com este trabalho avaliar a produção e a qualidade fisiológica de sementes de seis cultivares de alface sob sistema de produção orgânico nos ambientes a céu aberto e em estufa. Com o plantio realizado no outono, o experimento foi instalado na estação experimental da PESAGRO em Avelar-RJ, região centro sul fluminense, no ano de 2013. Foram avaliados o ciclo, a produção por planta e a qualidade fisiológica das sementes. Utilizou-se o delineamento em blocos casualizados considerando cultivar *versus* ambiente de produção. As produtividades variaram entre 1,9 a 26,7 g planta⁻¹. A germinação foi superior a 95% em ambiente protegido. A céu aberto foi 65 %, por causa da ocorrência de chuvas na fase de maturação. A produção de sementes de cultivares de alface em sistema orgânico de cultivo é viável para todas as cultivares avaliadas. A produção sob cultivo protegido em estufa proporciona maior produção, viabilidade e vigor das sementes das cultivares de alfaces avaliadas.

Palavras-chave: *Lactuca sativa* L.; cultivo protegido; hortaliças

Abstract

The aim of this paper was to evaluate the seed production and physiological quality of seven lettuce cultivars under two organic production system environments: at open field and greenhouse. The experiment was carried out in the fall, at Experimental Station - PESAGRO in the district of Avelar-RJ, at south-central region of Rio de Janeiro state, Brazil, in 2013. It were evaluated the cycle, seed yield per plant and percentage of germination of seed. The experimental design was a randomized block considering cultivars *versus* production environment. The yields ranged from 1.9 to 26.7 g plant⁻¹. The percentage of germination was greater than 95% in greenhouse. At the open field was 65%, because the occurrence of rainfall during the maturation phase. The production of lettuce cultivars seeds in organic system is feasible for all cultivars. At greenhouse environment provides greater production, higher viability and vigor of all lettuce seed cultivars evaluated.

Keywords: *Lactuca sativa* L.; Crop production; vegetables

Introdução

Um dos principais entraves à soberania dos agricultores familiares e agroecológicos no que diz respeito à segurança alimentar, relaciona-se, ao acesso ao Material genético, no caso as sementes. No mercado grande parte desse patrimônio genético está nas mãos de poucas empresas. Portanto, produzir a própria semente é fundamental para garantir a soberania alimentar.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



O acesso às sementes produzidas no manejo orgânico é essencial para qualquer unidade agroecológica. Nesse Contexto, para que o agricultor mantenha a autonomia minimizando a dependência do mercado de insumos é essencial atentar para aspectos técnicos que proporcionem boa produção e qualidade genética, sanitária e fisiológica das sementes. Daí a importância de gerar informações sobre a produção de sementes no sistema orgânico.

A olericultura orgânica tem enfrentado diversos desafios ao longo do tempo, como exemplos a adequação de práticas agrícolas, disponibilidade de insumos como fertilizantes, defensivos e a comercialização, que atendam, plenamente, ao processo e a certificação da cadeia produtiva. Recentemente as discussões sobre as sementes ganharam força, pois a Instrução Normativa (IN) nº 46, de 6 de outubro de 2011, proibiu, a partir do dia 19 de dezembro de 2013, a utilização de sementes e mudas tratadas em cultivos orgânicos. Porém, dada a escassez de sementes para atender essa exigência, houve a revogação do prazo dessa obrigatoriedade. Havendo indisponibilidade deve-se dar preferência para uso de sementes e mudas sem uso de agrotóxicos, conforme atualização promovida pela INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 17, DE 18 DE JUNHO DE 2014. Atualmente, grande parte do cultivo orgânico é sustentado por sementes convencionais, com poucas exceções.

Na olericultura orgânica a alface é uma das hortaliças mais importantes, principalmente próximos aos grandes centros consumidores. A produção de alface no estado do Rio de Janeiro, por exemplo, é alta, com média de 503 Mg e gera uma receita mensal de R\$ 754.000,00, dados da CEASA-RIO referentes ao ano de 2015. Quanto à produção orgânica, não há dados do volume e receita, porém estima-se que seja elevado haja vista que a alface é a folhosa mais produzida e de grande importância, tanto para o sistema convencional, quanto para o sistema orgânico de produção. A demanda por sementes é alta e imediata, assim pesquisas que visem agregar informações técnicas são de extrema importância para viabilizar esse setor em franca expansão. Sabe-se que fatores ambientais, principalmente fotoperíodo, temperatura e pluviosidade, possuem influência direta na produtividade e na qualidade de sementes de alface. Assim tem-se a necessidade de investigar o desempenho de diferentes cultivares de alface em diferentes regiões no Rio de Janeiro, bem como os melhores ambientes de cultivo para produção de sementes de alta qualidade.

Assim, objetiva-se com esse trabalho avaliar, a produção orgânica de sementes de sete cultivares de alface e a sua qualidade física e fisiológica, influenciados por ambientes de cultivo protegido e a céu aberto, no distrito de Avelar, município de Paty do Alferes-RJ na região centro-sul fluminense, estado do Rio de Janeiro.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Material e Métodos

Foi avaliada a produção orgânica de sementes de cinco cultivares de alface, sendo três do grupo crespa (Grand Rapids, Deisy e Vera), duas do grupo lisa (Elisa e Maravilha Quatro Estações), cultivadas em dois ambientes (protegido e a céu aberto), em 2013. O experimento foi realizado no campo experimental do Centro Estadual de Pesquisa em Agricultura Orgânica-CEPAO da Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro-PESAGRO-RIO, em Avelar, distrito do município de Paty do Alferes-RJ localizada na mesorregião geográfica centro-sul fluminense, estado do Rio de Janeiro.

O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, com quatro repetições. As parcelas foram constituídas por canteiros apresentando 1,60 m de largura por 2,10 m de comprimento, contendo 4 linhas, com espaçamento adotado de 0,40 m entre linhas e 0,30 m entre plantas, totalizando 28 plantas por parcela, em que foram avaliadas as 10 plantas centrais.

As mudas foram transplantadas para os canteiros em 02/06/2013, quando apresentaram quatro folhas definitivas. A adubação de plantio seguiu as recomendações para produção de sementes de alface, no sistema convencional, feitas por Kano et al. (2006) equivalente a 160 kg ha⁻¹ de potássio e 600 kg ha⁻¹ de fósforo (KANO et al., 2012) e Carrijo et al. (2004), que recomendam 150 kg ha⁻¹, parcelados aos 15; 30 e 45 dias após o transplante das mudas. As doses de N por cobertura foram aplicadas utilizando torta de mamona (5% de N). Foram realizadas adubações foliares de 10 em 10 dias, com biofertilizante AGROBIO desenvolvido pela PESAGRO-RJ na concentração de 7%. A irrigação foi realizada por sistema de gotejamento, com turno de rega de 48 horas.

A colheita foi realizada com o corte, rente ao solo, das plantas da parcela útil quando estas apresentavam de 60 a 70% de plumagem branca sobre os floretes. Determinou-se o ciclo de cada cultivar, dado em dias após a semeadura (DAS). Foi determinada a produção, sendo os Resultados expressos em g planta⁻¹. Realizou-se o teste de germinação, com quatro repetições de 50 sementes em caixas plásticas transparentes (11,5 x 11,5 x 3,5 cm) sobre duas folhas de papel mata borrão, previamente umedecidas com água destilada, em quantidade equivalente a 2,5 vezes a massa do papel. As sementes foram mantidas a 20 °C, com fotoperíodo de 12 h em câmara do tipo B.O.D. Os Resultados foram expressos em porcentagens (%) de plântulas normais (Brasil, 2009).

Realizou-se a análise de variância para cada ambiente de cultivo. Para as variáveis que apresentaram homogeneidade das variâncias residuais, aplicou-se a análise conjunta dos experimentos considerando, cultivar *versus* ambiente de produção.



Resultados e Discussões

O ciclo total variou conforme a cultivar, distinguindo-as em dois grupos: pendoamento precoce e tardio. O ciclo das cultivares foi menor no ambiente protegido, pois geralmente apresenta temperatura maior que a céu aberto (Tabela 1).

Tabela 1. Ciclo das cultivares de alface conforme o ambiente de cultivo em dias após a semeadura (DAS). Avelar-RJ, 2013.

AMBIENTE	Cultivares				
	GRAND RAPIDS	MARAVILHA QUATRO ESTAÇÕES	DEISY	ELISA	VERA
PROTEGIDO	140	140	180	180	160
CÉU ABERTO	165	165	190	190	170

Houve diferença estatística entre as cultivares de alface para produção de sementes no ambiente protegido. A cultivar Grand Rapids foi a que mais produziu, seguida pela cultivar Maravilha Quatro Estações, que foi superior a cv. Vera. As cultivares Elisa e Deisy não diferenciaram entre si e foram estatisticamente inferiores as demais. A Céu aberto, a produção foi baixa e não houve diferença estatísticas entre as cultivares. A produção no ambiente a céu aberto foi estatisticamente inferior ao do protegido para todas as cultivares, pois choveu no período de maturação, causando a degrana das sementes (Tabela 2).

Tabela 2. Produção de sementes (g planta⁻¹) e germinação (%) de sete cultivares de alfaces produzidas sob manejo orgânico. Avelar-RJ, 2013.

CULTIVAR	Produção		Germinação	
	AMBIENTE	CÉU	AMBIENTE	CÉU
	PROTEGIDO	ABERTO	PROTEGIDO	ABERTO
GRAND RAPIDS	26,7 Aa	4,6 Ab	97 Aa	40 Bb
MARAVILHA QUATRO ESTAÇÕES	22,6 Ba	3,1 Ab	100 Aa	38 Bb
DEISY	8,7 Da	1,9 Ab	96 Aa	66 Ab
ELISA	9,3 Da	3,1 Ab	98 Aa	40 Bb
VERA	12,9 Ca	3,1 Ab	98 Aa	59 ABb
CV (%)	8,72		0,92	

Médias seguidas pela mesma letra maiúscula nas colunas e minúscula nas linhas não diferem, pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



A produção no ambiente protegido foi elevada quando comparada aos Resultados obtidos na literatura. Nascimento, Croda e Lopes (2012) avaliaram a produção de 20 cultivares de alface no manejo convencional e a produção por planta variou entre 2,16 e 17,56 g por planta⁻¹ conforme a cultivar. As cultivares de pendoamento precoce foram as mais produtivas.

No no ambiente protegido, a porcentagem de germinação das sementes foi alta, acima dos 95%, não diferindo entre as cultivares. A germinação das sementes que foram produzidas a céu aberto foi baixa, inferior ao padrão mínimo para comercialização de sementes de alface que é de 80% (Brasil 2010). Todas as cultivares produzidas no ambiente a céu aberto, tiveram as sementes com o teor de água elevado em função da precipitação ocorrida na fase de maturação das sementes, e fez com que as mesmas diminuíssem o vigor. A alternância de absorção e perda de umidade pelas sementes, provocada por condições climáticas desfavoráveis, por exemplo, ocorrência de chuvas após terem atingido a maturidade fisiológica, pode acelerar o processo respiratório, provocando severa deterioração (CARVALHO, NAKAGAWA, 2000).

O clima da região de Avelar mostrou-se desfavorável para produção de sementes de alface a céu aberto, particularmente para cultivares de ciclo longo, por apresentar alta probabilidade de precipitação na época de colheita, quando o transplante das mudas ocorre no outono/inverno. Todavia o a produção em ambiente protegido mostrou altas produtividades de sementes de alface que apresentaram alta qualidade fisiológica, mostrando-se uma alternativa para a produção de sementes de qualidade.

Conclusões

A produção de sementes de cultivares de alface em sistema orgânico é viável. O ambiente protegido proporciona maior produção, viabilidade e vigor das sementes das cultivares de alfaves avaliadas mesmo na ocorrência de chuvas durante a fase de maturação de sementes.

Agradecimentos

À Faperj, pelo auxílio financeiro ao projeto: Processo: E-26/110.445/2014 (PRODUÇÃO E QUALIDADE DE SEMENTES DE ALFACE SOB CULTIVO ORGÂNICO EM DUAS LOCALIDADES DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO EM DUAS ÉPOCAS DO ANO).



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**/Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília: Mapa/ACS, 2009. 399 p.

BRASIL - Ministério da agricultura pecuária e abastecimento. **Portaria n. 200, de 15 de abril de 2010**. Normas para a produção e a comercialização de sementes e de mudas de olerícolas, condimentares, medicinais, aromáticas, flores e ornamentais. Disponível em: <http://sistemasweb.agricultura.gov.br>. Acesso em 02/02/2016.

CARRIJO, O. A; SOUZA, R. B; MAROUELLI, W. A; ANDRADE, R. J. **Fertirrigação de Hortaliças**. Brasília: EMBRAPA – CNPH, 2004. 13 p. Circular Técnica 32.

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000, 588p.

KANO, C; CARDOSO, A. I. I; HIGUTI, A. R. O; VILLAS BÔAS, R. L. Phosphorus rates on yield and quality of lettuce seeds. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 30, n. 4, p. 695-698, 2012.

KANO, C; CARDOSO, A. I. I; HIGUTI, A. R. O; VILLAS BÔAS, R. L. Doses de potássio na produção e qualidade de sementes de alface. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 24, n. 3, julho/setembro. 2006.

NASCIMENTO, W. M.; CRODA, M. D; LOPES, A. C. A. Produção de sementes, qualidade fisiológica e identificação de genótipos de alface termotolerantes. **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina, v. 34, n. 3, p. 510-517, 2012.