

AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE ALHO NOBRE EM FUNÇÃO DA SANIDADE DO MATERIAL PROPAGATIVO EM PORTALEGRE-RN

EVALUATION OF NOBLE GARLIC CULTIVARS IN THE FUNCTION OF SANITATION OF PROPAGATIVE MATERIAL IN PORTALEGRE-RN

Oliveira, PRH¹; Lopes, WAR¹; Silva, OMP¹; Lima, MFP¹; Negreiros, MZ¹

¹Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Centro de Ciências Agrárias, CP 137, 59625-900, Mossoró-RN, Brasil. ramon.holanda96@gmail.com; welder.lopes@hotmail.com; zuleide@ufersa.edu.br; otaciana_silva@yahoo.com.br; maykylima@bol.com.br

RESUMO

O alho é propagado vegetativamente por meio dos bulbilhos. Este tipo de propagação favorece a transmissão de pragas e doenças, sobretudo as viroses, que ao longo de cultivos sucessivos promove a redução gradual da produtividade e qualidade dos bulbos. A tecnologia do alho-semente livre de vírus destaca-se como um dos maiores avanços da cadeia produtiva desta olerícola, uma vez que recupera a capacidade produtiva das cultivares. Assim, objetivando-se avaliar a produtividade de alho nobre, infectado e livre de vírus, realizou-se um experimento de maio a agosto de 2016, em Portalegre-RN. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados, dispostos em esquema fatorial 4 x 2, com quatro repetições. Os tratamentos foram compostos por quatro cultivares de alho nobre (Caçador, Chonan, Ito e Quitéria) e duas sanidades do material propagativo (infectado e livre de vírus). Em pré-plantio realizou-se a vernalização em câmara frigorífica à 4±1 °C e umidade relativa de 70-80%, durante 55 dias. Foram avaliados: Estande final, massa média de bulbos, produtividade total, comercial e não comercial de bulbos. As cultivares Caçador, Chonan e Ito promoveram maior desempenho produtivo em relação a Quitéria. A utilização do alho-semente livre de vírus proporcionou maior estande final, produtividade total e comercial quando comparado ao de propagação convencional.

PALAVRAS-CHAVE: *Allium sativum* L.; alho livre de vírus; frigorificação; degenerescência; alho-semente;

INTRODUÇÃO

O Brasil se destaca como um dos principais mercados consumidores de alho, com consumo *per capita* de 1,5 Kg habitante⁻¹ ano⁻¹ e uma demanda estimada de 300 mil toneladas na safra de 2014/2015 (LUCINI, 2014).

Apesar do grande consumo desta hortaliça, as lavouras nacionais atendem apenas 40% da demanda interna, sendo necessário importar grandes quantidades de alho, especialmente da Argentina e da China, que geralmente chegam ao país com preço inferior ao custo de produção do alho nacional (LUCINI, 2014). Considerando a presença de um amplo mercado, aumentar a produtividade das lavouras nacionais é fator decisivo para maior participação do alho brasileiro no mercado nacional (CUNHA, 2015).





III SINPROVS
III SIMPÓSIO NACIONAL DE ESPECIALIZADO EM
PRODUÇÃO VEGETAL NOROCCIDENTAL

contato@sinprovs.com.br
WWW.SINPROVS.COM.BR
(83) 3322-3222

Parte da baixa produtividade encontrada no Brasil é justificada pela prática comum entre os produtores de utilizar alho-semente oriundos de lavouras comerciais, onde se predomina a utilização de bulbos e bulbilhos pequenos, que apresentam baixo (ou nenhum) valor comercial, para formação da lavoura do ano seguinte. Esta prática juntamente com a propagação vegetativa da cultura, provoca a degenerescência das cultivares, que é um processo de perda gradual da qualidade sanitária e fisiológica, provocada por deficiências nutricionais e pragas, sobretudo viroses, resultando em perdas de produtividade e qualidade das cultivares de alho (MELO et al. 2011).

O Rio Grande do Norte possui microrregiões de altitude elevada, como o município de Portalegre, que apesar de não ser tradicional no cultivo de hortaliças, apresenta condições edafoclimáticas favoráveis à produção de alho, inclusive para produção de alho nobre vernalizado que apresenta maior aceitação e cotação comercial.

Por ser uma região com potencial para o cultivo de alho nobre que apresenta condições edafoclimáticas distintas das tradicionais regiões produtoras do país, avaliar cultivares de alho nobre associadas ao uso de alho-semente de alta qualidade fitossanitária constitui uma base tecnológica consistente para introduzir o cultivo comercial desta hortaliça na região serrana do Rio Grande do Norte.

Assim, objetivou-se com este trabalho avaliar o desempenho produtivo de cultivares de alho nobre em função da sanidade do material propagativo (infectado e livre de vírus) nas condições de Portalegre-RN.

METODOLOGIA

O experimento foi realizado de maio a agosto de 2016, em Portalegre-RN. A área experimental fica localizada à 06°01'19" S; 38°01'38" O, com altitude de aproximadamente 530 m. O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Aw, isto é, tropical chuvoso, com temperatura média anual de 23°C.

O delineamento experimental adotado foi de blocos casualizados (DBC), disposto em esquema fatorial 4 x 2, com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos de quatro cultivares de alho nobre (Caçador, Chonan, Ito e Quitéria) e duas sanidades do material propagativo (infectado e livre de vírus).

As parcelas foram compostas por canteiros com 2,0 m de comprimento, 1,0 m de largura e 0,20 m de altura, com cinco fileiras de plantio. O plantio foi realizado a uma profundidade de 0,05 m adotando-se o espaçamento de 0,20 m entre fileiras de plantas e 0,10 m entre plantas na mesma fileira.

Em pré-plantio os bulbos-semente foram submetidos à vernalização, sendo alocados em câmara frigorífica, à uma temperatura de 4±1°C e umidade relativa de 70-80%, durante 55 dias.

A colheita foi realizada quando as plantas apresentaram sinais de maturação, caracterizados pelo amarelecimento parcial da parte aérea e/ou tombamento.

Após a colheita, as plantas foram encaminhadas ao Centro de Pesquisas Vegetais do Semiárido (CPVSA) na UFERSA, onde passaram pelo processo de cura, sendo mantidas por três dias expostas ao sol, seguidos de 17 dias à sombra em local seco e arejado. Após a cura realizou-se o toailete, que consiste na eliminação das raízes, além das túnicas secas e sujas do bulbo.

As características avaliadas foram:

Estande final: Obtido por meio da relação entre o número de plantas colhidas e o total de bulbilhos plantados;

Massa média de bulbos: Obtida por meio da média aritmética dos bulbos que compõem a área útil de cada parcela, após o processo de cura;



Produtividade total de bulbos: Calculada por meio de pesagem dos bulbos da área útil com diferenciação de bulbilhos após o processo de cura;

Produtividade comercial de bulbos: Calculada por meio da pesagem dos bulbos não superbrotados e com diâmetro transversal superior a 32 mm;

Produtividade não comercial de bulbos: Calculada por meio da pesagem de bulbos superbrotados e/ou com diâmetro transversal menor que 32 mm.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo software estatístico Sisvar® v. 5.3 (FERREIRA, 2008), sendo as médias referentes às cultivares comparadas pelo teste de Tukey, e as médias referentes às sanidades comparadas pelo teste t, ambas à 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se efeito isolado de cultivares e sanidade para estande final, produtividade total e comercial de bulbos; e efeito somente de cultivares para massa média de bulbos e produtividade de bulbos não comerciais.

O estande final foi superior a 85% para todas as cultivares (Tabela 1). Tal fato associado ao elevado número de plantas com diferenciação de bulbilhos, indica que os materiais usados se adaptaram às condições climáticas da região. Entretanto, observou-se que Chonan proporcionou maior estande final (96,76% das plantas colhidas), diferindo apenas de Quitéria, com 88,88%.

Os materiais livres de vírus obtiveram estande final aproximadamente 10% superior aos infectados (Tabela 1). Resultados semelhantes foram encontrados por Marodin (2014) ao observar que o estande do material infectado foi 8,4% inferior ao livre de vírus desde a emergência. Na cultura do alho, a presença de viroses não leva diretamente a morte das 24 plantas, entretanto, por estarem degeneradas, são mais susceptíveis as condições ambientais adversas, resultando em redução na sobrevivência de algumas plantas e, conseqüentemente, do estande produtivo (FERNADES et al., 2013).

Tabela 1 – Estande final (EF) e massa média de bulbos (MMB) de cultivares de alho nobre infectado e livre de vírus. Portalegre-RN. 2016.

Cultivar	EF	MMB
	(%)	(g bulbo ⁻¹)
Caçador	94,90 ab	16,62 a
Chonan	96,76 a	19,10 a
Ito	92,74 ab	17,57 a
Quitéria	88,88 b	13,01 b
Sanidade		
Infectado	88,66 B	15,94 A
Livre de vírus	97,99 A	17,22 A

Médias seguidas pela mesma letra minúscula, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Médias seguidas pela mesma letra maiúscula, na coluna, não diferem entre si pelo teste t a 5% de probabilidade.

Para as características massa média de bulbos, produtividade, total e comercial a cultivar Quitéria registrou as menores médias e Chonan as maiores, embora esta última não tenha diferido estatisticamente de Caçador e Ito (Tabela 2).



Aproximadamente 33% da produtividade total da cultivar Quitéria foi de bulbos não comerciais, possivelmente pela pouca adaptabilidade da cultivar às condições edafoclimáticas da região de estudo. Chonan, por sua vez, obteve aproximadamente 6% de produção de bulbos não comerciais, sendo a cultivar com menores médias para essa característica (Tabela 2). Tal fato mostra que, dentre os clones estudados, este é o mais adaptado as condições ambientais da região de estudo.

Embora não significativo, os valores médios encontrados para a característica massa média de bulbos no alho livre de vírus foi 8% superior à do infectado (Tabela 2). Marodin (2014) verificou incremento de aproximadamente 11% na massa média de bulbos com a utilização de alho-semente livre de vírus, corroborando com os dados encontrados no presente trabalho.

O alho livre de vírus quando comparado com o infectado, proporcionou produtividades total e comercial de bulbos 19,1% e 26,9% superiores, respectivamente (Tabela 2). Comportamento semelhante foi encontrado por Marodin (2014) avaliando a cultivar Chonan infectado e livre de vírus, entretanto, em seu trabalho o autor observou uma produção comercial 39,5% superior utilizando alho-semente livre de vírus.

A produção de bulbos está relacionada ao crescimento vegetativo da planta, de modo que plantas de maior porte tem potencial para produzir bulbos maiores (ADEKPE et al., 2007). Dessa forma, o maior vigor vegetativo das plantas livres de vírus, justifica o ganho de produtividade em relação às infectadas.

O alho infectado promoveu uma produtividade não comercial de 19,7%, ao passo que o alho livre de vírus foi de apenas 14,5% de produtividade de bulbos não comerciais (Tabela 2). Resultados semelhantes foram encontrados por Marodin (2014), onde a produção não comercial foi de 11,6% e 16,5% para as plantas livre de vírus e infectadas, respectivamente.

Tabela 2 – Produtividade total (PTB), comercial (PBC) e não comercial (PBNC) de cultivares de alho nobre infectado e livre de vírus. Portalegre-RN. 2016.

Cultivar	PTB (t ha ⁻¹)	PBC (t ha ⁻¹)	PBNC (t ha ⁻¹)
Caçador	5,92 a	5,02 a	0,90 ab
Chonan	6,96 a	6,54 a	0,42 b
Ito	6,12 a	4,97 a	1,15 ab
Quitéria	4,33 b	2,88 b	1,45 a
Sanidade			
Infectado	5,33 B	4,28 B	1,05 A
Livre de vírus	6,35 A	5,43 A	0,92 A

Médias seguidas pela mesma letra minúscula, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Médias seguidas pela mesma letra maiúscula, na coluna, não diferem entre si pelo teste t a 5% de probabilidade.





III SINPROVS
III SIMPÓSIO NACIONAL DE ESTUDOS PARA
PRODUÇÃO VEGETAL NO SEMIÁRIDO

contato@sinprovs.com.br
WWW.SINPROVS.COM.BR
(83) 3322-3222

CONCLUSÕES

As cultivares Caçador, Chonan e Ito promoveram maior desempenho produtivo em relação a Quitéria;

A utilização de alho-semente livre de vírus proporcionou maior estande final, produtividade total e comercial, quando comparado ao de propagação convencional.

AGRADECIMENTOS: CNPq e UFERSA.

REFERÊNCIAS

ADEKPE, D. I.; SHEBAYAN, J. A. Y.; CHIEZEY, U. F.; MIKO, S. Yield responses of garlic (*Allium sativum* L.) to oxadiazon, date of planting and intra-row spacing under irrigation at Kadawa, Nigeria. **Crop Protection**, Guildford, v. 26, n. 12, p. 1785-1789, 2007

CUNHA, M. L. P. **Demanda de nutrientes e diagnose do estado nutricional da cultura do alho**. 2014. 49 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia/Produção Vegetal) - Universidade Federal de Viçosa, Rio Paranaíba, 2015.

FERNANDES, F. R.; DUSI, A. N.; RESENDE, F. V. **Viroses do alho no Brasil**: importância e principais medidas de controle. Circular técnica n. 122, Brasília, Embrapa - CNPH, abr.2013, 9p.

FERREIRA, D. F. SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística. **Revista Symposium**, Lavras, v.6, n. 2, p.36-41, jul./dez. 2008.

LUCINI, M. A. **Mercado de Alho - Safra 2014/15**. 2014. Disponível em: <http://www.epagri.sc.gov.br/?page_id=5357>. Acesso em: 10 de abr. 2019.

MARONDIN, J. C. **Produtividade de alho em função da sanidade e tamanho do alhosemente e da densidade de plantio**. 2014. 97 f. Tese (Doutorado em Agronomia/Fitotecnia) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2014

MELO, W. F.; RESENDE, F. V.; GUIDUCCI FILHO, E.; DUSI, A. N. Da bancada ao agricultor: a transferência da tecnologia de alho livre de vírus aos agricultores familiares da Bahia. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 28, n 1, p. 81-114, jan./abr. 2011.

