

## **Desempenho de cultivares de cebola nas condições de verão em duas épocas de semeadura em Ponta Grossa-PR**

**Marie Y Reghin<sup>1</sup>; Jean R Olinik<sup>1</sup>; Daniel Krzysynski<sup>1</sup>; Nivaldo D Costa<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>UEPG, Dep<sup>to</sup> de Fitotecnia e de Fitossanidade, 84030-900 Ponta Grossa-PR; [dakpr@hotmail.com](mailto:dakpr@hotmail.com); <sup>2</sup> Embrapa Semi-Árido, C.Postal 23, 56302-970 Petrolina-PE.

### **RESUMO**

O presente experimento teve como objetivo avaliar o desempenho de cultivares de cebola no cultivo de verão, em duas épocas de semeadura. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos seguiram o esquema de parcela subdividida, constituindo-se como parcela as épocas (época 1: 19/11/06 e época 2: 19/12/06) e como subparcela, as cultivares (Alfa Tropical, Alfa São Francisco, Brisa e ValeOuro). As mudas foram produzidas em sementeira e transplantadas em parcelas com quatro fileiras de plantas no espaçamento de 0,40 x 0,10 m. Verificou-se maior rendimento de bulbos na época 2, obtendo-se média de 25,86 t.ha<sup>-1</sup> e concentração de 74,5 % de bulbos classificados na classe 3 e 3C e 14,4% na classe 4. Dentre as cultivares, foram verificados como promissores Alfa São Francisco e Alfa Tropical, com produtividades de 23,96 t.ha<sup>-1</sup> e 20,74 t.ha<sup>-1</sup>, respectivamente.

**Palavras-chave:** *Allium cepa*, avaliação de cultivares, cultivo do cedo, cultivar de verão.

### **ABSTRACT Performance of onions cultivars on summer crop under two time of seed sowing in Ponta Grossa-PR**

The present experiment aimed to evaluate the performance of onions cultivars on summer crop under two time of seed sowing. The experimental design was a randomized blocks with four replications. The treatments followed a split plot arrangement, being on plots the seed sowing time (time 1: 19/11/2006 and time 2: 19/12/2006) and on subplots, the cultivars (Alfa Tropical, Alfa São Francisco, Brisa and ValeOuro). Seedlings were produced on seed bed and transplanted into plots with four rows of plants arranged in 0,40 x 0,10 m. It was observed higher bulbs yield of time 2, with an average of 25,86 t/ha and 74,5% of the bulbs classified into classes 3 + 3C and 14,4% at class 4. Among cultivars, it was detached Alfa São Francisco and Alfa Tropical, with yield of 23,96 ton/ha and 20,74 ton/ha, respectively.

**Keywords:** *Allium cepa*, cultivars evaluation, early crop, summer cultivar.

## **INTRODUÇÃO**

A cebola representa uma hortaliça de grande importância econômica, suplantada apenas pelo tomate e batata. No Brasil, o total da área cultivada na safra 2004/05 foi da ordem de 57.100 hectares, com uma produtividade de  $19,24 \text{ t.ha}^{-1}$  (IBGE, 2006).

Para o mesmo período, o Estado do Paraná participou com 6431 hectares e com produtividade de  $14,36 \text{ t.ha}^{-1}$  (Seab/Deral, 2006).

Embora tendo regiões distintas de cultivo, ocorre ainda concentração de colheita no segundo semestre do ano. Visando o período de entressafra, a alternativa que tem sido utilizada por alguns produtores de São Paulo para o cultivo de cebola é a técnica do bulbinho. No entanto, a área de cultivo por essa técnica reduziu-se drasticamente, pela menor competitividade com a cebola argentina (Osaki, 2003).

O cultivo de verão estabeleceu-se no final da década de 90, também como opção de cultivo de cebola, visando o período da entressafra. Nesse processo, de forma convencional, a semeadura é feita em sementeiras em plena época de verão, transplante de mudas no local definitivo e a colheita ocorre entre maio e junho.

Não se tendo indicações dessa tecnologia no Paraná, o presente trabalho buscou avaliar cultivares de cebola cultivadas no período de verão em duas épocas de semeadura.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O presente experimento foi conduzido em Ponta Grossa-PR, no período de 11 de novembro de 2006 a 30 de abril de 2007, situada na latitude  $25^{\circ}05'S$  e longitude  $50^{\circ}03'W$  de Greenwich, com altitude aproximada de 990 m acima do nível do mar. O solo da área utilizada é classificado como Cambissolo Háplico Tb Distrófico e de textura argilosa.

O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com quatro repetições. Os tratamentos foram arranjos em esquema de parcela subdividida, sendo a parcela as épocas de semeadura (época 1: 19/11/06 e época 2: 19/12/06) e as subparcelas, as cultivares (Alfa Tropical, Alfa São Francisco, Brisa - IPA-12 e ValeOuro -IPA-11), sendo, as cultivares Alfa São Francisco e Alfa Tropical pertencentes à Embrapa e as cultivares Brisa-IPA-12 e ValeOuro IPA-11 pertencentes ao IPA. Tanto a sementeira como os canteiros definitivos foram previamente adubados com a fórmula química 4-12-8, na quantidade de  $100 \text{ g.m}^{-2}$ . A quantidade de sementes utilizadas na sementeira foi de  $2,0 \text{ g.m}^{-1}$  e estas foram semeadas em sulcos espaçados 0,10 m entre si.

O transplante foi realizado em parcelas com quatro fileiras de plantas no espaçamento de 0,40 x 0,08 m, constando 48 plantas por parcela. A irrigação foi mantida por aspersão. A cultura foi mantida no limpo através de capinas manuais.

A colheita foi realizada aos 100 dias após o transplante na época 1 e aos 132 dias na época 2, após averiguação de ocorrência de “estalo”. A colheita foi realizada nas duas linhas centrais. Os bulbos foram curados no campo por um dia e posteriormente, em laboratório, por 20 dias. Após o preparo dos bulbos, procedeu-se a contagem do número total de bulbos. Os bulbos foram classificados em classes, de acordo com o seu diâmetro, em classe 1 (maior que 15 até 35 mm), 2 (maior que 35 até 50 mm) 3 (maior que 50 até 60 mm), 3C (maior que 60 até 70 mm) e 4 (maior que 70 até 90 mm). Bulbos da classe 1 foram considerados não comerciais e as demais classes constituíram a produtividade comercial. Os bulbos em cada classe foram contados e pesados.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (teste F), usando-se o programa estatístico Estat (UNESP-Jaboticabal-SP) e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ( $p > 5\%$ ).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O menor ciclo de desenvolvimento da época 1 refletiu negativamente na produtividade comercial, ocorrendo efeito significativo, isoladamente dos fatores época e cultivares (Tabela 1). Dessa forma, dentre épocas, houve maior produtividade comercial da época 2 (25,86 t.ha<sup>-1</sup>), enquanto na época 1, obteve-se 12,39 t.ha<sup>-1</sup>. A cultivar com desempenho superior foi Alfa São Francisco (23,96 t.ha<sup>-1</sup>), diferindo significativamente de Brisa (17,20 t.ha<sup>-1</sup>) e de Vale Ouro (14,06 t.ha<sup>-1</sup>). A cultivar Alfa Tropical com 20,74 t.ha<sup>-1</sup> diferiu apenas de ValeOuro.

Os valores de massa média do bulbo (Tabela 1) ratificam os resultados obtidos para rendimento de bulbos, com médias apresentando diferença significativa, de 46,06 g na época 1 e 88,47 g na época 2. Dentre cultivares, Alfa São Francisco e Alfa Tropical foram significativamente superiores, apresentando bulbos com maior massa, comparadas à Brisa e ValeOuro.

Os valores baixos de massa de bulbos demonstram a dificuldade de desenvolvimento da planta no cultivo de verão, onde as condições climáticas de temperaturas altas e fotoperíodos longos aceleram o ciclo, obtendo-se plantas com menor área foliar, as quais produzem conseqüentemente, bulbos de menores tamanhos.

A cultivar Alfa Tropical, disponibilizada pela Embrapa Hortaliças, vem se destacando pela produtividade de bulbos no verão em regiões como o Distrito Federal, a região Norte de

Minas Gerais (no Vale São Francisco) e na Zona da Mata Mineira. Costa et al (2000), em Petrolina, obteve produtividade de 49,86 t/ha e de 40,25 t/ha, para Alfa Tropical e ValeOuro IPA-11, respectivamente, procedendo a semeadura em abril.

A cultivar Alfa Tropical bulbifera em épocas de fotoperíodos decrescentes, adaptando-se melhor em locais com latitudes próximas a 16° Sul, possibilitando a produção de 22 até 32 t.ha<sup>-1</sup> na entressafra, quando plantada na região do Distrito Federal e no Vale do São Francisco em Minas Gerais (Embrapa, 1998).

A produção paranaense é composta de cultivares tardias e de precoces, sendo a maior parte (cultivares tardias), destinada ao abastecimento no primeiro quadrimestre do ano através de estoques mantidos em armazenamento.

O cultivo de verão representa em uma alternativa de oferta do produto além de abril, contribuindo para o abastecimento num período com predomínio de produto importado da Argentina. Considerando que a produtividade média no Paraná é de 14,36 t.ha<sup>-1</sup> (Seab/Deral, 2006), o cultivo de verão com 25,86 t.ha<sup>-1</sup> é uma alternativa significativa e com a vantagem adicional do produto independer de armazenamento pós-colheita.

Através dos bulbos classificados em classes (Tabela 1), ficou evidente a superioridade de Alfa Tropical e Alfa São Francisco, principalmente quando a semeadura foi realizada na época 2.

Bulbos da classe 1, pequenos e de baixo valor comercial, foram produzidos somente na época 1, principalmente por ValeOuro, equivalendo a 10,87% da produção nessa classe. Ainda, 78,70% dos bulbos foram agrupados na classe 2, demonstrando que a cultivar produziu caracteristicamente bulbos pequenos. Outra cultivar com 57,94% de seu rendimento em bulbos da classe 2 foi a Brisa. Por outro lado, na classe de bulbos comercialmente preferenciais, somente Alfa São Francisco apresentou 52,28% de bulbos agrupados na classe 3 e nenhuma cultivar apresentou bulbos na classe 4. De forma geral, a semeadura na época 1 promoveu resposta de 53,94% de bulbos na classe 2 e 37,24% na classe 3.

Na época 2, não foram encontrados bulbos da classe 1 e somente 11,06% da produção foram agrupados na classe 2, o que demonstra a superioridade no tamanho do produto obtido. Nas classes preferenciais 3, 3C e 4, ocorreram 31,63%, 42,86% e 14,45%, respectivamente. A superioridade das cultivares Alfa São Francisco e Alfa Tropical se deveram ao tipo de bulbo produzido, apresentando 51,92% e 47,11% do rendimento na classe 3C para a primeira e segunda cultivar.

Conforme Costa et al (2005), com o objetivo de oferecer nova opção de cultivo para o segundo semestre do ano no Vale do São Francisco, período em que predominam altas

temperaturas e chuvas mais intensas, desenvolveu-se uma variedade registrada como BRS Alfa São Francisco, dentro da cultivar Alfa Tropical.

Van der Vinne (2006), obteve em São José do Rio Pardo (SP), produtividades de 25,46 t.ha<sup>-1</sup> utilizando Alfa Tropical e de 27,04 t.ha<sup>-1</sup> com Alfa São Francisco no cultivo de verão com semeadura de dezembro, quando foi utilizada mudas de raízes nuas.

Dessa forma, cultivares como Alfa São Francisco e Alfa Tropical poderão ser recomendadas para o produtor como uma opção de cultivo no período de verão. A esse cultivo, devem ser incorporadas novas pesquisas e outras tecnologias, com o objetivo de aumento da produtividade, como o cultivo na palha e procedimento da semeadura direta.

## LITERATURA CITADA

COSTA ND; RESENDE GM de; DIAS RC. 2000. Avaliação de cultivares de cebola em Petrolina-PE. *Horticultura Brasileira* 18:57-60.

COSTA ND; SANTOS CAF dos; QUEIROZ MA de; ARAÚJO HM de; OLIVEIRA VR de; MENDONÇA JL de; CANDEIA JÁ. 2005. Alfa São Francisco: variedade de cebola para cultivo de verão. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 45. *Resumos...* Fortaleza: SOB (CD-ROM).

EMBRAPA. 1998. *Alfa tropical, cebola para verão*. Disponível em <http://www.cnph.embrapa.br/cultivares/alfatrop.htm>. Acessado em 25 de setembro de 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. 2006. *Produção Agrícola Municipal*. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acessado em 20 de setembro de 2007.

OSAKI M. 2003. *Determinantes da oferta e da demanda por cebola argentina no Brasil nos anos 90*. Piracicaba: USP-ESALQ. 110f. (Tese mestrado).

SEAB/DERAL. 2006. SEAB/DERAL divulga resultados da safra de cebola 05/06. Disponível em: <http://www.irati.pr.gov/noticias>. Acessado em 20 de setembro de 2007.

VAN der VINNE J. 2006. *Sistemas de cultivo e métodos de implantação de cebola no verão*. Jaboticabal:UNESP. 60 f (Tese mestrado).



**Tabela 1** Produtividade comercial, massa do bulbo e classificação em classes das cultivares Alfa São Francisco (ASF), Alfa Tropical (ATRO), Brisa e ValeOuro em função da época de semeadura, no cultivo de cebola de verão. (Marketable bulbs yield, average values of bulbs weight and grade of bulbs into classes of cultivars Alfa São Francisco (ASF), Alfa Tropical (ATRO), Brisa and ValeOuro in function of seed sow time on onion summer crop). UEPG, Ponta Grossa. 2006/2007.

Cultivares	Rendimento comercial (t.ha <sup>-1</sup> )			Massa do bulbo (g)			Classificação em classes (%)									
							Época 1					Época 2				
	Época 1	Época 2	Média	Época 1	Época 2	Média	C1	C2	C3	C3c	C4	C1	C2	C3	C3c	C4
ASF	17,58	30,30	23,96 a	61,07	104,41	82,74 a	0,00	37,99	52,28	6,72	-	-	2,30	20,50	51,92	25,28
ATRO	13,06	28,50	20,74 ab	50,63	97,03	73,83 a	2,77	41,12	45,18	10,92	-	-	3,73	29,21	47,11	19,94
Brisa	11,97	22,44	17,20 bc	44,31	77,37	60,84 b	1,02	57,94	41,04	0,00	-	-	10,57	39,91	36,93	12,59
ValeOuro	6,96	22,28	14,62 c	31,83	75,06	53,45 b	10,87	78,70	10,44	0,00	-	-	27,62	36,90	35,48	0,00
Média	12,39 B	25,86 A		46,96 B	88,47 A		3,66	53,94	37,24	4,41	-	-	11,06	31,63	42,86	14,45
C.V (%)	13,88			12,75												

\*Médias seguidas da mesma letra maiúscula na linha e minúscula na coluna não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade (Average values followed by the same letter, large in the line and small in the column did not differ through the Tukey test, 5%)