

## Reprodutibilidade do teor de ácido pirúvico em bulbos de cebola quando submetidos a sucessivas quantificações em diferentes períodos.

**Gilmara M. Santos<sup>1</sup>; Carlos A. F. Santos<sup>2</sup>; Nivaldo D. Costa<sup>2</sup>; Danielly C. G. da Trindade<sup>3</sup>; Ierla Carla N. Santos<sup>3</sup>; Maria Luciene da Silva<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup>Bolsista DCR do CNPq; <sup>2</sup>Embrapa Semi-Árido. Caixa Postal 23. 56302-970. Petrolina, PE. E-mail: [gilmara@cpatsa.embrapa.br](mailto:gilmara@cpatsa.embrapa.br); <sup>3</sup>Estagiária Embrapa Semi-Árido.

### RESUMO

O ácido pirúvico e os compostos relacionados à pungência são formados em concentrações equimolares pela ação da aliinase. Cebolas com menor pungência têm sido indiretamente identificadas pela quantificação do ácido pirúvico. Algumas vezes é necessário refazer as análises em um dado bulbo para selecionar ou não para o processo de melhoramento devido a dúvidas na primeira quantificação. Neste trabalho, foram analisados quatorze bulbos proveniente da cultivar BRS Alfa São Francisco para determinar a influência da refrigeração durante 0, 24 e 48 h na reprodutibilidade dos resultados da análise de ácido pirúvico. A comparação de médias para um dado bulbo foi feita através do teste-t, assumindo equivalência nas variâncias. Resultados demonstraram que houve diferenças significativas apenas entre as médias da leitura do tempo 0 e 48 h depois. Desta forma, a re-análise para confirmação da leitura é recomendada por um período de 24 h após a primeira leitura num mesmo bulbo.

**Palavras-chaves:** *Allium cepa*, ácido pirúvico, análises sucessivas.

### ABSTRACT – Repeatability of pyruvic acid content in onion bulbs when submitted to a successive quantification in different times

Equimolar concentrations of pyruvic acid and pungent related compounds are formed by action of aliinase. Low-pungency onions have been indirectly identified by pyruvic acid quantification. Sometimes is necessary to redo the measurement of pyruvic acid of a given bulbs in order to select or not to breeding process because of some doubt in the first quantification. In this work, fourteen bulbs of BRS Alfa São Francisco were submitted to different refrigeration times (0, 24 and 48 h) to evaluate the influence of refrigeration on the repeatability of the results. The means comparisons between treatments were done by the t-test, assuming equal variances. It was observed significant difference between time 0 and 48

h. The overall results showed that it was possible to reanalyse a given bulb until 24 hours after the first pyruvic acid quantification.

**Keywords:** *Allium cepa*, pyruvic acid, bulb sequential quantification

## INTRODUÇÃO

No Brasil, a cultura da cebola ocupa entre as hortaliças um dos primeiros lugares, em ordem de importância sócio-econômica, com uma produção em torno de 1 milhão de toneladas/ano (ANACE, 2004).

As pesquisas atualmente tem tido um grande avanço no desenvolvimento de cultivares de cebola adaptadas às regiões de produção. Na região Nordeste, a Embrapa Semi-Árido tem desenvolvido trabalhos de melhoramento visando à obtenção de cultivares de cebola doce (baixa pungência), o que irá possibilitar ao produtor, a diversificação do produto na comercialização para os mercados externo e interno, e principalmente despertar o hábito do consumo 'in natura'.

A quantificação do teor de ácido pirúvico como um índice da pungência tem se tornado um procedimento de rotina para garantir o desenvolvimento de cebola de melhor qualidade para os produtores e consumidores (Yoo e Piker, 2001). O nível máximo de pungência é controlado geneticamente, mas níveis mais abaixo podem ser observados no mesmo material como resposta às condições ambientais em que a cebola cresce (Oliveira, 2004).

O objetivo deste trabalho foi a avaliação da reprodutibilidade dos resultados da análise de ácido pirúvico em um dado bulbo da cebola 'BRS Alfa São Francisco' submetidos ao acondicionamento sob geladeira durante diferentes períodos.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionados quatorze bulbos da cultivar 'BRS Alfa São Francisco', mantidos em câmara fria. Os bulbos foram colhidos em área da Estação Experimental de Bebedouro, da Embrapa Semi-Árido em Petrolina-PE, no segundo semestre de 2004. As operações de manejo foram àquelas adotadas para a cultura da cebola na região, não tendo sido efetuado nenhum controle adicional nos fertilizantes, principalmente, no tocante a adubos sulfurados.

A pungência foi determinada indiretamente através da concentração de ácido pirúvico, conforme método descrito por Schwimmer & Weston (1961). Para avaliação da reprodutibilidade da quantificação do ácido pirúvico em bulbos armazenados em geladeira, procedeu-se da seguinte maneira: Cortou-se 1/3 do bulbo para determinação imediata

quantificação, preparando-se o suco da cebola em multi-processador comercial Mallory Triter. Os 2/3 restantes do bulbo foram mantidos em geladeira a temperatura de aproximadamente 6°C, por período de 24 e 48 h. Após esses tempos, foram realizadas novas quantificações.

As comparações entre as médias de cada bulbo foram realizadas pelo teste-t, para médias pareadas, ao nível de 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias do teor de ácido pirúvico para os períodos de 0, 24 e 48 h são apresentadas na Figura 1. Não houve diferença significativa entre os teores de ácido pirúvico nos bulbos recém-cortados (0 h) e naqueles refrigerados durante 24 h. Portanto, é possível a realização dessa análise tanto em bulbos recém-cortados quanto aqueles refrigerados pelo citado período. No entanto, quando os bulbos são mantidos por 48 h sob refrigeração foram observadas diferenças significativas talvez em função da manutenção da ação da aliinase sobre os composto sulfurados primários.

Quando houver dúvidas quanto os resultados da primeira análise do teor de ácido pirúvico para um dado bulbo, recomenda-se que as mesmas sejam efetuadas por até um período de 24 horas, de forma que a ação prolongada da aliinase não interfira na seleção de bulbos visando o desenvolvimento de populações de cebola doce ou suave.

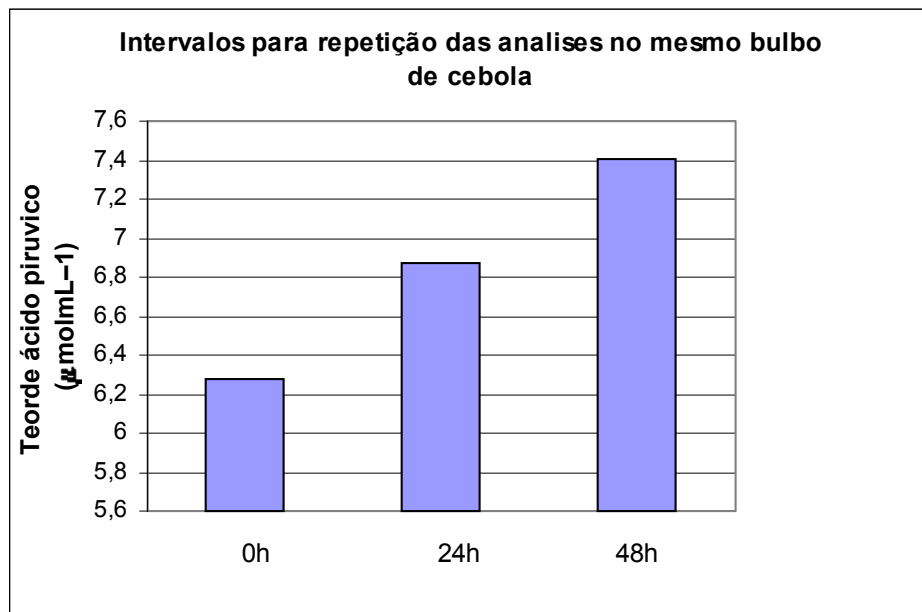


Figura 1. Teor de ácido pirúvico de quatorze bulbos de cebola da cultivar BRS Alfa São Francisco, recém-cortados (0h) e em fatias refrigeradas (aproximadamente 6°C) durante 24 e 48 h. Petrolina- PE, 2004

## LITERATURA CITADA

ANACE- *Associação Nacional dos Produtores de Cebola. Oferta de cebola para 2004*. In: XVI SEMINÁRIO NACIONAL DE CEBOLA e VII SEMINÁRIO DE CEBOLA DO MERCOSUL, 2004, Ituporanga-SC.

OLIVEIRA, V. R. Cebola Doce. **Horticultura Brasileira**, v. 22, n. 1, março, 2004.

SCHWIMMER, S; WESTON, W.J. Enzymatic development of pyruvic acid in onion as a measure of pungency. **Journal Agricultural and Food Chemistry**, Columbus, v.9, n.4, p.301-304, 1961

YOO, K.S.; PIKER, L.M. Determination of background of pyruvic acid concentration in onions, *Allium* species and other vegetables. **Scientia Horticulturae**, v.89, p. 249-256, 2001.

## AGRADECIMENTOS

Ao BNB-Etene-Fundeci pelo apoio financeiro.