

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE CULTIVARES DE ALHO

Patricia Prati

Dr., PqC do Polo Regional Centro Sul/APTA

pprati@apta.sp.gov.br

Celina Maria Henrique

Dr., PqC do Polo Regional Centro Sul/APTA

celina@apta.sp.gov.br

Carla Paes C. C. Martins

Bolsista FAPESP, estudante de graduação em Ciências de Alimentos, ESALQ/USP

carla.paes.martins@usp.br

Resumo

Cada vez mais os consumidores têm procurado produtos alimentícios que lhe confirmem benefícios à saúde e que, além disso, sejam de fácil manipulação e preparo. Neste sentido, o consumo do alho pronto para uso culinário tem crescido muito nos últimos anos. Tem-se tornando importante também a valorização dos cultivares nacionais adaptados às condições tropicais já que os mesmos apresentam uma série de vantagens tais como reduzidos custo de semente e de produção. A pesquisa objetivou caracterizar cultivares de alho semi-nobres nacionais, e comparar com cultivares importados. As matérias-primas foram caracterizadas em termos de cinzas, açúcares totais e redutores, umidade, sólidos totais, sólidos solúveis, pH, acidez total titulável, ácido ascórbico, Aw, e cor instrumental. Os cultivares de alho apresentaram características físico-químicas bem diferentes entre si, destacando-se o cultivar Gigante de Curitiba pelo seu maior teor de sólidos totais, sólidos solúveis, ácido ascórbico e maior luminosidade constituindo-se, portanto em matéria-prima interessante para industrialização.

Palavras-chave: alho, análises físico-químicas, cultivares, caracterização.

Introdução

A importância econômica do alho aumentou nos últimos anos, não só pelo seu uso como especiaria, mas também por algumas qualidades terapêuticas atribuídas aos seus compostos bioativos (TEPE et al., 2005).

Segundo Quintaes (s.d.) o consumo regular de alho na quantidade mínima de 8g/dia proporciona os seguintes benefícios: aumenta a longevidade, reduz riscos de infarto, favorece o bom funcionamento do sistema imunológico, reduz a glicose sanguínea, reduz o LDL e aumenta o HDL, combate vírus e bactérias, previne a aterosclerose e o câncer, melhora a qualidade de vida.

O custo elevado das sementes (bulbilhos) de alho nobre e a vernalização podem aumentar a produtividade da cultura, mas dificultam seu cultivo por pequenos produtores, responsáveis pela maior parte da produção no Brasil (MAROUELLI et al., 2002; TRANI et al., 2005).

Sendo assim, Trani et al. (2008) estudaram a produtividade de alhos comuns não vernalizados e alho chinês vernalizado na região de Tietê e concluíram que a maioria dos cultivares comuns não vernalizados apresentaram produtividade que não diferiu estatisticamente da produtividade do alho chinês vernalizado, constituindo-se em opção de cultivo aos produtores de alho da região de Tietê que não tem acesso ao processo de vernalização.

A pesquisa objetivou caracterizar cultivares de alho semi-nobres nacionais e comparar com cultivares importados.

Material e métodos

Os alhos dos cultivares semi-nobres nacionais (Roxinho, Assai, Gigante de Curitiba e Santa Catarina Roxo) foram provenientes da UPD (UNIDADE DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO) localizada no município de Tietê e que pertence ao Pólo Regional Centro Sul. Já, o alho do cultivar importado proveniente da China foi adquirido no comércio local.

Tais matérias-primas foram caracterizadas quanto a sua composição em termos de: cinzas (%) - método gravimétrico nº 940.26 da AOAC (1997); teores de açúcares totais (AT) e

reduzidos (AR) (%) - método de Eynon e Lane descrito por Carvalho et al. (1990); umidade (%) - determinada por diferença do numeral 100 e o teor de sólidos totais; sólidos totais (ST) (%) - método gravimétrico nº964.22 da AOAC (2000); sólidos solúveis (SS) (°Brix) – em refratômetro segundo método N° 932.12 – AOAC (1997); pH - em potenciômetro segundo método N° 981.12 – AOAC (1997); acidez total titulável (ATT) (% ácido cítrico) - por titulação potenciométrica, segundo método N° 942.15 – AOAC (1997); ácido ascórbico (AA) (mg/100g) - método nº 43.065 da AOAC (1984), modificado por Benassi (1990), que substituiu o solvente extrator ácido metafosfórico por ácido oxálico; Aw - medidor de atividade de água AQUALAB, modelo CX-2 Decagon; cor instrumental - em colorímetro Color Eye 2020 Plus da Macbeth (Newburgh, EUA) com *software* COMCOR 1500Plus, iluminante D65 (luz do dia), ângulo de observação de 10°.

As médias obtidas foram analisadas através do delineamento em blocos casualizados com três repetições para cada amostra, utilizando-se o *software* SAS (1993) para realizar a Análise de Variância (ANOVA) e os testes de médias (Tukey) ao nível de 5% de significância.

Resultados e discussão

A Tabela 1 ilustra os resultados obtidos na caracterização das matérias-primas.

TABELA 1. Determinações físico-químicas em diferentes variedades de alho*.

Determinação	Roxinho	Santa Catarina Roxo	Comercial (Chinês)	Gigante de Curitiba	Assai
Umidade (%)	68,18 AB	69,38 A	66,81 BC	65,41 C	66,93 BC
ST (%)	31,82 BC	30,62 C	33,19 AB	34,59 A	33,07 AB
Cinzas (%)	3,24 BC	3,58 B	4,40 A	3,13 C	3,48 BC
Aw	0,996 A	0,996 A	0,998 A	0,997 A	0,997 A
pH	6,25 B	6,20 C	6,20 C	6,27 B	6,40 A
ATT (%)	0,45 B	0,43 B	0,57 A	0,33 C	0,42 B
SS (°Brix)	31,83 B	30,83 C	32,00 B	33,84 A	33,33 A
AA (mg/100g)	3,89 B	3,91 B	3,90 B	5,86 A	3,91 B
AT (%)	16,83 A	14,98 A	16,08 A	16,30 A	16,43 A
AR (%)	5,17 B	7,01 AB	11,64 A	6,47 AB	8,00 AB
Cor – L*	64,87 A	62,25 A	67,14 A	69,20 A	67,14 A
Cor – a*	-3,50 A	-2,50 A	-3,93 AB	-4,11 B	-3,93 AB
Cor – b*	18,68 AB	21,93 A	17,53 B	18,63 AB	18,53 AB

* Médias seguidas de mesma letra minúscula dentro de cada linha, não diferem entre si a $p \leq 0,05$.

Somente em relação à Aw e ao parâmetro L* os cultivares não diferiram entre si. A matéria-prima de Roxinho teve o menor teor de Açúcares Redutores diferindo estatisticamente dos demais. O cultivar Santa Catarina Roxo apresentou diferenças estatisticamente significativas quanto a maior umidade e conseqüentemente menor teor de sólidos totais, menores pH e sólidos solúveis, e maiores valores dos parâmetros a* e b*, sendo portanto uma matéria-prima com maior tonalidade vermelha e amarela, respectivamente. O alho comercial (Chinês) foi estatisticamente diferente dos demais cultivares em relação ao maior teor de cinzas e acidez total titulável, menores pH e intensidade de tonalidade amarela (+ b*). Já, o cultivar Gigante de Curitiba apresentou diferenças estatísticas quanto aos maiores teores de sólidos totais, sólidos solúveis, ácido ascórbico, e menores valores de umidade, cinzas, acidez e parâmetro a*, fato que indica maior intensidade de tonalidade verde (- a*). O cultivar Assai só apresentou diferenças significativas em relação aos maiores valores de

pH e sólidos solúveis, mostrando valores intermediários das demais determinações realizadas.

Conclusão

Os cultivares de alho apresentaram características físico-químicas bem diferentes entre si, destacando-se o cultivar Gigante de Curitiba pelo seu maior teor de sólidos totais, sólidos solúveis e ácido ascórbico constituindo-se, portanto em matéria-prima interessante para industrialização.

Referências

AOAC. ASSOCIATION OF OFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official methods of analysis**. 14th ed. Arlingyon: Sidney Willians, 1984.

AOAC. ASSOCIATION OF OFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official methods of analysis**. 16th ed. Washington D.C.: AOAC, 1997. v.2.

AOAC. ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official methods of analysis**. Edited by Patricia Cunniff .17th ed., v.2., cap.37, 42 e 44, 2000.

BENASSI, M.T. **Análise dos estudos de diferentes parâmetros na estabilidade de vitamina C em vegetais processados**. 159p. Dissertação (Mestre em Tecnologia de Alimentos) – Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1990.

CARVALHO, C.R.L.; MANTOVANI, D.M.B.; CARVALHO, P.R.N.; MORAES, R.M. **Análises Químicas de Alimentos**. Campinas: Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL), 1990. (Manual Técnico)

MAROUELI, W.A.; SILVA, W.L.C.; CARRIJO, O.A.; SILVA, H.R. Produção e qualidade de alho sob regimes de água no solo e doses de nitrogênio. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.20, n.2, p.191-194, 2002.

QUINTAES, K.D. Saiba mais sobre o alho. Disponível em http://www.saudenarede.com.br/?p=av&id=Saiba_mais_sobre_o_Alho. Acesso em 20 de fevereiro de 2009.

TEPE, B.; SOKMEN, M.; AKPULAT, H.A.; SOKMEN, A. In vitro antioxidant activities of the methanol extracts of five *Allium* species from Turkey. **Food Chemistry**, Amsterdam, v.92, n.1, p.89-92, aug. 2005.

TRANI, P.E.; FOLTRAN, D.E.; CAMARGO, M.S.; TIVELLI, S.W.; PASSOS, F.A. Produtividade de cultivares de alho na região paulista de Tietê. **Bragantia**, Campinas, v.67, n.3, p.713-716, 2008.

TRANI, P.E.; PASSOS, F.A.; FOLTRAN, D.E.; TIVELLI, S.W.; RIBEIRO, I.J.A. Avaliação dos acessos de alho pertencentes à coleção do Instituto Agrônomo de Campinas. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.23, n.4, p.935-939, out.-dez. 2005.

[1] Agradecimentos à FAPESP pelo financiamento na forma de Auxílio Regular à Pesquisa.