

Características comerciais de alho em Picos, PI¹.

Marcos Emanuel da C. Veloso; Rosa Lucia R. Duarte; Cândido Athayde Sobrinho; Francisco de B. Melo; Valdenir Q. Ribeiro

Embrapa Meio-Norte, C. Postal 01, 64.006-220 Teresina - PI.

RESUMO

Este trabalho teve por objetivo avaliar e selecionar cultivares de alho para as condições edafoclimáticas da microrregião de Picos, PI. O experimento foi conduzido em blocos casualizados completos, com oito tratamentos e quatro repetições. As cultivares avaliadas foram Branco Mineiro, Centenário, Amarante, Chinês, Cateto Roxo, Mexicano II, Cateto Roxo Local e Mossoró. As características avaliadas foram altura de plantas aos 60 e 90 dias após o plantio, produtividade de bulbos comerciais e incidências de bulbos não comerciais, bulbilhos aéreos, pseudoperfilhamento, bulbos mal formados e de bulbos chochos. A cultivar Mossoró apresentou maior altura de plantas aos 60 e 90 dias após o plantio. Quanto à produtividade de bulbos comerciais, a cultivar Mossoró foi a mais promissora (4,63 t/ha), porém, não diferindo estatisticamente ($P>0,05$) das cultivares Cateto Roxo Local (3,94 t/ha) e Cateto Roxo (3,46 t/ha). A cultivar Branco Mineiro teve comportamento semelhante à cultivar Cateto Roxo Local e Cateto Roxo. As menores produtividades comerciais foram observadas para as cultivares Chinês, Centenário, Amarante e Mexicano II. A cultivar Chinês teve a maior porcentagem de bulbos não comerciais (80,05%). Observou-se, um baixo índice de pseudoperfilhamento para todas as cultivares avaliadas.

Palavras-chave: *Allium sativum*, melhoramento genético, produtividade.

ABSTRACT

Evaluation of garlic cultivars in Picos region, PI.

The objective of this study was to evaluate and select garlic cultivars for the climatic conditions of Picos region. The experiment was carried out in a randomized block design, with eight treatments and four replications. The evaluated cultivars were Branco Mineiro, Centenário, Amarante, Chinês, Cateto Roxo, Mexicano II, Cateto Roxo Local and Mossoró. There were evaluated the plant height at 60 and 90 days after planting, commercial bulbs yield, incidence of non-commercial bulbs, top sets, lateral shoots, malformed and shrunken bulbs. The cultivar Mossoró showed the highest plant height at 60 and 90 days after planting. The highest commercial yields were obtained from "Mossoró" (4.63 t/ha), being the most promising cultivar, and "Cateto Roxo Local" (3.94 t/ha), followed by "Cateto Roxo" (3.46 t/ha). The cv. Branco Mineiro had similar behavior of Cateto Roxo Local and Cateto Roxo cultivars. The cultivars Chinês, Centenário, Amarante and Mexicano II presented the lowest commercial yields. The cultivar Chinês showed the highest percentage of non-commercial bulbs (80.5%). All cultivars had low lateral shoots percentage.

Keywords: *Allium sativum*, breeding, bulb yield.

(Aceito para publicação em 17 de agosto de 1999).

O estado do Piauí é o décimo primeiro produtor de alho do Brasil e o terceiro do Nordeste (Anuário Estatístico do Brasil, 1995). O seu cultivo localiza-se na microrregião de Picos há mais de um século, concentrando-se nos municípios de Picos, Sussuapara e Bocaina.

Nos últimos anos, tem ocorrido uma redução sistemática da área plantada com alho no Piauí, passando de 242 ha em 1990 (Anuário Estatístico do Brasil, 1993) para 38 ha em 1994 (IBGE, 1994) o que significa redução de 84,3%, aproximadamente. Os problemas que contribuíram para essa redução são vários, prin-

cipalmente a ausência de cultivares geneticamente superiores, capazes de competir com o alho importado, principalmente da Argentina, Espanha e China.

Segundo Mueller *et al.* (1986), citado por Mueller *et al.* (1990) existem diferenças entre as cultivares de alho, podendo-se observar variações na predisposição ao pseudoperfilhamento e nas características morfológicas da planta. Constataram que as cultivares Peruano, Gigante de Inconfidente e Chinês apresentaram as maiores alturas das plantas aos 45 dias após o plantio durante quatro anos de estudo, e que houve uma relação entre altura de planta e produtividade

com todas as cultivares estudadas, exceto a cultivar Chinês. Sousa & Casali (1991) concluíram que o incremento na porcentagem de bulbos superbrotaados ocorreu com o aumento das doses de nitrogênio na cultivar Juréia.

As cultivares Branco Mineiro, Cateto Roxo e Gigante Roxão apresentaram as menores porcentagens de chochamento, por ocasião de armazenamento em condições naturais, aos 60 dias após a colheita (Abreu *et al.*, 1992).

Ferreira (1989) citado por Leal (1998) concluiu que houve uma redução acentuada na porcentagem de 'charutos', à

¹ Projeto de pesquisa financiado com recursos do BNB/ETENE/FUNDECI.

medida que houve aumento do período de vernalização do alho semente.

Avaliando 14 cultivares de alho na região de Utinga, BA, localizada a 600 m de altitude e temperatura variando de 10 a 25°C, Silva (1983) obteve maior produtividade para as cultivares Dourado (9,58 t/ha), Branco Mineiro (7,13 t/ha), Gigante de Inconfidente (6,12 t/ha), Centenário (5,25 t/ha), Chinês (5,22 t/ha) e Amarante (4,97 t/ha). Em Janaúba, MG, Mascarenhas *et al.* (1981) concluíram que as melhores cultivares quanto ao peso médio de bulbos e número médio de bulbilhos por bulbo foram a Gigante de Ouro Fino, Chinês, Cultura, Gigante Roxo, Cateto Roxo, Centenário e Dourado. Sonnenberg *et al.* (1976), avaliando seis cultivares de alho no município de Picos (PI), encontraram maior produtividade (bulbos secos com folha), para as cultivares Roxo de Capim Branco (7,67 t/ha), Branco Mineiro (4,33 t/ha) e Centenário (3,98 t/ha). A cultivar local mostrou baixa produtividade (3,73 t/ha) e as cultivares Amarante e Chinês não formaram bulbos. Duarte *et al.* (1990) avaliaram 10 cultivares de alho no município de Picos, empregando irrigação por aspersão e verificaram que as cultivares mais produtivas foram Cateto Roxo (4,92 t/ha) e Gigante de Inconfidente (3,64 t/ha).

A escolha adequada da cultivar é um dos principais fatores para o sucesso da alhicultura (Camargo, 1984). Clones cultivados em locais diferentes podem sofrer variações devido às condições climáticas e fertilidade do solo, o que pressupõe a necessidade de se conhecer o comportamento dos materiais adequados para a região (Sousa *et al.*, 1981).

Este trabalho teve por objetivo introduzir, avaliar e selecionar cultivares de alho para o plantio na microrregião de Picos.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido sob irrigação por microaspersão no município de Picos, onde o clima, segundo a classificação de Koeppen, é do tipo Bsh, quente e semi-árido, com estação chuvosa no verão (IPAM, 1978). A precipitação média anual é de 812,4 mm, sendo que 83,59% aproximadamente, con-

centra-se nos meses de dezembro a abril, com distribuição irregular e período seco de maio a novembro. A temperatura média anual é de 27,5°C, sendo os meses de abril a julho os mais frios, com média de 26°C (Departamento Nacional de Meteorologia, 1992).

Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com oito tratamentos, constituídos pelas cultivares e quatro repetições. As cultivares avaliadas foram Branco Mineiro, Mossoró, Cateto Roxo Local, Cateto Roxo, Amarante, Chinês, Mexicano II e Centenário. Cada parcela foi constituída de um canteiro de 2,0 m de comprimento por 1,0 m de largura, onde foram plantados 80 bulbilhos, enquanto que a área útil foi de 1,5 m de comprimento e 0,80 m de largura, contendo 48 plantas. As características avaliadas foram altura de plantas aos 60 e 90 dias após o plantio, produtividade comercial (bulbos com diâmetros maior que três centímetros), produção de bulbos não comerciais (bulbos com diâmetro menor que três centímetros), presença de bulbilhos aéreos, pseudoperfilhamento, bulbos malformados e bulbos chochos.

O plantio foi realizado no dia 09/05/96, em terra firme, no espaçamento de 0,25 m x 0,10 m. As adubações orgânica e química foram efetuadas de acordo com a análise química do solo, por ocasião do plantio, constituindo-se de 25 t/ha de esterco de curral, 100 kg/ha de sulfato de amônio, 200 kg/ha de superfosfato triplo, 150 kg/ha de cloreto de potássio, 10 kg/ha de bórax e 7,5 kg/ha de sulfato de zinco. Os adubos foram incorporados a uma profundidade aproximada de 0,25 m. Foi realizada uma adubação de cobertura 30 dias após o plantio, utilizando-se 200 kg/ha de sulfato de amônio.

O sistema de irrigação utilizado foi o de microaspersão, com emissores espaçados de 7,0 m x 7,0 m, precipitação média de 1,9 mm/h e raio de alcance de 6,5 m, aproximadamente. Antes do plantio, determinou-se o coeficiente de uniformidade de Christiansen, CUC, o qual foi de 81,0%, utilizando-se uma pressão média de 200 Kpa, conforme recomendações do fabricante. O manejo de irrigação foi baseado na evaporação do tanque classe A, fornecido pela estação

Meteorológica de Picos e monitorada por duas baterias de tensiômetros, instalados nas linhas de plantio do alho a 0,15 e 0,30 m de profundidade. A evaporação do tanque classe A foi de 1.036 mm no período, com um valor máximo de 12,44 mm, mínimo de 2,94 mm e uma média de 7,67 mm, apresentando um desvio padrão de 2,00 mm. Foi aplicada uma lâmina de irrigação de 544 mm para as cultivares Branco Mineiro, Centenário, Cateto Roxo Local e Mossoró e 728 mm para as cultivares Amarante, Chinês, Cateto Roxo e Mexicano II. A colheita dessas cultivares foi feita aos 106 e 133 dias, respectivamente, após o plantio.

As capinas foram feitas manualmente, de acordo com as necessidades requeridas. Ao longo do ciclo, houve a ocorrência de trips (*Trips tabaci*), vaquinha (*Diabrotica speciosa*), fusariose (*Fusarium sp.*) e mancha púrpura (*Alternaria porri*), as quais foram controladas em tempo hábil com produtos químicos específicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cultivar Mossoró apresentou a maior altura de plantas aos 60 dias após o plantio, não diferindo, porém, das cultivares Amarante, Branco Mineiro e Chinês ($P>0,05$) e estas, não diferindo das demais. A cultivar Mossoró também apresentou maior altura de plantas aos 90 dias após o plantio, não diferindo ($P>0,05$), entretanto, das cultivares Amarante, Branco Mineiro, Chinês, Cateto Roxo Local e Centenário (Tabela 1).

O peso de bulbos comerciais e a percentagem de bulbos não comerciais, 30 dias após a colheita, encontram-se na Tabela 1. Quanto à produtividade de bulbos comerciais, a cultivar Mossoró foi a mais promissora não diferindo, porém, ($P>0,05$) das cultivares Cateto Roxo Local e Cateto Roxo. A cultivar Cateto Roxo (3,46 t/ha) foi superior ($P<0,05$) às cultivares Mexicano II, Amarante, Centenário e Chinês e teve comportamento semelhante às cultivares Cateto Roxo Local e Mossoró. A cultivar Branco Mineiro chegou a produzir 7,13 t/ha na Bahia, em condições de clima mais ameno (Silva, 1983) e 4,33 t/ha no município de Picos, consi-

Tabela 1. Altura de plantas aos 60 e 90 dias após o plantio, produtividade de bulbos comerciais e incidências de bulbos não comerciais aos 30 dias após a colheita. Picos (PI), Embrapa Meio-Norte, 1996.

| Cultivares | Altura de plantas (cm) | | Bulbos comerciais (t/ha) | Bulbos não comerciais (%) |
|-------------------|------------------------|----------|--------------------------|---------------------------|
| | 60 dias | 90 dias | | |
| Mossoró | 44,95 a | 50,60 a | 4,63 a | 10,30 |
| Amarante | 42,52 ab | 45,92 ab | 1,62 de | 46,18 |
| Branco Mineiro | 41,50 ab | 49,22 a | 3,24 bc | 18,23 |
| Chinês | 41,10 ab | 44,25 ab | 0,33 f | 80,05 |
| Cateto Roxo Local | 40,57 b | 48,55 ab | 3,94 ab | 10,31 |
| Mexicano II | 40,02 b | 42,10 b | 2,55 cd | 39,43 |
| Centenário | 39,25 b | 47,40 ab | 0,84 ef | 35,34 |
| Cateto Roxo | 39,07 b | 41,82 b | 3,46 abc | 23,99 |
| CV (%) | 4,31 | 6,23 | 20,90 | |

Médias seguidas da mesma letra na vertical, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ($P < 0,05$)

Tabela 2. Percentagem de bulbilhos aéreos, pseudoperfilamento, bulbos mal formados e bulbos chochos, aos 30 dias após a colheita. Picos-PI, Embrapa Meio-Norte, 1996.

| Cultivares | Bulbilhos aéreos (%) | Pseudoperfilamento (%) | Bulbos mal formados (%) | Bulbos chochos (%) |
|-------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------|
| Mossoró | 15,10 | 2,08 | 0,00 | 1,85 |
| Cateto Roxo local | 24,47 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Cateto Roxo | 12,50 | 0,00 | 0,00 | 0,22 |
| Branco Mineiro | 0,00 | 3,68 | 0,00 | 2,03 |
| Mexicano II | 36,97 | 1,56 | 0,00 | 2,18 |
| Amarante | 15,10 | 0,00 | 4,53 | 0,00 |
| Centenário | 0,00 | 0,00 | 18,15 | 6,13 |
| Chinês | 8,85 | 0,00 | 0,42 | 3,06 |

derando o peso de bulbos secos com palha (Sonnenberg *et al.*, 1976). Em 1989, a cultivar Cateto Roxo foi a mais produtiva no município de Picos, com 4,92 t/ha (Duarte *et al.*, 1990). No presente trabalho, a cultivar Cateto Roxo, também se destacou entre as mais produtivas, com uma produção de bulbos comerciais de 3,46 t/ha. A baixa produtividade observada nas cultivares Mexicano II, Amarante, Centenário e Chinês ocorreu devido, provavelmente, à ausência de temperatura amena.

A maior percentagem de bulbos não comerciais foi obtida pela cultivar Chinês, com 80,05%, seguida das cultivares Amarante e Mexicano II. As cultivares Mossoró, Cateto Roxo Local, Branco Mineiro e Cateto Roxo apresentaram as menores percentagens de bulbos não comerciais (Tabela 1).

Elevado índice de bulbilhos aéreos foi observado para as cultivares Mexicano II (36,97%), Cateto Roxo Local (24,47%), Mossoró e Amarante (15,10%) (Tabela 2). Observou-se, ainda, um baixo índice de pseudoperfilamento para todas as cultivares testadas. As percentagens de bulbos tipo charuto foram mais acentuadas para as cultivares Centenário (18,15%) e Amarante (4,53%). Quanto à produção de bulbos chochos, a cultivar Mexicano II foi a que apresentou a maior percentagem desse tipo de bulbo (6,13%).

Considerando o aspecto produtividade comercial, conclui-se que os mais altos índices foram obtidos pelas cultivares Mossoró (4,63 t/ha), Cateto Roxo Local (3,94 t/ha) e Cateto Roxo (3,46 t/ha), seguido da cultivar Branco Mineiro (3,24 t/ha).

LITERATURA CITADA

- ABREU, C.L.M. de; RODRIGUES, E.T.; MONDIN, M. *Comportamento de cultivares de alho em Chapada das Guimarães*. Cuiabá: EMPAER, 1992. 2 p. (EMPAER. Comunicado Técnico, 2).
- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro: IBGE, v. 53, 1993.
- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro: IBGE, v. 55, 1995.
- CAMARGO, L.S. *As hortaliças e seu cultivo*. 2. ed. Campinas: Fundação Cargill, 1984. p. 46 - 50.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (Brasília, DF). *Normas climatológicas: (1961 - 1990)*, Brasília, 1992. 84 p.
- DUARTE, R.L.R.; LEAL, F.R.; RIBEIRO, V.Q.; SILVA, P.H.S.; ATHAYDE SOBRINHO, C.A. *Introdução e avaliação de cultivares de alho em Picos, PI*. Teresina: EMBRAPA-UEPAE de Teresina, 1990. EMBRAPA. PNP Hortaliças. Projeto 008.90.080/5. Relatório Form. 13/92.

- IBGE. *Produção agrícola municipal*. Piauí, 1994.
- IPAM. *Um município piauiense - Picos*. Teresina, 1978. p. 155.
- LEAL, F.R. *Períodos de hidratação, vernalização, cobertura morta e matéria orgânica, sobre as características agronômicas da cultura do alho, cv. Roxo Pérola de caçador*. Jaboticabal: UNESP, 1998. 132 p. (Tese mestrado).
- MASCARENHAS, M.H.T.; PADUA, J.G.; SATURNINO, H.M.; SOUZA, R.J. *Competição de cultivares de alho (Allium sativum L.) visando maior produtividade*. II. Janauba (MG). In: EPAMIG. Projeto olericultura: relatório 77/78. Belo Horizonte, 1981. p. 41 - 44.
- MUELLER, S.; BIASI, J.; MENEZES SOBRI-NHO, J.A. de; MULLER, J.J.V. Comportamento de cultivares de alho, plantio de junho. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 25, n. 11, p. 1561 - 1567, nov. 1990.
- SILVA, N.M. da. *Comportamento de cultivares de alho (Allium sativum L.) em Utinga, BA*. Salvador: EPABA, 1983. 18 p. (EPABA. Boletim de Pesquisa, 2).
- SONNENBERG, P.E.; OLIVEIRA, F.R. de.; ALMEIDA, B.G. de.; ARAUJO, C.R. de.; UMBELINO, G.; GONÇALVES, J.P.; ALVARENGA, S.J. Ensaio nacional de variedade de alho (*Allium sativum L.*) em Picos - 1973. Picos, PI. *Revista de Olericultura*, Campinas, SP, v. 16, p. 39 - 40, 1976.
- SOUZA, R.J.; SATURNINO, H.M.; MASCARENHAS, M.H.T.; LARA, J.F.R. *Caracteres morfológicos de 17 cultivares de alho (Allium sativum L.)*. Prudente de Moraes, MG. In: EPAMIG. Projeto olericultura: relatório 77/88. Belo Horizonte, 1981. p. 29 - 33.
- SOUZA, R.J. de; CASALI, V.W.D. Influência do nitrogênio e cycocel na cultura do alho (*Allium sativum L.*). *Ciência e Prática*, Lavras, v. 15, n. 1, p. 69 - 78, jan./mar. 1991.
-