

Cultivares e híbridos de repolho para produção orgânica no verão do Distrito Federal

Cabbage cultivars and hybrids for organic farming in summer season in Federal District, Brazil

DOMINGUES NETO, Francisco José¹; SILVA, Geanny Pereira de Pinho; PEREIRA, Tiago dos Santos; RESENDE, Francisco Vilela; VIDAL, Mariane Carvalho

1 Embrapa Hortaliças, Brasília, DF, fjdominguesneto@hotmail.com, geanny_agronomia@yahoo.com.br, tiagodosantos@live.com, francisco.resende@embrapa.br; mariane.vidal@embrapa.br

Resumo

Este trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho agrônomico de algumas cultivares e híbridos de repolho em sistema orgânico nas condições de verão do Distrito Federal. O experimento foi conduzido na Área de Pesquisa e Produção Orgânica de Hortaliças (APPOH) da Embrapa Hortaliças, DF. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados. Foram testadas quatro cultivares de polinização aberta (Louco de Verão, União, Coração de Boi, 60 dias) e nove híbridos de repolho (Fuyutoyo, Astrus, Saturno, Sekai, Sooshu, Savoy Ace, Bob Cat Shutoku, Kenzan), resultando em 13 tratamentos com quatro repetições. Foram avaliados a produção comercial e o peso médio de cabeças, estande final e produção de matéria seca. Os híbridos apresentaram as produtividades e massa média de cabeça mais elevadas com destaque para o grupo Fuyutoyo, Sekai, Astrus e Saturno. Louco de Verão e 60 dias foram os mais produtivos entre as cultivares de polinização aberta e apresentaram produção e peso médio de cabeças semelhante à da maioria dos híbridos.

Palavras-chave: *Brassica oleracea* var. *capitata*; agroecologia; avaliação de germoplasma; produtividade.

Abstract

This study aimed to evaluate the agronomic performance of some cultivars and hybrids of cabbage in an organic system under summer conditions of the Federal District, Brazil. The experiment was carried out at Embrapa Vegetables Organic Research and Farming Field (APPOH). The experimental design was a randomized complete block design with four replications. The treatments were: four open-pollinated cultivars (Louco de Verão, União, Coração de Boi, and 60 Dias) and nine hybrids (Fuyutoyo, Astrus, Saturno, Sekai, Sooshu, Savoy Ace, Bob Cat Shutoku, Kenzan). The marketable yield and average head weight, final stand end dry matter production were evaluated the hybrids presented the highest marketable yield and average head weight, highlighting the Fuyutoyo, Sekai, Astrus e Saturno group. Loco de Vera and 60 Dias were the most productive among open-pollinated cultivars and presented yield and average head weight similar to most of the hybrid cultivars.

Keywords: *Brassica oleracea* var. *capitata*; agroecology; germoplasm evaluation; Yield.

Introdução

A família das brassicas é composta por vários cultigênes, sendo que o repolho (*Brassica oleracea* var. *capitata*) é o mais importante e uma das mais consumidas no Brasil. São hortaliças que possuem elevado valor nutricional, destacando-se como fontes de vitaminas B, C e K e ricas em sais minerais, principalmente cálcio e fósforo (Filgueira, 2008).

O repolho é uma hortaliça originária de regiões com clima temperado. As altas temperaturas tem sido um fator limitante para o cultivo desta hortaliça em varias regiões do Brasil, afetando o desenvolvimento e qualidade das cabeças, e aumentando problemas com pragas e doenças (Silva Júnior e Yokoyama, 1988).

Nos últimos anos, o programa público e privado de melhoramento genético tem trabalhado para obtenção de híbridos e cultivares adaptados a temperaturas elevadas e com maior resistência às principais doenças e pragas da cultura (Giordano *et al.*, 1985). Com isso ampliou-se os períodos de plantio e de colheita pela possibilidade de escolha de cultivares específicas para cada época do ano (Filgueira, 2008).

No mercado brasileiro, existem inúmeras opções de cultivares e híbridos de diferentes empresas e procedências, recomendados para plantio em todas as estações do ano. Muitas vezes a ausência de informações sobre o desempenho agrônomo das cultivares disponíveis no mercado dificultam as escolhas dos agricultores. Assim, faz-se necessário a implantação de ensaios frequentes de avaliação de cultivares em diversos locais, épocas do ano e sistemas de cultivo.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho agrônomo de algumas cultivares e híbridos de repolho em sistema orgânico nas condições de verão do Distrito Federal

Metodologia

O experimento foi conduzido a campo na Área de Pesquisa e Produção Orgânica de Hortaliças (APPOH) da Embrapa Hortaliças, localizada no Distrito Federal, geograficamente a 15°56' sul e 48°08' oeste, com uma altitude média de 997,62 m. O tipo climático é Cwa, pela classificação de KÖPPEN, caracterizado pelo verão úmido e chuvoso e inverno seco e relativamente frio. O experimento foi conduzido no período de 04/09/2013 a 20/12/2013, sendo a que precipitação, temperatura máxima e mínima para este período é de 710,6 mm 27,1°C e 17,1°C, respectivamente.

O solo foi preparado com uma aração e duas gradagens e, em seguida, com auxílio de um sulcador foram preparados sulcos com 20 cm de profundidade e espaçados em 80 cm. A adubação de plantio foi realizada sete dias antes do transplante das mudas com composto orgânico e termofosfato nas dosagens de 2 litros e 100 gramas por metro linear de sulco respectivamente. O composto orgânico foi preparado com base em esterco de aves, mistura de capins (braquiárias e napier) e enriquecido com termofosfato (Couto *et al.*, 2008).

O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados, com quatro cultivares de polinização aberta (Louco de Verão, União, Coração de Boi, 60 dias) e nove híbridos de repolho (Fuyutoyo, Astrus, Saturno, Sekai, Sooshu, Savoy Ace, Bob Cat Shutoku, Kenzan), resultando em 13 tratamentos com quatro repetições. Cada parcela experimental foi constituída por quatro linhas de plantio com cinco plantas cada, totalizando vinte plantas. O espaçamento adotado foi de 80 cm entre linhas e 50 cm entre plantas, resultando numa parcela de 8 m². Apenas as três plantas centrais de cada linha foram avaliadas.

As mudas de alface foram produzidas em bandejas de poliestireno expandido de 128 células, acondicionadas em casa de vegetação e irrigadas por microaspersão. O transplante ocorreu aos 35 dias após a semeadura.

O substrato utilizado para a produção de mudas foi composto da mistura de um substrato comercial, composto orgânico, vermiculita, fibra de coco e cinza de carvão. Foram realizadas

adubações de cobertura aos 30 e 60 dias após transplante com 60 g/planta de composto de farelos anaeróbicos (Bokashi). O composto de farelos fabricado com os seguintes componentes: cama de matrizes de aves, calcário, torta de mamona, farelo de trigo, farinha de ossos, cinzas ou carvão, leite, microorganismos decompositores (EM), açúcar cristal e água (Saminez *et al.*, 2007).

O ponto de colheita foi determinado pelo máximo desenvolvimento vegetativo das plantas, quando as cabeças estão mais compactas e as folhas de cobertura começam a enrolar-se levemente para trás. As folhas soltas foram descartadas, considerando-se apenas as cabeças para avaliação das características de produção.

As características avaliadas foram: a) Massa média da cabeça e produtividade obtida através da contagem e pesagem das cabeças comerciais colhidas na área útil; b) Perímetro da cabeça: obtido pela medida da circunferência da cabeça com auxílio de uma fita métrica c) Estande final: obtido através do número de plantas comerciais colhidas na área útil e conversão para um hectare d) Massa da matéria seca: foram utilizadas duas cabeças/parcela, fatiadas e colocadas em sacos de papel e levadas para estufa a temperatura de 65º por aproximadamente 72 horas, até peso constante.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Os híbridos apresentaram as produtividades e massa média de cabeça mais elevadas, embora não significativamente superiores a algumas as cultivares de polinização aberta Louco de Verão e 60 dias.

Entre os híbridos pode-se destacar materiais Fuyutoyo, Sekai, Astrus e Saturno que permitem a flexibilidade na escolha da época de plantio e da região produtora, podendo ser plantados em todas as estações. Savoy Ace é um material de folhas crespas e foi o menos produtivo entre os híbridos, explica-se pela sua necessidade de temperaturas amenas para formação de cabeça. Lédo *et al.* (2000) destaca o híbrido Fuyotoyo como um dos materiais com maior produção de cabeças e a cultivar Louco de verão entre aqueles com maior peso médio de cabeça para as condições do estado do Acre. Entretanto, as cultivares União e Louco de Verão mostraram-se pouco adaptadas e produtivas àquela condição devido à alta ocorrência de plantas com florescimento prematuro e de cabeças com podridão bacteriana.

As cultivares Louco de Verão de verão e 60 dias apresentaram melhor desempenho produtivo que União e Coração de Boi. Esta última é recomendada estritamente para plantios de inverno, daí seu baixo rendimento na época em que este trabalho foi realizado. Santos e Ferreira (1991), trabalhando em Alagoas com as cultivares de polinização aberta União de Verão, 60 Dias, Coração de Boi, Chato de Quintal e Chato de Brunswick, também destacou a cultivar 60 Dias como uma das de melhor desempenho.

As cultivares de polinização aberta União e Coração de Boi e os híbridos Sooshu e Savoy Ace apresentaram reduções significativas de Estande. As cultivares Louco de Verão e 60 dias tiveram perdas de plantas durante a condução do experimento, mas não significativo em relação aos

híbridos que mantiveram o estande inicial até a colheita. Para sistema orgânico no verão recomenda-se o um estande de 25 a 30 mil plantas por hectare, um pouco menos que as 35.000 utilizadas em cultivos convencionais.

Conclusões

Os híbridos apresentaram as produtividades e massa média de cabeça mais elevadas com destaque para o grupo Fuyutoyo, Sekai, Astrus e Saturno. Louco de Verão e 60 dias foram os mais produtivos entre as cultivares de polinização aberta e apresentaram produção e peso médio de cabeças semelhante à da maioria dos híbridos.

Referências bibliográficas

- COUTO, J. R. do; RESENDE, F. V. de; SOUZA, R. B. de; SAMINEZ, T. C. de O. **Instruções práticas para produção de composto orgânico em pequenas propriedades**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2008. 8 p. (Embrapa Hortaliças. Comunicado Técnico, 53).
- FILGUEIRA FAR. 2008. **Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Novo manual de olericultura**. 3. Ed. Viçosa: UFV. 421p.
- GIORDANO, L. B.; SILVA, N.; CORDEIRO, C.M.T. Experimentos comparativos entre híbridos e cultivares de repolho. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 3, n. 1, p. 29-31, 1985.
- SAMINEZ, T.; RESENDE, F.V.; SOUZA, R.B.; VIDAL, M.C. 2007. Composto de Farelos Anaeróbico - Aprenda como se faz. Embrapa Hortaliças (Folder).
- SANTOS, AJ; FERREIRA, PV. 1991. Comportamento de cultivares de repolho (*Brassica oleracea* var. capitata L.) introduzidas no município de Maceió, Alagoas. **Ciência Agrícola** 1: 21-28.
- SILVA JUNIOR, A.A.; YOKOYAMA, S. Repolho: novas cultivares de verão. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v. 1, n. 3, p. 47 - 49, 1988.

Tabela 1. Estande final, massa média da cabeça, produtividade, perímetro da cabeça, massa seca (MS) e relação MS/MF de cultivares e híbridos de repolho, cultivados em sistema orgânico, nas condições edafoclimáticas do Distrito Federal, Brasília, Embrapa Hortaliças, 2013.

	Estande (PI ha ⁻¹)	Massa (kg planta ⁻¹)	Produtiv. (ton ha ⁻¹)	Perímetro (cm)	MS (g planta ⁻¹)	MS/MF (%)
Cultivares Abertas						
Louco Verão	22.917 a	0,89 a	20,37 a	53,68 a	55,10 a	4,81 a
União	20.834 b	0,68 a	14,60 b	46,77 a	47,32 a	5,08 a
Coração Boi	17.708 b	0,28 b	5,10 b	30,37 c	19,79 b	4,79 a
60 dias	22.917 a	0,72 a	17,35 a	38,80 b	27,83 b	3,33 b
Híbridos						
Fuyutoyo	25.000 a	0,97 a	24,27 a	49,62 a	60,05 a	5,16 a
Astrus	25.000 a	1,02 a	25,60 a	48,96 a	50,52 a	4,40 b
Saturno	25.000 a	0,98 a	24,52 a	50,43 a	34,96 b	4,01 b
Sekai	25.000 a	1,18 a	29,56 a	53,12 a	60,53 a	4,64 a
Sooshu	19.792 b	0,76 a	15,13 b	45,77 a	33,75 b	4,17 b
Savoy Ace	19,792 b	0,47 b	9,38 b	38,87 b	28,25 b	5,14 a
BobCat	25.000 a	0,77 a	19,27 a	45,56 a	38,78 b	4,05 b
Shutoku	25.000 a	0,76 a	19,19 a	46,87 a	50,38 a	4,96 a
Kenzan	25.000 a	0,77 a	19,38 a	46,40 a	47,32 a	5,01 a
CV (%)	11,74	32,05	35,03	11,52	31,20	15,81