

## Avaliação Agronômica de Genótipos de Couve Chinesa no Amapá



## **República Federativa do Brasil**

*Fernando Henrique Cardoso*  
Presidente

## **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

*Marcus Vinicius Pratini de Moraes*  
Ministro

## **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa**

### **Conselho de Administração**

*Marcio Fortes de Almeida*  
Presidente

*Alberto Duque Portugal*  
Vice-Presidente

*José Honório Accarini*  
*Sergio Fausto*  
*Dietrich Gerhad Quest*  
*Urbano Campos Ribeiral*  
Membros

### **Diretoria-Executiva da Embrapa**

*Alberto Duque Portugal*  
Diretor-Presidente

*Bonifácio Hideyuki Nakasu*  
*Dante Daniel Giacomelli Scolari*  
*José Roberto Rodrigues Peres*  
Diretores-Executivos

### **Embrapa Amapá**

*Arnaldo Bianchetti*  
Chefe-Geral

*Antônio Carlos Pereira Góes*  
Chefe-Adjnto de Administração

*Nagib Jorge Melem Júnior*  
Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento



*Empresa brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agroflorestal do Amapá  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

*ISSN 1517-4867  
Dezembro, 2001*

# **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 47**

## **Avaliação Agronômica de Genótipos de Couve Chinesa no Amapá**

Jorge Federico Orellana Segovia

Macapá, AP  
2001

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

**Embrapa Amapá**

Endereço: Rodovia Juscelino Kubitschek, km 05, CEP-68.903-000,  
Caixa Postal 10, CEP-68.906-970, Macapá, AP

Fone: (96) 241-1551

Fax: (96) 241-1480

Home page: <http://www.cpfap.embrapa.br>

E-mail: [sac@cpfap.embrapa.br](mailto:sac@cpfap.embrapa.br)

**Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: Nagib Jorge Melém Júnior

Secretária: Solange Maria de Oliveira Chaves Moura

Membros: Edyr Marinho Batista, Gilberto Ken-Iti Yokomizo, Raimundo  
Pinheiro Lopes Filho, Silas Mochiutti, Valéria Saldanha Bezerra.

Supervisor Editorial: Nagib Jorge Melém Júnior

Revisor de texto: Elisabete da Silva Ramos

Normalização bibliográfica: Maria Goretti Gurgel Praxedes

Foto da capa:

Editores Eletrônica: Otto Castro Filho

**1ª Edição**

1ª Impressão 2001: tiragem 150 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,  
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Embrapa Amapá

---

Segovia, Jorge Federico Orellana

Avaliação agrônômica de genótipos de couve chinesa no Amapá / Jorge  
Federico Orellana Segovia. – Macapá: Embrapa Amapá, 2001.

11p. il.; 21 cm (Embrapa Amapá. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento,  
47).

ISSN 1517-4867

1. Couve chinesa. 2. Genótipos. 3. Avaliação agrônômica. 4. Amapá. 5.  
Brasil. I. Embrapa Amapá (Macapá, AP). II. Título. III. Série.

CDD: 635.34

---

© Embrapa - 2001

## Sumário

Resumo.....	5
Abstract.....	6
Introdução.....	7
Material e Métodos.....	7
Resultados e Discussão.....	9
Conclusões.....	10
Referências Bibliográficas.....	10

# Avaliação Agronômica de Genótipos de Couve Chinesa no Amapá

---

Jorge Federico Orellana Segovia<sup>1</sup>

## Resumo

No presente trabalho, teve-se como objetivo avaliar o comportamento agronômico de diferentes cultivares de couve chinesa, nas condições do Amapá. O experimento foi conduzido no Campo Experimental da Fazendinha da Embrapa Amapá, Município de Macapá. A cobertura vegetal é de floresta secundária de terra firme e o clima Ami. O solo é um Latossolo Amarelo de baixa fertilidade. Foram realizadas a calagem e a adubação, ambas com base na análise de solo. O preparo das mudas foi realizado em viveiro protegido com tela branca, semeando em copos de plástico que continham substrato esterilizado. O espaçamento de plantio foi de 80 cm x 40 cm. Foi realizado o controle fitossanitário da cultura. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com 3 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos constaram dos genótipos Michilhi, Salader e Santo-Sai. As comparações de médias foram feitas pelo teste de Tukey, a 5% de significância. As cabeças de couve chinesa completaram seu desenvolvimento entre os 68 dias e 82 dias após o semeio, dependendo do genótipo, mostrando que os genótipos que formam cabeças mais compactas, demoram mais para atingir o ponto de colheita. As maiores produções por planta obtidas foram aquelas dos genótipos Salader e Santo-Sai, sem diferirem significativamente entre si, mas diferindo significativamente do genótipo Michilhi.

Palavras-chave: couve chinesa, genótipos, *Brassica campestris*, salader, santo-sai, michilhi, avaliação agronômica.

---

<sup>1</sup>Eng. Agrônomo, M.Sc., Embrapa Amapá, Rodovia Juscelino Kubitschek, km 05, CEP-68.903-000, Caixa Postal 10, CEP-68.906-970, Macapá, AP (96) 241-1551, sac@cpafap.embrapa.br

# Evaluation of The Agronomic Behavior of Chinese Cabbage Genotypes

---

## Abstract

The present work, had as objectives to evaluate the agronomic behavior of different genotypes of Chinese Cabbage, in the environment conditions of Amapá. The experiment was carried in the Fazendinha Experimental Field of Embrapa Amapá, in Country of Macapá. The vegetal covering is a highland secondary forest and the climate is Ami. The soil is a Yellow Latossolo with low fertility. It was accomplished the liming of the soil and the manuring both based on the soil analysis. The preparation of seedlings was accomplished in protect nursery and they were sowed in glasses of plastic filled with sterilized substratum. The planting spacing was 80cmx40cm. The fitossanitary control was also accomplished. The experimental design was a complete randomized blocks, with 3 treatments and 4 replications. The treatments were the genotypes Michilhi, Salader and Santo-sai. The averages comparisons were made by using the test of Tukey. The heads of Chinese Cabbage concluded their development between 68 days and 82 days. This demonstrates that genotypes that form more compact heads, they take long time to reach the harvesting point. The largest productions for plant were those of the genotypes Salader and Santo-sai, without any significant difference to each other, but they differ significantly to Michilli genotype production.

Index terms: chinese cabbage, *Brassica campestris*, genotypes, agronomic behavior, salader, santo-sai, michilli.

## Introdução

A produção de olerícolas no Estado do Amapá é caracterizada pela exploração de hortas diversificadas, típicas de exploração familiar.

Com a expansão da população urbana da cidade de Macapá, causado pela crescente chegada de imigrantes de diversas partes do país, a demanda de hortaliças folhosas para saladas cresceu na última década, abrindo espaço para novas espécies, dentre estas, a couve chinesa, uma hortaliça folhosa que pode ser consumida crua, na forma de saladas ou cozida, sendo uma fonte natural de vitaminas e sais minerais, indispensáveis ao crescimento e desenvolvimento do organismo humano.

A couve chinesa, denominada também de repolho chinês (*Brassica campestris* var. pequinenses e chinensis), pertence à família Brassicaceae, sendo uma planta herbácea, de ciclo anual. Possui um caule curto, não ramificado, no qual inserem-se as folhas. Dependendo da cultivar, pode apresentar cabeças compactas e cabeças de folhas soltas. A raiz é pivotante, com ramificações finas e curtas.

No presente trabalho, teve-se como objetivo avaliar o comportamento agronômico entre diferentes genótipos de couve chinesa, nas condições ambientais do Amapá.

## Material e métodos

O experimento foi conduzido no Campo Experimental da Fazendinha da Embrapa Amapá, localizado no Pólo Hortigranjeiro no Distrito de Fazendinha, Município de Macapá.

A cobertura vegetal é de floresta secundária de terra firme e o clima, segundo a classificação de Köppen, é Ami, tropical chuvoso, apresentando uma precipitação média anual de 2.692mm, temperatura máxima de 32° C, mínima de 21° C e umidade relativa do ar de 72% no período seco (ago. a dez).

O solo é um Latossolo Amarelo de baixa fertilidade, cuja análise química é apresentada na Tabela 1.

**Tabela 1.** Análise química de um Latossolo Amarelo do Campo Experimental de Fazendinha, 1985.

<i>pH em água</i>	Alumínio ( mmol <sub>c</sub> / dm <sup>3</sup> )	Cálcio + Magnésio ( mmol <sub>c</sub> / dm <sup>3</sup> )	Fósforo ( mg / dm <sup>3</sup> )	Potássio ( mmol <sub>c</sub> / dm <sup>3</sup> )
4,8	0,5 me%	2,4me%	7ppm	25ppm

A adubação na cova constou de 1 pá de esterco (cama de aviário), 100g de NPK fórmula 4-14-8 e 2g de bórax.

A adubação de cobertura constou de:

- Aos 30 dias após semeio: 50g / planta de NPK fórmula 4-14-8
- Aos 37 dias após semeio: 20g /planta de cal hidratada.
- Aos 44 dias após semeio: 50g / planta de NPK fórmula 4-14-8
- Aos 51 dias após semeio: 20g / planta de cal hidratada.

No preparo da fórmula NPK 4-14-8, utilizou-se uréia, superfosfato simples e cloreto de potássio.

A adubação foliar constou de pulverizações quinzenais com a seguinte mistura: 20L de água + 10g de molibdato de sódio + 40g de bórax + 10g de uréia, alternadas com pulverizações de uma solução composta por: 20L de água + 80g de cal hidratada.

A correção do solo foi realizada com calcário dolomítico, na dosagem de 4t/ha, sendo distribuído metade antes da aração e a outra metade antes da gradagem.

No preparo do solo, visou-se a incorporação homogênea do calcário e o controle de ervas daninhas, o arejamento e a penetração da água da chuva ou da irrigação, de forma a permitir um bom crescimento radicular. Para tanto procedeu-se uma aração com arado de discos à profundidade de 25cm e duas gradagens cruzadas com grade destorroadora. Os canteiros foram levantados com enxada, nas dimensões de 1,20m de largura, 15cm de altura e arruamento de 40cm .

O preparo das mudas foi realizado em viveiro protegido com tela branca de nylon. Para tanto foram semeadas 4 sementes a uma profundidade de 1 cm, em copos de plástico contendo substrato esterilizado.

O substrato foi preparado na proporção de três partes de terra, uma parte de cama de aviário curtido e 100g de superfosfato simples para cada 0,1 m<sup>3</sup> da mistura.

Uma vez realizada a sementeira, as regas foram diárias.

O espaçamento de plantio foi de 80cmx40cm, sendo o transplante realizado aos 21 dias após o semeio. O desbaste foi realizado uma semana após o transplante, deixando-se apenas uma planta por cova.

O controle fitossanitário da cultura foi realizado, utilizando-se inseticida a base de deltamethrin ( 0,6mL/L de água) e fungicida cúprico (01g/L água).

O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com 3 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos constaram dos genótipos Michilli, Salader e Santo-Sai . As comparações de médias foram feitas pelo teste de Tukey, a 5% de significância.

A colheita foi realizada cortando-se as cabeças rente ao solo com auxílio de uma faca, avaliando-se na ocasião o peso das cabeças, assim como o ciclo até a colheita.

## **Resultados e Discussão**

A couve chinesa iniciou a emergência das plântulas entre 5 e 7 dias após a sementeira. Após 21 dias, as plantas já apresentavam 6 folhas definitivas formadas e estavam prontas para o transplante.

As médias de produção por planta, produtividade e ciclo, estão apresentadas na Tabela 2. A colheita, iniciou-se logo após o desenvolvimento das cabeças, ocorrendo aos 68 dias para o genótipo Michilhi, aos 70 dias para o cultivar Santo-Sai, e aos 82 dias para o Salader. Isto demonstra que os genótipos que formam cabeças mais compactas, demoram mais para atingir o ponto de colheita, do que as de cabeça solta.

Os genótipos Salader e Santo-Sai, apresentaram cabeça repolhuda e o Michilhi apresentou cabeça solta.

Como pode ser observado na Tabela 2, as maiores produções por planta foram aquelas dos genótipos Salader e Santo-Sai, sem diferirem significativamente entre si, mas diferindo significativamente do genótipo Michilhi.

Os genótipos Salader e Santo-sai, apresentaram folhas lisas, o que as tornam mais bem aceitas para consumo, enquanto que o genótipo Michilhi apresenta folhas com superfície pilosa e portanto menos agradável ao paladar.

**Tabela 2.** Médias de Produção por Planta (PP), Produtividade estimada (P), e Ciclo até a colheita (CI), de couve chinesa no período seco (agosto a dezembro).

CULTIVARES	PP (g)	P (kg/ha)	CI (dias)
Salader	922,3 a	42.900	82
Santo-sai	797,0 a	37.071	70
Michilhi	540,6 b	25.159	68
Média	753,3		
C. V. (%)	5,7		

Médias seguidas das mesmas letras no sentido vertical não diferem significativamente, pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade.

### Conclusões

- Dentre os genótipos estudados, o Salader e Santo-sai apresentaram a melhor produção por planta, sendo indicadas para cultivo nas condições ambientais de Macapá;
- Os genótipos Salader e Santo-sai apresentaram cabeças mais compactas, levando maior tempo para a colheita;
- Os genótipos Salader e Santo-sai apresentaram folhas com superfície lisa, sendo desta forma, mais palatáveis.

### Referência Bibliográfica

Agro Fit 97 CFA/DDIV/DAS – **Sistema de Produtos Fitossanitários do Ministério da Agricultura e do Abastecimento.**

ANGELETTI, M. da P; FONSECA, A F. A da P. **Instruções técnicas para o cultivo comercial de hortaliças em Rondônia.** Porto velho, EMBRAPA-UEPAE, 1987. 67p. UEPAE. Porto velho. Circular Técnica, 11).

CAMARGO, L.S. **As hortaliças e seu cultivo.** 2.ed. Campinas: Fundação Cargill, 1984. 448p.

CARVALHO, S.M. de; SILVA, M.A.M. **Súmula das recomendações aprovadas para os produtos fitossanitários.** Brasília: SDSV/DIVIFI/SECOF, 1987. 3v. CUCURBITÁCEAS. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.8, n.85, 1982. Doenças bacterianas das hortaliças. Diagnose e Controle. Brasília: Embrapa. Serviço de Produção de Informação – SPI. 1997.

FILGUEIRA, F.A.R. **Manual de olericultura**: cultura e comercialização de hortaliças. 2.ed. São Paulo: Ceres, 1981-82, 2v.

GALLI, F.; CARVALHO, P. de C.T. de.; TOKESHI, H., BALMER, E.; KIMATI, H.; CARDOSO, C.O.N.; SALGADO, C.L.; KRUGNER, T.L.; CARDOSO, E.J.B.N.; BERGAMIN FILHO, A. **Manual de Fitopatologia**. SÃO PAULO: Ceres, 1980. p.251-269.

MATSUOKA, K.; FILHO, J. da CRUZ; MARTINS, M. C. de P.; ARSONI, C. V. Brássicas. **Doenças causadas por fungos e bactérias**. In: Informe agropecuário. Doenças de plantas III. Belo Horizonte: EPAMIG. V. 11, n. 131, nov., 1985. p. 22-24.

MURPHY, L.S. Relações planta-solo-fertilizantes. In: WHITE, W.C.; COLLINS, D.N. **Manual de fertilizantes**. 2.ed. São Paulo: The Fertilizer Institute, 1976. 229p.

PIMENTEL, A.A.M.P. **Olericultura no trópico úmido**: hortaliças na Amazônia. São Paulo: Agronômica Ceres, 1985. 322p.

SALUNKHE, D. **Storage processing and nutritional quality of fruits and vegetables**. Cleveland, Ohio: C.R. Press, 1976.

VENTURA, J. A ; COSTA, H. **Doenças das crucíferas: Doenças das hortaliças 2**. Belo Horizonte: EPAMIG-MG. Informe agropecuário. V. 17, n. 183. p. 53-56. 1995.



**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO**

