

Flores comestíveis: A influência da salinidade nos teores de carotenoide no crisântemo.

Gustavo Bastos da Silva², Gabriela de Macêdo Castro², Ivis Andrei Campos e Silva¹.

1 Mestrando do Departamento de Tecnologia Rural, Universidade Federal Rural de Pernambuco.

2 Graduanda(o) do Curso de Bacharelado em Gastronomia, Universidade Federal Rural de Pernambuco

gustavo.bastos14@gmail.com

Palavras chaves: Gastronomia; panc; irrigação; monsenhor; sais.

INTRODUÇÃO

As flores são consumidas há centenas de anos, e algumas características fazem com que elas possam ser interessantes ao paladar e encontrar seu espaço na culinária e alimentação humana: a textura, a presença do néctar – que é uma secreção adocicada e agradável ao paladar – e de óleos essenciais, que proporcionam um aroma diferenciado (1,2).

Há algum tempo as flores vem sendo usadas em restaurantes de alta gastronomia, e há um movimento de estimular seu uso em grande parte pela divulgação e incentivo no consumo das plantas alimentícias não convencionais (PANC), grupo no qual as flores comestíveis estão inseridas.

O crisântemo, também conhecido como “monsieur”, é uma planta originária da china, sendo que, a maioria dos cultivares existentes é derivada da espécie *Chrysanthemum morifolium* Ramat, renomeada como *Dendranthema morifolium* (Ramat) Tzvelev e reclassificada como *Dendranthema grandiflora* Tzvelev (3).

Na culinária sua utilidade é de grande valia, dando toques delicados e florais, podendo ser utilizado de distintas formas, como: chás, sopas, sobremesas, entradas ou decoração de pratos.

Suas inflorescências apresentam, além da beleza, grande diversidade de cores e tipos, resistência ao transporte e excelente durabilidade. Associada a essa característica ainda está à possibilidade de produzir uma floração contínua ao longo de todo ano, mediante o manejo do fotoperíodo. A comercialização de crisântemos está relacionada com o tamanho e a qualidade de suas folhas, hastes e inflorescências. O sucesso na produção das plantas com estas características está diretamente associadas às condições ambientais, nutricionais e manejo do substrato a que as plantas são submetidas (4,5).

Porem, um fator limitante para sua produção é a concentração de sais solúveis ou salinidade. Uma salinidade elevada da água de irrigação ou do solo pode gerar problemas de

fitotoxicidade e redução na absorção de alguns nutrientes. As modificações no metabolismo induzidas pela salinidade são consequências de várias respostas fisiológicas da planta, dentre as quais se destacam as modificações em balanço iônico.

Pelo exposto, o presente trabalho foram apresentados resultados de uma pesquisa, na qual, foram avaliada a quantificação do pigmento fotossintético Carotenoide.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi realizado sob condição de cultivo protegido, em casa de vegetação em formato de capela. O substrato utilizado foi obtido através de uma mistura de 60% de substrato comercial e 40 % de solo. O substrato comercial possuindo na sua composição, casca de pinus, fibra de coco, vermiculita, casca de arroz e nutrientes. Já o solo empregado nas formulações do substrato foi um Latossolo franco argiloso. As águas de irrigação foram preparadas pela adição de cloreto de sódio (NaCl) à água de abastecimento local até atingirem os níveis de condutividade elétrica desejáveis sendo estes: 1,3; 2,1; 2,9 e 3,7 dS.m⁻¹. Ambos os processos foram analisados a fim de se observar o comportamento do crisântemo.

Foram utilizados cinco cultivares: Tamisa (cor - rosa - branco, estilo colherinha, 8 semanas, tamanho médio) ; Amazone Rose (rosa branco, estilo pom pom, 8 semanas, porte médio); Lameet Bricht (cor amarela, estilo spider, 9 semanas, tamanho médio); Calabria (cor branco, estilo decorativo, 9 semanas, tamanho grande) e Jo Spithoveri (rosa branco, estilo girassol, 8 semanas, tamanho pequeno). Foi adotado um delineamento experimental inteiramente casualizado, com seus tratamentos distribuídos em esquema fatorial 4(CE) x 5(cultivares), com quatro repetições.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os carotenoides são pigmentos acessórios na absorção e transferência de energia radiante, e

protetores da clorofila no tocante a fotooxidação. Possivelmente, a degradação ou inibição da síntese de carotenoide implicou na degradação das clorofilas. Em plantas submetidas à salinidade, decréscimos na concentração de clorofila podem ser atribuídos ao aumento da atividade da enzima clorofilase que degrada a clorofila. O estresse salino induz a degradação de β -caroteno e a redução na formação de zeaxantina, ocasionando redução no teor de carotenoides, pigmentos aparentemente envolvidos na proteção contra fotoinibição (6).

Tabela 1. Resumo da análise de variância para carotenoides de cultivares de crisântemos submetidos à salinidade.

| FV | GL | Quadrados Médios | | | |
|----------------|----|------------------|--------|--------|--------|
| | | 15 DAT | 30 DAT | 45 DAT | 60 DAT |
| Salinidade (S) | 3 | ** | ** | ** | ** |
| Cultivar (C) | 4 | ** | ** | ns | * |
| C x S | 12 | ns | ns | ns | * |
| Resíduo | 57 | 806,89 | 560,5 | 464,78 | 224,8 |
| CV (%) | | 15,36 | 13,36 | 14,94 | 11,13 |

* significativo a 5 % de probabilidade; ** significativo a 1 % de probabilidade; ns não significativo.

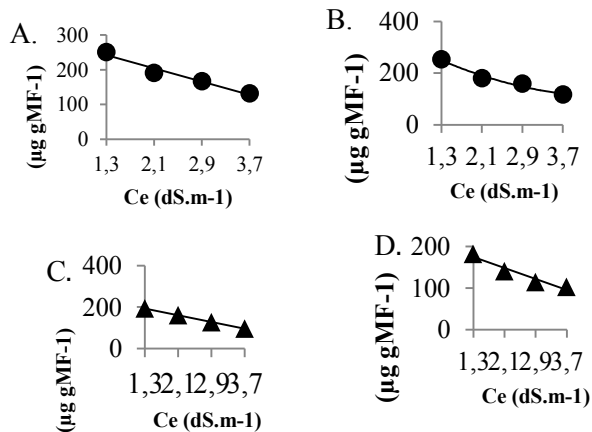
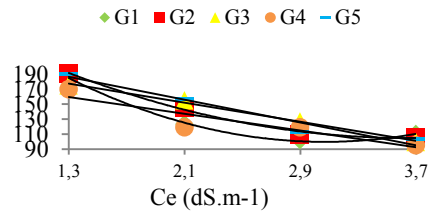


Figura 1. Carotenoide aos 15 (A), 30 (B), 45 (C) e 60 (D) de cultivares de crisântemo em função da condutividade elétrica da água de irrigação.

Houve interação entre as cultivares e os níveis de salinidade aos 60 DAT. O comportamento das cultivares dentro de cada nível de sal foi decrescente com o aumento dos níveis (Figura 1).

Figura 2. Desdobramento da salinidade dentro de cada cultivar para Carotenoide aos 60 DAT em cultivares de crisântemo em função da condutividade elétrica da água de irrigação.



Os níveis de salinidade foram significativos para todas as cultivares, apresentando um comportamento linear decrescente para as cultivares 3, 4 e 5, variando 43 %, 44 % e 45,7 % respectivamente. Para cultivar 1 e 2 o melhor modelo que se adequou foi o quadrático.

CONCLUSÃO

O pigmento fotossintético das cultivares de crisântemos foi afetado negativamente com o incremento da salinidade na água de irrigação, portanto isso afeta diretamente no aspecto visual e fisiológico dessas flores, com isso, verifica-se a necessidade em avaliar a qualidade da água utilizada para a irrigação dessas plantas comestíveis.

Desta maneira ressalta-se a importância da realização de mais estudos com flores comestíveis em nível nacional, especialmente a análise da cadeia de produção, fornecendo embasamento a fim de promover a produção e o consumo de flores comestíveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FILHO, C.F.D. **Morfologia Vegetal**. 2a ed. São Paulo: Funep, 2005.
2. FELIPPE G. **Entre o jardim e a horta: as flores que vão para a mesa**. São Paulo: Senac, 2004.
3. TEIXEIRA, A. J. **A cultura do crisântemo de corte**. Emater – RJ, Nova Friburgo. 2004.
4. ROUDE, N., T. A. NELL, V. E. BARRET. Nitrogen source and concentration growing medium and cultivar affect longevity of potted chrysanthemums. **HortScience**, v. 26 p. 49-52. 1991.
5. SHIRASAKI, T. Problems of soil and fertilizer management in the production of high quality cut flowers. **Soil and Fertilizers**, v. 56, p. 273. 1993.
6. SHARMA, P.K.; HALL, D.O. Interaction of salt stress and photoinhibition on photosynthesis in barley and sorghum. **Journal of Plant Physiology**, **Stuttgart**, v.138, n.5, p.614-619, 1991.