



Determinação de compostos relacionados com a acidez (ácidos orgânicos) em variedades de melão (*Cucumis melo* L.)

João Luís Matos da Silva

Orientadores

Doutora Ofélia Maria Serralha dos Anjos

Doutora María Hortós Bahí

Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciado em Engenharia Biológica e Alimentar, realizado sob a orientação científica da Doutora Ofélia Maria Serralha dos Anjos, Professor Adjunto da Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco e da Doutora María Hortós Bahí, Investigadora do programa de Funcionalidade e Nutrição do Institut de Recerca i Technologies Agroalimentàries (IRTA) na Catalunha, Espanha.

Novembro de 2014

Agradecimentos

A realização deste trabalho só foi possível graças à preciosa colaboração de algumas pessoas que passo a citar e a quem expresso os meus mais sinceros agradecimentos:

- ao Institut de Recerca i Tecnologies Agroalimentàries (IRTA) pela oportunidade de integrar um cenário autêntico de investigação e pesquisa no sector alimentar no centro de Monells, onde passei três meses de aprendizagem e desenvolvimento pessoal;

- à Doutora Ofélia Maria Serralha dos Anjos, por toda a orientação do trabalho, bem como a revisão do manuscrito, e pela agilização no contacto com a empresa, que me proporcionou este estágio;

- à Doutora María Hortós Bahí, pelos conhecimentos técnico-científicos, disponibilidade, paciência e simpatia que proporcionou durante o meu estágio no IRTA;

- à Doutora Marta Gratacós e ao Narcís Sais pelo apoio na minha adaptação no instituto, bem como por todos os conhecimentos transmitidos e esclarecimento de dúvidas prestados durante a realização do meu estágio no IRTA;

- ao Gabinete de Relações Internacionais do IPCB, por mais uma vez me auxiliar numa mobilidade internacional e assim ter mais uma oportunidade de contactar um padrão cultural diferente e levar comigo na bagagem um conjunto de experiências e emoções inesquecíveis;

- à Diana, à Margarida e à Fabiana. Sem a compreensão, carinho, suporte, paciência e orgulho manifestado ao longo da minha vida académica, nestes anos em que estive em Castelo Branco e em Espanha durante o estágio e programa ERASMUS Estudos. Sem elas nada disto seria possível;

- a todos os colegas e amigos que direta ou indiretamente colaboraram na realização deste trabalho.

Obrigado.

A realização do presente trabalho beneficiou do apoio financeiro do Consórcio ERASMUS Centro sendo beneficiário direto da Agência Nacional PROALV, Programa Aprendizagem ao Longo da Vida, pertencente à União Europeia.

Determinação de compostos relacionados com a acidez (ácidos orgânicos) em variedades de melão (*Cucumis melo* L.)

João Luís Matos da Silva

Resumo

O melão (*Cucumis melo* L.) é uma espécie da família *Cucurbitaceae* com um enorme impacto económico e é cultivada em praticamente todo o mundo. As suas cultivares possuem uma variabilidade substancial em características relacionadas com a qualidade das frutas, tais como o padrão respiratório (influencia o tempo de prateleira), cor, textura, aroma e sabor.

O objetivo deste trabalho consistiu em analisar a variabilidade das propriedades físico-químicas de um total de 39 amostras de 9 cultivares diferentes de melão. Destas cultivares, 6 eram provenientes de cultivo em estufa num dos centros de investigação IRTA em Torre Marimon, e as restantes 3 cultivares, eram amostras adquiridas no comércio local. Foram efetuadas algumas determinações, tais como, a percentagem de humidade, a acidez titulável, o pH, a cor, os graus Brix, a percentagem de sumo extraível, o teor de açúcares redutores e totais e o perfil de ácidos orgânicos por HPLC. O tratamento de dados foi efetuado através dos softwares Excel, Statistica e JMP, onde se recorreu a teste de comparação múltipla de médias de Tukey para $\alpha=0,05$, análise de variância (ANOVA) e análise de componentes principais (ACP). Foi traçado o perfil físico-químico de cada cultivar caracterizando-as à luz dos resultados obtidos pelas determinações efetuadas.

Palavras chave

Melão, caracterização físico-química, ácidos orgânicos, açúcares, HPLC.

Abstract

Melon (*Cucumis melo* L.) is a species of the *Cucurbitaceae* family with a huge economic impact and is grown in almost all points of the world. Their cultivars have substantial variability in characteristics related to the quality of fruits, such as breathing pattern (influences the shelf life), color, texture, aroma and taste.

The objective of this study was to analyze the variability of the physicochemical properties of a total of 39 samples from 9 different cultivars of melon. These cultivars, six were from greenhouse cultivation in an IRTA research center in Torre Marimon, and the remaining three cultivars, samples were purchased in the local market. Some analytical measurements were performed, such as the moisture content, acidity, pH, color, brix degrees, the percentage of extractable juice, reducing and total sugars and organic acids composition profile performed by HPLC.

Data processing was done through Excel, Statistica and JMP softwares, where multiple mean comparison Tukey test for $\alpha = 0.05$, analysis of variance (ANOVA) and principal component analysis (PCA) test were performed.

Was traced physicochemical profile of each cultivar characterizing them using the interpretation of the results obtained by the determinations made.

Keywords

Melon, physicochemical characterization, organic acids, sugars, HPLC.

Índice geral

Agradecimentos	II
Resumo	IV
Abstract.....	V
Índice geral	VI
Índice de figuras	VIII
Lista de tabelas	IX
1.Introdução	2
1.1.Outras tarefas realizadas na empresa	3
2. O melão.....	3
2.1. Cultivares de melão	4
2.2. Frutos climatéricos e não-climatéricos	5
2.3. Características nutricionais e organoléticas do melão.....	6
3. Material e métodos	8
3.1. Caracterização das amostras.....	8
3.2. Amostragem	8
3.3. Avaliação físico-química	9
3.3.1. Colorimetria	9
3.3.2. °Brix	10
3.3.3. pH	10
3.3.4. Sumo extraível.....	10
3.3.5. Acidez titulável e pH em solução	10
3.3.6. Teor em açúcares redutores e totais	11
3.3.7. Determinação de humidade	13
3.3.8. Análise de ácidos orgânicos em HPLC	14
3.4. Tratamento dos dados	15
4. Resultados e Discussão	16
4.1 Caracterização físico-química das amostras.....	16
4.1.1.Humidade	18
4.1.2.pH	19
4.1.3.Acidez.....	20

4.1.4. Sumo extraível.....	20
4.1.5. °Brix.....	21
4.1.6. Teor de açúcares	22
4.1.7. Parâmetros de cor	23
4.1.8. Ácidos orgânicos.....	25
4.1.9. Variação explicada por análise de componentes principais	27
5. Considerações finais	30
Referências bibliográficas.....	31
Anexos.....	33