



Avaliação da qualidade microbiológica de matérias-primas biológicas usadas no processamento de preparados de fruta

Pedro Miguel Dias Matias

Engenharia Biológica e Alimentar

Orientadores

Cristina Maria Baptista Santos Pintado

Joana Isabel Dias Grilo

Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco, para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciatura em Engenharia Biológica e Alimentar, realizada sob a orientação científica da Professora Doutora Cristina Maria Baptista Santos Pintado, docente da Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco e da Joana Isabel Dias Grilo, da empresa Frulact   Indústria Agroalimentar no Tortosendo.

Novembro de 2015

Composição do júri

Presidente do júri

Grau académico, nome do presidente do júri

Vogais

Grau académico, nome do presidente do júri

Categoria profissional e o nome da Instituição

Grau académico, nome do presidente do júri

Categoria profissional e o nome da Instituição

Grau académico, nome do presidente do júri

Categoria profissional e o nome da Instituição

A memória do meu querido PAI, meu único herói, meu incondicional amigo.

Agradecimentos

Seria impossível agradecer a todos os que ao longo deste percurso académico me ajudaram, por isso vou apenas identificar três vetores que foram fundamentais para que o meu objetivo tivesse sido concluído com sucesso. Em primeiro lugar a minha família, pelo apoio, incentivo e compreensão pela minha ausência. Em segundo, aos meus colegas de trabalho que facilitaram sempre a troca de turnos para que eu pudesse deslocar-me à escola para assistir as aulas, ao Gonçalo e ao Marco pela ajuda imprescindível na elaboração deste estudo e finalmente ao meu “colega de carteira” Arménio, juntos partilhamos dificuldades, desilusões, desafios e sucessos, um verdadeiro amigo.

Agradeço ainda a todos os Docentes da Escola Superior Agrária de Castelo Branco, aos meus professores, em particular à Professora Doutora Cristina Pintado, minha orientadora, pelo conhecimento transmitido, competência e dedicação demonstrada e ao Engenheiro Filipe Carreiro pelo apoio e amizade desde o primeiro momento.

Agradeço ainda à minha orientadora interna Joana Grilo, pela paciência, disponibilidade, amizade e orientação no relatório de estágio.

E, finalmente, à empresa Frulact – Indústria Agroalimentar, que me proporcionou condições excecionais para a realização deste trabalho.

A todos.

Bem hajam

Avaliação da qualidade microbiológica de matérias-primas biológicas usadas no processamento de preparados de fruta

Pedro Miguel Dias Matias

Resumo

O presente relatório resulta do trabalho de estágio da Licenciatura em Engenharia Biológica e Alimentar, desenvolvido na empresa Frulact em Tortosendo, cujo objetivo se centrou na avaliação dos níveis de contaminação microbiológica de amostras de produtos biológicos destinados à indústria alimentar.

A análise de resultados permitiu-nos concluir que as contagens obtidas para microrganismos a 30°C encontram-se compreendidas entre $<1,0 \times 10^1$ e $1,0 \times 10^3$.

Para microrganismos termorresistentes as contagens verificam-se entre $<1,0 \times 10^1$, $0,5 \times 10^1$, e $>1,0 \times 10^3$ a 80°C.

Após a análise dos resultados concluiu-se que as amostras estudadas não apresentavam níveis de contaminação elevados. As matérias-primas biológicas estavam microbiologicamente seguras para poder serem usadas na produção de preparados de fruta, não comprometendo o produto final.

Palavras-chave

Microbiológico, bolores e leveduras, microrganismos termorresistentes, microrganismos a 30°C, indústria alimentar

Microbiological quality assessment of biological raw materials used in fruit preparations processing

Pedro Miguel Dias Matias

Abstract

This report is the result of the internship work of the Biological and Food Engineering course, developed in Frulact in Tortosendo factory. The main objective of this work was the evaluation of microbiological contamination levels in samples of biological products for the food industry.

The results analysis allowed us to conclude that the levels obtained for microorganisms at 30 °C are between $< 1.0 \times 10^4$ and $> 1.0 \times 10^3$.

For heat-resistant microorganisms counts occur among $< 1.0 \times 10^4$, 0.5×10^4 , and $> 1.0 \times 10^3$ at 80 °C.

After analyzing the results it was concluded that the studied samples did not show high levels of contamination. The biological raw materials were microbiologically safe to be able to use in fruit preparations production, not compromising the final product.

Keywords

Organic products, molds and yeasts, heat-resistant microorganisms, microorganisms at 30 °C, food industry.

Índice

Agradecimentos	V
Resumo	VII
Abstract	IX
Índice de Figuras	XII
Índice de Tabelas	XIII
Índice de Anexos	XIV
Lista de Abreviaturas	XV
1. Introdução	1
2. Revisão Bibliográfica	2
3. Frutos biológicos	7
4. Apresentação do Grupo Frulact	11
5. Trabalho laboratorial	14
6. Resultados e Discussão	20
7. Considerações finais	24
Referências Bibliográficas	25
Webgrafia	25
ANEXOS	27

Índice de Figuras

Figura 1 - Curva de sobrevivência teórica para microrganismos em função da temperatura	6
Figura 2 - Logotipo europeu para produtos biológicos.	8
Figura 3 - Vista exterior Frulact Tortosendo.....	11
Figura 4 - Recolha de polpa de mirtilo.....	14
Figura 5 - Recolha de amostra de Mirtilo IQF	14
Figura 6 - Inoculação em duplicado das amostras no meio PCA para a contagem de microrganismos totais a 30°C.....	16
Figura 7 - Inoculação em duplicado das amostras no meio YGC para a contagem de bolores e leveduras.....	17
Figura 8 - Metodologia seguida para a pesquisa de microrganismos termorresistentes	18

Índice de Tabelas

Tabela 1 □Número de colónias e contagem (ufc/g) de microrganismos totais a 30°C nos quatro tipos de amostras analisadas.	20
Tabela 2 - Número de colónias e contagem (ufc/g) de bolores e leveduras nos quatro tipos de amostras analisadas	21
Tabela 3 - Número de colónias e contagem (ufc/g) de microrganismos termorresistentes para a amostra de açúcar de cana biológico analisada (ref ^a EDGR015, analisada a 05.05.2015).	22
Tabela 4 - Número de colónias e contagem (ufc/g) de microrganismos termorresistentes para a amostra de mirtilo IQF biológico analisada (ref ^a FCMI013, analisada a 05.05.2015).....	22
Tabela 5 - Número de colónias e contagem (ufc/g) de microrganismos termorresistentes para a amostra de Puré de mirtilo biológico asséptica analisada (ref ^a PAMI004, analisada a 05.05.2015).....	23
Tabela 6 - Número de colónias e contagem (ufc/g) de microrganismos termorresistentes para a amostra de puré morango biológico analisada (ref ^a PAMO010, analisada a 05.05.2015).	23

Índice de Anexos

Anexo 1 □Ficha técnica □Açúcar de cana branco biológico.	29
Anexo 2 □Certificado de Análise □Puré de mirtilo biológico.	30
Anexo 3 □Ficha técnica □Puré de morango biológico.	31
Anexo 4 □Ficha técnica □Mirtilo IQF biológico.	32

Lista de Abreviaturas

FIFO ☞ *First In, First Out*;

ufc ☞ Unidade formadora de colónia;

PCA - *Plate Count Agar*;

YGC - *Yeast Extract Glucose Chloramphenicol Agar*;

aw ☞ atividade da água

HTST - *High Temperature and Short Time*

g ☞ Grama

ml ☞ Mililitro

°C ☞ Graus Celsius

IQF ☞ *Individual quick freezing*

