



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

CONTRIBUIÇÃO PARA A CARACTERIZAÇÃO MICROBIOLÓGICA E FÍSICO-QUÍMICA DO QUEIJO DE NISA AO LONGO DA MATURAÇÃO

Engenharia de Produção Animal
Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Paula de Jesus Marques Matias

CASTELO BRANCO

1999

ÍNDICE GERAL

Agradecimentos

Resumo

Abstract

Índice geral

Índice de tabela

Índice de figura

Índice de anexo

Capítulo I

Introdução	1
1 - Queijo do Norte Alentejano.....	2
1.1 – Queijo de Nisa	2
1.2 – Queijo Mestiço de Tolosa	2
2 – Operações tecnológicas no fabrico de queijo.....	3
2.1 – Coagulação	3
2.2 – Corte e dessoramento	4
2.3 – Encinchamento ou moldagem	5
2.4 – Prensagem	6
2.5 – Salga	6
2.5.1 – Salga no Leite	7
2.5.2 – Salga na coalhada	8
2.5.3 – Salga a seco	8
2.5.4 – Salga na salmoura	8
2.6 – Maturação	9
3 – Rendimento	10
4 – Soro e requeijão	11
5 – Flora microbiana do queijo	12
5.1 – <i>Listeria sp.</i>	12
5.2 – Coliformes e <i>Escherichia coli</i>	13
5.3 – Enterococos	14
5.4 – <i>Staphylococcus aureus</i>	14

5.5 – Mesófilos	14
5.6 – <i>Salmonella</i>	14
5.7 – Bactérias Lácticas	15
5.8 – Bolores e Leveduras	15

Capítulo II

1- Caracterização do produto, da unidade fabril e do processo de fabrico	16
2- Métodos de amostragem	19
3- Material e equipamento.....	20
3.1 – Análises microbiológicas	20
3.2 – Análises físico-químicas	20
4- – Metodologia	26
4.1 – Preparação e dos meios de cultura e dos diluentes	26
4.2 – Preparação de amostras	27
4.3 – Análises microbiológicas	27
4.4 – Pesquisa e identificação de <i>Listeria sp.</i>	30
4.5 – Análises físico- químicas.....	31
4.5.1 – Determinação do pH	31
4.5.2 – Determinação dos cloretos	31
5- Apresentação e discussão dos resultados microbilógicos.....	32
5.6– Análises microbiológicas	32
5.7– Análises físico-químicas	35
5.7.1– Potencial hidrogeniónio	35
– pH da massa (pH interno)	35
4.5.2.1 - pH da massa (pH externo)	36
4.5.3 – NaCl	37
6- Conclusão	39
Bibliografia	
Anexos	

RESUMO

Este trabalho experimental consta da caracterização da evolução microbiológica ao longo da maturação do Queijo de Nisa. Também foram analisados alguns parâmetros físico-químicos, como o pH e o NaCl.

Este queijo é processado com leite cru de ovelha, *in estreme*, e coagulado com *Cynara cardunculus* L.

As análises incidiram sobre 7 lotes de queijo com 5 queijos cada um, realizando-se o estudo aos 1, 7, 15, 30 e 45 dias após o fabrico. Igualmente foram analisados os 7 lotes usados na produção de cada um dos lotes de queijo.

Os microrganismos quantificados foram: mesófilos totais, coliformes, lactobacilos, lactococos, bolores e leveduras, enterococos, *Salmonella* e *Staplylococcus aureus*. Pesquisou-se ainda a presença de bactérias do género *Listeria*.

Os resultados obtidos permitiram concluir que é nas primeiras 24 horas que se verifica as maiores variações em termos microbiológicos. Ao longo dos 45 dias de maturação, durante os quais os queijos se encontram em câmaras com temperaturas e humidades controladas, observa-se uma manutenção de flora microbiana (especialmente leveduras, lactococos, lactobacilos, coliformes totais, e mésofilos), apresentando variações numéricas entre 10^6 e 10^8 .

A pesquisa de *Listeria* mostrou ser positiva em 5 dos 7 lotes de queijos analisados, bem como uma das amostras de leite.

Quanto aos resultados físico-químicos, pode-se referir que o pH interno é mais baixo que o externo e variam entre 5,4 e 5,7 e entre 5,9 e 6,6 respectivamente. Para o NaCl houve uma grande variação dos resultados, devido ao facto de a salga do queijo ser feita à mão.