

Instituto Politécnico de Castelo Branco
Escola Superior Agrária

Caracterização dos parâmetros qualitativos do leite produzido pelo efetivo ovino da Escola Superior Agrária de Castelo Branco

Gilberto dos Santos André

Relatório de estágio apresentado ao Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários á obtenção da Licenciatura em Engenharia Agronómica Ramo Zootécnico, realizado sobre a orientação científica do Professor Doutor Luís Pedro Mota Pinto de Andrade da Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

Agradecimentos

Em primeiro lugar e com grande destaque, gostaria de agradecer a todo o coletivo do laboratório do Centro de Apoio Tecnológico Agro Alimentar pela ajuda concedida para a elaboração do meu estágio, assim como gostaria de agradecer ao Professor Doutor Luís Pedro Mota Pinto de Andrade pela oportunidade que me deu ao me convidar para realizar este estágio. Agradecer também à Professora Doutora Catarina Maria Queirós Monteiro Ventura Gavinhos pela ajuda que me concebeu na concretização das análises estatísticas e ao Eng.º António José Leão Travassos Galvão pela ajuda e apoio ao cálculo e interpretação da Quantidade. À Doutora Dalila André Grilo pela ajuda na revisão linguística.

Depois gostaria de agradecer a toda a minha família e amigos que me apoiaram e me ajudaram para a concretização do mesmo.

Com o apoio de todos foi possível a concretização deste projeto, foram eles que me fizeram acreditar que era possível.

Palavras-chave

Ovinos (*Ovis aries*); Qualidade do Leite; Ácidos Gordos.

Resumo

O objetivo deste trabalho foi a realização da caracterização dos parâmetros quantitativos e qualitativos do leite produzido pelo efetivo ovino da Escola Superior Agrária, do Instituto Politécnico de Castelo Branco. O leite para a realização das análises foi recolhido em dias de contraste. Nestas análises, estudaram-se os seguintes parâmetros, com as médias totais: quantidade de leite produzido, quantidade de células somáticas com 138,8x1000/ml, proteína com 6,71%, gordura com 8,67%, sólidos totais com 21,34%, sólidos não gordos com 12,60%, lactose com 4,48%, densidade com 1035,70 g/l a 20°C, ponto de congelação com -0,78°C e acidez com 38,17°D. Posteriormente determinaram-se os ácidos gordos existentes no leite com valores médios 20,47% para o ácido oleico e 1,98% para o ácido oleico. Estas análises foram realizadas com o objetivo de se verificar se existia diferenças entre as raças (Merino Branco, Merino da Beira Baixa e Churro do Campo) e para ver se existiam diferenças entre os vários parâmetros. As análises foram realizadas no CATAA. Para a sua realização, foram utilizados o Fossomatic para a contagem de células somáticas e o Milkoscan para a quantificação dos compostos do leite. Para a determinação dos ácidos gordos do leite, recorreu-se à técnica da Cromatografia Gasosa.

Keywords

Sheep; Milk Quality; Fatty Acids.

Abstract

The goal of this work was the characterization of the performance of quantitative and qualitative parameters of milk produced by the actual sheep in the Agriculture School in the Polytechnic Institute of Castelo Branco. The milk for the analyses was collected on the days of contrast. The following parameters were studied with the average values: quantity of milk, somatic cells with 138,8x1000/ml., protein with 6,71%, fat with 8,67%, total solids with 21,34%, non-fat with 12,60%, lactose with 4,48%, density with 1035,70 g/l a 20°C, freezing point with -0,78°C and acidity with 38,17%. Subsequently we determined as well the fatty acids in milk, with overage mean values of 20,47 for oleic for 1,94 for linoleic. These analyses were conducted to check whether differences existed between the races (Merino Branco, Merino da Beira Baixa and Churro do Campo) and to see if there was differences between the various parameters. For its realization, we used the Fossomatic for somatic cell count and Milkoscan for quantification of milk compounds. For the determination of fatty acids in milk, we used the technique of Gaseous Chromatography.

Índice	
1.Introdução	1
1.1Raças autóctones	1
1.2Evolução de efetivos	2
2.Caracterização do Leite de Ovino	2
3.Caracterização e Constituição do Efetivo.....	4
3.1Churra do Campo	4
3.2 Merino Da Beira Baixa	5
3.3 Merino Branco	5
4.Material e Métodos.....	6
4.1 Caracterização da exploração	6
4.1.1Localização da exploração.....	6
4.1.2 Aptidão de Infraestruturas.....	6
4.1.3Maneio.....	7
4.1.4Maneio alimentar	7
4.1.5Maneio reprodutivo/productivo	7
4.2 Análises laboratoriais	8
4.3 Contagem de células somáticas	8
4.4 Constituintes do leite e seus respetivos teores.....	9
4.5 Determinação de Ácidos Gordos.....	11
4.6 Análises estatísticas	12
5.Resultados e Discussão	13
5.1Caracterização do ciclo de leite do efetivo ovino da ESACB	13
5.2 Análise de dados relativamente às Células Somáticas e Constituintes do leite ao longo da lactação.	14
5.2.1 Células Somáticas	14
5.2.2 Proteína	15
5.2.3 Gordura	16
5.2.4 Sólidos Totais	17
5.2.5 Sólidos não Gordos	18
5.2.6 Lactose	19
5.2.7 Densidade.....	20
5.2.8 Ponto de Congelação	21
5.2.9 Acidez	22
5.3 Ácidos gordos	23
5.3.1 Ácidos Mirístico (C14:0)	23
5.3.2 Ácido palmítico (C16:0)	24
5.3.3 Ácido oleico (C18:1cis9).....	25
5.3.4 Ácido esteárico (C18:0)	26
5.3.5 Ácido linoleico conjugado (CLA (C18:2cis9trans11))	27

5.3.6 Médias Totais dos Ácidos Gordos.....	29
6.Conclusão	30
7.Bibliografia	32
8.Anexos.....	35

Índice de figuras

- Figura 1** - Planta de localização da Escola Superior Agrária de Castelo Branco. (Pág.6)
- Figura 2** - Planta de localização do Centro de Apoio Tecnológico Agro Alimentar. (Pág.8)
- Figura 3** - Gráfico representativo da quantidade (ml), ao longo da lactação. (Pág.13)
- Figura 4** - Gráfico representativo das células somáticas (x1000/ml), ao longo da lactação. (Pág.14)
- Figura 5** - Gráficos das médias, para as células somáticas (x1000/ml), para cada uma das raças em estudo. (Pág.15)
- Figura 6** - Gráfico representativo da Proteína (%), ao longo da lactação. (Pág.15)
- Figura7** - Gráfico das médias, para a Proteína (%), para cada uma das raças em estudo. (Pág.16)
- Figura 8** - Gráfico representativo da Gordura (%), ao longo da lactação. (Pág.16)
- Figura 9** - Gráfico das médias, gordura (%), para cada uma das raças em estudo. (Pág.17)
- Figura 10** - Gráfico representativo dos Sólidos Totais (%), ao longo da lactação. (Pág.17)
- Figura11** - Gráfico das médias, para os Sólidos Totais (%), para cada uma das raças em estudo. (Pág.18)
- Figura 12** - Gráfico representativo dos Sólidos não Gordos (%), ao longo da lactação. (Pág.18)
- Figura 13** - Gráfico das médias, para os Sólidos não Gordos (%), para cada uma das raças em estudo. (Pág.19)
- Figura 14** - Gráfico representativo da Lactose (%), ao longo da lactação. (Pág.19)
- Figura 15** - Gráfico das médias, para a Lactose (%). (Pág.20)
- Figura 16** - Gráfico representativo da densidade em g/l a 20°C, ao longo da lactação. (Pág.20)
- Figura17** - Gráfico das médias, para a Densidade (g/l a 20 °C), para cada uma das raças em estudo. (Pág.21)
- Figura18** - Gráfico representativo do FDP (°C), ao longo da lactação. (Pág.21)
- Figura 19** - Gráfico das médias, para o FDP (°C) para cada uma das raças em estudo. (Pág.22)
- Figura 20** - Gráfico representativo da Acidez (°D), ao longo da lactação. (Pág.22)
- Figura 21** - Gráfico representativos do ácido mirístico (%) ao longo da lactação. (Pág.23)
- Figura 22** - Gráfico das médias, para o ácido mirístico (%), para cada uma das raças em estudo. (Pág.24)
- Figura 23** - Gráfico representativos do Ácido Palmítico (%)ao longo da lactação. (Pág.24)
- Figura 24** - Gráfico das médias, para o Ácido Palmítico, para cada uma das raças em estudo. (Pág.25)
- Figura 25** - Gráfico representativos do Ácido Oleico (%)ao longo da lactação. (Pág.25)
- Figura 26** - Gráfico das médias, para o Ácido oleico (%). (Pág.26)
- Figura 27** - Gráfico representativos do Ácido Esteárico(%) ao longo da lactação. (Pág.27)
- Figura 28** - Gráfico das médias, para o ácido esteárico (%), para cada uma das raças em estudo. (Pág.27)
- Figura 29** - Gráfico representativos do Ácido Linoleico (%) ao longo da lactação. (Pág.28)
- Figura 30** - Gráfico das médias, para o ácido linoleico (%), para cada uma das raças em estudo. (Pág.28)

Índice de tabelas

Quadro 1 - valores médios de produção de leite, das raças de ovinos ChC, MBB e MB. (Pág.13)

Quadro 2 - Valores médios dos Totais dos Ácidos Gordos, das raças de ovinos ChC, MB e MBB.
(Pág.29)

Lista de abreviaturas

CATAA - Centro de Apoio Tecnológico Agro Alimentar.

ChC - Churro do Campo.

CS - Células Somáticas.

DGV - Direção Geral de Veterinária.

ESACB - Escola Superior Agrária de Castelo Branco.

FPD - Ponto de Congelação.

ICAR - Comité Internacional Para o Registo Animal.

MB - Merino Branco.

MBB - Merino da Beira Baixa.

rpm - Rotações por minutos.