

## **BIOLOGICAL DIVERSITY PRESERVATION AS A CHALLENGE - THE ROLE OF MICROBIOLOGICAL CORK COLONISATION A SHORT REVIEW**

### **A DIVERSIDADE BIOLÓGICA UM DESAFIO DO PRESENTE - PAPEL DA COLONIZAÇÃO MICROBIOLÓGICA DA CORTIÇA**

**M. V. San Romão <sup>1,2\*</sup>**

<sup>1</sup>L-Instituto Nacional de Investigação Agrária - Ex Estação Vitivinícola Nacional. Quinta de Almoíña. 2565-901 DOIS PORTOS. Portugal  
<sup>2</sup> Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica/Instituto de Tecnologia química e Biológica-Universidade Nova de Lisboa. Av da República. Apt 12. 2781-901 OEIRAS. Portugal

*(Manuscrito recebido em 17.11.09 . Aceite para publicação em 07.12.09)*

#### **SUMMARY**

Micro organisms are important sources of knowledge being of critical importance to the sustainability of life on Earth. The biodiversity preservation either of animals, plants or microorganisms and the use of alternative ways to explore their respective potential richness in a balanced manner implies deeper research in these areas covering the different required subjects. Changing both governmental and local perceptions about the obligation to preserve biodiversity, including microbial diversity, requires the demonstration that the sustainable use of biodiversity has positive economic value. The studies summarized on this paper respecting to cork microbial colonisation, tried to illustrate the relationship between microbes, effects on ecosystems behaviour, technological implications on society activities and subsequent economic impact. The requirement of increased efforts in the preservation of the oak forest as a sustainable environment namely due to the carbon assimilating and retention capacity of these systems and also the requisite of improved research efforts aiming to better understand the true role of cork fungal colonisation and to define suitable strategies to preserve cork stoppers use to seal wine bottles are also discussed. It is stress the fact that the increase in the market of alternative wine stoppers will reduce the economic value of cork forest therefore leading a finally loss of one of the best and most valuable examples of a human-nature balanced system

#### **RESUMO**

Os microrganismos são fontes importantes de conhecimento sendo críticos para a manutenção da sustentabilidade da vida na Terra. A preservação da biodiversidade de plantas, animais ou microrganismos e o uso de tecnologias alternativas de exploração do seu potencial de forma equilibrada implica um conhecimento profundo e investigação em diferentes áreas contemplando os necessários aspectos específicos. Alterar a percepção da responsabilidade e obrigação de preservar a biodiversidade, incluindo a diversidade microbiana, tanto a nível governamental como local implica a demonstração de que o uso sustentado da biodiversidade se traduz num efectivo valor económico. A revisão dos conhecimentos sobre a colonização microbiana da cortiça apresentada neste trabalho pretende ilustrar um exemplo de relações entre microrganismos, respectivos efeitos no ecossistema, implicações tecnológicas em actividades da sociedade e subsequente impacto económico. É realçada a necessidade de ser reforçado o investimento na preservação do montado, um exemplo de floresta sustentada, com particular impacto na retenção de CO<sub>2</sub>. Também é realçada a necessidade de investimento acrescido em investigação por forma a aprofundar o estudo do papel da colonização fúngica da cortiça e definição de estratégias adequadas a adoptar por forma a preservar o uso da rolha de cortiça como vedante privilegiado de vinhos de qualidade. De realçar o facto de o aumento no uso de rolhas alternativas às de cortiça, se reflectirá inevitavelmente no decréscimo do valor económico da cortiça e a médio prazo na destruição de um dos sistemas naturais mais sustentados.

**Keywords:** Microbial ecology; microbial diversity; Earth sustainability; cork microbiota; cork stopper

**Palavras-chave:** Ecologia microbiana; diversidade microbiana; sustentabilidade da Terra; microbiota da cortiça; rolha de cortiça