

Abstract: 3.º Simpósio em Produção e Transformação de Alimentos

## Orizicultura e a presença de Arsénio no solo e na água de irrigação

D. Ferreira<sup>1</sup>, M. Simões<sup>1</sup>, F. Pessoa<sup>1</sup>, F. Reboredo<sup>1</sup>, J. Almeida<sup>1</sup>

<sup>1</sup>GeoBioTec, Departamento de Ciências da Terra, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade NOVA de Lisboa, Campus de Caparica, 2829-516 Caparica, Portugal

**Citation:** Ferreira, D., Simões, M., Pessoa, F., Reboredo, F. & Almeida, J. (2017). Orizicultura e a presença de Arsénio no solo e na água de irrigação. *Res Net Health* 3, spta42.1-2.

**Received:** 22<sup>nd</sup> May 2017

**Accepted:** 2<sup>nd</sup> June 2017

**Published:** 30<sup>th</sup> December 2017

**Copyright:** This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

**Corresponding Author:**  
Fernando Reboredo  
fhr@fct.unl.pt

### Abstract

O arroz é cultivado, em regadio, nas principais zonas húmidas de Portugal, situadas nas bacias dos rios Mondego, Tejo e Sado, sendo a espécie mais comum a *Oryza sativa* L., uma monocotiledónia da família das gramíneas. Representa uma importante contribuição energética na nutrição humana, sendo a principal fonte de tiamina, riboflavina e niacina. As condições de cultivo e a morfologia da planta favorecem a absorção do Arsénio (As) e a acumulação no grão com consequências graves na saúde humana. Compostos orgânicos e inorgânicos deste metaloide podem ser adsorvidos por via oral, inalação e dérmica. A absorção depende da solubilidade de cada composto. A toxicidade é maior nas formas inorgânicas, cerca de 100 vezes mais, do que nas formas parcialmente metiladas. A exposição continuada ao As pode resultar em patologias gastrointestinais, cardiovasculares e cancro da pele, pulmão, bexiga e rim (Souza et al., 2015). As fontes de exposição podem ser o ar, a água e os alimentos.

Em 1999, estudos desenvolvidos nos Estados Unidos revelaram a existência de elevadas concentrações de As inorgânico no arroz em comparação com outros produtos de consumo regular, representando para o ser humano uma importante fonte de exposição ao As ao longo da vida. A inundação dos canteiros e a saturação do solo facilitam a mobilização do As por via hídrica e a adsorção pelas raízes da planta, processos controlados pelo pH e Eh do solo. O conhecimento das fontes de As, se naturais ou antropogénicas, e o desenvolvimento de estudos para compreender os processos físicos e químicos de mobilização e adsorção são relevantes para a adoção de medidas de minimização e remediação, incorporadas em boas práticas agrícolas, essenciais para produção segura de arroz e seus derivados. Estes objetivos enquadram-se nas preocupações dos produtores de arroz do vale do Tejo, que conhecedores do problema, procuram inovar os processos de cultivo com o estabelecimento de parcerias de colaboração com o fim de melhorar o conhecimento da qualidade dos solos e água de irrigação para produção controlada e obtenção de produtos de elevada qualidade.

Integrado num estudo mais vasto e detalhado descrevem-se as metodologias utilizadas para caracterização física e química do solo e água de irrigação. Foi realizada uma campanha de amostragem, num total de 149 pontos amostrados, nos solos em pousio e nos canais de rega. A amostragem tem como finalidade a caracterização analítica do solo e água nos laboratórios de sedimentologia e hidroquímica do DCT/UNL. Compreende a quantificação de parâmetros físicos e

químicos, tais como, a percentagem de matéria orgânica e fração fina do solo, a composição química elementar, o pH e o Eh, a condutividade elétrica da água e a composição iónica em elementos maiores. A região em estudo é constituída por parcelas agrícolas, situadas nas aluviões da margem esquerda do Tejo e nas margens do Sorraia e Almansor, na várzea que se estende no leito destes, totalizando aproximadamente 5000 ha de extensão.

### **References**

Souza, J. M. O, Carneiro, M. F. H., Paulelli, A. C. C., Grotto, D., Magalhães Júnior, A. M., Barbosa Júnior, F., Batista, B. L. (2015). Arsênico e arroz: toxicidade, metabolismo e segurança alimentar. *Química Nova*, 38(1), 118-127.

