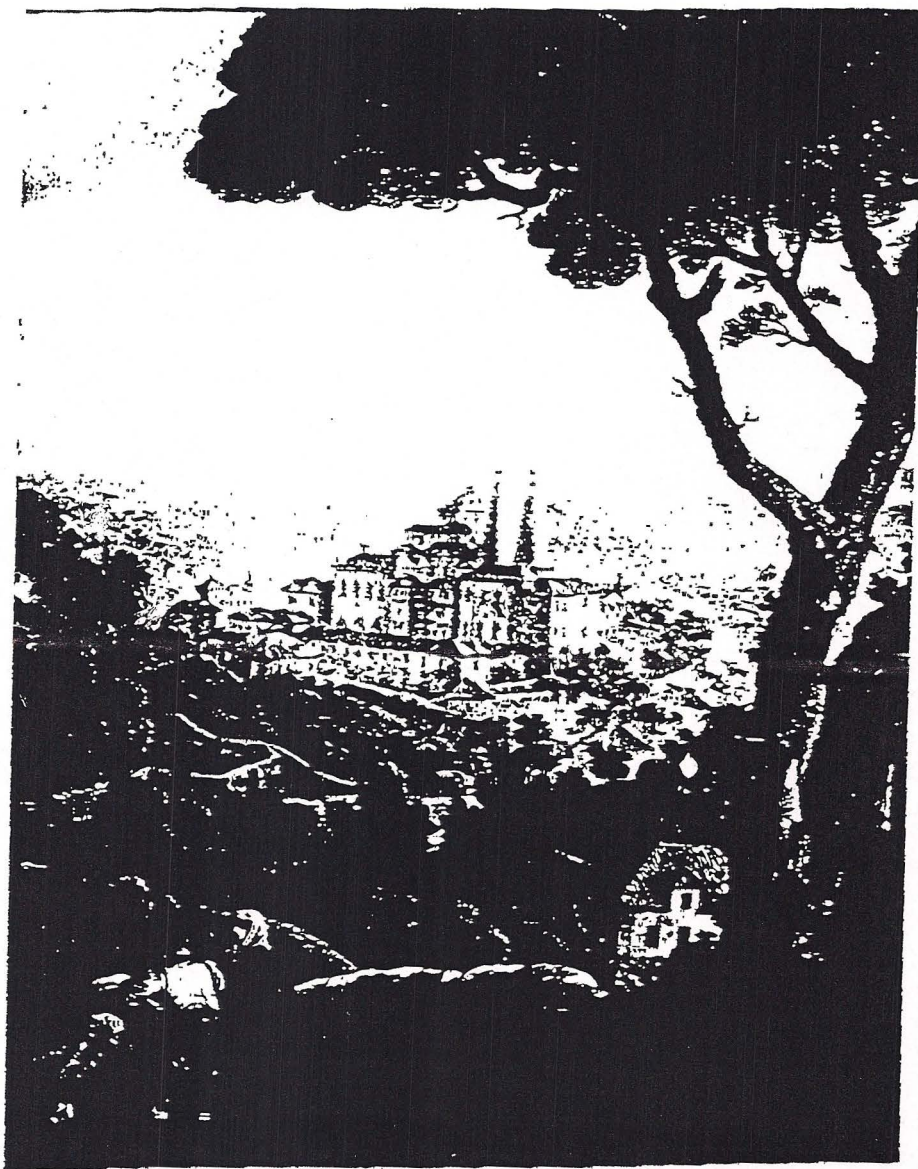


3^{as} JORNADAS DE BIOLOGIA DE LEVEDURAS

“ Professor Nicolau van Uden ”



Sintra

28 Abril 1995

TRANSPORTE DE ÁCIDO ACÉTICO E OUTROS ÁCIDOS CARBOXÍLICOS FRACOS NA LEVEDURA *Zygosaccharomyces bailii*

L. Fernandes, M. J. Sousa, H. Cardoso, M. Corte-Real e C. Leão
Departamento de Biologia, Universidade do Minho, 4719 Braga Codex, Portugal

Zygosaccharomyces bailii é tipicamente identificada como sendo uma das leveduras mais perigosas de "Contaminação" do vinho dada a sua aptidão para se desenvolver em ambientes extremos ácidos com etanol. Com vista à elucidação de mecanismos subjacentes a esta resistência, desenvolveram-se estudos respeitantes ao transporte do ácido acético e de outros ácidos carboxílicos fracos na estirpe *Z. bailii* IGC 1307 em diferentes condições de crescimento.

Em células crescidas num meio com ácido acético, observou-se a presença de um sistema de transporte activo para a forma aniónica do ácido, do tipo simporte com protões. O sistema permitiu a acumulação intracelular do ácido em cerca de 50 vezes. Na presença de CCCP não se observou acumulação e a adição do protonóforo induziu um efluxo de 1/3 do ácido acumulado. Os ácidos propiónico e fórmico partilharam o sistema de transporte do ácido acético. Pelo contrário, o ácido láctico não foi reconhecido pelo sistema. Células crescidas num meio com etanol, evidenciaram também actividade para este simporte acetato-protão. Num meio com uma mistura de glucose (0,5%, p/v), e ácido acético (0,5%, p/v), observou-se um consumo simultâneo de ambos os substratos embora a velocidade de consumo da glucose tenha sido superior à do ácido. Na 1ª fase de crescimento, correspondente ao consumo simultâneo de glucose e ácido, não foi detectada actividade para o sistema de transporte acetato-protão atrás descrito. O sistema mostrou-se, no entanto, activo em células provenientes da 2ª fase de crescimento respeitante ao consumo do ácido, após o esgotamento da glucose. Por sua vez, em células crescidas num meio com glucose sem ácido, observou-se actividade para um transporte mediado capaz de aceitar os ácidos acético, benzóico, sórbico e pentanóico mas não propiónico ou láctico. As diferenças encontradas nos parâmetros cinéticos e na especificidade, parecem indicar que se trata de um sistema de transporte distinto do simporte protão-acetato acima descrito. Adicionalmente, procedeu-se ao estudo do efeito do etanol no transporte de ácido acético em células crescidas nas diferentes condições referidas, utilizando *Saccharomyces cerevisiae* IGC 4072, crescida num meio com glucose, como modelo para a entrada do ácido por difusão simples. Os resultados obtidos serão discutidos e comparados em termos da natureza dos mecanismos envolvidos na entrada do ácido e das suas implicações na resistência de ambas as estirpes ao ácido na presença de etanol.

Este trabalho insere-se no âmbito do programa de investigação CEE/AIR CT93-1000