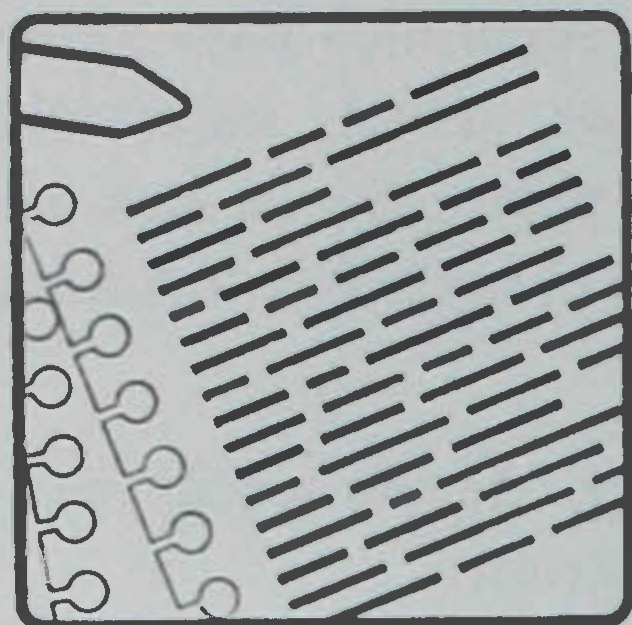




Bactérias anti-poluição da água

Poluição da água

A poluição da água é um flagelo da humanidade. O desenvolvimento tecnológico nem sempre se faz com isenção de efeitos poluentes. Mas quando não se atende ao crescimento dessas nefastas consequências pode resultar um estado dilacerante da sociedade. É o caso do crescente teor de nitratos na água potável em países industrializados, como acontece na R. F. A.

Proposta anti-poluente

A empresa Preussen A.G., de Hanover, desenvolveu um método de reduzir o teor de nitratos na água, através da proliferação de determinadas bactérias presentes na água potável e que possuem a propriedade de degradar o azoto. Para o seu metabolismo energético essas bactérias (conhecem-se já mais de dez famílias) necessitam de oxigénio, o qual se obtém do nitrato, num processo em que se liberta azoto para a atmosfera. Mas esses microorganismos necessitam de carbono para crescer, podendo ir buscá-lo a etanol adicionado à água, «álcool potável» que vai embebedar as bactérias. É claro que se torna indispensável eliminar o etanol residual da água tratada, a fim de não se transmitir o efeito embriagador aos consumidores humanos.

Poluição dos nitratos

A crescente sobrecarga de nitratos na água provém do uso ex-

cessivo de fertilizantes nas empresas agrícolas. Por isso as novas normas relativas à água que se bebe na R. F. A. estabelecem um nível máximo de 50 mg de nitrato por litro, havendo já estações de tratamento de água que superam este limite. E o que se passará em Portugal?

Metodologias antipoluitivas

Existem diversos métodos para reduzir o nitrato da água:

- um método consiste em isolar o nitrato fisicamente, com a desvantagem do nitrato acabar por retornar ao ciclo da água após o tratamento;
- as bactérias antinitrato vivem em lençóis freáticos normais, onde existem vários tipos de germes nocivos à saúde (e que portanto devem ser eliminados). Para aproveitar a actividade antinitrato dessas bactérias é necessário fazer passar as águas subterrâneas por biorreactores, nos quais os microorganismos se multiplicam pelas substâncias orgânicas presentes, mas num processo muito lento;
- as actividades dos microorganismos podem ser consideravelmente aceleradas pela adição de carbono à água, tendo sido reconhecido como bastante eficaz o carbono contido no álcool. Também o metileno deu resultados satisfatórios, mas como é tóxico para o homem há razões (pelo

menos psicológicas) para não misturar essa substância com a água de beber (embora os técnicos garantam a sua eliminação total após tratamento).

Instalação piloto

Desde 1981 que várias estações piloto com a nova metodologia têm vindo a ser testadas, estando já em funcionamento em Langenfelde-Manheim uma instalação comercial para abastecimento de água potável à região. Esta estação de tratamento opera com quatro biorreactores cheios de poliestirol esponjoso, onde se aninham as colónias de bactérias. Por motivos de economia, só uma parte da água passa pelos biorreactores: 300 a 400 m³/h de um total de 1200 m³/h. A água isenta de nitratos em 95% é então misturada com a água restante, o que permite fazer descer o teor de nitratos muito abaixo do limite permitido.

Durante a fase de ensaio desta instalação verificou-se que a água também fica limpa de outros poluentes: as bactérias no biorreactor destroem outras combinações de cloro e carbono, substâncias altamente tóxicas e cancerígenas.

A notícia aqui fica, juntamente com a esperança de melhoria de desempenho do método biotecnológico (desenvolvido na Universidade de Bonn), que poderá ser muito valioso sob o ponto de vista económico.