

## Du soleil et du citron pour purifier l'eau

Par [Delphine Chayet](#) - le 07/05/2012

Des scientifiques ont découvert un procédé facile à mettre en œuvre qui permet d'éliminer rapidement les bactéries dans l'eau.

C'est un procédé efficace et peu onéreux, susceptible de simplifier la vie de millions de personnes n'ayant pas accès à l'eau potable. En ajoutant du citron à de l'eau exposée au soleil, des scientifiques sont parvenus à éliminer des bactéries nocives pour l'homme, telles que les *Escherichia coli*, beaucoup plus rapidement que par une désinfection solaire simple. Les détails de cette découverte, faite par une équipe de chercheurs de l'Université Johns Hopkins (Baltimore, Maryland), ont été rapportés dans la revue *American journal of tropical medicine and hygiene*.

Selon l'Unicef, 783 millions de personnes, dont plus 650 millions vivant en zone rurale, n'ont actuellement pas d'accès à l'eau potable dans le monde. «Des études ont estimé que, globalement, plus de la moitié des lits d'hôpitaux sont occupés par des patients souffrant de maladies liées à une eau contaminée», indique Kellogg Schwab, responsable de l'étude. «Le défaut d'assainissement contribue en grande part à la mortalité infantile due à la diarrhée», ajoute David Delienne, conseiller régional de l'Unicef chargé de l'eau pour l'Afrique de l'ouest et du centre.

### Une purification imparfaite

Plusieurs techniques de traitement de l'eau à domicile sont actuellement utilisées dans les pays en voie de développement: pastilles de chlore ou chlore liquide, filtres à céramique ou à sable, désinfection solaire. Selon David Delienne, «*le choix de telle ou telle technique dépend beaucoup de la situation. Dans certains pays, faire bouillir l'eau est par exemple contre-indiqué, pour éviter le déboisement*».

L'exposition de l'eau au soleil, dans des bouteilles en plastique posées sur de la tôle, est une des méthodes de décontamination reconnues par l'OMS. Ce procédé, connu sous le nom de SODIS, est actuellement employé en Tanzanie, en Angola ou au Togo, par exemple. Le temps requis est de 6 heures au moins et 24 heures en cas de couverture nuageuse. Mais cette durée peut être ramenée à 30 minutes, selon les chercheurs, en ajoutant du jus de citron (30 ml pour 2 litres d'eau) ou de la pulpe.

«Une quantité faible de citron associée au soleil suffit à réduire de manière significative les taux de *E. coli* et de bactériophage MS2, concluent les scientifiques. Par contre, le taux de norovirus n'est pas considérablement réduit, ce qui en fait une technique imparfaite. Des études devront par ailleurs être menées pour évaluer l'utilisation de citron ou d'autres agrumes, le citron vert étant difficile à obtenir dans certaines régions».

<http://sante.lefigaro.fr/actualite/2012/05/07/18179-soleil-citron-pour-purifier-leau>



Dispositif de purification de l'eau par exposition au soleil sur des tôles métalliques, en Indonésie.

### **Dùng ánh sáng mặt trời và chanh để tẩy thanh nguồn nước.**

*-theo tài liệu của Delphine Chayet*

Các nhà khoa học đã tìm ra một phương pháp đơn giản để tiêu diệt một cách nhanh chóng các loại vi sinh vi khuẩn sống trong nước.

Đây là một phương pháp hiệu năng, không mấy nặng nhọc, lại có khả năng nhanh chóng mang đến một đời sống đỡ bớt vất vả cho hàng triệu người trên khắp thế giới hiện không tiếp cận được nguồn nước sạch để uống. Chỉ cần bỏ thêm một chút chanh vào lượng nước đem phơi nắng dưới ánh sáng mặt trời, các khoa học gia đã giúp tiêu diệt được những con vi khuẩn gây hại cho con người, như trong chứng đau bụng Escherichia (hay đau ruột kết), một cách nhanh chóng hơn là chỉ dùng đơn thuần có ánh sáng mặt trời. Những chi tiết về công trình khám phá này, một công trình khám phá do các nhà nghiên cứu của Đại học đường Johns Hopkins (Baltimore, bang Maryland) thực hiện, đã được tường thuật trong tạp chí Mỹ *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* (tạp chí Mỹ về tình hình y tế và vệ sinh ở các xứ vùng nhiệt đới).

Theo UNICEF (Tổ chức Quỹ Nhi đồng Liên hiệp quốc) thì, trong con số 783 triệu người, hiện có hơn 650 triệu cư dân nông thôn không có được nước sạch để uống.

“...Những cuộc điều nghiên mang lại một kết quả ước tính rằng, nhìn chung toàn cầu, có trên phân nửa số giường bệnh trong các bệnh viện là dành cho những người bị các chứng bệnh có liên hệ tới nguồn nước ô nhiễm...(theo Kellogg Schwab, người phụ trách công trình nghiên cứu)

“Sự bất cập trong kỹ năng tẩy thanh nguồn nước đã gây ra phần lớn cho số con trẻ tử vong vì bệnh tiêu chảy ... (theo David Delienne, cố vấn khu vực của UNICEF, đặc trách về nguồn nước cho miền Tây và Trung bộ Phi Châu.

### **Một kỹ thuật tẩy thanh nước không hoàn hảo :**

Có nhiều kỹ thuật xử lý nước tại nhà hiện đang được sử dụng trong những quốc gia đang trên đà phát triển : những viên cờ-lo (chlore) hoặc dung dịch cờ-lo, các dụng cụ lọc nước bằng sành, sứ, hay cát, các phương tiện khử trùng, tiệt trùng nhờ ánh sáng mặt trời...

Theo David Delienne, “việc lựa chọn kỹ thuật nào phần lớn là tùy thuộc vào tình hình thực tế. Chẳng hạn như, tại một số nước, việc đun sôi nước không được khuyến khích, vì để tránh nạn phá rừng”.

Kỹ thuật phơi nắng lượng nước dưới ánh sáng mặt trời, trong những cái chai nhựa trong để trên các mái tôn, là một trong các phương pháp tiệt trùng phổ biến của Tổ chức Y tế Thế giới (OMS). Phương pháp này, được biết dưới cái tên SODIS, hiện đang được sử dụng khá thịnh hành tại các nước Tanxania, Angola, hay Togo. Thời lượng phơi ngoài trời nắng những chai nước SODIS là tối thiểu 6 tiếng đồng hồ, còn gặp trời mây âm u thì là 24 tiếng đồng hồ. Tuy nhiên, thời lượng yêu cầu này có thể rút lại còn có 30 phút , nếu như nước trong chai được bổ thêm một lượng chanh vào (30ml chanh/2lít nước) hoặc bột chanh cũng được.

Các khoa học gia kết luận rằng một lượng nhỏ nước chanh cộng thêm với ánh sáng mặt trời cũng đủ để tiêu diệt một cách đáng kể những loại vi khuẩn gây bệnh đau bụng và các chứng bệnh đường ruột (MS2). Nhưng phương pháp này, trái lại, vẫn không đạt hiệu quả mong muốn đối với loại Norovirus (MNV-1), và chứng tỏ vẫn còn là một phương pháp hay kỹ thuật chưa hoàn hảo. Mặt khác, hẳn phải tiến hành thêm một số công trình nghiên cứu nữa để đánh giá về công dụng của chanh, các loại trái chua, vì chanh xanh ngày nay cũng khó tìm ra tại một số nước...”