

Cámaras con atmósferas controladas de radón para el tratamiento de sistemas biológicos

Tavera, L.(1), Balcázar, M.(1) Villalobos-Pietrini, R.(2), Meneses, M. A.(2), Flores, A.R.(2) y Gómez-Arroyo, A.(2)

- (1) ININ, Apartado Postal 18-1027, 11801 México, D.F.
- (2) Laboratorio de Citogenética y Mutagénesis Ambientales. Centro de Ciencias de la Atmósfera, Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510 México D.F., México. Tel. 550-52-15 Ext. 4391. Fax 548-97-81

Los efectos biológicos producidos por dosis bajas de radiación son de importancia actual, debido a que a esos niveles es difícil establecer la curva de dosis-efecto y a que, tanto el cáncer como las lesiones genéticas no son específicas de la radiación. Se conoce que el radón, como componente importante de la radiación natural puede alcanzar concentraciones considerablemente altas. Con el propósito de estudiar sus efectos biológicos sobre la planta Tradescantia, se construyó una cámara para exponerla a bajas concentraciones de radón. La cámara de atmósfera controlada de radón (CACRA) tiene una puerta lateral a través de la cual se depositó mineral de uranio sobre la base inferior de la misma. La puerta lateral y otros dos accesos pequeños en la cara superior, sellan herméticamente. Los dos accesos superiores permiten instalar equipo electrónico para el estudio del radón y/o hacer conexiones para usar el radón en cámaras de tratamiento biológico (CTB). La máxima concentración alcanzable de radón dentro de la CRACA es de 909 kBq/m³. La cámara para tratamiento biológico es separable de su base, permitiendo la introducción del sistema biológico; tiene dos válvulas de acceso para admitir la entrada y salida del radón. Para medir localmente la concentración de radón, se utilizan detectores plásticos de trazas nucleares. En este trabajo se presentan: 1. Los diseños de las cámaras CRACA y CTB para la experimentación biológica. 2. La caracterización de las distribuciones de radón en la CTB.

AR-6i

Radon-Controlled-Atmosphere chambers for biological treatment

Up to the present, biological effects derived from low radiation doses are still a matter of study because cancer and genetic lesions are not necessarily due to radiation. Therefore, the low-

dose effect curve is not easy to determine. It is known that radon is the main component of natural radiation, and that its concentration can reach high values in some parts of the earth. In order to investigate radon effects in Tradescantia, an experimental set up was built to expose it to low radon concentration. The experimental set up consists of a "source-chamber" (SC). The SC has a side door through which uranium mineral was deposited on the bottom surface. Both, the side door and two other small accesses at the top seal of the SC were hermetically closed with O'rings. The two accesses allow for either the installation of electronic devices for radon studies and/or the interconnection of a second smaller biological treatment chamber (BTC). The maximum radon concentration inside the SC can be as much as 909 kBq/m³. The bottom base of the BTC can be removed so that Tradescantia can be introduced and exposed to a chosen radon atmosphere. BTC has two access valves through which the radon can be introduced and extracted from the chamber. A plastic track detector is used to measure local radon concentration within the BTC. This paper deals with: 1. Both SC and BTC designs for biological material experiments. 2. Radon distribution measurements inside the BTC.