

Radiocésio en el ambiente e implicaciones de corte ambiental: Detección en hongos ectomicorrícicos



Andri Binet¹, Omar Perdomo², José Ferreira³

1Escuela de Biología, Instituto de Física/Universidad Autónoma de Santo Domingo, Distrito Nacional

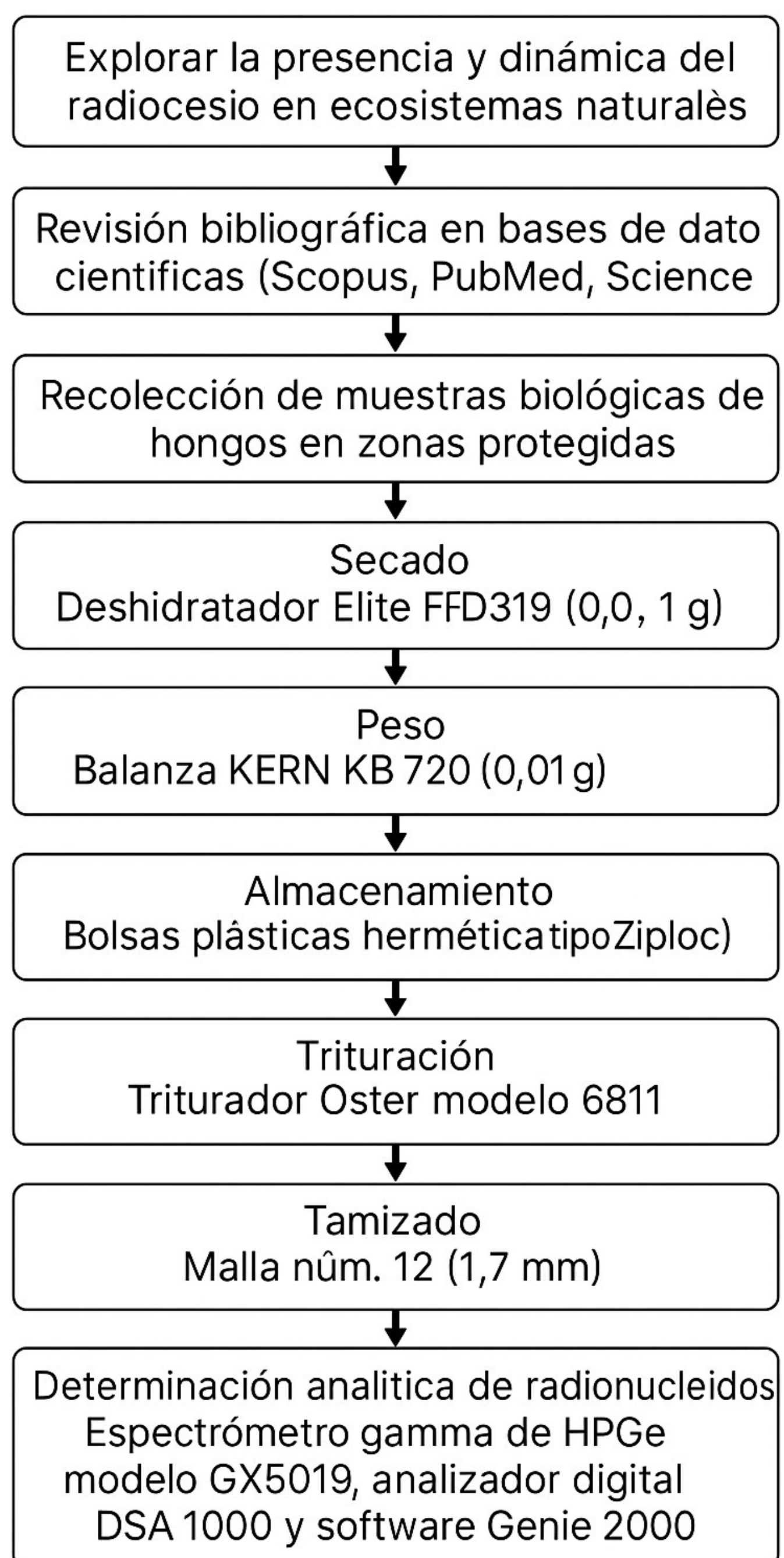
2Escuela de Biología/Universidad Autónoma de Santo Domingo, Distrito Nacional

3Escuela de Física, Instituto de Física/Universidad Autónoma de Santo Domingo, Distrito Nacional

Antecedentes

- Diversos países recurren a la energía nuclear para satisfacer la creciente demanda energética, aunque esta opción conlleva riesgos, como la liberación de radionucleidos tras accidentes en Chernóbil y Fukushima. Estos contaminantes se dispersan atmosféricamente, se depositan en ecosistemas y pueden integrarse en la cadena trófica, generando impactos ambientales y biológicos. (Pedreira, 2021; Jeong et al., 2021; Churakov & Zyryanova, 2022).

Métodos



Resultados

Mediante espectrometría gamma de alta resolución (HPGe), se identificó la presencia significativa de radiocésio (Cs-137) con una actividad de 147.2 Bq/kg (± 20.9), así como un alto contenido de potasio-40 (K-40) con 738 Bq/kg (± 152). El espectro evidencia claramente los picos característicos de ambos radionucleidos, lo que confirma su incorporación en la matriz biológica analizada. Destacando la necesidad de seguimiento radiológico de estos elementos en componentes ecológicos. Estos hallazgos sustentan la importancia de incluir a los hongos silvestres en las estrategias de monitoreo radiológico ambiental.

Resultados (Bq/kg)			
Radionucleidos	A_0	$\pm A_{\text{rel}}$	AMD
K-40	738	152	189
Be-7	—	—	424.0
Cs-137	147.2	20.9	19.1
Cs-134	—	—	9.4
Th-232	—	—	70.7
Ra-226	—	—	27.2
Pb-210	—	—	69

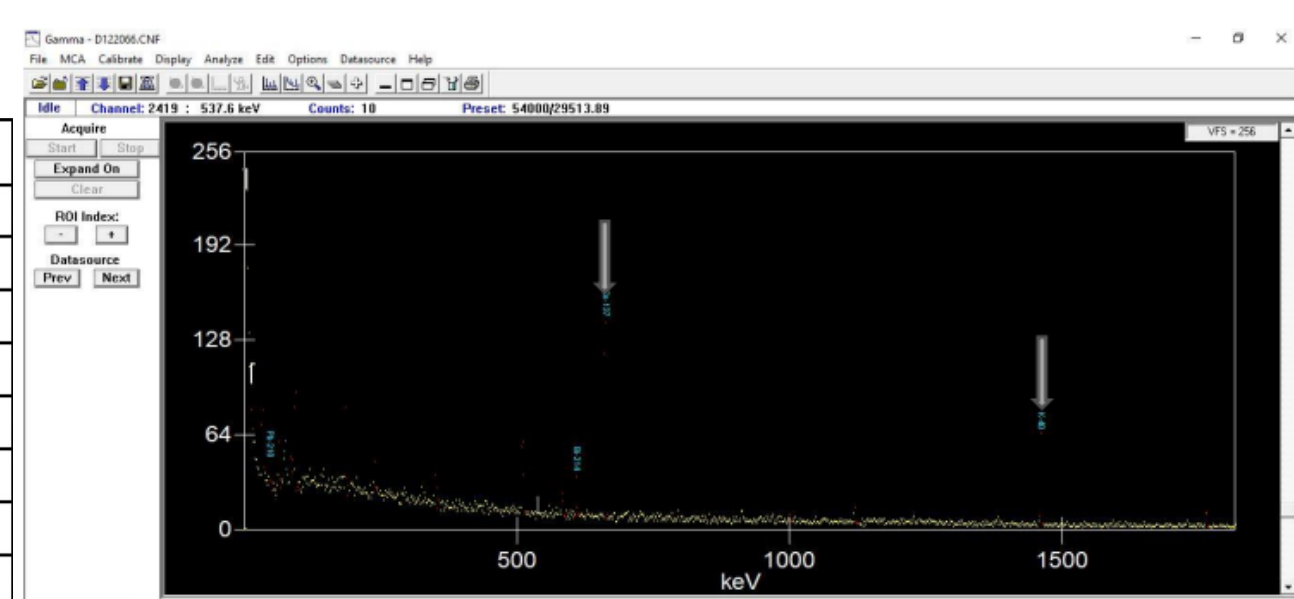


Fig. 1 & 2. Detección espectrométrica de radionucleidos en biota fúngica de ecosistemas naturales silvestres.

Detección de radiocésio Cs-137 en hongos ectomicorrícicos silvestres, evidenciando su papel como en la movilización de radionucleidos dentro de ecosistemas forestales.

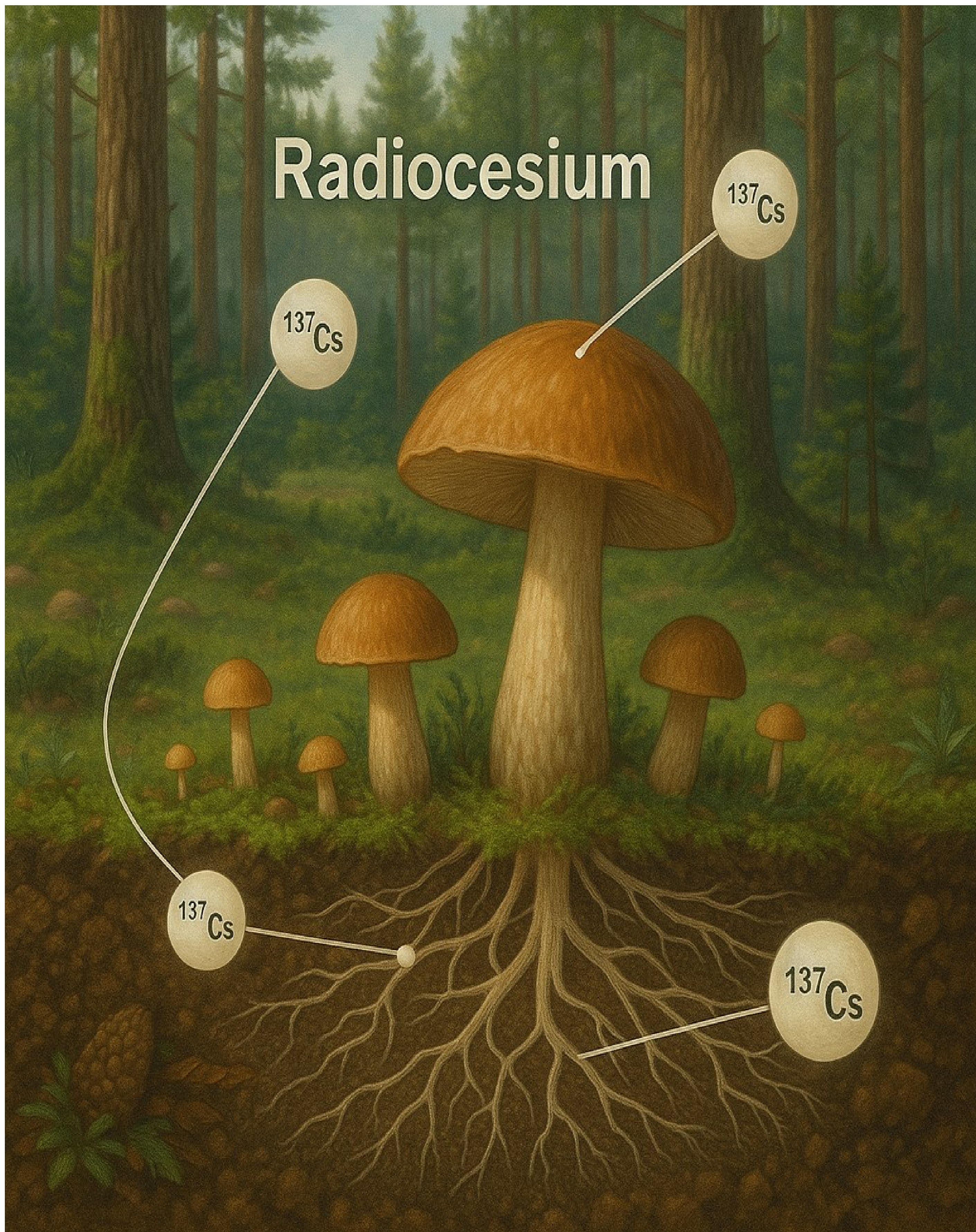


Fig. 3. Absorción de radiocésio por hongos micorrícicos en bosques forestales

OpenAI. (2025). Imagen generada por IA de hongos micorrícicos con radiocésio en un bosque de pinos [Imagen generada con ChatGPT]. ChatGPT. <https://chat.openai.com/>

Implicaciones

- Implicación 1:** Se requiere promover estudios integrados sobre los mecanismos de absorción, translocación y retención del Cs-137 en simbiontes fúngicos, flora y fauna terrestre, a fin de sustentar estrategias efectivas de mitigación del riesgo radiológico ambiental.
- Implicación 2:** Se enfatiza la necesidad de consolidar políticas y normativas globales que contemplen la vigilancia radiológica en ecosistemas silvestres, integrando criterios de bioacumulación en matrices ambientales no convencionales como hongos.
- Implicación 3:** Se recomienda la implementación de protocolos sistemáticos para cuantificar la acumulación de radionucleidos en organismos bióticos y establecer límites permisibles en productos silvestres con potencial de transferencia a cadenas tróficas.

Referencias y agradecimientos

