

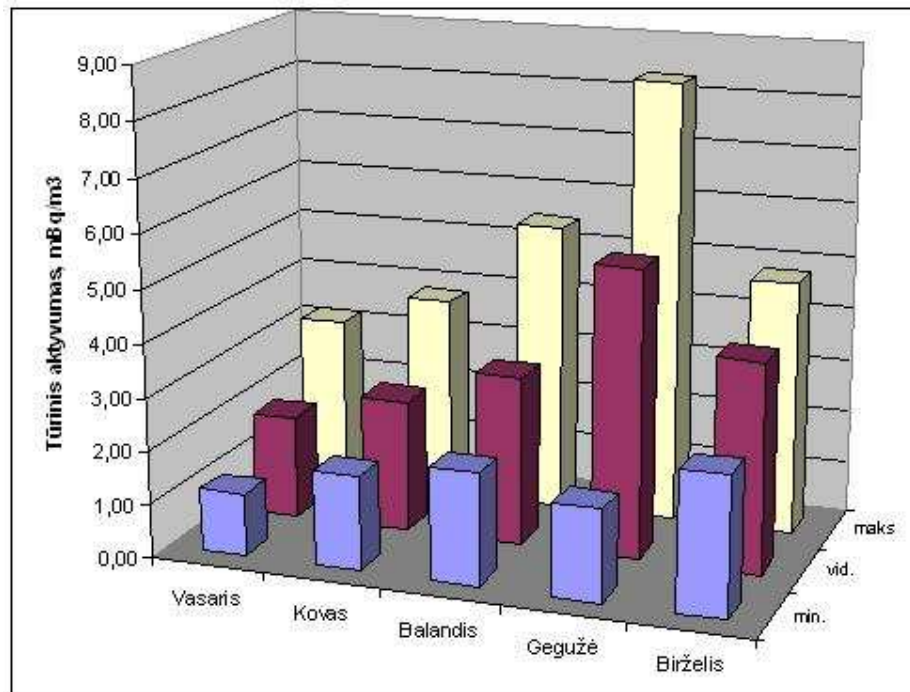
Aerolinių radionuklidų tūrinis aktyvumas. 2006 m. I-ojo pusmečio duomenys

Jau dešimt metų veikia Utenoje įrengta pažemio oro radioaktyvių aerosolių ir jodo-131 gaudyklė JL-900 SNOW WHITE. Dauguma atmosferoje esančių radionuklidų yra susiję su aerolinėmis dalelėmis. Aerolinių radionuklidų tūrinio aktyvumo matavimai leidžia identifikuoti į aplinką patenkančius dirbtinės kilmės radionuklidus, įvertinti fonines ir pernašų sąlygojamas inhaliacines apšvitos dozes. Tačiau tiesiogiai jų išmatuoti negalima dėl mažos dalelių koncentracijos ore. Todėl iš pradžių per stiklo pluošto filtrą siurbiamas didelis oro tūris (vienam bandiniam 10 000 - 20 000 m³) ir po to atliekami filtrų gama spektrometriniai matavimai. Stebima dviejų radionuklidų tūrinio aktyvumo kaita: ⁷Be (berilio) ir ¹³⁷Cs (cezio).

Papildomai į įrenginį yra įstatomas anglies filtras, kuriame gama-spektrometrijos būdu matuojama ¹³¹I (jodo) vertė.

⁷Be, kosmogeninės kilmės radionuklidas, yra atmosferos sąveikos su kosminiais spinduliais produktas. Jo pusėjimo trukmė – 53 dienos.

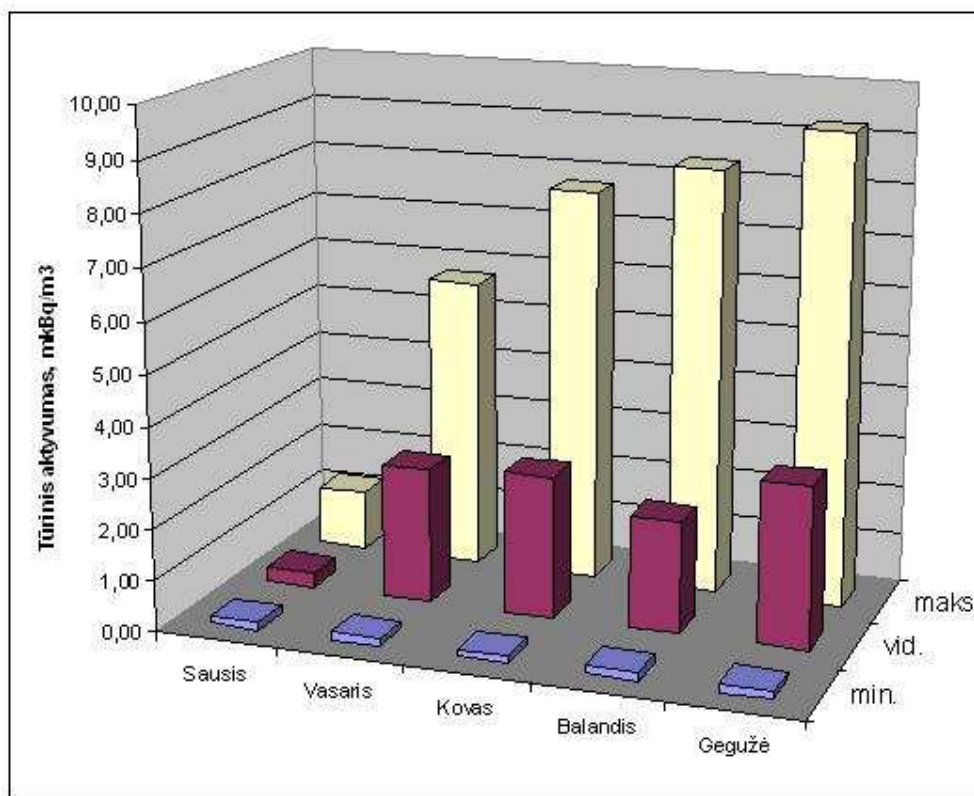
Vidutinė ⁷Be tūrinio aktyvumo 2006 m. I pusm. vertė svyruoja nuo 1,94 iki 5,42 mBq/m³ (1 pav.). Kaip ir ankstesniais metais stebimas jo vidutinės vertės didėjimas atšylant orams. Tik lyginant su 2005 m. I-uoju pusmečiu stebimas tolygesnis šios vertės kilimas iki gegužės mėn., vėliau vidutinis ⁷Be tūrinis aktyvumas mažėja. Tačiau vertės išlieka maždaug vienodos lyginant su ankstesniais metais. ⁷Be koncentracijos padidėjimas pavasarį ir vasarą gali būti sąlygojamas stratosferinio oro, praturtinto kosmogeniniais radionuklidais pernešimo į troposferą.



1 pav. ⁷Be tūrinis aktyvumas pažemio aerosoliuose, 2006 m. I pusmečio duomenys

¹³⁷Cs yra antropogeninis radionuklidas. Dideli jo kiekiai pateko į atmosferą masinių branduolinio ginklo bandymų ore metu bei po Černobylio AE avarijos 1986 m. Jis kartu su kitais radionuklidais iškrito ant žemės paviršiaus. Šiuo metu ¹³⁷Cs buvimo atmosferos aerosoliuose galimi šaltiniai yra jo pakėlimas kartu su smulkiomis dalelėmis nuo žemės paviršiaus arba atnešimas kartu su oro pernašomis.

Vidutinė ¹³⁷Cs tūrinio aktyvumo 2006 m. I-ąjį pusmetį svyruoja nuo vertės ties prietaiso aptikimo riba, t.y. 0,15 μBq/m³, iki 3,18 μBq/m³ (2 pav.). Aukščiausia vertė užfiksuota gegužės mėnesį, ji siekia 9,25 μBq/m³. Stebima aukščiausios ¹³⁷Cs tūrinio aktyvumo vertės mažėjimas lyginant pastarųjų trejų metų duomenis (2004 m. - 35,26 μBq/m³, 2005 m. - 13,60 mBq/m³).



2 pav. ¹³⁷Cs tūrinis aktyvumas pažemio aerozoliuose, 2006 m. I pusmečio duomenys

Stebimi aktyvumo padidėjimai nėra susiję su radionuklidų išmetimais iš veikiančių branduolinių reaktorių, tai įrodo ir tai, kad nebuvo aptikta jodo. Šis radionuklidas yra būdingas atominių elektrinių išmetimams.

Visi išmatuoti ¹³⁷Cs tūriniai aktyvumai buvo tokie žemi, kad neviršijo dirvožemio natūralios spinduliuotės foninio lygio.