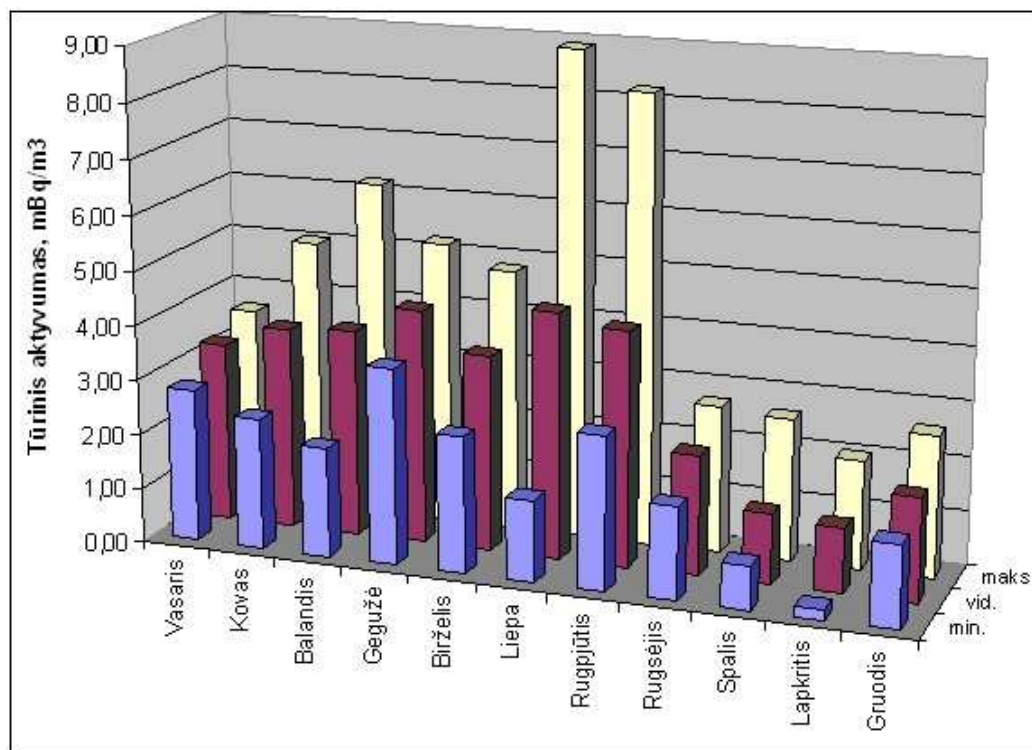


Pažemio ore aptinkama gamtinių bei dirbtinės kilmės radionuklidų. Dauguma atmosferoje esančių radionuklidų yra susiję su aerozolinėmis dalelėmis. Aerolinių radionuklidų tūrinio aktyvumo matavimai leidžia identifikuoti į aplinką patenkančius dirbtinės kilmės radionuklidus, įvertinti fonines ir pernašų 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 ir po to analizuojami filtrų gama spektrai.

Bandiniai renkami rytinėje Lietuvos dalyje, Utenoje, 10 m aukštyje nuo žemės oro filtravimo įrenginiu „JL-150 THE HUNTER“ arba JL-900 SNOW WHITE. Vidutinis prasiurbiamas oro kiekis vienam bandiniam 80 000 - 90 000 m<sup>3</sup>. Matavimai atliekami Aplinkos apsaugos agentūros Radiologijos skyriuje. Stebima dviejų radionuklidų tūrinio aktyvumo kaita: <sup>7</sup>Be (berilio) ir <sup>137</sup>Cs (cezio).

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

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

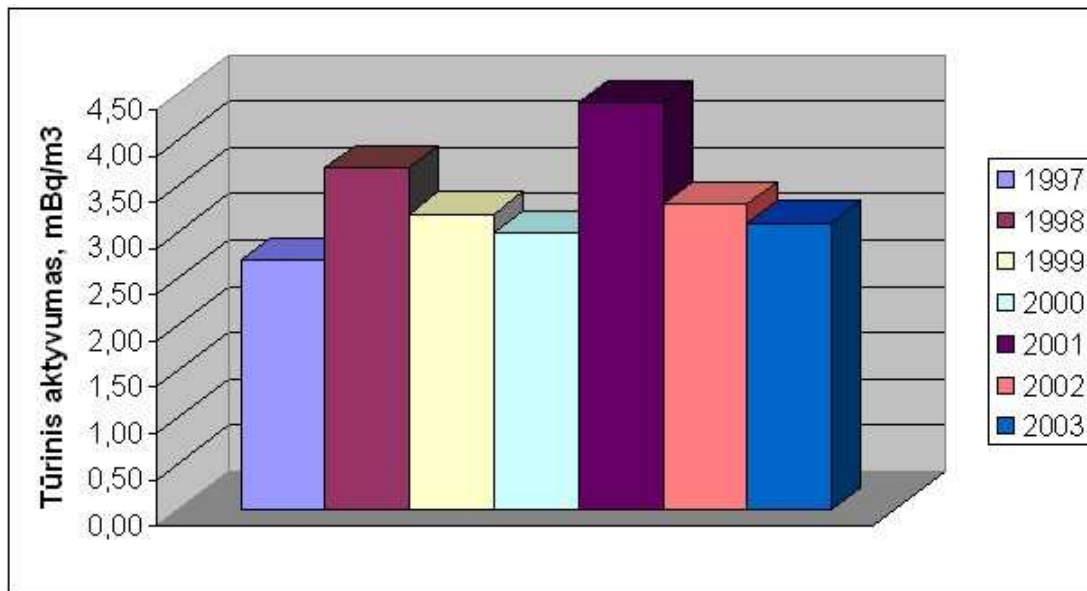


1 pav. <sup>7</sup>Be tūrinis aktyvumas pažemio aeroliuose, 2003 m. duomenys

Vidutinė <sup>7</sup>Be tūrinio aktyvumo 2003 m. vertė svyruoja nuo 1,2 iki 4,5 mBq/m<sup>3</sup>. Stebimas vidutinės vertės didėjimas atšylant orams. Paprastai maksimalios <sup>7</sup>Be koncentracijos stebimos

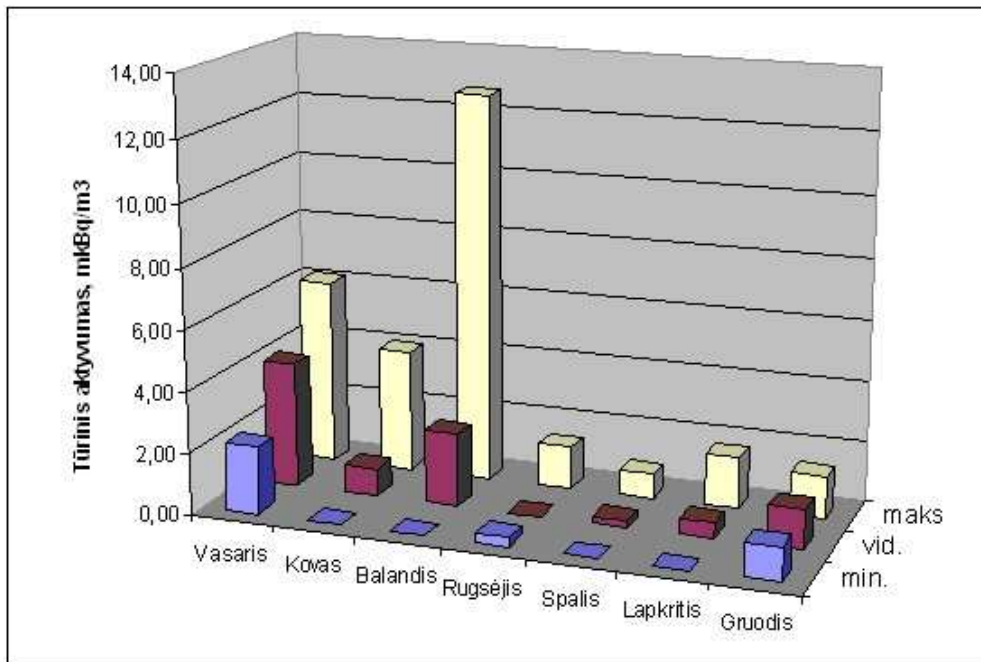
pavasarij ir vasara. Tai gali būti sąlygojama stratosferinio oro, praturtinto kosmogeniniais radionuklidais pernešimo į troposferą.

Pastaraisiais metais stebima  $^7\text{Be}$  tūrinio aktyvumo mažėjimo tendencija, tai galima susieti su saulės aktyvumo intensyvumu. Paprastai padidėjus saulės aktyvumui, mažėja  $^7\text{Be}$  tūrinis aktyvumas, kadangi esant dideliame saulės aktyvumui dalis kosmoso dulkių išsklaidoma. 2000 m. buvo aukščiausias saulės aktyvumas, kuris turi tendencija mažėti, mažėja ir vidutinė  $^7\text{Be}$  tūrinio aktyvumo vertė (2 pav.).



2 pav.  $^7\text{Be}$  tūrinio aktyvumo kaita 1997 – 2003 metais (pateiktos metų vidutinės vertės)

$^{137}\text{Cs}$  yra dirbtinės kilmės 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, tačiau vėjas gali jį vėl pakelti į atmosferą.



3 pav.  $^{137}\text{Cs}$  tūrinis aktyvumas pažemio aerozoliuose, 2003 m. duomenys

Pastaba: gegužės, birželio, liepos ir rugpjūčio mėnesiais visos  $^{137}\text{Cs}$  vertės žemiau aptikimo ribos, todėl nepateikiamos paveiksle.

Vidutinė  $^{137}\text{Cs}$  tūrinio aktyvumo vertė svyruoja nuo 0,9 iki 4,1  $\mu\text{Bq}/\text{m}^3$ . Aukščiausios vertės užfiksuotos I ketvirtyje, vasaros metu vertės buvo žemiau prietaisų aptikimo ribos, nuo rudens stebimas nedidelis padidėjimas.

Cezio aktyvumo svyravimai yra gana dideli, tačiau netgi ir išmatuotos maksimalios koncentracijos nesukelia lygiavertės gama dozės fono padidėjimo. Šie aktyvumo padidėjimai nėra susiję su radionuklidų išmetimais iš veikiančių branduolinių reaktorių. Jie gali būti sąlygojami tuo, kad branduolinio ginklo bandymo laikotarpiu ir po Černobylio AE ant žemės iškritusius radionuklidus vėjas gali pakelti į atmosferą. Tai įrodo ir tai, kad nebuvo aptikta jodo. Šis radionuklidas yra būdingas atominių elektrinių išmetimams.

Visi išmatuoti  $^{137}\text{Cs}$  tūriniai aktyvumai buvo tokie žemi, kad neviršijo dirvožemio natūralios spinduliuotės foninio lygio.

Parengta remiantis Radiologijos skyriaus duomenimis.

Telefonas pasiteirauti: 8 5 2750474

Padėka: Dėkojame Fizikos instituto profesoriumi V.Lujanui už pastabas ir komentarus.