

## Acetaldehido koncentracijos tyrimų Vilniuje apžvalga

Siekiant išsiaiškinti kokia gali būti acetaldehido koncentracija aplinkos ore Vilniuje prie potencialiai didžiausių taršos šiuo teršalu šaltinių, Aplinkos apsaugos agentūra atliko kelis tyrimus pavasario, vasaros, rudens ir žiemos sezonais. Tyrimai buvo atliekami 6 miesto vietose - prie galimai didžiausių taršos šaltinių ir prie miesto foninės oro kokybės tyrimų (OKT) stoties Lazdynuose, atokiau nuo bet kokių taršos šaltinių. Oro mėginiai buvo imami vyraujant nepalankioms teršalų išsisklaidymo sąlygoms (orai be kritulių, silpnas 1-2 m/s vėjas), kai stacionariose oro kokybės tyrimų stotyse buvo fiksuojamas arba prognozuojamas kitų teršalų koncentracijos padidėjimas. Gauti rezultatai palyginti su pusės valandos ribine verte, vadovaujantis Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašu ir ribinėmis aplinkos oro užterštumo vertėmis, patvirtintomis LR aplinkos ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymu Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašo ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo“ (Žin., 2000, Nr.100-3185; 2007, Nr.67-2627).

Pavasariį (kovo mėn.) atliktų tyrimų metu acetaldehido neaptikta nė vienoje tyrimų vietoje (1 lentelė). Didžiausia acetaldehido koncentracija nustatyta vasaros sezono metu (1 pav.). Liepos 3 d. buvo paimti mėginiai trijose iš numatytų tyrimo vietų (žr. tyrimų vietų schemą)- prie nuotėkų valymo įrenginių (Nr.1), prie intensyvaus eismo gatvės (Nr.2) ir foninėje tyrimų vietoje prie Lazdynų OKT stoties (Nr.6). Acetaldehido koncentracija šiuose mėginiuose svyravo nuo 0,0077 iki 0,0087 mg/m<sup>3</sup> (neviršijo pusės valandos ribinės vertės). Kitose tyrimų vietose - prie UAB "Vilniaus duona plus" 1-os kepyklos, Konarskio g. (Nr.3), UAB "Plasta", Savanorių pr. (Nr.4), Treniotos g. Žvėryne (Nr.5), vasaros sezono tyrimai, kaip ir papildomas vasaros tyrimas foninėje tyrimų vietoje prie Lazdynų OKT stoties (Nr.6), buvo atlikti liepos 29 d. Šio tyrimo metu koncentracija buvo mažesnė - svyravo nuo 0,003 iki 0,0042 mg/m<sup>3</sup>. Rudens ir žiemos sezonų metu šio teršalo koncentracija buvo panaši - rugsėjo 24-25 d. paimtuose mėginiuose ji svyravo nuo 0,0014 iki 0,0029 mg/m<sup>3</sup>, gruodžio 10-11 d. mėginiuose - nuo 0,0011 iki 0,0030 mg/m<sup>3</sup>.

Kauno Technologijos universiteto docentės K. Kantminienės mokslinėje studijoje apie acetaldehido atsiradimo šaltinius, elgseną aplinkoje ir poveikį žmonių sveikatai teigiama, kad acetaldehidas aplinkos ore natūraliai gali atsirasti kaip įprastų atmosferoje esančių angliavandenilių degimo ir fotooksidacijos reakcijų produktas. Studijoje daroma prielaida, kad vidutinė šio teršalo koncentracija aplinkos ore gali būti 0,005 mg/m<sup>3</sup>. Dirbtiniai šio teršalo atsiradimo šaltiniai miestuose gali būti kai kurie gamybos, degimo procesai, automobilių išmetamosios dujos. Tyrimų rezultatai rodo, kad kiekvieno tyrimo metu (išskyrus pavasario sezono tyrimą) foninėje tyrimų vietoje prie Lazdynų OKT stoties (Nr.6), acetaldehido koncentracija buvo kiek mažesnė, negu kitur, bet skirtumai tarp įvairių miesto vietų buvo nedideli. Didesnis skirtumas pastebimas tarp koncentracijos, nustatytos

vasaros sezono metu ir kitais sezonais. Tam įtakos galėjo turėti šiltuoju metų laiku, esant sausiems, saulėtiems orams, atmosferoje aktyviai vykstantys fotocheminiai procesai, kuriuose be natūraliai atmosferoje esančių cheminių junginių dalyvauja ir iš įvairių taršos šaltinių į miestų aplinkos orą patenkantys teršalai.

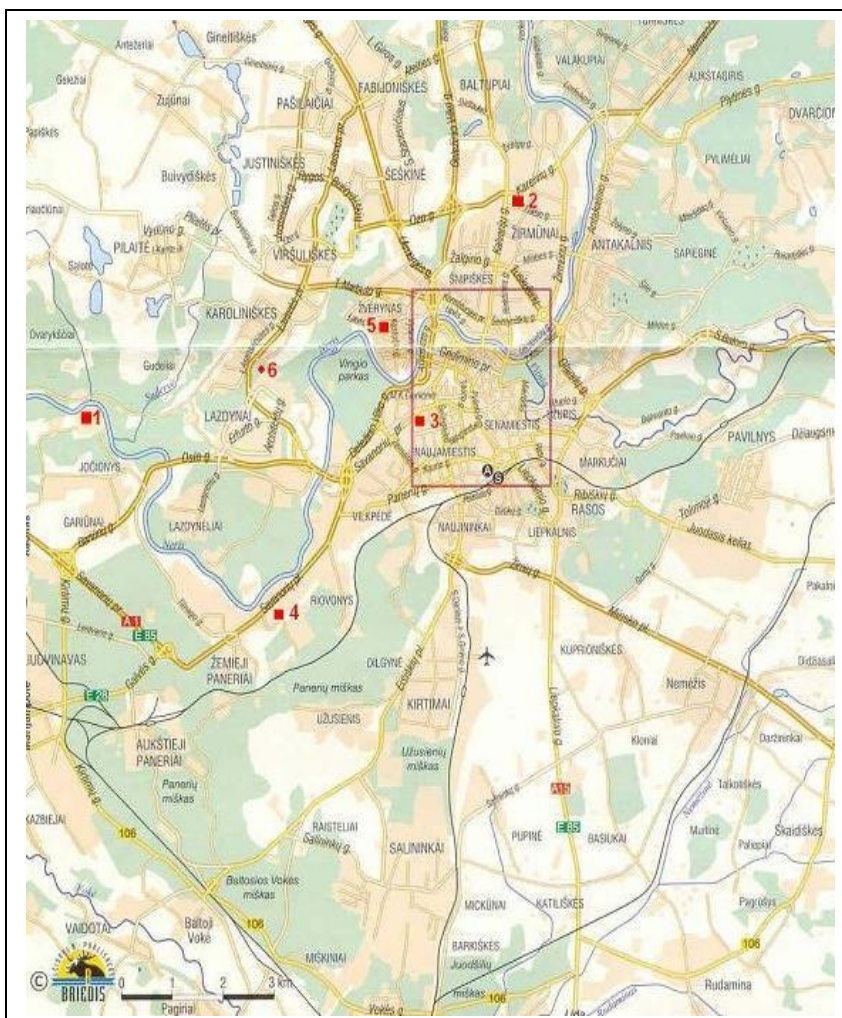
Išvados:

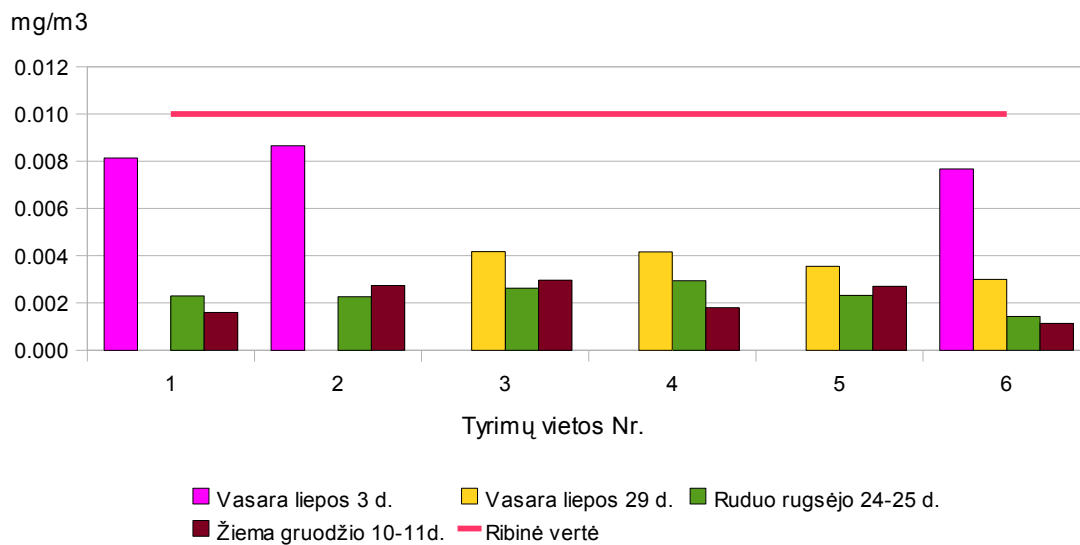
1. Tyrimų metu paimtuose aplinkos oro mėginiuose acetaldehido koncentracija neviršijo pusės valandos ribinės vertės. Įvairiose Vilniaus vietose vasaros, rudens ir žiemos sezonais ji svyravo nuo 0,0011 iki 0,0087 mg/m<sup>3</sup>, o pavasarį paimtuose mėginiuose šio teršalo neaptikta.

2. Foninėje tyrimų vietoje acetaldehido koncentracija buvo kiek mažesnė, nei kitose vietose, tačiau skirtumai tarp įvairių miesto vietų nedideli.

3. Didžiausia acetaldehido koncentracija, tiek prie potencialiai stambiausių taršos šaltinių, tiek foninėje tyrimų vietoje buvo nustatyta vasaros sezono metu. Daroma prielaida, kad Vilniuje acetaldehido koncentracijos padidėjimui vasarą didesnę įtaką galėjo turėti ne atskiri šio teršalo taršos šaltiniai, o natūraliai vykstantys fotocheminiai procesai.

Tyrimo vietų schema





1 pav. Acetaldehido koncentracija, nustatyta įvairiose Vilniaus vietose.

Tyrimų vietos Nr. diagramoje	Tyrimų vieta
1	Vilniaus nuotėkų valyklos įrenginių aplinka, pavėjinėje pusėje
2	Kareivių g. 1/ Kalvarijų g. 135 (Žirmūnų OKTS)
3	Prie UAB "Vilniaus duona plus" 1-osios kepyklos Konarskio g.
4	Prie AB "Plasta", Savanorių pr.
5	Treniotos g.(Žvėrynas)
6	Foninė tyrimų vieta prie Lazdynų OKT stoties

1 lentelė. Acetaldehido koncentracijos tyrimų rezultatai

Nr.	Tyrimų vieta	Pavasaris (kovo 28, 31 d.)	Vasara (liepos 3 d.)	Vasara (liepos 29 d.)	Ruduo (rugsėjo 24-25d.)	Žiema (gruodžio 10-11d.)	RV (0.5 val)
1.	Vilniaus nuotėkų valyklos įrenginių aplinka, pavėjinėje pusėje	<0,001	0,0081		0,0023	0,0016	0,01
2.	Kareivių g. 1/ Kalvarijų g. 135 (Žirmūnų OKTS)	<0,001	0,0087		0,0023	0,0027	0,01
3.	Prie UAB "Vilniaus duona plius" 1-osios kepyklos, Konarskio g.	<0,001		0,0042	0,0026	0,0030	0,01
4.	Prie AB "Plasta", Savanorių pr.	<0,001		0,0042	0,0029	0,0018	0,01
5.	Treniotos g.(Žvėrynas)	<0,001		0,0036	0,0023	0,0027	0,01
6.	Foninė tyrimų vieta (Lazdynų OKT stotis)	<0,001	0,0077	0,003	0,0014	0,0011	0,01