



ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ



Αθήνα, 15 Απριλίου 2020

COVID-19:

3 εβδομάδες «μένουμε σπίτι» και οι επιπτώσεις στα επίπεδα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην Αθήνα

Στο πλαίσιο της συνεχούς παρακολούθησης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην Αθήνα την τελευταία δεκαετία, η Ομάδα Ατμοσφαιρικής Φυσικής και Χημείας (<http://apcg.meteo.noa.gr/>), του Ινστιτούτου Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΙΕΠΒΑ) του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, υλοποιεί εξειδικευμένες μετρήσεις στον Σταθμό Παρακολούθησης Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης, στις κεντρικές εγκαταστάσεις του Αστεροσκοπείου στο Θησείο. Για την αξιολόγηση των μεταβολών της ρύπανσης τις τελευταίες εβδομάδες, λόγω των περιοριστικών μέτρων κυκλοφορίας για την πρόληψη της εξάπλωσης του COVID-19, χρησιμοποιήθηκαν βασικοί και εξειδικευμένοι ρύποι που χαρακτηρίζουν διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Μελετήθηκε η εξέλιξή τους σε σχέση τόσο με την περίοδο πριν τα μέτρα όσο και σε σύγκριση με τα προηγούμενα χρόνια, λαμβάνοντας υπόψη και τις μεταβολές στις μετεωρολογικές συνθήκες.

Οι κύριες μετρήσεις αφορούν στους ρύπους οξειδία του αζώτου (NO_x : $\text{NO} + \text{NO}_2$), μαύρο άνθρακα (BC), μονοξείδιο του άνθρακα (CO) και αιωρούμενα σωματίδια με διάμετρο μικρότερη των 2.5 μικρομέτρων ($\text{PM}_{2.5}$), ενώ για πρώτη φορά παρέχεται με συνεχείς μετρήσεις η συγκέντρωση του διοξειδίου του άνθρακα (CO_2) σε αστικό περιβάλλον, στην Ελλάδα, καθώς και οι συγκεντρώσεις βασικών μεταλλικών ιχνοστοιχείων και άλλων συστατικών (π.χ. Cu-χαλκός, Pb-μόλυβδος, Zn-ψευδάργυρος, S-θείο) των λεπτών σωματιδίων $\text{PM}_{2.5}$. Όλες οι μετρήσεις πραγματοποιούνται με σύγχρονες τεχνικές χρονικής ανάλυσης λεπτού ως και λίγων ωρών, παρέχοντας τη δυνατότητα εντοπισμού διαφοροποιήσεων της χημικής σύστασης και κατά τη διάρκεια της ημέρας. Μέρους των μετρήσεων διατίθενται για ενημέρωση μέσα από την πλατφόρμα του Κέντρου Αριστείας BEYOND (<http://webgiscovid19.beyond-eocenter.eu/pollutants.php>).

Ως ορόσημο για τη σύγκριση των επιπέδων ρύπανσης ορίστηκε η 23^η Μαρτίου 2020, οπότε και ξεκίνησε η απαγόρευση της κυκλοφορίας και οι μετρήσεις αφορούν μέχρι και την 12^η Απριλίου 2020, ενώ η περίοδος από την 1^η ως και την 22^η Μαρτίου 2020 χρησιμοποιήθηκε ως αναφορά των συγκεντρώσεων πριν την εφαρμογή των μέτρων. Επισημαίνεται ότι η αυξημένη βροχόπτωση κατά την δεύτερη περίοδο δεν έχει καμία επίδραση στα υπολογιζόμενα ποσοστά μεταβολής στους αέριους και μικρή στους σωματιδιακούς ρύπους.

Τα κύρια συμπεράσματα συνοψίζονται ως ακολούθως:

A. Γενικά, παρουσιάστηκε μείωση στις συγκεντρώσεις των αέριων ρύπων που σχετίζονται με διεργασίες καύσης. Συγκεκριμένα, τα οξειδία του αζώτου (NO_x) που προέρχονται κυρίως από τις εκπομπές των αυτοκινήτων, μειώθηκαν κατά 45%, με τα επίπεδα του διοξειδίου του αζώτου (NO_2), που αποτελεί θεσμοθετημένο ρύπο, να μειώνονται κατά 35%. Το μονοξείδιο του άνθρακα (CO), που παράγεται από ατελείς καύσεις ορυκτών καυσίμων και βιομάζας, επίσης παρουσιάζει μείωση της τάξης του 30%.

Β. Τα επίπεδα του θερμοκηπικού αερίου διοξειδίου του άνθρακα (CO₂), χαρακτηριστική συνιστώσα των ανθρωπογενών εκπομπών ρύπανσης σε πλανητικό επίπεδο, μειώθηκαν στην Αθήνα κατά 2%. Ωστόσο, όσον αφορά την αστική συνεισφορά, λαμβάνοντας υπόψη το περιοχικό υπόβαθρο, παρατηρήθηκε σημαντική μείωση της τάξης του 35%.

Γ. Οι συγκεντρώσεις των λεπτών σωματιδίων PM_{2.5} παρουσίασαν μείωση της τάξης του 20%. Ειδικότερα, τα σωματίδια που εκπέμπονται τοπικά κυρίως από την κυκλοφορία, όπως ο μαύρος άνθρακας (BC) και χαρακτηριστικά ιχνοστοιχεία, παρουσίασαν μείωση στο εύρος 25-45%. Αντίθετα, οι συγκεντρώσεις του θείου (S) που αντιπροσωπεύουν τον τομέα παραγωγής ενέργειας καθώς και τη διασυννοριακή ρύπανση, δεν παρουσίασαν αξιόλογη μεταβολή.

Δ. Κατά την αντίστοιχη περίοδο 1-22 Μαρτίου του 2019, δεν υπήρχε σημαντική διαφοροποίηση τόσο στα επίπεδα των ρύπων όσο και στις επικρατούσες μετεωρολογικές συνθήκες (ταχύτητα ανέμου, βροχόπτωση και θερμοκρασία) σε σχέση με το 2020. Αντίθετα, για την περίοδο 23 Μαρτίου με 12 Απριλίου, το 2020 οι συγκεντρώσεις των ρύπων παρουσίασαν μείωση από 10-25% σε σύγκριση με το 2019. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η ένταση του ανέμου κατά την περίοδο αυτή του 2019 ήταν αυξημένη κατά 30% σε σχέση με το 2020, συντελώντας έτσι στον φυσικό καθαρισμό της ατμόσφαιρας, εκτιμάται ότι η πραγματική μείωση είναι ακόμη μεγαλύτερη.

Συμπερασματικά, η περίοδος 23 Μαρτίου – 12 Απριλίου 2020, οπότε και εφαρμόστηκαν τα μέτρα περιορισμού κυκλοφορίας στο πλαίσιο της πρόληψης της εξάπλωσης της πανδημίας COVID-19, εμφάνισε μείωση στις συγκεντρώσεις των ρύπων που σχετίζονται με την κυκλοφορία οχημάτων της τάξης του 30-40% σε σύγκριση με την περίοδο 1-22 Μαρτίου 2020, και τουλάχιστον 10-25% σε σύγκριση με την αντίστοιχη περίοδο του 2019. Τόσο οι μετρήσεις και η ανάλυση των δεδομένων όσο και η συσχέτιση με παρατηρήσεις σε άλλες πόλεις της χώρας, συνεχίζονται συστηματικά με στόχο την παρακολούθηση των επιπτώσεων των μέτρων στην ποιότητα της ατμόσφαιρας.

Για περισσότερες πληροφορίες ή διευκρινίσεις μπορείτε να απευθυνθείτε στον επικεφαλής της Ομάδας Ατμοσφαιρικής Φυσικής και Χημείας Δρ. Ευάγγελο Γερασόπουλο (egega@noa.gr) και στον Δ/ντή του Ινστιτούτου Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης Καθ. Ν. Μιχαλόπουλο (nmihal@noa.gr).