

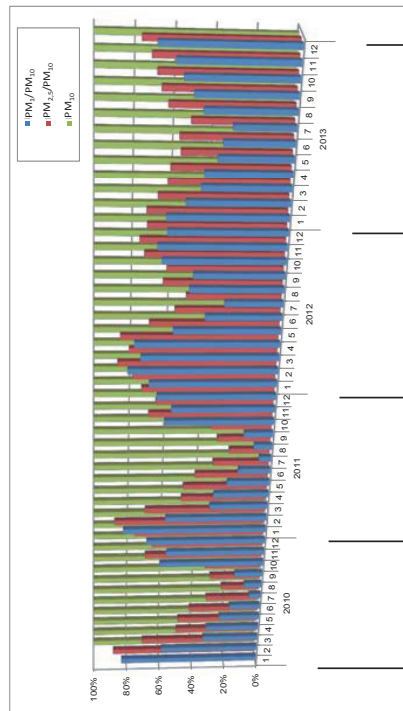
Một điều đáng lưu ý là dựa trên số liệu quan trắc liên tục tự động từ một số trạm ven đường có thể thấy nồng độ khí O_3 ở Việt Nam đang có xu hướng tăng đáng kể và rõ rệt từ năm 2013. Các thông số khác như CO , SO_2 ... vẫn duy trì ở ngưỡng cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT. Riêng mức độ ô nhiễm khí SO_2 có xu hướng giảm so với thời gian trước đây.

3.1.1. Bụi

Ô nhiễm bụi ở các đô thị được phản ánh thông qua các thông số bụi lơ lửng tổng số TSP, bụi PM_{10} và bụi mịn ($PM_{2.5}$ và PM_1). Đáng lưu ý là các hạt bụi mịn thường mang tính axit, có kích thước siêu nhỏ nên tồn tại rất lâu trong khí quyển và có khả năng phát tán xa, mức độ ảnh hưởng đến sức khỏe người dân và các hoạt động phát triển kinh tế xã hội là đáng kể so với các hạt bụi thô (thường trung tính).

Nhìn chung, trong thành phần bụi ở nước ta thì tỷ lệ bụi mịn ($PM_{2.5}$ và PM_1) chiếm tỷ trọng tương đối cao. Đối với Hà Nội, số liệu đo tại trạm quan trắc Nguyễn Văn Cừ từ 2010-2013 cho thấy tỷ lệ này có sự dao động theo quy luật và ô nhiễm thường tập trung vào các tháng có nhiệt độ thấp hoặc không khí khô làm cản trở sự phát tán của các chất ô nhiễm ở tầng mặt. Đây là trường hợp đo được ở Hà Nội, khu vực có đặc trưng khí hậu cận nhiệt đới ẩm với mùa hè nóng, mùa nhiều (tháng 5-9) và mùa đông lạnh, ít mưa (tháng 11-3).

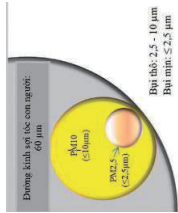
Khác với khu vực Bắc Bộ, khu vực Nam Trung Bộ nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa với nền nhiệt ổn định, ít biến động quanh năm nên sự khác biệt về nồng độ bụi PM đo giữa các tháng không rõ rệt. Số liệu đo ở trạm quan trắc không khí Lê Duẩn, Tp. Đà Nẵng, cho thấy sự ổn định về nồng độ các loại bụi PM_1 - $PM_{2.5}$ - PM_{10} giữa mùa khô và mùa mưa (Biểu đồ 3.4).



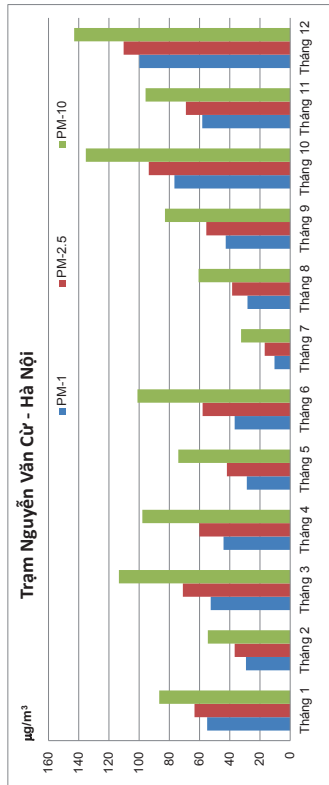
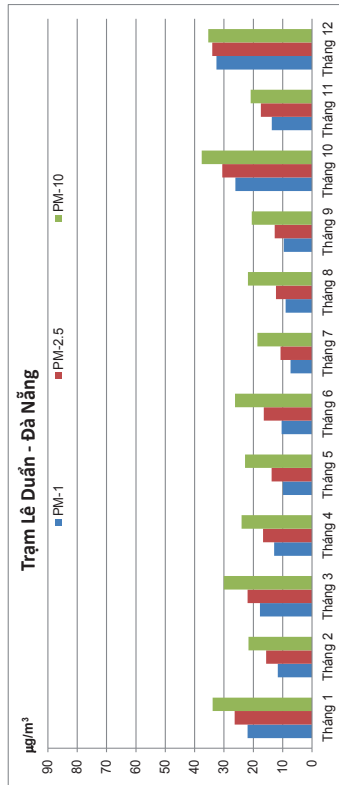
Biểu đồ 3.3. Tỷ lệ bụi $PM_{2.5}/PM_{10}$ và PM_1/PM_{10} qua các tháng giai đoạn 2010 – 2013 tại trạm Nguyễn Văn Cừ, Hà Nội

Nguồn: TCMT, 2013

Đối với các địa phương ở phía Nam (như Đồng Nai), khí hậu trong năm có sự phân hóa theo mùa. Nồng độ các loại bụi PM_{10} , $PM_{2.5}$ có sự khác biệt đáng kể giữa hai mùa, mùa mưa (tháng 5 đến tháng 11) và mùa khô (tháng 12 đến tháng 4 năm sau) (Biểu đồ 3.5).

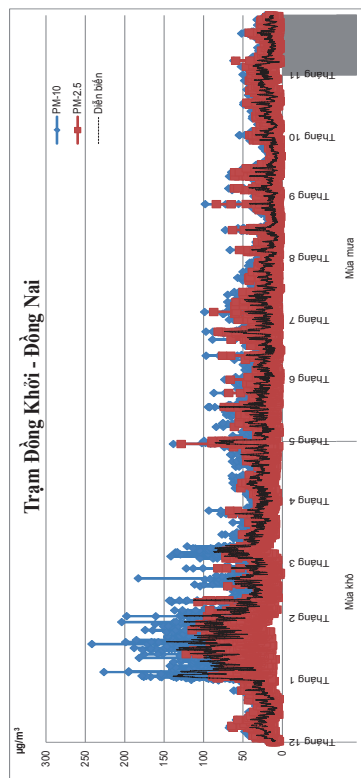


Hình 3.2. Kích thước các loại bụi PM so sánh với đường kính sợi tóc con người



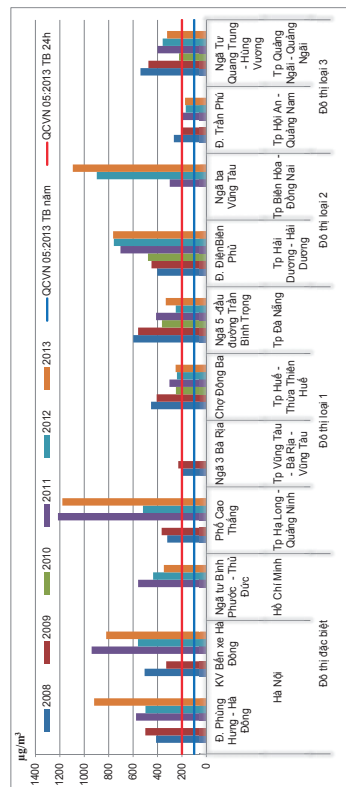
Biểu đồ 3.4. Xu hướng biến đổi theo mùa nồng độ các loại bụi PM_1 - $PM_{2.5}$ - PM_{10} ở hai trạm Lê Duẩn (Đà Nẵng) và Nguyễn Văn Cừ (Hà Nội) (minh họa số liệu năm 2013)

Nguồn: TCMT, 2013



BIỂU đồ 3.5. Xu hướng biến đổi theo mùa nồng độ các loại bụi $PM_{2.5}$, PM_{10} tại trạm Đồng Khởi, Biên Hòa, Đồng Nai (minh họa số liệu năm 2013)

Nguồn: TCMT, 2013



BIỂU ĐỒ 3.6. Diễn biến nồng độ TSP trung bình năm trong không khí xung quanh tại một số tuyến đường giao thông giai đoạn 2008 - 2013

Nguồn: TCMT, 2013

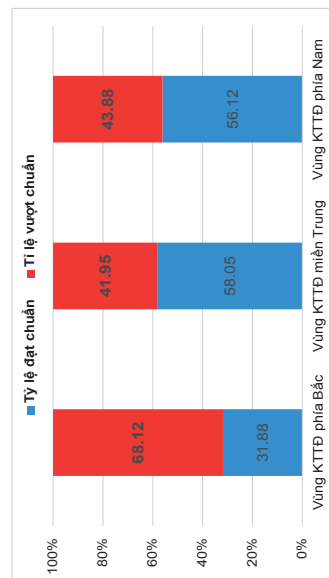
Số liệu quan trắc giai đoạn từ 2008 - 2013 cho thấy có sự khác biệt đáng kể về nồng độ bụi TSP trong môi trường không khí xung quanh ở các loại đô thị. Ở nhiệm vụ thường tập trung cao ở các đô thị có mật độ giao thông lớn (như Hà Nội, Tp. Hồ Chí Minh, Biên

Hoà) hoặc có các hoạt động sản xuất công nghiệp phát triển mạnh (điển hình như khai thác công nghiệp than ở Quảng Ninh) và có những thời điểm mức độ ô nhiễm vượt ngưỡng cho phép gấp từ 2 - 6 lần QCVN 05: 2013/BTNMT (Biểu đồ 3.6).

Ô nhiễm bụi biểu hiện rõ ở cạnh các trục giao thông. Số liệu quan trắc tại các điểm ven đường nằm trong chương trình quan trắc ba vùng kinh tế trọng điểm giai đoạn từ 2008-2013 có tỷ lệ số giá trị quan trắc vượt QCVN 05:2013/BTNMT dao động từ 42% ở vùng KTTĐ miền Trung, 44% ở vùng KTTĐ

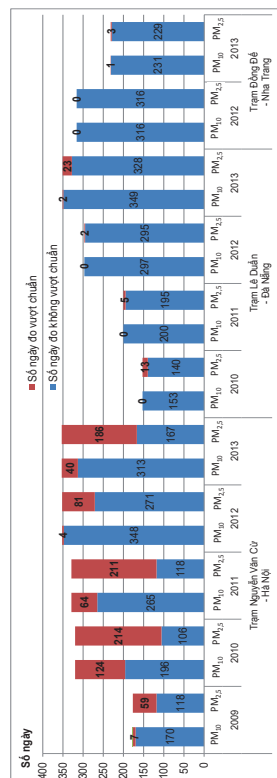
miền Nam và cao nhất ở vùng KTTĐ phía Bắc với 68% (Biểu đồ 3.7).

Không chỉ nồng độ các loại bụi trong môi trường không khí duy trì ở ngưỡng cao, số ngày đo được giá trị các loại bụi (PM_{10} , $PM_{2,5}$) vượt QCVN 05:2013/BTNMT cũng vẫn còn nhiều.



Biểu đồ 3.7. Tỷ lệ số liệu TSP vượt QCVN 05:2013/BTNMT của các điểm quan trắc không khí tại các tuyến đường giao thông của 3 vùng KTTĐ giai đoạn 2008 - 2013

Nguồn: TCMT, 2013



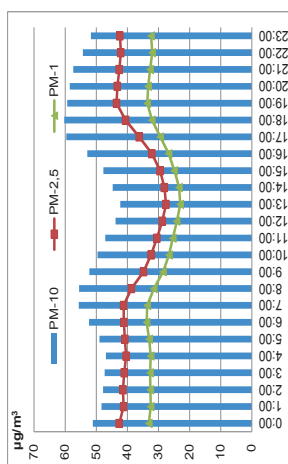
Biểu đồ 3.8. Thống kê số ngày có số liệu PM_{10} trung bình 1h và 24h không đạt QCVN 05:2013 ở các trạm chịu ảnh hưởng của giao thông đô thị giai đoạn từ 2010 – 2013

Nguồn: TCMT, 2013

Số liệu đo gần các trục giao thông cũng cho thấy tính quy luật của nồng độ bụi PM_{10} , $PM_{2.5}$ và PM_1 thường tăng cao vào các giờ cao điểm giao thông do thời điểm này số lượng phương tiện giao thông trên đường thường cao nhất trong ngày.

Đối với các khu công trường xây dựng, ô nhiễm bụi xung quanh các địa điểm xây dựng đối nghiêm trọng và duy trì ở ngưỡng cao với khoảng thời gian kéo dài tương ứng với thời kỳ tiến hành

các hoạt động xây dựng. Số liệu quan trắc gần trục giao thông trong hai năm 2010 và 2011 ở Hà Nội cao hơn hẳn các tỉnh thành còn lại và vượt QCVN 05:2013/ BTNMT trung bình năm từ 2 - 3 lần, không chỉ vì mật độ phương tiện giao thông lớn hơn mà còn do ảnh hưởng từ hoạt động xây dựng. Điển hình như năm 2010 là thời điểm ở Hà Nội đẩy mạnh các hoạt động xây dựng để kịp đại lễ kỷ niệm 1000 năm Thăng Long vào cuối năm 2010.

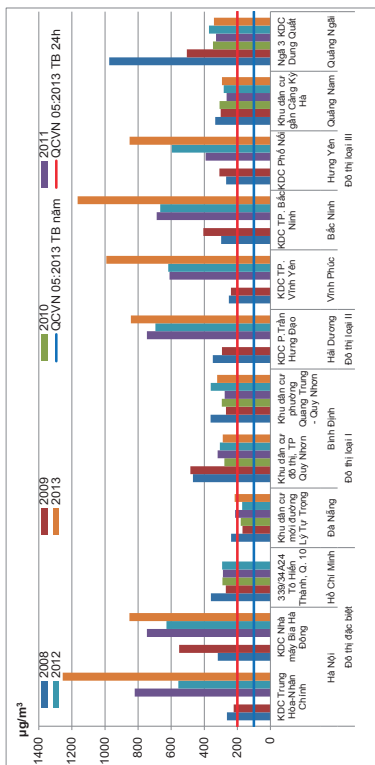


Biểu đồ 3.9. Biểu biến các thông số PM_{10} , $PM_{2.5}$ và PM_1 trong ngày ở trạm Nguyễn Văn Cừ, Hà Nội (minh họa số liệu một tháng trong năm 2012)

Nguồn: TCMT, 2013



Hình 3.3. Bụi mờ mịt trên tuyến đường Phạm Hùng (Hà Nội) năm 2010 – một trong những khu vực có nhiều công trình xây dựng và mật độ các phương tiện giao thông lưu thông cao



Biểu đồ 3.10. Biểu biến nồng độ TSP trong không khí xung quanh tại một số khu dân cư trên toàn quốc giai đoạn 2008 - 2013

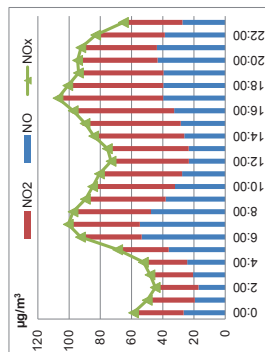
Nguồn: TCMT, 2013

Tại các khu dân cư, mức độ ô nhiễm bụi thấp hơn nhiều lần so với các trục giao thông và các công trường xây dựng. Đối với các khu dân cư nằm trong các đô thị lớn chịu ảnh hưởng của giao thông và phát triển về công nghiệp, mức độ ô nhiễm vẫn

vượt nhiều lần ngưỡng cho phép QCVN, đáng kể như các điểm đo ở Hà Nội, Bắc Ninh, Hải Dương... Ngược lại, ở khu vực dân cư các đô thị quy mô nhỏ và vừa, mức độ ô nhiễm không khí là thấp hơn (Biểu đồ 3.10).

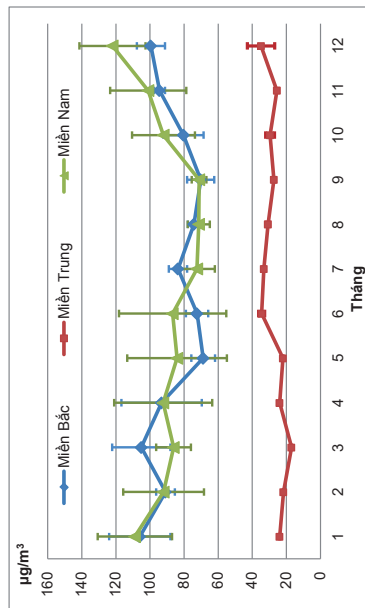
3.1.2. Khí $NO - NO_2 - NO_x$

Đối với khu vực đô thị, nguồn gốc phát sinh các loại khí $NO - NO_2 - NO_x$ chủ yếu từ hoạt động giao thông nên xu hướng diễn biến của các thông số này tương tự như đối với thông số bụi. Cụ thể, NO có xu hướng tăng lên vào giờ cao điểm giao thông buổi sáng và chiều. NO_2 là hợp chất chuyển hóa của NO trong môi trường không khí, vì vậy nồng độ NO_2 thường tăng mạnh sau khi NO phát tán vào môi trường. NO_x là hỗn hợp các loại khí NO và NO_2 và phản ánh mức độ ô nhiễm tổng hợp của hai loại khí trên.



Biểu đồ 3.11. Diễn biến các thông số $NO - NO_2 - NO_x$ trong ngày (minh họa số liệu tổng hợp năm 2012 ở trạm quan trắc không khí Nguyễn Văn Cừ, Hà Nội)

Nguồn: TCMT, 2013



Chú thích:

- Trạm Nguyễn Văn Cừ, Hà Nội (mình họa giai đoạn 2010 – 2013)
- Trạm Lê Duẩn, Đà Nẵng (mình họa giai đoạn 2010 – 2013)
- Trạm Tp. Hồ Chí Minh (mình họa giai đoạn 2003-2006)¹
- Độ lệch chuẩn của giá trị nồng độ NO_x trung bình tháng khu vực miền Bắc
- Độ lệch chuẩn của giá trị nồng độ NO_x trung bình tháng khu vực miền Trung
- Độ lệch chuẩn của giá trị nồng độ NO_x trung bình tháng khu vực miền Nam

Mức độ biến động nồng độ các khí NO_x cũng có sự phân hóa rõ ràng theo ba miền với đặc trưng miền Bắc mức ô nhiễm đạt cực đại vào mùa đông (diễn hình tháng 12 đến tháng 4), miền Nam nồng độ cao nhất ứng với mùa khô (tháng 10 đến tháng 4) trong khi khu vực miền Trung ít biểu hiện biến động theo mùa.

So với nồng độ tổng NO_x nồng độ khí NO_2 trong không khí ở các khu đô thị

Biểu đồ 3.12. Xu hướng diễn biến nồng độ NO_x trung bình tháng tại khu vực ba miền Bắc, Trung và Nam

Nguồn: TCMT, 2013

vẫn duy trì xấp xỉ ngưỡng QCVN 05:2013/ BTNMT trung bình 1 giờ và 24 giờ, số lần vượt không đáng kể và tập trung cao ở khu vực ven đường (Bảng 3.3).

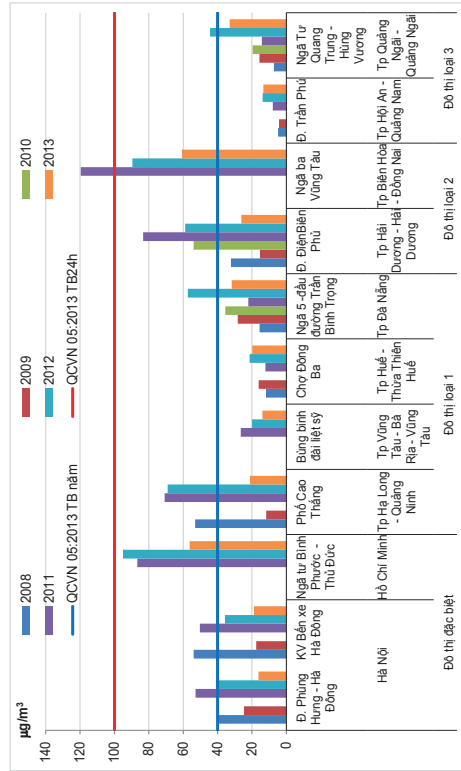
Đối với các khu dân cư, nồng độ NO_2 vẫn nằm trong ngưỡng cho phép QCVN trung bình 24 giờ.

¹ Số liệu quan trắc tự động trên địa bàn Tp. Hồ Chí Minh giai đoạn 2007-2013 không có hoặc không đảm bảo chất lượng, nên số liệu giai đoạn 2003 - 2006 được sử dụng để minh họa xu hướng diễn biến nồng độ NO_x trung bình tháng tại khu vực Miền Nam.

Bảng 3.3. Số ngày thống số NO_x và NO_2 vượt quy chuẩn QCVN trung bình 1 giờ và 24 giờ tại 3 trạm Nguyễn Văn Cừ, Lê Duẩn và Đồng Đế giai đoạn 2010 - 2013

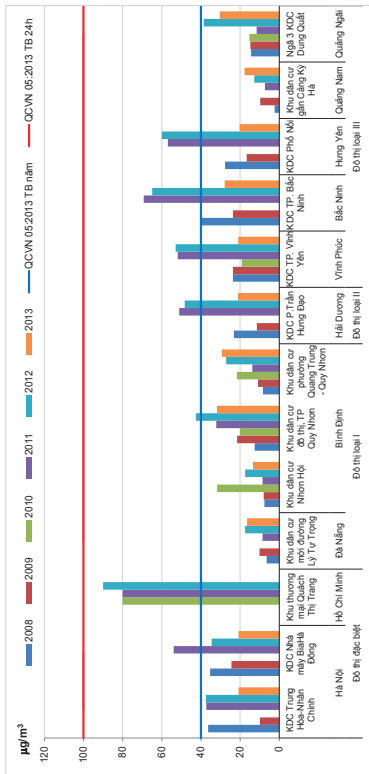
Vị trí trạm	Trạm Nguyễn Văn Cừ - Hà Nội				Trạm Lê Duẩn - Đà Nẵng				Trạm Đồng Đế - Nha Trang			
	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013
NO_x												
Số ngày quan trắc vượt chuẩn 24h	146	75	77	75	0	0	0	5	0	0	0	0
Số ngày quan trắc vượt chuẩn 1h	126	56	70	34	0	0	0	9	3	0	0	0
Số ngày đo không vượt chuẩn 1h và 24h	208	271	278	283	241	366	271	313	251			
NO_2												
Số ngày quan trắc vượt chuẩn 24h	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Số ngày quan trắc vượt chuẩn 1h	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Số ngày đo không vượt chuẩn 1h và 24h	355	351	361	361	241	366	282	316	251			
Tổng số ngày quan trắc trong năm	355	351	362	363	241	366	282	316	251			

Nguồn: TCMT, 2013



Biểu đồ 3.13. Diễn biến nồng độ NO_2 trong không khí xung quanh tại một số tuyến đường đô thị giai đoạn 2008 – 2013

Nguồn: TCMT, 2013

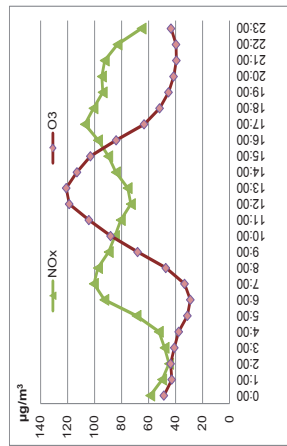


Biểu đồ 3.14. Diễn biến nồng độ NO₂ trong không khí xung quanh tại một số khu dân cư giai đoạn 2008 - 2013

Nguồn: TCMT, 2013

3.1.3. Khí O₃

O₃ trong lớp không khí gần mặt đất ở các đô thị thường có quy luật tăng mạnh nhất vào buổi trưa khi mức độ bức xạ mặt trời là cao nhất và có mặt các khí NO_x, Hydrocarbon, VOCs trong môi trường. Kết quả quan trắc thống số O₃ của trạm quan trắc Đồng Đế (Hà Nội), giai đoạn từ tháng 1/2013 đến tháng 7/2013 và trạm quan trắc Nguyễn Văn Cừ (Hà Nội), tổng hợp số liệu năm 2012 cho thấy các giá trị O₃ phù hợp với quy luật tăng giảm tự nhiên ngày cao đêm thấp.



Biểu đồ 3.15. Quy luật biến đổi về nồng độ O₃ so với NO_x trong ngày (minh họa số liệu tổng hợp năm 2012 ở trạm quan trắc Nguyễn Văn Cừ, Hà Nội)

Nguồn: TCMT, 2013

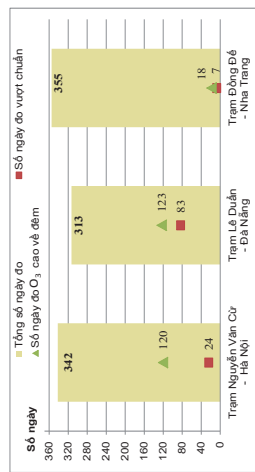
Tuy nhiên, theo số liệu quan trắc ở một số tỉnh thành trong những năm gần đây, nồng độ khí O₃ ở lớp không khí gần mặt đất tương đối cao, xấp xỉ ngưỡng QCVN 05:2013 trung bình 8 giờ (120 µg/m³) và đặc biệt có một số thời điểm O₃ cao về đêm. Kết quả quan trắc năm 2013 tại trạm quan trắc Nguyễn Văn Cừ (Hà Nội) và trạm quan trắc Lê Duẩn (Đà Nẵng), đều có số ngày có giá trị vượt QCVN lớn hơn so với kết quả tại trạm Đồng Đế (Nha Trang) và hiện tượng O₃ cao về đêm thể hiện rất rõ. Một số nghiên cứu điển giải sự xuất hiện nồng độ O₃ cao là do chịu ảnh hưởng bởi một số nguồn gây ô nhiễm khác ngoài bức xạ mặt trời.

3.1.4. Một số khí khác

3.1.4.1. Khí SO₂, CO

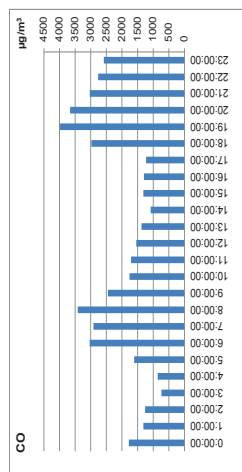
Ở khu vực đô thị, khí SO₂ thường phát thải từ đốt than và dầu chứa lưu huỳnh (như xe buýt) còn CO phần lớn có nguồn gốc từ các động cơ ô tô xe máy. Cả hai khí đều có tác động xấu đối với sức khỏe con người. Số liệu đo liên tục từ trạm Nguyễn Văn Cừ (Hà Nội) cho thấy CO thường có giá trị cực đại tương ứng với hai khung giờ cao điểm giao thông buổi sáng và chiều.

Kết quả quan trắc liên tục khí SO₂ theo tháng tại các vị trí cạnh các trục giao thông nhìn chung còn thấp (Biểu đồ 3.18).



Biểu đồ 3.16. Thống kê số ngày có giá trị O₃ vượt QCVN 05:2013/BTNMT ở 3 trạm quan trắc Nguyễn Văn Cừ (Hà Nội), Lê Duẩn (Đà Nẵng) và Đồng Đế (Nha Trang) năm 2013

Nguồn: TCMT, 2013



Biểu đồ 3.17. Diễn biến thông số CO trung bình giờ tại trạm Nguyễn Văn Cừ - Hà Nội (minh họa số liệu tổng hợp năm 2013)

Nguồn: TCMT, 2013



Nguồn: TCMT, 2013



Nguồn: TCMT, 2013

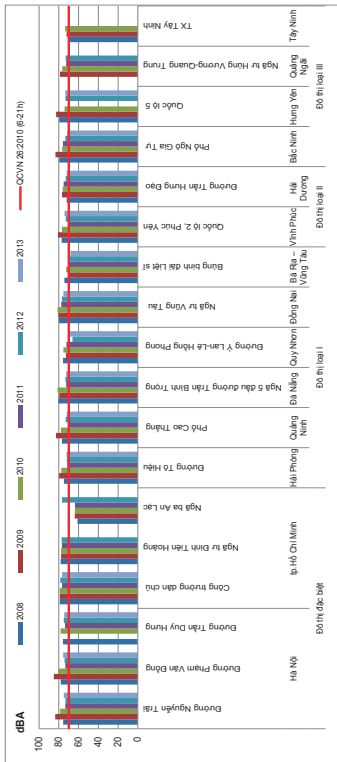
Theo kết quả quan trắc định kỳ, đo vào những thời điểm nhất định trong ngày giai đoạn từ 2008 – 2012 cho thấy nồng độ SO_2 có xu hướng giảm ở hầu hết các tỉnh thành trong toàn quốc. So sánh giữa các đô thị cho thấy, những tỉnh thành chịu tác



Nguồn: TCMT, 2013



Nguồn: TCMT, 2013



Biểu đồ 3.22. Diễn biến thông số độ ồn đo trong không khí xung quanh tại một số tuyến đường các đô thị ở Việt Nam giai đoạn 2008 - 2013

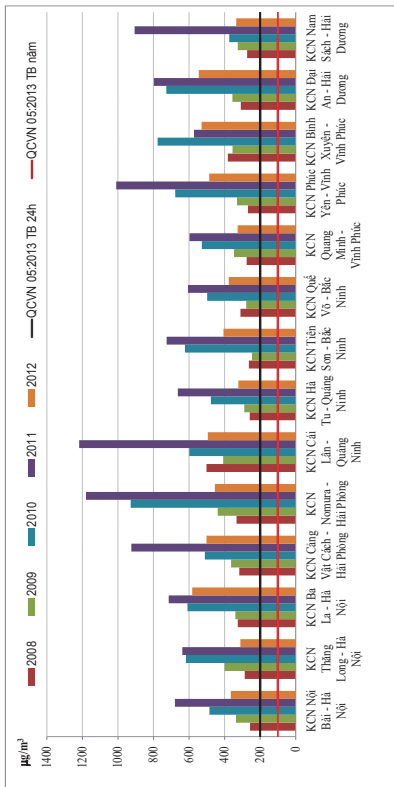
Nguồn: TCMT, 2013

3.1.5. Tiếng ồn

Ở các đô thị, ô nhiễm tiếng ồn có đặc thù tập trung ở các trục giao thông có mật độ phương tiện tham gia lưu thông cao. Ngưỡng ồn đo được ở các tuyến phố chính tại các đô thị lớn ở Việt Nam đều vượt mức ồn cho phép QCVN 26:2010/BTNMT quy định đối với khung giờ từ 6 đến 21 giờ (70 dBA). Đối với các đô thị vừa và nhỏ, mức ồn đo tại các tuyến đường giao thông tại hầu hết đô thị không có sự khác biệt lớn và cũng không đảm bảo giới hạn QCVN. Đối với các điểm đo ở khu dân cư, nhìn chung mức ồn vẫn nằm trong ngưỡng quy chuẩn cho phép QCVN 26:2010/BTNMT.

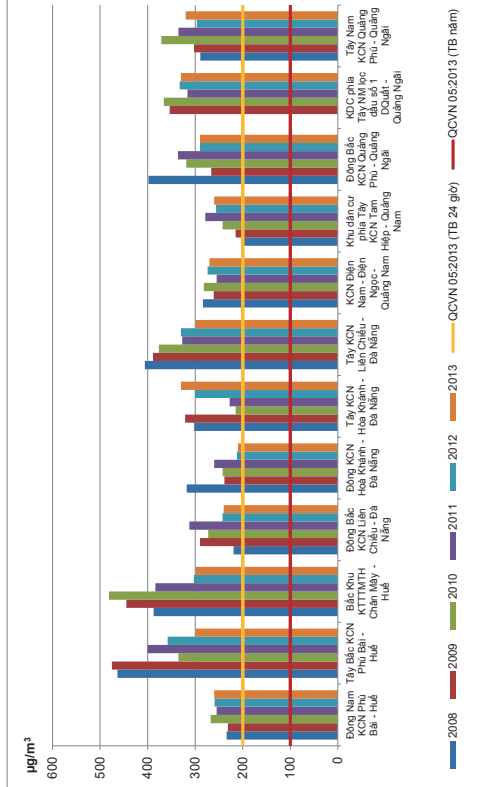
3.2. CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ XUNG QUANH CÁC KHU SẢN XUẤT

Hoạt động sản xuất công nghiệp đang là một trong các nguồn chính gây ô nhiễm môi trường không khí ở Việt Nam. Trong 5 năm trở lại đây, nền kinh tế tăng trưởng chậm lại, các hoạt động sản xuất công nghiệp, tiêu thụ nhiên liệu đang gặp



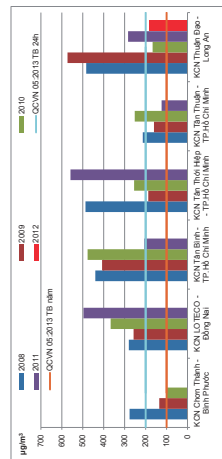
Biểu đồ 3.23. Diễn biến nồng độ TSP xung quanh một số KCN thuộc vùng kinh tế trọng điểm phía Bắc từ năm 2008 - 2013

Nguồn: TCMT, 2013



Biểu đồ 3.24. Diễn biến nồng độ TSP xung quanh một số KCN thuộc vùng kinh tế trọng điểm miền Trung từ năm 2008 - 2013

Nguồn: TCMT, 2013



Biểu đồ 3.25. Diễn biến nồng độ TSP xung quanh một số KCN thuộc vùng kinh tế trọng điểm phía Nam từ năm 2008 – 2013

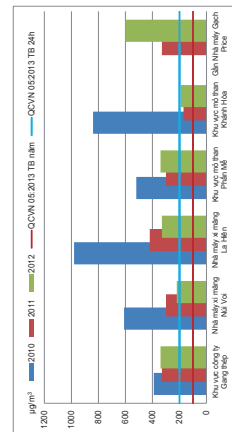
Nguồn: TCMT, 2013

Các biểu đồ cho thấy nồng độ TSP xung quanh một số khu công nghiệp miền Bắc cao hơn hẳn so với các khu công nghiệp miền Nam, trong khi nồng độ TSP xung quanh các khu công nghiệp miền Trung và miền Nam có sự chênh lệch không nhiều. Nguyên nhân có thể là do đặc điểm cơ cấu loại hình sản xuất, công nghệ, nhiên liệu, vị trí của các khu vực khác nhau. Tại miền Bắc, gần các khu công nghiệp tập trung cũng có nhiều các nhà máy nhiệt điện, sản xuất xi măng với quy mô lớn tiêu thụ nhiều nhiên liệu (chủ yếu là nhiên liệu hoá thạch, như than đá, dầu FO) phát thải lượng bụi lớn. Ngoài ra, so với các khu vực khác, miền Bắc vẫn tồn tại một số khu công nghiệp cũ, công nghệ lạc hậu, phát sinh nhiều chất ô nhiễm hơn.

Bên cạnh đó, nhiều khu công nghiệp miền Bắc còn nằm gần các khu dân cư và các trục đường giao thông lớn, do đó nồng độ TSP tại các vị trí do gần các khu công nghiệp miền Bắc cũng bị ảnh hưởng bởi hoạt động giao thông, xây dựng và sinh hoạt của người dân.

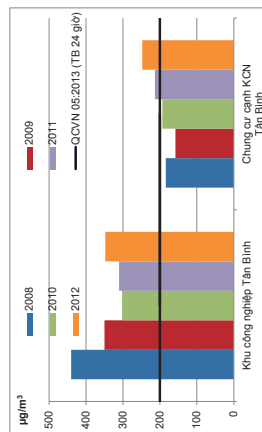
Năm 2012, các hoạt động sản xuất liên tục gặp khó khăn, nhiều hoạt động sản xuất bị ngưng trệ. Điều này tác động lớn đến bức tranh môi trường không khí, kéo theo chất lượng không khí tại nhiều khu vực xung quanh các khu công nghiệp được cải thiện hơn (Biểu đồ 3.24).

Diễn hình, năm 2012, chất lượng không khí được cải thiện tại một số tỉnh thành có hoạt động công nghiệp phát triển mạnh như Thái Nguyên, Hải Phòng, TP. Hồ Chí Minh... Biểu đồ 3.26 cho thấy nồng độ TSP tại một số khu sản xuất tại Thái Nguyên giảm rõ rệt qua các năm từ 2010-2012. Tại TP. Hồ Chí Minh, trong năm 2012 đã tiến hành 02 đợt khảo sát, quan trắc chất lượng không khí xung quanh tại 14 KCN/KCX. Kết quả cho thấy, chất lượng không khí xung quanh tại 14/14 KCN/KCX đều đạt giới hạn quy chuẩn cho phép theo QCVN 05:2013. Tại Hải Phòng, các hoạt động sản xuất thép bị giảm sản lượng đáng kể, nồng độ bụi xung quanh các nhà máy sản xuất thép cũng thể hiện xu hướng giảm.



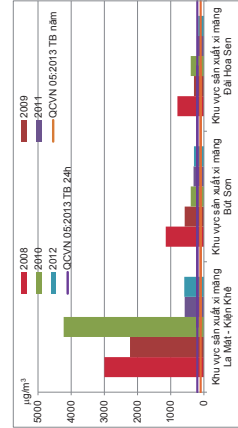
Biểu đồ 3.26. Diễn biến nồng độ TSP tại một số khu sản xuất tại Thái Nguyên

Nguồn: Trung tâm Quan trắc môi trường Thái Nguyên, 2013



Biểu đồ 3.27. Nồng độ TSP xung quanh KCN và khu dân cư tại TP. Hồ Chí Minh

Nguồn: Trạm QTMTC Công nghiệp – Đại học Bách Khoa Hà Nội, 2008-2012



Biểu đồ 3.28. Nồng độ TSP tại một số khu vực sản xuất xi măng tại Hà Nam từ 2008-2012

Nguồn: Trung tâm Quan trắc môi trường Hà Nam, 2012



Tùy thuộc vào công nghệ khác nhau (lò đứng, lò quay) mà nồng độ bụi TSP tại các khu vực xung quanh các nhà máy xi măng rất khác nhau. Trong khi, nồng độ TSP các khu vực lân cận các nhà máy xi măng lò đứng nhìn chung khá cao, vượt từ 1,5 đến trên 60 lần so với quy chuẩn cho phép thì các nhà máy xi măng lò quay có mức ô nhiễm thấp hơn so với xi măng lò đứng do có hệ thống lọc bụi hiện đại hơn và thường được cho hoạt động liên tục tại những thời điểm kiểm tra (Bộ Xây dựng).

Tại một số khu vực khai thác vật liệu xây dựng, nồng độ TSP thường lớn hơn so với quy chuẩn cho phép từ 8 đến 12 lần. Nguyên nhân là tại một số khu vực, việc khai thác đá bằng mìn đã tăng lượng khói và bụi đã phát tán vào môi trường. Một phần nguyên nhân là do các doanh nghiệp trong quá trình khai thác vì chạy theo lợi nhuận nên chưa coi trọng việc bảo vệ môi trường. Tuy nhiên lượng bụi này chỉ gây ô nhiễm cục bộ xung quanh khu vực khai thác ở bán kính 300-500m.

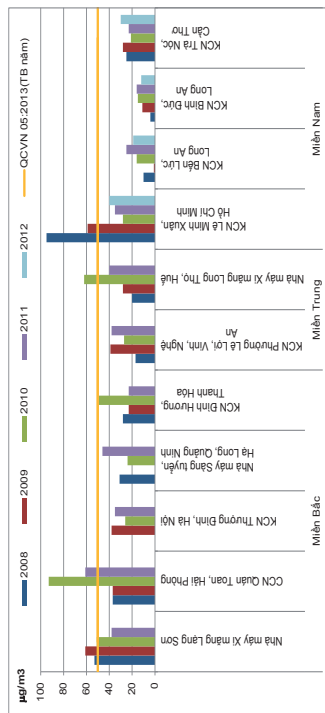
3.2.2. Khí SO₂, NO₂

Nhìn chung, nồng độ SO₂ và NO₂ xung quanh các khu công nghiệp còn thấp. Khi so sánh với QCVN 05:2013 trung bình 24 giờ và trung bình năm thì tại hầu hết các điểm đo, nồng độ SO₂ và NO₂ đều nằm dưới ngưỡng cho phép.

Gần các khu vực nhà máy nhiệt điện, nhà máy lọc dầu, lò đốt công nghiệp có công suất lớn, nồng độ SO₂ tăng cao rõ rệt so với các khu vực khác. Năm 2010, nhiều vị trí xung quanh nhà máy lọc dầu Dung Quất, nồng độ SO₂ đã được vượt quy chuẩn cho phép, thậm chí vượt trên 100% (Trung tâm Kỹ thuật quan trắc môi trường, Ban quản lý Khu kinh tế Dung Quất, 2010).

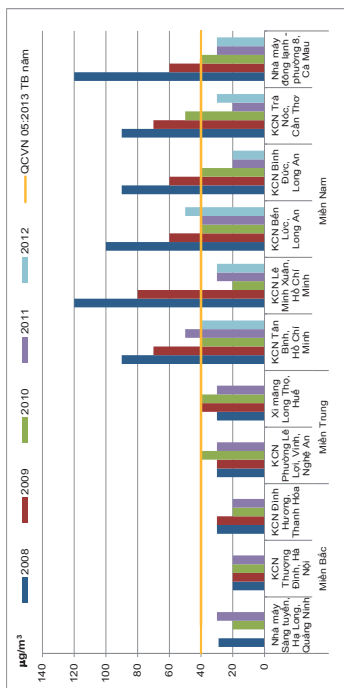
Tương tự như vấn đề ô nhiễm bụi, nồng độ khí SO₂ đã được xung quanh các khu công nghiệp miền Bắc cao hơn hẳn so với các khu vực xung quanh các khu công nghiệp ở các tỉnh phía Nam.

Đối với khí NO₂, xung quanh các khu công nghiệp miền Nam có mức độ ô nhiễm bởi khí NO₂ cao hơn hẳn so với các



Biểu đồ 3.29. Diễn biến nồng độ SO₂ xung quanh một số KCN trên địa bàn cả nước từ năm 2008 – 2012

Nguồn: Trạm QT&PTMT đất liền 3, 2008-2012



Biểu đồ 3.30. Diễn biến nồng độ NO₂ xung quanh một số KCN trên cả nước từ năm 2008 – 2012

Nguồn: Trạm QT&PTMT đất liền 3, 2008 - 2012

xung quanh các khu công nghiệp miền Bắc. Nguyên nhân có thể là do loại hình sản xuất công nghiệp tại khu vực miền Bắc và miền Nam khác nhau. Nếu như miền Bắc tập trung nhiều nhà máy nhiệt điện, sản xuất thép, xi măng... sử dụng nhiều nguyên liệu hóa thạch, tiêu tốn nhiều năng lượng và công nghệ sản xuất lạc hậu thì tại miền Nam các loại hình sản xuất như hóa chất, điện tử, dệt may lại phát triển hơn.

3.2.3. Tiếng ồn

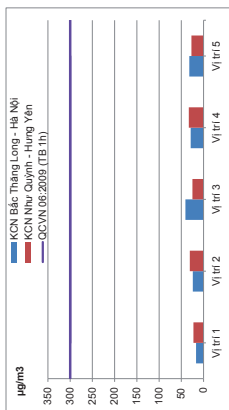
Tại hầu hết các khu vực quan trắc xung quanh các khu công nghiệp, mức ồn đo được đều xấp xỉ hoặc vượt quy định theo QCVN 26:2010/BTNMT. Tuy nhiên hiện nay đa số các điểm quan trắc tiếng ồn xung quanh các khu công nghiệp đều nằm gần các trục đường giao thông có mật độ xe cộ qua lại lớn, do đó mức ồn đo được bị cộng hưởng từ hoạt động của phương tiện xe qua lại trên đường.

Khung 3.3. Đánh giá chủ quan của các khu dân cư xung quanh về tiếng ồn cạnh các khu vực sản xuất

Theo điều tra của Tổng cục Môi trường, tại khu vực dân cư xung quanh nhà máy thép đặc biệt Shengli, Thái Bình (năm 2011) và KCN thành phố Biên Hòa, Đồng Nai (năm 2013) thì số hộ dân được hỏi cho rằng hoạt động sản xuất của nhà máy gây ra tiếng ồn ở các mức độ khác nhau lần lượt là 97% (97/100 phiếu) và 58% (126/218 phiếu). Rất nhiều hộ dân đánh giá tiếng ồn gây ra bởi nhà máy là rất ồn, ảnh hưởng nhiều đến cuộc sống người dân. Một số hộ dân ở gần nhà máy nhất có phản ánh, một số mẽ sản xuất thép tại nhà máy gây ra tiếng ồn lớn kèm theo cả sự rung chuyển.

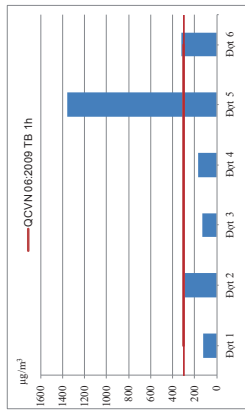
Kết quả điều tra các hộ dân xung quanh khu công nghiệp, nhà máy ở các vị trí khác nhau cho thấy, đối với những khu công nghiệp nằm tương đối xa đường giao thông và các nguồn gây ồn khác, các tiếng ồn phát ra do hoạt động sản xuất là rất rõ rệt. Ngược lại, tại các khu vực sản xuất nằm trong khu vực tương đối đông đúc dân cư, giao thông, kinh tế phát triển thì người dân rất khó để đánh giá được mức độ và ảnh hưởng của tiếng ồn phát ra từ khu sản xuất đó do có quá nhiều nguồn gây ồn khác ở các mức độ rất khác nhau. Xung quanh KCN thành phố Biên Hòa, Đồng Nai với rất nhiều các nguồn gây ồn khác nhau, trong số hộ dân cư được hỏi, 37% không đánh giá được mức độ ồn của KCN và 46% không đánh được thời gian KCN gây ra tiếng ồn.

Nguồn: TCMT, 2013



Biểu đồ 3.31. Nồng độ hơi axit trung bình 1 giờ tại một số vị trí trong KCN Bắc Thăng Long - (Hà Nội) và KCN Nhì Quynh - (Hưng Yên) năm 2012

Nguồn: Trạm QT&PTMT Công nghiệp - Đại học Bách Khoa Hà Nội, 2013



Chú thích: Nồng độ hơi axit tại KCN Sông Công quan trắc từ 2008-2012 hầu hết nằm dưới ngưỡng giới hạn phát hiện hoặc nằm dưới ngưỡng cho phép, chỉ có kết quả quan trắc đợt 5 năm 2008 ghi nhận nồng độ hơi axit vượt ngưỡng quy định theo QCVN 06:2009

Biểu đồ 3.32. Nồng độ hơi axit tại KCN Sông Công, Thái Nguyên năm 2008

Nguồn: Trung tâm Quan trắc môi trường Thái Nguyên, 2013

3.2.4. Mùi

Hiện nay, các vụ khiếu kiện liên quan đến vấn đề ô nhiễm mùi xung quanh các cơ sở sản xuất, các nhà máy ngày càng tăng lên. Chính vì vậy ô nhiễm mùi cần được quan tâm thích đáng.

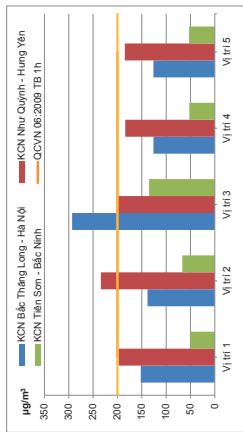
Việc sản xuất của các nhà máy thép thường tạo ra mùi hơi kết đặc trưng ở các mức độ khác nhau. Các nhà máy chế biến nông, lâm thủy sản cũng gây ra rất nhiều loại mùi khó chịu cho các khu vực xung quanh. Hằng ngày người dân đang phải tiếp xúc với nhiều loại khói bụi, khí than, hóa chất độc hại được thải ra từ những nhà máy, cơ sở sản xuất, chăn nuôi... gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe. Ô nhiễm mùi phụ thuộc rất lớn vào loại hình sản xuất của các nhà máy, thời gian, điều kiện thời tiết và hướng gió chủ đạo.

3.2.5. Hơi axit, một số khí độc khác

Nồng độ hơi axit tại hầu hết các điểm quan trắc xung quanh khu công nghiệp đều nằm dưới ngưỡng cho phép theo QCVN 06: 2009, có một số ít kết quả quan trắc ghi nhận nồng độ hơi axit vượt ngưỡng cho phép (Biểu đồ 3.31 và 3.32).

Một số chất độc hại khác trong không khí cũng được phát hiện, thậm chí một số chất còn vượt ngưỡng cho phép theo QCVN 06: 2009.

Tương tự khí SO₂, gần các khu vực nhà máy nhiệt điện, lò đốt công nghiệp có nồng suất lớn, hàm lượng VOCs cũng cao hơn hẳn các khu vực khác.



Biểu đồ 3.33. Nồng độ NH₃ tại một số vị trí trong các KCN miền Bắc năm 2012

Nguồn: Trạm Quan trắc môi trường Công nghiệp - Đại học Bách Khoa Hà Nội, 2013

3.3. CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ LÀNG NGHỀ VÀ NÔNG THÔN

3.3.1. Môi trường không khí tại làng nghề

Cùng với sự ra đời các khu, cụm, điểm công nghiệp, các làng nghề thủ công truyền thống cũng có sự phục hồi và phát triển mạnh mẽ. Việc phát triển các làng nghề có vai trò quan trọng đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và giải quyết việc làm ở các địa phương. Tuy nhiên, hậu quả về môi trường do các hoạt động sản xuất làng nghề đưa lại cũng rất đáng lo ngại. Tình trạng ô nhiễm không khí tại các làng nghề không những không giảm, mà còn có xu hướng gia tăng theo thời gian, chủ yếu là do nhiên liệu sử dụng trong các làng nghề là than (phổ biến là than chất lượng thấp), sử dụng nguyên vật liệu và hóa chất trong dây chuyền công nghệ sản xuất, lượng bụi

và khí CO, CO₂, SO₂ và NO_x thải ra trong quá trình sản xuất khá cao.

Nồng độ bụi ở khu vực sản xuất vật liệu xây dựng tại một số địa phương vượt QCVN 05:2013 là 3 - 8 lần, hàm lượng SO₂ có nơi vượt 6,5 lần. Một số làng nghề chế biến lương thực, thực phẩm, chăn nuôi và giết mổ còn phát sinh ô nhiễm mùi do quá trình phân hủy các chất hữu cơ trong nước thải và các chất hữu cơ trong chế phẩm thừa thải ra tạo nên các khí như CH₄, H₂S, NH₃,... các khí gây mùi hôi tanh rất khó chịu, điển hình như Làng trồng da Lâm Yên (Đại Lộc, Quảng Nam).

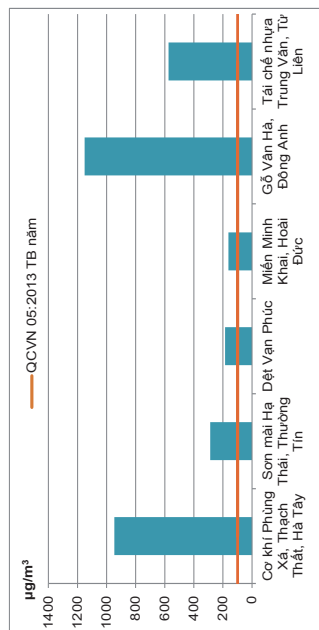
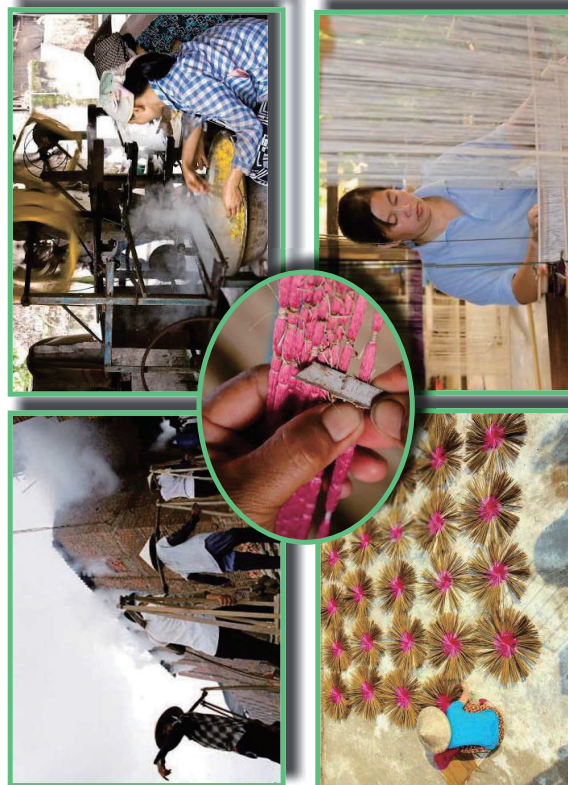


Khung 3.4. Kết quả quan trắc môi trường không khí các làng nghề tại Hà Nội

Kết quả quan trắc môi trường không khí năm 2010 thực hiện tại 46 làng nghề thuộc các lĩnh vực: dệt nhuộm (7 làng nghề), sản xuất hàng mỹ nghệ (7 làng nghề), chế biến lương thực, thực phẩm (9 làng nghề), luyện kim - cơ khí (6 làng nghề), mây tre đan và chế biến gỗ (10 làng nghề), giấy da (4 làng nghề), cho thấy có 45/46 làng nghề (chiếm 97,8%) có từ 01 thông số quan trắc chất lượng không khí vượt quy chuẩn cho phép từ 1,1 - 4,3 lần (so sánh với QCVN 05:2013 và QCVN 06:2009); cụ thể là:

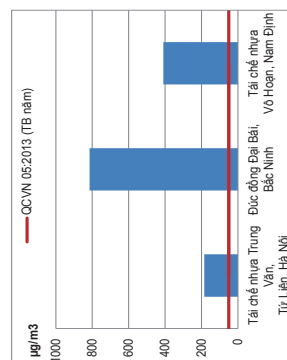
- Làng nghề dệt lụa Vạn Phúc (Hà Đông) có nồng độ H_2S vượt quy chuẩn từ 2,8 - 3,1 lần.
- Kết quả đo đạc không khí năm 2009 của các làng nghề sản xuất hàng mỹ nghệ cho thấy các chỉ tiêu bụi, benzen, toluene, xylen, đều nằm trong giới hạn cho phép tuy nhiên ngoại trừ hàm lượng SO_2 tại làng nghề sơn mài Hạ Thái và lược sừng Thụy Ứng (Thường Tín) vượt quy chuẩn 1,3 - 1,6 lần.
- Làng nghề lương thực thực phẩm Yên Viên và làng nghề chế biến nông sản thực phẩm Dương Liễu tại thời điểm quan trắc có chỉ tiêu SO_2 vượt 1,4 - 1,8 lần, NO_2 vượt 1,3 - 1,6 lần quy chuẩn.
- Tại các làng nghề luyện kim, cơ khí như cơ khí Phú Xá, luyện kim gò hàn Phú Thứ, rèn Đa Sỹ kết quả đo đạc cho thấy độ ồn nằm ngoài giới hạn quy chuẩn. Độ rung tại làng nghề cũng cao hơn quy định 1,1 lần; ngoài ra có chỉ tiêu bụi kim loại vượt quy chuẩn nhiều lần.
- Tại các làng nghề mây tre đan như đan phen Ngọc Trục và mây tre đan Phú Hữu, đan lát Kim Lũ có hàm lượng các chỉ tiêu môi trường không khí vào thời điểm quan trắc nằm trong giới hạn cho phép ngoại trừ bụi SO_2 benzen vượt quy chuẩn từ 1,1 - 1,9 lần.

Nguồn: Cục Kiểm soát ô nhiễm, Tổng cục Môi trường, 2009 - 2012



Biểu đồ 3.34. Nồng độ TSP tại một số làng nghề tại Hà Nội năm 2010

Nguồn: Cục Kiểm soát ô nhiễm, TCMT, 2009 - 2012



Biểu đồ 3.35. Nồng độ SO_2 tại một số làng nghề năm 2010

Nguồn: Cục Kiểm soát ô nhiễm, TCMT, 2009 - 2012

Biểu đồ 3.36. Nồng độ NO_2 tại một số làng nghề năm 2010

Nguồn: Cục Kiểm soát ô nhiễm, TCMT, 2009 - 2012

Ô nhiễm môi trường không khí tại các làng nghề chủ yếu là ô nhiễm bụi, khí độc, hơi kim loại, mùi và tiếng ồn, tùy thuộc vào tính chất, quy mô và sản phẩm của từng loại ngành nghề.

Nồng độ SO_2 , NO_2 tại các làng nghề tái chế nhựa, đúc đồng tương đối cao, vượt nhiều lần giới hạn cho phép (Biểu 3.35 và

3.36), trong khi đó nồng độ bụi và tiếng ồn được ghi nhận cao hơn hẳn tại các làng nghề cơ khí, sản xuất đồ gỗ.

Tại một số làng nghề, ô nhiễm mùi vẫn đang là vấn đề bức xúc. Ô nhiễm mùi xảy ra tại các làng nghề rất khác nhau về chủng loại và mức độ, phụ thuộc vào đặc điểm sản xuất của làng nghề. Tại các làng

nghề chế biến nông sản như Dương Liễu, Cộng Hòa (Hà Nội), do chưa có các quy hoạch, quy định cụ thể cho việc xả thải – thu gom các loại chất thải, bã thải sau sản xuất nên xảy ra hiện tượng xả thải bừa bãi các loại bã nông sản. Quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ trong bã thực vật đã làm phát sinh mùi thối, khó chịu và gây ô nhiễm mùi trên một khu vực rộng.

Tại một số làng nghề như làng nghề mộc Chàng Sơn, Hữu Bằng (Thạch Thất – Hà Nội), làng nghề mây tre đan Phú Nghĩa, Trường Yên (Chương Mỹ, Hà Nội), làng nghề da giấy Phú Yên (Phú Xuyên – Hà Nội)... ô nhiễm mùi phát sinh chủ yếu do quá trình sử dụng các loại dung môi hữu cơ trong công đoạn sơn, đánh bóng sản phẩm sau sản xuất. Tuy nhiên, vấn đề ô nhiễm xảy ra theo thời điểm, không liên tục.

3.3.2. Môi trường không khí tại khu vực nông thôn

Chất lượng môi trường không khí ở khu vực nông thôn hiện nay còn khá tốt, rất nhiều vùng chưa có dấu hiệu ô

nhiễm. Nồng độ các chất ô nhiễm hầu hết nằm trong ngưỡng cho phép theo QCVN 05:2013. Môi trường không khí chủ yếu bị tác động cục bộ bởi các hoạt động sản xuất của các làng nghề, hoạt động sản xuất, xây dựng nhỏ lẻ, đốt rơm rạ sau vụ mùa, từ các hoạt động đốt rác thải, đun nấu hoặc bị ảnh hưởng từ hoạt động của các khu, cụm công nghiệp lân cận. Chất lượng khu vực nông thôn cũng bị ảnh hưởng từ việc sử dụng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật tràn lan, không đúng liều lượng gây phát tán một lượng hóa chất độc hại vào không khí. Tại một số tuyến đường nội thị, thị trấn, địa điểm dân cư đang được nâng cấp, hoàn chỉnh và mật độ tham gia giao thông lớn làm gia tăng nồng độ một số chất như bụi, tiếng ồn, NO_2 , SO_2 ... trong không khí.

Tại một số địa phương, chất lượng không khí tại các điểm ven đô thị, các điểm gần khu vực nông thôn mặc dù còn khá tốt nhưng cũng đang có xu hướng gia tăng mức độ ô nhiễm.

Tại một số khu vực gần các khu khai thác khoáng sản, cơ sở sản xuất gạch ngói, ham lượng bụi cũng vượt quy chuẩn cho phép.



Hình ảnh đốt rơm rạ sau mùa vụ, khu vực ngoại thành Hà Nội

3.4.1. Xu hướng lan truyền ô nhiễm xuyên biên giới

Toàn bộ miền Bắc và miền Trung Việt Nam được đánh giá là chịu tác động đáng kể từ các nguồn phát thải của các khu vực phía Đông, Đông Bắc, Đông Nam của Trung Quốc, Đài Loan. Một số kết quả nghiên cứu ở Việt Nam cho thấy có sự vận chuyển các chất ô nhiễm theo gió mùa Đông Bắc vào mùa đông (điển hình tháng 1), đóng góp một lượng khí ô nhiễm và bụi mịn trong không khí miền Bắc Việt Nam.

Ô nhiễm xuyên biên giới được đánh giá cũng góp phần làm tăng nồng độ một số kim loại nặng và các khí độc hại trong môi trường không khí. Ở nước ta, vấn đề ô nhiễm không khí xuyên biên giới đã bắt đầu được quan tâm, theo dõi và giám sát.

3.4.2. Lắng đọng axit

Trên cơ sở bộ số liệu quan trắc của Mạng lưới giám sát lắng đọng axit Đông Á (EANET), các phân tích đã chỉ ra rằng một số nơi ở Việt Nam đã có biểu hiện ô nhiễm. Lắng đọng axit (bao gồm cả lắng đọng khô và lắng đọng ướt) được tạo thành trong điều kiện khí quyển bị ô nhiễm do sự phát thải quá mức các khí SO_2 , NO_x ... từ các nguồn công nghiệp và các nguồn ô nhiễm khác.

Lắng đọng axit qua quá trình lắng đọng khô được đánh giá chủ yếu dựa trên nồng độ của 2 sol khí SO_2 và HNO_3 trong mẫu phân tích. Kết quả quan trắc cho thấy nồng độ SO_2 và nồng độ HNO_3 ở trạm Hà Nội thường cao hơn ở trạm Hòa Bình do môi trường không khí ở Hà Nội chịu tác động ô nhiễm nhiều hơn (Biểu đồ 3.37). Tuy nhiên, chưa có đủ số liệu nghiên cứu để đánh giá về mức độ lắng đọng axit ở Việt Nam có nguồn gốc liên quốc gia.

Khung 3.5. Đốt rơm rạ sau mùa vụ

Những năm gần đây người nông dân không còn nhu cầu sử dụng rơm, rạ làm chất đốt hay cho gia súc ăn nên ở rất nhiều vùng, khi tuổi lúa xong để cho rơm nước là người dân đem đốt luôn.

Việc đốt rơm rạ được xem là biện pháp thuận lợi và rẻ tiền nhất của người nông dân. Việc này không chỉ gây lãng phí năng lượng, ảnh hưởng đến an toàn giao thông mà còn ảnh hưởng rất lớn đến môi trường (phát sinh các khí CO_2 , CO , bụi $\text{PM}_{2.5}$, bụi PM_{10} , SO_2 , CH_4 và các khí khác) và gây nguy hại đến sức khỏe người dân. Việc đốt rơm rạ sau mùa vụ khá phổ biến ở Miền Bắc. Tại các khu vực ngoại thành Hà Nội, việc đốt rơm rạ sau mùa vụ khiến cả khu vực ngoại thành và nội thành Hà Nội bị bao phủ bởi lớp không khí đặc quánh khói rơm. Nhiều ngày, lớp khói dày đặc khiến nhiều tuyến đường của thành phố trở nên mù mịt, làm hạn chế tầm nhìn, mặc dù đèn đường được bật đầy đủ. Khói bụi trong những ngày nắng nóng, khiến không khí càng bị ô nhiễm, vô cùng khó chịu.

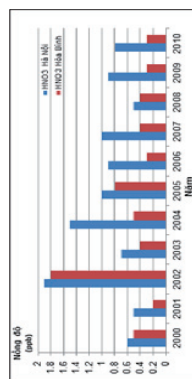
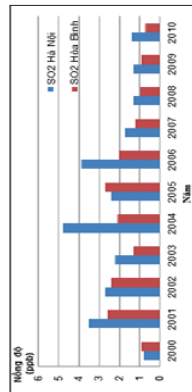
3.4. MỘT SỐ VẤN ĐỀ Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ LIÊN QUỐC GIA Ở VIỆT NAM

Hiện nay, nghiên cứu đánh giá về các vấn đề ô nhiễm không khí liên quốc gia và ảnh hưởng của chúng đến chất lượng môi trường không khí ở Việt Nam còn hạn chế. Tuy nhiên, một số vấn đề như lắng đọng axit, sương mù quang hóa hay ô nhiễm xuyên biên giới tuy chưa có biểu hiện rõ ràng nhưng đã xuất hiện những dấu hiệu ảnh hưởng nhất định. Một số nghiên cứu của Châu Âu và Mỹ cho thấy môi trường không khí ở Việt Nam đang chịu ảnh hưởng từ các nguồn ô nhiễm xuyên biên giới với quy luật mức độ ô nhiễm tăng đáng kể vào các tháng mùa đông.

Khung 3.6. Hệ thống các trạm đo giám sát lắng đọng ở Việt Nam

Mạng lưới giám sát lắng đọng axit Đông Á (EANET) được thành lập năm 1998 nhằm nâng cao nỗ lực bảo vệ môi trường và sức khỏe con người trong khu vực Đông Á và cung cấp cơ sở cho những nhà ra quyết định thuộc các cấp khu vực, cấp quốc gia và cấp địa phương nhằm ngăn chặn và giảm thiểu những tác động bất lợi của lắng đọng axit tới môi trường. Ở Việt Nam, 2 trạm giám sát lắng đọng axit đầu tiên được lắp đặt tại trạm khí tượng Lăng (Hà Nội) và trạm quan trắc môi trường Hòa Bình (Hòa Bình) vào năm 1999. Đến năm 2008, 2 trạm giám sát môi trường không khí là trạm Cúc Phương (Ninh Bình) và trạm Đà Nẵng được bổ sung vào mạng lưới EANET. Trong năm 2013, 03 trạm Sa Pa, Cần Thơ và trạm Tp. Hồ Chí Minh đang được lắp đặt và tham gia vào hoạt động trong mạng EANET.

Nguồn: Viện KHKTTV&MT, 2013

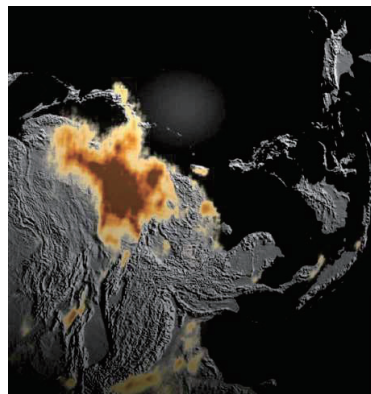


Biểu đồ 3.37. Sự thay đổi về nồng độ SO₂ và HNO₃ tại Hà Nội và Hoà Bình (2000-2010)

Nguồn: Mạng lưới EANET, 2013

3.4.3. Sương mù quang hóa

Cùng với xu hướng gia tăng các khí ô nhiễm trong môi trường là sự xuất hiện một hiện tượng ô nhiễm không khí đặc biệt, gọi là sương mù quang hóa¹. Nguồn gốc chủ yếu của sương mù quang hóa do đốt các khí như gas và xăng dầu. Hiện tượng này khác với hiện tượng sương mù công nghiệp có nguồn gốc chủ yếu do đốt than đá, được sử dụng nhiều trong sản xuất và công nghiệp ở thập kỷ 60 và ở nồng độ cao có thể gây hậu quả nghiêm trọng.



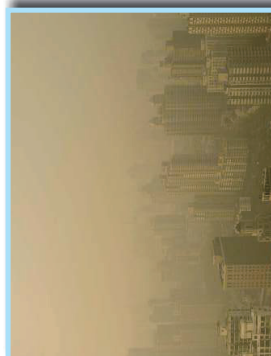
1. Sương mù quang hóa (Photochemical smog) là một dạng ô nhiễm không khí gây ra bởi sự tương tác giữa bức xạ cực tím của mặt trời và bầu khí quyển bị ô nhiễm bởi các khí thải động cơ xe máy, khí thải công nghiệp... xảy ra ở tầng đối lưu của khí quyển.

Hình 3.4. Nồng độ khí NO₂ tăng mạnh có nguồn gốc từ Đông Nam Trung Quốc ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực Châu Á

Ảnh chụp tháng 10, 2010 từ vệ tinh MetOp-A của Mỹ



Hình 3.5. Sương mù quang hóa ở khu vực Downtown Core, Singapore do ảnh hưởng cháy rừng từ Sumatra, Indonesia

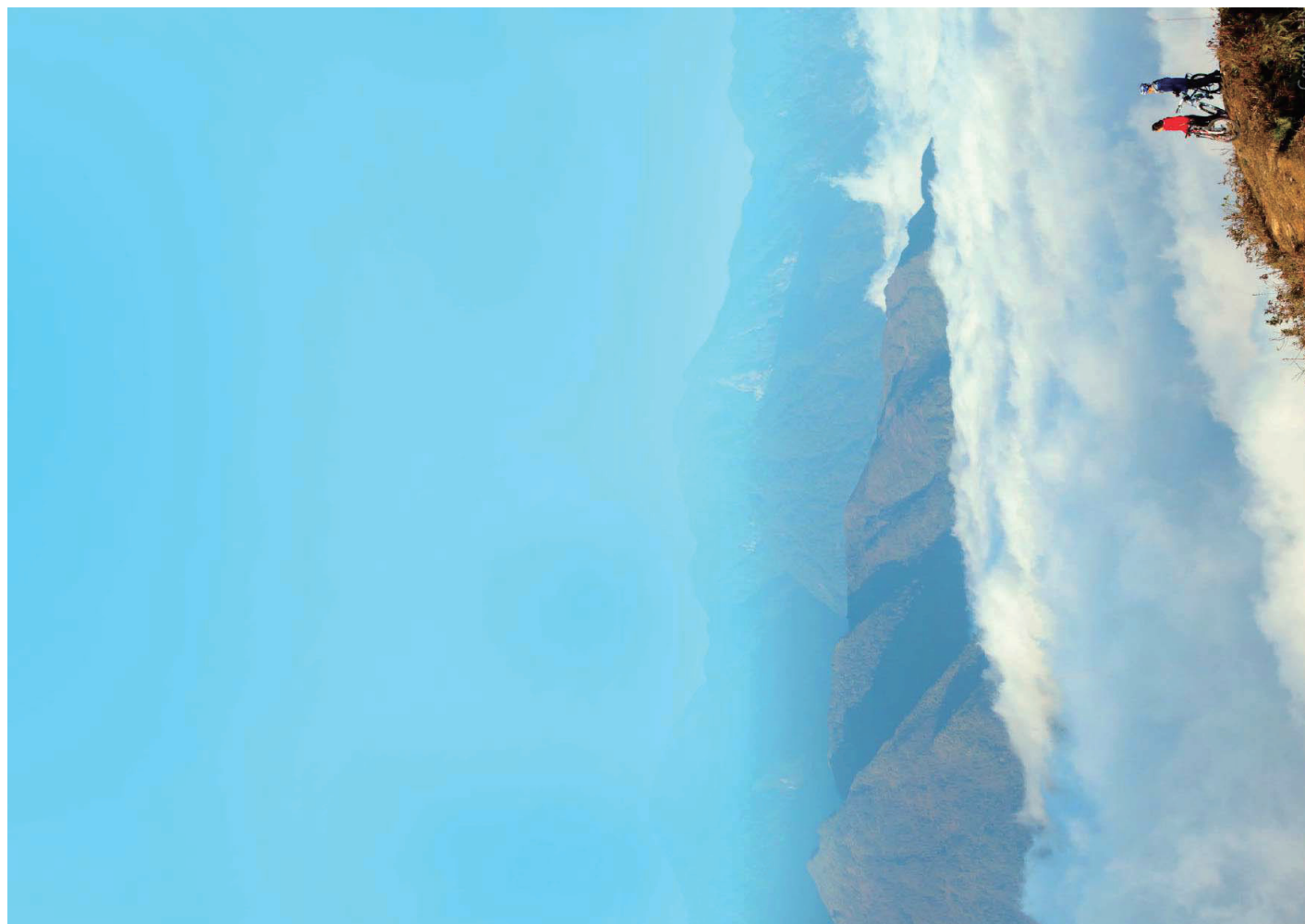


Hình 3.6. Sương mù dày đặc bao trùm Bắc Kinh



TÁC ĐỘNG CỦA MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

Chương 4





CHƯƠNG 4

TÁC ĐỘNG CỦA Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

Các chất gây ô nhiễm không khí có thể là thể khí (SO_2 , NO_x , Pb , ...), có thể là thể rắn (bụi), tiếng ồn, phóng xạ... đã gây ra những hậu quả nghiêm trọng, ảnh hưởng đến sức khỏe con người, đời sống sinh vật và gây thiệt hại không nhỏ về kinh tế.

4.1. TÁC HẠI CỦA Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ ĐẾN SỨC KHỎE CON NGƯỜI

Ô nhiễm không khí có những ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe con người, đặc biệt là đối với đường hô hấp. Kết quả nghiên cứu cho thấy, khi môi trường không khí bị ô nhiễm, sức khỏe con người bị suy giảm, quá trình lão hóa trong cơ thể bị thúc đẩy, chức năng của phổi bị suy giảm; gây bệnh hen suyễn, ho, viêm mũi, viêm họng, viêm phế quản; suy nhược thần kinh, tim mạch và làm giảm tuổi thọ con người. Nguy hiểm nhất là có thể gây ra bệnh ung thư phổi. Các nhóm cộng đồng nhạy cảm nhất với ô nhiễm không khí là những người cao

tuổi, phụ nữ mang thai, trẻ em dưới 15 tuổi người đang mang bệnh, phổi và tim mạch, người thường xuyên phải làm việc ngoài trời... Mức độ ảnh hưởng đối với từng người tùy thuộc vào tình trạng sức khỏe, nồng độ, loại chất ô nhiễm và thời gian tiếp xúc với môi trường ô nhiễm.

Theo số liệu thống kê của Bộ Y tế, trong những năm gần đây, các bệnh về đường hô hấp có tỷ lệ mắc cao nhất trên toàn quốc (Bảng 4.1) và một trong các nguyên nhân là ô nhiễm không khí.

Khung 4.1. Bài học ô nhiễm không khí tại thành phố Bắc Kinh, Trung Quốc

Trong những năm gần đây, ô nhiễm không khí là một trong những vấn đề nghiêm trọng nhất mà Bắc Kinh phải đương đầu. Báo cáo Blue Paper for World Cities năm 2012 nêu rõ là thủ đô Bắc Kinh của Trung Quốc ít nhất mỗi tuần đều phải lên đến mức ô nhiễm không khí trầm trọng. Trong một năm có 365 ngày thì có đến 190 ngày thủ đô này vượt ngưỡng cho phép về ô nhiễm không khí. Báo cáo do hai cơ quan là Báo chí Hàn Lâm Khoa học Xã Hội và Viện Khoa học Xã hội Thượng Hải thực hiện đưa ra hồi đầu tháng hai năm 2014 nêu rõ Bắc Kinh là thành phố xếp hạng thứ hai trong số 40 thành phố có điều kiện môi trường tồi tệ nhất trên thế giới. Từ tháng 2/2014, ô nhiễm không khí ở đây đã thường xuyên duy trì ở mức báo động. Chính quyền Bắc Kinh tuyên bố sẽ tiếp tục duy trì "cảnh báo cam" - mức nghiêm trọng thứ hai sau mức màu đỏ trong hệ thống cảnh báo 4 bậc ô nhiễm của nước này - do nồng độ bụi mịn ($\text{PM}_{2.5}$) vẫn liên tục tăng lên.

Ô nhiễm không khí tác động không nhỏ đến cuộc sống của người dân nơi đây khi nhiều công trường phải ngừng thi công, nhiều nhà máy ngừng hoạt động hoặc giảm công suất, các trường học ngừng các hoạt động thể dục ngoài trời. Không chỉ ảnh hưởng đến sinh hoạt thường nhật, ô nhiễm không khí còn ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của con người tại Bắc Kinh. Tuy chưa có một nghiên cứu trực tiếp nào nhưng một báo cáo mới đây của WHO cho thấy, Trung Quốc là nước phát hiện nhiều trường hợp nhiễm bệnh ung thư và có số ca tử vong nhiều nhất, trong đó điển hình là 4 loại ung thư gan, ung thư thực quản, ung thư dạ dày và ung thư phổi. Theo WHO, ung thư phổi vẫn là căn bệnh phổ biến nhất và gây tử vong nhiều nhất trên thế giới, với khoảng 1,8 triệu ca nhiễm mới và 1,59 triệu ca tử vong trong năm 2012, trong đó hơn 1/3 số trường hợp này xảy ra ở Trung Quốc. Theo giới chuyên gia, hút thuốc lá, ô nhiễm không khí kéo dài và tiếp xúc với các chất gây ung thư là những yếu tố chính làm gia tăng nguy cơ mắc ung thư phổi.

Nguồn: Chương trình môi trường Liên hợp quốc và các nguồn tổng hợp, 2014



Bảng 4.1. Các bệnh có tỷ lệ người mắc cao nhất trong phạm vi toàn quốc

TT	Bệnh	Năm 2010		Năm 2011	
		Số người mắc (trên 100.000 dân)	Tỷ lệ (‰)	Số người mắc (trên 100.000 dân)	Tỷ lệ (‰)
1	Các bệnh viêm phổi	420.49	4,2	419.05	4,2
2	Viêm họng và viêm amidan cấp	685.17	6,9	349.89	3,5
3	Viêm phế quản và viêm tiểu phế quản	354.46	3,5	272.98	2,7

Nguồn: Niên giám thống kê y tế 2012

Theo cơ quan quốc tế chuyên nghiên cứu về bệnh ung thư (IARC) thuộc Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), đã xếp ô nhiễm không khí là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây các căn bệnh ung thư ở người. Cùng với nhiều tác nhân nguy hiểm như bụi amiăng, thuốc lá, phóng xạ tia cực tím, ô nhiễm không khí là tác nhân gây ung thư trong môi trường nguy hiểm nhất. IARC phân tích hơn 1.000 nghiên cứu trên toàn thế giới và đưa ra đủ bằng chứng cho thấy ô nhiễm không khí là nguyên nhân chính dẫn đến ung thư phổi. Năm 2010, có hơn 220.000 trường hợp tử vong do ung thư phổi trên toàn thế giới có liên quan đến ô nhiễm không khí.

Bụi than, thành phần chủ yếu là hydrocacbon đa vòng, có độc tính cao, có khả năng gây ung thư, phần lớn bụi than có kích thước lớn hơn 5 µm bị các dịch nhầy ở các tuyến phổi giữ lại, chỉ có các hạt bụi có kích thước nhỏ hơn 5µm vào được phế nang. Bụi xi măng dễ gây bệnh bụi phổi silic, bụi phổi sắt, chàm xi măng, viêm loét giác mạc, ăn mòn da... Bụi sắt, bụi bòng, bụi gỗ, tre, nứa, rơm rạ... đều dễ gây bệnh đường hô hấp, hen phế quản, bệnh ngoài da cho người tiếp xúc.

Khung 4.2. Ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động tại các mỏ than lộ thiên ở Quảng Ninh

Kết quả chụp X quang tim phổi 372 người lao động tại mỏ than Hà Tu – Quảng Ninh cho thấy có 115 người bị nghi bụi phổi, 10 người có biểu hiện nhiều vết mờ ở giữa phổi, hai bên phổi hoặc hạ đòn phổi do xơ hóa tổn thương phổi cũ, 23 người bị viêm phế quản.

Kết quả chụp X quang tim phổi của 367 người lao động ở Công ty than Đèo Nai thì có 128 người bị nghi bụi phổi, 19 người có biểu hiện nhiều vết mờ ở giữa phổi, hai bên phổi hoặc hạ đòn phổi do xơ hóa tổn thương phổi cũ, 2 người bị quai động mạch chủ giãn.

Các bệnh này chủ yếu xuất hiện ở những người lao động có tuổi nghề từ 20 - 30 tuổi và làm việc với các vị trí lao động như lái xe, vận hành máy xúc, vận hành máy gạt và lao động sàng than.

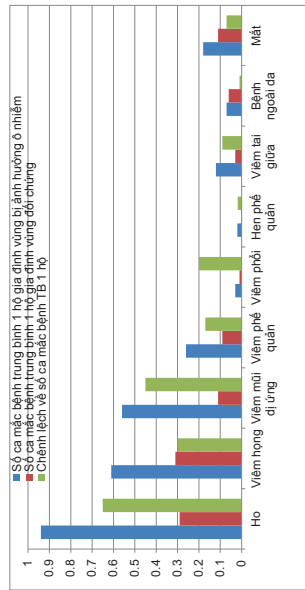
Nguồn: Trung tâm Y tế Lao động – Tập đoàn Công nghiệp Than khoáng sản Việt Nam, 12/2009

Bệnh bụi phổi nói chung, bệnh bụi phổi-silic nói riêng là loại bệnh phổ biến ở các ngành khai khoáng, xây dựng, sản xuất vật liệu xây dựng và cơ khí - luyện kim. Số ca bệnh bụi phổi-silic của các ngành nghề này chiếm 74,5% trong tổng số ca bệnh nghề nghiệp trên phạm vi toàn quốc.

Bảng 4.2. Tình hình bệnh nghề nghiệp liên quan đến ô nhiễm không khí công nghiệp

Bệnh	Số trường hợp
Bệnh bụi phổi Silic	23.344
Bệnh bụi phổi amiăng	724
Bệnh bụi phổi bồng	841
Bệnh viêm phế quản nghề nghiệp	5.357
Bệnh lao nghề nghiệp	445

Nguồn: Cục Quản lý môi trường y tế, Bộ Y tế, 2008



Ghi chú: Thống kê trên 650 người dân sống xung quanh khu vực Nhà máy xi măng Bình Sơn năm 2011.

Biểu đồ 4.1. Số ca bệnh mắc tại vùng ảnh hưởng ô nhiễm và vùng đối chứng xung quanh khu vực Nhà máy xi măng Bình Sơn

Nguồn: Viện Khoa học Quản lý môi trường- TCMTI, 12/2012

Ô nhiễm không khí từ các khu vực sản xuất công nghiệp không chỉ ảnh hưởng đến người lao động mà còn ảnh hưởng tới cộng đồng dân cư sống ở các khu vực xung quanh. Một số nghiên cứu y tế đối chứng đã cho thấy các bệnh hô hấp cả cấp tính và mãn tính ở các vùng gần các khu vực sản xuất công nghiệp cao hơn rõ rệt so với các vùng khác (Biểu đồ 4.1).

Ô nhiễm không khí tại các làng nghề đã ảnh hưởng rõ rệt tới sức khỏe của người dân sinh sống tại đó. Thời gian gần đây, tại nhiều làng nghề tỷ lệ người mắc

bệnh đang có xu hướng gia tăng, đặc biệt là trẻ em.

Một nghiên cứu tiến hành tại làng nghề dệt vải, với 142 hộ gia đình và 131 trẻ em tuổi từ 6 - 17 đã cho thấy nồng độ bụi bồng và tiếng ồn lớn đã ảnh hưởng đến sức khỏe của trẻ em. Tại các hộ gia đình có xưởng dệt từ 3-12 máy, nồng độ bụi bồng từ 1,12-1,91 mg/m³, cao hơn TCCP 1,1-1,9 lần. Trẻ em sống tại các gia đình làm nghề dệt đã có một số biểu hiện ảnh hưởng của bụi bồng như đau họng (22,9%), ngứa mũi (19,1%), thở khó khê (15,5%), ho kéo



Hình 4.1. Ô nhiễm không khí làm tăng số bệnh nhân mắc bệnh phổi



dài (9,9%), ngứa mắt (7,6%), mắt ngứa, dị ứng mũi (2,3-7,6). Có 65,9% trẻ có nhịp mạch cao hơn so với tiêu chuẩn theo lứa tuổi và 17,6% trẻ có huyết áp tối đa cao hơn tiêu chuẩn lứa tuổi. Trẻ em tại đây cũng đã có những biểu hiện của ảnh hưởng tiếng ồn như ù tai (22,9%), đau tai (12,2%), nghe kém (9,2%)¹.

1. Hội nghị khoa học toàn quốc lần thứ VIII và Hội nghị khoa học quốc tế lần thứ IV về y học lao động và vệ sinh môi trường, 2012

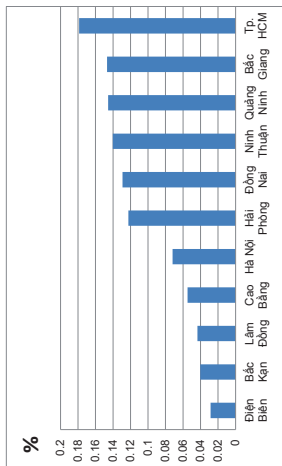
Bên cạnh các ảnh hưởng do ô nhiễm không khí tại các khu vực sản xuất công nghiệp và làng nghề thì ô nhiễm không khí xung quanh các tuyến đường giao thông cũng có những tác động tiêu cực đến sức khoẻ cộng đồng. Trẻ em ở lứa tuổi học đường sống quanh các nút giao thông có biểu hiện triệu chứng rõ rệt tới sức khoẻ như kích thích các hệ cơ quan mắt, mũi, họng, da và thần kinh thực vật. Theo thống kê năm 2008, tại các bệnh viện của Tp. Hồ Chí Minh, tỷ lệ bệnh nhân bị bệnh đường hô hấp và bệnh phổi đang tăng mạnh so với nhiều năm trước đó. Thống kê trong vòng 10 năm trở lại đây tại bệnh viện Nhi Đồng 1 Tp. Hồ Chí Minh, cho thấy số trẻ nhập viện do các bệnh liên quan đến hô hấp, bệnh viêm tai giữa, bệnh suyễn hay dị tật bẩm sinh tăng mạnh từng năm.

Các loại bụi trên các tuyến đường giao thông như PM_{10} và $PM_{2,5}$ có nguy cơ ảnh hưởng lớn đến sức khỏe vì chúng có thể di chuyển dễ dàng vào đường khí thở và đi vào phổi. Những tác động của bụi đến sức khỏe thường thấy như: đau rát họng, ho hoặc khó thở, từ đó làm giảm chức năng của phổi, làm bệnh hen suyễn nặng thêm, đau tim thường trực.

Các đô thị bị ô nhiễm không khí có tỷ lệ người mắc bệnh đường hô hấp cao gấp nhiều lần so với các đô thị khác. Tp. Hồ Chí Minh là khu vực có tỷ lệ người mắc bệnh lao cao nhất trong cả nước, tiếp đến là Hà Nội, Đồng Nai, Bắc Giang, Hải Phòng. Tỷ lệ bệnh nhân lao được phát hiện năm 2011 tại các địa phương này cao gấp 10 - 15 lần những địa phương có hoạt động công nghiệp ít phát triển như Bắc Kạn, Điện Biên (Bảng 4.2).

Theo kết quả nghiên cứu đến tháng 12/2010 của Cục Y tế (Bộ Giao thông vận tải), tỷ lệ bị mắc bệnh đường hô hấp ở Hà Nội cao hơn Tp. Hồ Chí Minh (Bảng 4.3 và 4.4). Một trong những nguyên nhân chính được xác định là do môi trường không khí ở Hà Nội ô nhiễm hơn, thêm vào đó Hà Nội còn chịu tác động của biến đổi thời tiết mạnh hơn, đặc biệt là về mùa đông. Trong đó trẻ em là nhóm có tỷ lệ mắc bệnh cao hơn người lớn do nhóm tuổi của trẻ em nhạy cảm hơn với ô nhiễm không khí.

Thiết bị kinh tế do ô nhiễm môi trường không khí ảnh hưởng đến sức khỏe bao gồm các khoản chi phí: chi phí khám và thuốc chữa bệnh, tổn thất mất ngày công lao động do nghỉ ốm, tổn thất thời gian của người nhà chăm sóc người ốm,... Theo kết quả điều tra, tính đến tháng 12/2010, tổng chi phí khám, chữa bệnh về đường hô hấp, thiệt hại kinh tế do nghỉ ốm đối



Biểu đồ 4.2. Tỷ lệ bệnh nhân lao được phát hiện năm 2011
Nguồn: Niên giám thống kê y tế - Bộ Y tế, 2012

Bảng 4.3. Tỷ lệ người lớn đã từng mắc các bệnh đường hô hấp (%)

Thành phố	Viêm mũi	Viêm họng	Viêm phế quản cấp tính	Viêm phế quản mãn tính	Hen phế quản
Hà Nội	51,50	59,20	6,80	2,40	1,87
Hồ Chí Minh	35,36	40,42	2,62	0,59	0,84

Bảng 4.4. Tỷ lệ trẻ em đã từng mắc bệnh đường hô hấp (%)

Thành phố	Viêm mũi VA	Viêm họng	Viêm phế quản Amidan	Viêm phế quản	Hen phế quản
Hà Nội	54,20	63,64	20,11	12,34	1,05
Hồ Chí Minh	41,41	46,52	9,48	3,30	1,56

Ghi chú: Để tài tiến hành điều tra về vệ sinh môi trường, bệnh đường hô hấp, có liên quan đến ô nhiễm không khí ở Hà Nội và Tp. Hồ Chí Minh (2007-2009). Tổng số người được điều tra khoảng 6.000 người, sống ở 25 phường đại diện cho 5 quận ở mỗi thành phố (tại Hà Nội: Quận Hai Bà Trưng, Đống Đa, Thanh Xuân, Cầu Giấy, Ba Đình; tại Tp. Hồ Chí Minh: Quận 1, 3, 10, Bình Thạnh, Phú Nhuận).

Nguồn: Bộ GTVT, tháng 12/2010

với người lớn và chi phí nghỉ việc để chăm sóc trẻ em cũng như người lớn bị mắc bệnh đường hô hấp (chưa tính đến thiệt hại chết non do ô nhiễm không khí) đối với dân cư ở nội thành Hà Nội mỗi ngày lên tới 1.538 đồng/người, đối với dân cư nội thành Tp. Hồ Chí Minh là 729 đồng/người. Sở dĩ tổng chi phí do bị bệnh đường hô hấp tính trên đầu người dân ở Tp. Hồ Chí Minh chỉ xấp xỉ bằng 1/2 so với Hà Nội là do môi trường không khí tại Hà Nội biến động mạnh hơn. Từ số liệu trên có thể quy đổi tổng thiệt hại kinh tế do mắc các bệnh đường hô hấp ở Hà Nội (tính với 2,5 triệu dân nội thành) là 66,83 triệu đô la Mỹ/năm và ở Tp. Hồ Chí Minh (tính với 5,6 triệu dân nội thành) là 70,96 triệu đô la Mỹ/năm. (Cục Y tế, Bộ Giao thông vận tải, 2010).

4.2. ẢNH HƯỞNG TỚI CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG VÀ ĐỘ BỀN VẬT LIỆU

Ô nhiễm các chất SO_2 , NO_x trong môi trường không khí gây ra hiện tượng lắng đọng và mưa axit. Chính các hiện tượng này là nguyên nhân chính làm giảm tính bền vững của các công trình xây dựng và các dạng vật liệu.

Kết cấu của các công trình xây dựng có thể bị suy yếu do không khí bị ô nhiễm. Khí SO_2 có ảnh hưởng rất mạnh lên các vật liệu xây dựng chính. Ngoài ra, tác động đồng thời của SO_2 , NO_2 và O_3 cũng là nguyên nhân gây hao mòn công trình, nhiều loại nguyên vật liệu quan trọng có thể bị ảnh hưởng, ví dụ: kim loại (sắt, đồng, thiếc,...), hợp chất hữu cơ (sơn,...), các loại đá,... Ô nhiễm không khí còn làm giảm sức

Khung 4.3. Lắng đọng axit và ảnh hưởng

Lắng đọng axit được tạo thành trong điều kiện khí quyển bị ô nhiễm do sự phát thải quá mức các khí SO_2 , NO_x , CO. Các khí này từ các nguồn thải sẽ ngưng tụ trong khí quyển và phản ứng với hơi nước và các chất khác có trong bầu khí quyển tạo ra các chất lỏng và khí có tính axit. Khi gặp điều kiện thuận lợi sẽ quay ngược trở lại bề mặt đất. Chính vì vậy, có thể nguồn phát thải từ quốc gia này song lại có ảnh hưởng tới nhiều quốc gia lân cận do quá trình tuần hoàn diễn ra liên tục trong bầu khí quyển. Lắng đọng axit có thể gây ra hậu quả nghiêm trọng như: ảnh hưởng tới sức khỏe con người, hư hại mùa màng, giảm năng suất cây trồng, phá hủy các rừng cây, đe dọa cuộc sống của các loài sinh vật, phá hủy, làm giảm tính bền vững của các công trình kiến trúc, xây dựng.

Mưa axit là do sự kết hợp của các oxit phi kim và nước. Nước có sẵn trong tự nhiên, còn các oxit được thải ra từ hoạt động của con người, đặc biệt là việc sử dụng các loại nhiên liệu như than đá, dầu mỏ và các nhiên liệu tự nhiên khác... (phần lớn lượng oxit phi kim đến từ khí thải của các nhà máy công nghiệp), dẫn đến kết quả là những cơn mưa chứa đầy chất axit. Mưa axit sẽ biến nước ao, hồ thành axit loãng, làm cho cá và các sinh vật bị chết. Độ chua trong mưa axit lớn, lại hòa tan được một số bụi loại và oxit kim loại có trong không khí như oxit chì... làm thành thứ nước cực kỳ độc hại đối với cây trồng, vật nuôi và con người; trực tiếp gây ra sự thay đổi về lá của cây, phá hủy cây trồng, rừng, ô nhiễm sông hồ và hệ sinh thái, phá hủy các công trình xây dựng, kiến trúc, cầu cống... Nông nghiệp bị ảnh hưởng nặng vì đất bị trung hòa, giảm độ màu mỡ. Rễ cây bị phá hoại, ức chế sự sinh trưởng và phát triển, làm giảm năng suất và sản lượng. Đặc biệt khi xảy ra hiện tượng mưa hoặc mây, lượng axit còn cao gấp 10 lần nước mưa bình thường.

Nguồn: Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường, 2013

4.3. ẢNH HƯỞNG TỚI HỆ SINH THÁI VÀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

4.3.1. Ảnh hưởng tới hệ sinh thái

Ô nhiễm không khí là mối đe dọa nghiêm trọng tới đa dạng sinh học và các hệ sinh thái. Tác động của ô nhiễm không khí đến các quần xã rừng rõ rệt nhất. Khi rừng bị suy giảm, cây cối bị chết, các loài sinh vật khác trong rừng cũng sẽ bị tuyệt chủng cục bộ. Mặc dù quần xã có thể không bị tiêu diệt do ô nhiễm không khí nhưng cấu trúc quần thể của loài cũng sẽ bị thay đổi và các loài mẫn cảm thường bị tổn thương và sẽ bị tiêu diệt.

Bụi trong không khí hấp thụ những tia cực ngắn của mặt trời làm cho cây không lớn và khô này mẫm. Những nơi ô nhiễm không khí nặng, cây cối ở đó còi cọc không phát triển được, lá cây hai bên đường quốc lộ bị phủ một lớp đất bụi dày đặc làm cản trở quá trình quang hợp nên rất cằn cỗi. Đánh giá chủ quan của người dân sống xung quanh khu vực Nhà máy xi măng Bim Sơn cho thấy: bụi của nhà máy đã gây ảnh hưởng đến sự phát triển

bền cơ khí, gây han rỉ, hỏng lớp sơn bảo vệ, mất các chi tiết trang trí, ăn mòn đường ống, rỉ sét... Hao mòn công trình dẫn tới giảm tuổi thọ, làm tăng chi phí bảo dưỡng và thay thế.

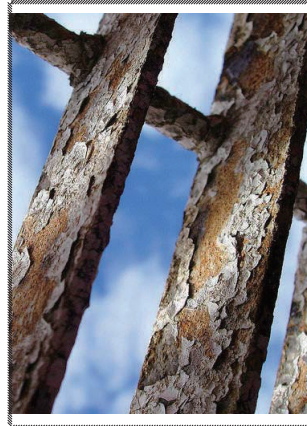
Mưa axit cũng làm hư vải sợi, sách và các đồ cổ quý giá. Hệ thống thông khí của các thư viện, viện bảo tàng đã đưa các hạt axit vào trong nhà và chúng tiếp xúc và phá hủy các vật liệu nói trên.

Khung 4.4. Ví dụ về sự phá hoại các kết cấu công trình do lắng đọng axit

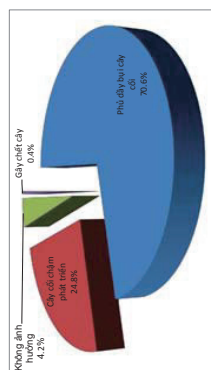
Tại Virginia, Mỹ, các nhà nghiên cứu đã ghi nhận, ở những khu vực có lượng tích tụ axit trong không khí cao, người dân phải sơn lại nhà hai năm một lần hoặc thậm chí hàng năm, trong khi ở những nơi có lượng axit thấp, khoảng thời gian phải sơn lại nhà là bốn năm.

Theo một báo cáo năm 1996 của Cơ quan BVMET Thủy Điện, hao mòn công trình xây dựng gây ra chi phí hàng năm là 250 triệu USD, ước tính con số này của toàn châu Âu lên tới 10 tỉ USD.

Nguồn: Tổng cục Môi trường tổng hợp, 2012



Hình 4.2. Sự ăn mòn, phá hủy của mưa axit



Biểu đồ 4.3. Kết quả khảo sát về ảnh hưởng khói bụi từ nhà máy xi măng Bỉm Sơn đến cây cối, mùa màng

Ghi chú: Khảo sát được tiến hành trên 650 người dân sống xung quanh nhà máy xi măng Bỉm Sơn.

Nguồn: Viện Khoa học Quản lý môi trường-TCMT 12/2012

của cây cối, mùa màng, môi trường sinh thái, cảnh quan. Có tới 70% số người được khảo sát tại khu vực chịu tác động của ô nhiễm cho rằng, bụi phủ đầy lá cây, gần 25% cho rằng bụi nhà máy làm cây cối chậm phát triển.

Mặc dù đã có chủ trương các lò gạch thủ công trên toàn quốc phải chấm dứt hoạt động trước ngày 31/12/2010¹, nhưng hiện nay trên địa bàn nhiều tỉnh vẫn diễn ra hoạt động đốt lò gạch tự phát gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng và ảnh hưởng tới mùa màng của người dân sống xung quanh. Điển hình tại các tỉnh: Bắc Giang, Phú Thọ, Hà Nội, Hà Nam, Thái Nguyên, các lò gạch vẫn liên tục nhả khói làm mùa màng thất thu, cây cối khô héo và chết.

Các loại thực vật bị ảnh hưởng bởi ô nhiễm không khí nhiều hơn so với động vật. Về bản chất, khả năng thích nghi trong môi trường bị ô nhiễm hoặc biến đổi khí hậu của thực vật kém hơn so với các loài động vật. Một điều tra đã cho thấy các loài thực vật trên cạn bị ảnh hưởng gấp 3 lần do ô nhiễm không khí so với động vật.

Khói quang hóa trong khí quyển được hình thành do sự tương tác giữa ánh sáng mặt trời và các chất ô nhiễm như Cac-bua hydro và Oxit nitơ. Kết quả là ozon tích tụ lại và sinh ra một số chất ô nhiễm thứ cấp như Formaldehyt, Aldehyt, PAN (Peroxy Acetyl Nitrat). Các chất này thường là các chất kích thích, làm giảm quá trình sinh trưởng của cây, phá hoại tế bào lá và gây tổn thương nhiều loại cây. Lá cây trong khu vực có sương mù quang hóa xuất hiện những đốm màu nâu trên bề mặt lá, sau đó chuyển sang màu vàng.

¹ Quyết định số 567/QĐ-TTg ngày 28/4/2010 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chương trình phát triển vật liệu xây không nung đến năm 2020.

Nguồn: giaoduc.net.vn, 2012

Khung 4.5. Ảnh hưởng khói lò gạch tại xã An Thượng, Hoài Đức, Hà Nội

Ông khoi các lò gạch tại xã An Thượng, Hoài Đức nhà khoi đen, mùi than bốc lên nồng nặc, không khí ngột ngạt, khó thở khiến nhiều người dân trong làng không chỉ thường xuyên đau ốm, bệnh tật mà còn điều dưỡng vì mùa màng thất thu. Với tổng diện tích 20.000 m², ước tính mỗi năm thu hoạch hàng trăm triệu đồng nhưng 7 năm trở lại đây, năm nào cây trái cũng mất mùa dẫn đến kinh tế tổn hại nặng nề. Năm 2011, vào đúng mùa hoa bưởi nhưng khoi độc khiến hoa rụng hết, không kết trái. Mặc dù đã có nhiều biện pháp tỏa ra từ lò gạch khiến gần 600 cây bưởi đang ki trở hoa có những biểu hiện lạ như lá héo úa, thân cây còi cọc, hoa rụng... Nhiều cây khác như chuối, nhãn, đu đủ... cũng đang "chết mòn", thậm chí gà vịt cũng bị mắc bệnh hen rồi chết.

Lớp Ozon ở tầng mặt đất có thể hủy hoại lá cây, làm giảm sự phát triển, khả năng sinh sản và quá trình sinh sản. Nó có thể gây ra sự mất khả năng tự vệ trước các loại côn trùng cũng như bệnh tật và thậm chí còn gây chết.

4.3.2. Tác động của ô nhiễm không khí lên khí hậu toàn cầu

Sự gia tăng nồng độ các chất gây ô nhiễm như CO₂, CH₄, NO_x... trong môi trường không khí gây ra hiện tượng hiệu ứng nhà kính, làm cho nhiệt độ trên bề mặt trái đất nóng dần lên. Đây là một trong những nguyên nhân sâu xa của vấn đề biến đổi khí hậu và hậu quả sẽ dẫn đến việc biến đổi nhiệt độ bề mặt trái đất, nước biển dâng, các hiện tượng khí hậu cực đoan và thiên tai sẽ tăng lên đáng kể về số lượng và cường độ.

Nguyên nhân chính làm biến đổi khí hậu là do sự gia tăng các hoạt động tạo ra các chất thải khí nhà kính, các hoạt

động khai thác quá mức các bể hấp thụ khí nhà kính như sinh khối, rừng, các hệ sinh thái biển, ven bờ. Hiệu ứng nhà kính tác động đến tất cả các quốc gia trên thế giới, Việt Nam cũng đang chịu hậu quả của hiện tượng này. Khi nồng độ CO₂ trong khí quyển tăng gấp đôi, thì nhiệt độ bề mặt trái đất tăng lên khoảng 3°C. Trong khoảng thời gian từ 1885 - 1940 nhiệt độ trái đất đã tăng 0,5°C do thay đổi của nồng độ CO₂ trong khí quyển từ 0,027% đến 0,035%. Dự báo, nếu không có biện pháp khắc phục hiệu ứng nhà kính, nhiệt độ trái đất sẽ tăng lên 1,5 - 4,5°C vào năm 2050.

Trong 50 năm qua, nhiệt độ trung bình ở Việt Nam đã tăng lên khoảng 0,5-0,7°C, trong đó nhiệt độ mùa đông tăng nhanh hơn mùa hè, nhiệt độ ở miền Bắc tăng nhanh hơn ở miền Nam. Việt Nam được đánh giá là một trong những quốc gia chịu tác động nhiều nhất của biến đổi khí hậu và nước biển dâng.



NHỮNG KẾT QUẢ VÀ HẠN CHẾ TRONG QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

Chương 5

Please purchase PDF Split-Merge on www.verypdf.com to remove this watermark.

