

SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG BÌNH DƯƠNG

BÁO CÁO
KẾT QUẢ QUAN TRẮC ĐẤT NĂM 2015
TỈNH BÌNH DƯƠNG

Cơ quan thực hiện:
TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TỈNH BÌNH DƯƠNG

Giám đốc

Bình Dương, Tháng 12 năm 2015

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

TTQT	: Trung tâm Quan trắc
BVTV	: Bảo vệ thực vật
CCN	: Cụm công nghiệp
KLN	: Kim loại nặng
CN	: Công nghiệp
ĐR	: Đất rừng
ĐNN	: Đất Nông nghiệp
ĐĐT	: Đất đô thị
ĐCN	: Đất công nghiệp
GIS	: Hệ thống thông tin địa lý
KCN	: Khu công nghiệp
KDC	: Khu dân cư
KTXH	: Kinh tế xã hội
NN	: Nông nghiệp
QCVN	: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
QC	: Kiểm soát chất lượng
QA	: Đảm bảo chất lượng
TN&MT	: Tài nguyên và Môi trường
UBND	: Ủy ban Nhân dân
KPH	: Không phát hiện

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1: Kết quả phân tích mẫu đất công nghiệp	17
Bảng 2: Kết quả phân tích mẫu đất nông nghiệp	22
Bảng 3: Kết quả phân tích hoá chất BVTV bị tác động bởi hoạt động nông nghiệp	22
Bảng 4: Kết quả phân tích mẫu đất đô thị	27
Bảng 5: Kết quả phân tích các mẫu đất rừng	33

DANH MỤC BIỂU ĐỒ

Biểu đồ 1: Giá trị pH_{H_2O} tại một số vị trí quan trắc đất công nghiệp	18
Biểu đồ 2: Giá trị pH_{KCl} tại các vị trí quan trắc đất công nghiệp	19
Biểu đồ 3: Độ ẩm tại một số vị trí quan trắc đất công nghiệp	19
Biểu đồ 4: Tỷ trọng tại các vị trí quan trắc đất công nghiệp.....	20
Biểu đồ 5: Dung trọng tại các vị trí quan trắc đất công nghiệp.....	20
Biểu đồ 6: Hàm lượng kim loại nặng đất công nghiệp	21
Biểu đồ 7: Giá trị pH_{H_2O} tại một số vị trí quan trắc đất nông nghiệp	23
Biểu đồ 8: Giá trị pH_{KCl} tại các vị trí quan trắc đất nông nghiệp	24
Biểu đồ 9: Độ ẩm tại một số vị trí quan trắc đất nông nghiệp	24
Biểu đồ 10: Tỷ trọng tại các vị trí quan trắc đất nông nghiệp	25
Biểu đồ 11: Dung trọng tại các vị trí quan trắc đất nông nghiệp.....	25
Biểu đồ 12: Hàm lượng nitơ tổng tại các vị trí quan trắc đất nông nghiệp.....	25
Biểu đồ 13: Hàm lượng photpho tổng tại các vị trí quan trắc đất nông nghiệp.....	26
Biểu đồ 14: Hàm lượng các bon hữu cơ tổng tại các vị trí quan trắc đất nông nghiệp	26
Biểu đồ 15: Giá trị pH_{H_2O} tại một số vị trí quan trắc đất đô thị	28
Biểu đồ 16: Giá trị pH_{KCl} tại các vị trí quan trắc đất đô thị.....	29
Biểu đồ 17: Độ ẩm tại một số vị trí quan trắc đất đô thị.....	30
Biểu đồ 18: Tỷ trọng tại các vị trí quan trắc đất đô thị	30
Biểu đồ 19: Dung trọng tại các vị trí quan trắc đất đô thị.....	30
Biểu đồ 20: Hàm lượng kim loại nặng trong đất đô thị	31
Biểu đồ 21: Hàm lượng nitơ tổng tại các vị trí quan trắc đất đô thị	31
Biểu đồ 22: Hàm lượng photpho tổng tại các vị trí quan trắc đất đô thị	32
Biểu đồ 23: Hàm lượng các bon hữu cơ tổng tại các vị trí quan trắc đất đô thị	32
Biểu đồ 24: giá trị pH_{H_2O} tại vị trí quan trắc đất rừng	34
Biểu đồ 25: Hàm lượng kim loại nặng trong đất rừng.....	36

MỤC LỤC

I. MỞ ĐẦU:	7
II. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC:	8
2.1. Vị trí quan trắc:	8
a. Giới thiệu sơ lược về địa điểm và vị trí thực hiện quan trắc:.....	8
b. Bản đồ minh họa điểm lấy mẫu:	9
2. 2. Thông số quan trắc:	11
2.3. Thiết bị quan trắc:	11
2.4. Phương pháp lấy mẫu:.....	11
2.5. Phương pháp phân tích:.....	13
2.6. Tiêu chuẩn so sánh:	14
2.7. Địa điểm, vị trí lấy mẫu:	14
2. 8. Điều kiện lấy mẫu:	16
a. Giới thiệu sơ lược về điều kiện lấy mẫu:	16
b. Mô tả đặc điểm thời tiết và khí tượng đợt lấy mẫu:.....	16
III. NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QUAN TRẮC	17
3.1. Đất công nghiệp:	17
a. Giá trị pH_{H_2O}	18
b. Giá trị pH_{KCl}	18
c. Độ ẩm	19
d. Tỷ trọng.....	20
e. Dung trọng.....	20
f. Hàm lượng kim loại nặng:	21
g. Hàm lượng phenol:.....	21
h. Hàm lượng dầu mỡ:.....	21
3.2. Đất nông nghiệp:	21
a. Giá trị pH_{H_2O}	23
b. Giá trị pH_{KCl}	23
c. Độ ẩm:	24
d.Tỷ trọng:.....	24
e. Dung trọng.....	25
f. Hàm lượng Nitơ tổng (N,%):	25

g. Hàm lượng phốt pho tổng(P_2O_5 , %):.....	26
h. Hàm lượng chất hữu cơ tổng tính theo cacbon (OC, %):	26
i. Hàm lượng hoá chất bảo vệ thực vật.....	27
3.3. Đất đô thị.....	27
a. Giá trị pH_{H_2O}	28
b. Giá trị pH_{KCl}	29
c. Độ ẩm:	29
d. Tỷ trọng:.....	30
e. Dung trọng:.....	30
f. Hàm lượng kim loại nặng:	31
g. Hàm lượng Nitơ tổng(N,%)	31
h. Hàm lượng phốt pho tổng(P_2O_5 , %):.....	32
i. Hàm lượng chất hữu cơ tổng tính theo cacbon (OC, %):	32
3.4. Đất rừng:.....	33
a. Giá trị pH_{H_2O}	34
b. Giá trị pH_{KCl}	34
d. Tỷ trọng:.....	35
e. Dung trọng:.....	35
f. Hàm lượng kim loại nặng:	35
g. Hàm lượng Nitơ tổng:	36
h. Hàm lượng phốt pho tổng(P_2O_5 , %):.....	36
i. Hàm lượng chất hữu cơ tổng tính theo cacbon (OC, %):	36
j. Hàm lượng hoá chất bảo vệ thực vật:	36
IV. NHẬN XÉT ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ VIỆC THỰC HIỆN QA/QC:	37
4.1. Kiểm soát chất lượng tại hiện trường:.....	37
4.2. Kiểm soát chất lượng tại phòng thí nghiệm:	37
4.3. Đánh giá công tác kiểm soát:	37
V. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	41
5.1. Kết luận:	41
5.2. Kiến nghị:.....	41
PHỤ LỤC	42

I. MỞ ĐẦU:

Bình Dương là một tỉnh nằm trong vùng kinh tế trọng điểm phía Nam với tốc độ phát triển kinh tế khá cao, tốc độ gia tăng GDP bình quân 13% năm, tỷ trọng công nghiệp – dịch vụ – nông nghiệp chiếm tương ứng 61,3% – 35,3% – 3,4% GDP của tỉnh và đóng vai trò chủ yếu trong phát triển kinh tế xã hội của tỉnh. Để đáp ứng cho sự phát triển mạnh về công nghiệp, Ủy ban nhân dân tỉnh đã xây dựng đề án trình Chính phủ cho phép điều chỉnh, bổ sung quy hoạch các KCN trên địa bàn tỉnh. Theo đề án, đến năm 2020, tỉnh Bình Dương sẽ có 38 KCN tập trung với tổng diện tích quy hoạch trên 19.000 ha. Tính đến thời điểm hiện nay, trên địa bàn tỉnh Bình Dương đã có 28 KCN được thành lập với tổng diện tích là 9.423 ha. Các khu công nghiệp được phân bố tập trung chủ yếu trên địa bàn 7 huyện, thị bao gồm: 8 KCN tại thị xã Bến Cát, 01 KCN tại huyện Bàu Bàng, 6 KCN tại thị xã Dĩ An, 7 KCN tại thành phố Thủ Dầu Một, 3 KCN tại thị xã Thuận An, 1 KCN tại thị xã Tân Uyên và 2 KCN tại huyện Bắc Tân Uyên đều nằm trong quy hoạch phát triển tổng thể đã được phê duyệt. Sự chuyển đổi mục đích sử dụng đất và các hoạt động công nghiệp, đô thị, nông nghiệp đã gây những ảnh hưởng nhất định đến chất lượng đất.

Công tác quan trắc chất lượng môi trường đất nhằm mục tiêu nắm bắt diễn biến của chất lượng đất dưới tác động của các hoạt động kinh tế - xã hội theo thời gian và theo mục đích sử dụng đất để có các kế hoạch sử dụng đất, bảo vệ môi trường đất một cách kịp thời, hiệu quả.

Chương trình quan trắc đất được thực hiện theo Quyết định số 918/QĐ-UBND ngày 06/04/2012 của UBND tỉnh về việc “Phê duyệt qui hoạch mạng lưới quan trắc tài nguyên Môi trường tỉnh Bình Dương đến năm 2020”.

Nhiệm vụ quan trắc chất lượng môi trường đất năm 2015 trên địa bàn Tỉnh được thực hiện trên các cơ sở pháp lý sau:

- Luật Bảo vệ môi trường 2014;
- Quyết định số 16/2007/QĐ-TTg ngày 29/01/2007 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt “Quy hoạch tổng thể mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường quốc gia đến năm 2020”;
- Quyết định số 981/ QĐ-UBND ngày 06/04/2012 của Chủ tịch UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt “Quy hoạch mạng lưới Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương đến năm 2020”;

- Thông tư liên tịch số 01/2008 TTLT-BTNMT-BTC ngày 29/04/2008 của Bộ Tài nguyên và Môi trường - Bộ Tài chính hướng dẫn lập dự toán công tác bảo vệ môi trường thuộc nguồn kinh phí sự nghiệp môi trường;
- Thông tư số 33/2011/TT-BTNMT ngày 1 tháng 8 năm 2011 về việc Quy định quy trình lấy mẫu quan trắc môi trường đất;
- Thông tư 21/2012/TT-BTNMT ngày 19/12/2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc Hướng dẫn đảm bảo chất lượng và kiểm soát chất lượng trong quan trắc môi trường;
- Quyết định số 16/2008/QĐ-BTNMT, ngày 31/12/2008 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về ban hành Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về môi trường;
- Quyết định số 3078/2011/QĐ-UBND, ngày 18/10/2011 của Chủ tịch UBND tỉnh Bình Dương về việc ban hành đơn giá hoạt động quan trắc môi trường trên địa bàn tỉnh Bình Dương.

II. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC:

2.1. Vị trí quan trắc:

a. Giới thiệu sơ lược về địa điểm và vị trí thực hiện quan trắc:

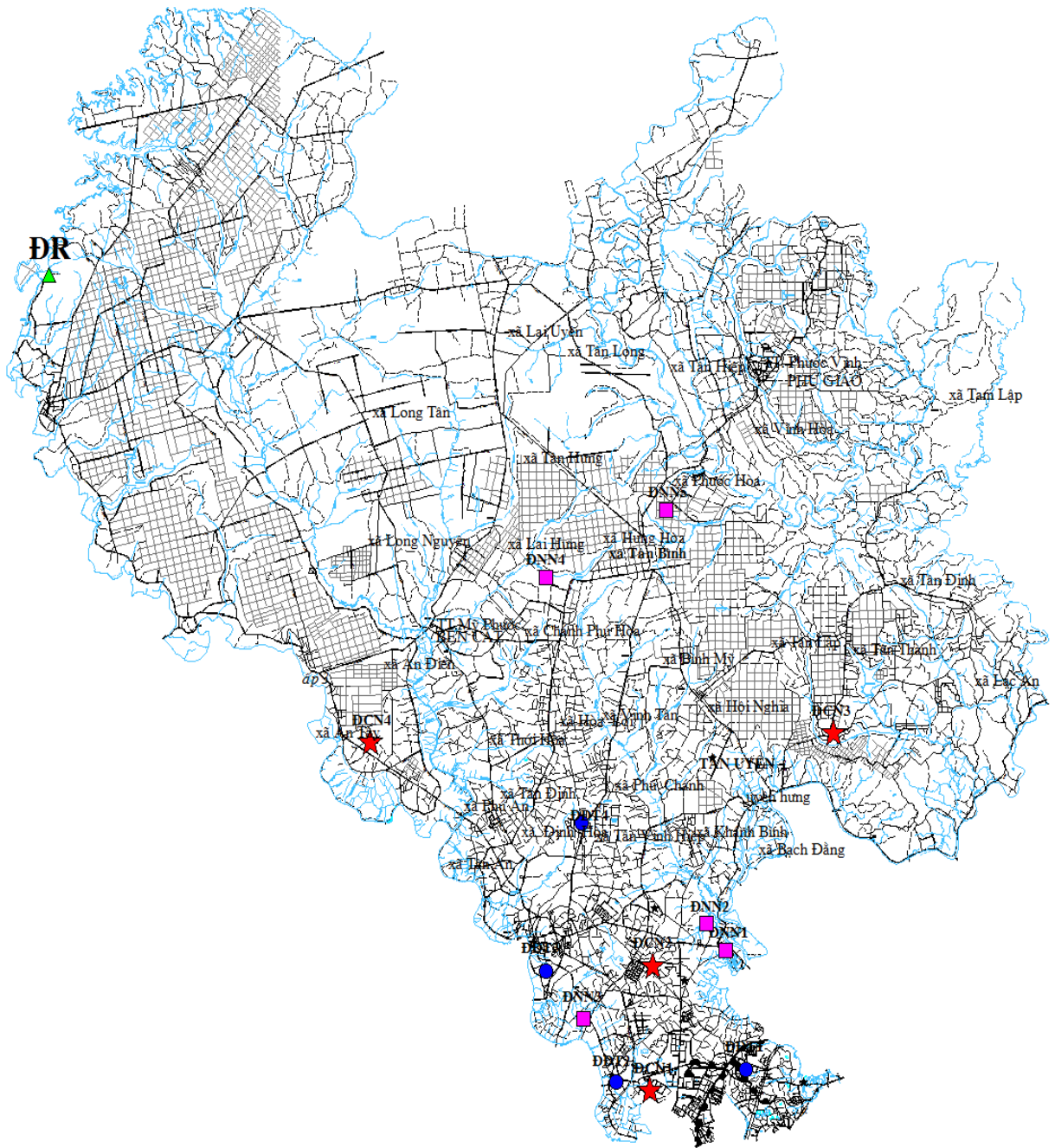
Trên cơ sở các điểm quan trắc được lựa chọn, việc thu mẫu tại các điểm quan trắc được tiến hành như sau: Xác định diện tích khu vực cần lấy mẫu, vị trí mang tính đại diện; yếu tố địa hình, hiện trạng môi trường của từng khu vực,... từ đó xác định điểm lấy mẫu.

Stt	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Loại đất	Kinh độ	Vĩ độ
Khu vực đất công nghiệp					
01	ĐCN1	Khu vực KCN Đồng An	Đất xám	106 ⁰ 43'49'' 106 ⁰ 43'52''	10 ⁰ 53'42'' 10 ⁰ 53'44''
02	ĐCN2	Gần công ty Nam Cường - An Phú - Bình Chuẩn.	Đất xám	106 ⁰ 43'41'' 106 ⁰ 43'43''	10 ⁰ 58'3'' 10 ⁰ 58'6''
03	ĐCN3	Khu vực KCN Đất Cuốc	Đất xám	106 ⁰ 50'42'' 106 ⁰ 50'46''	11 ⁰ 6'8'' 11 ⁰ 6'15''
04	ĐCN4	KCN Việt Hương II, An Tây, Bến Cát	Đất đỏ	106 ⁰ 34'7'' 106 ⁰ 34'14''	11 ⁰ 5'42'' 11 ⁰ 5'43''
Khu vực đất nông nghiệp					
05	ĐNN1	Khu vực trồng hoa màu tại Tân Ba, thị trấn Thái Hòa huyện Tân Uyên	Đất phù sa	106 ⁰ 46'52'' 106 ⁰ 46'57''	10 ⁰ 58'6'' 10 ⁰ 58'14''

Stt	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Loại đất	Kinh độ	Vĩ độ
06	ĐNN2	Đất trồng lúa khu vực suối Bưng Cù, thị trấn Thái Hòa, Tân Uyên	Đất phù sa	106 ⁰ 45'46'' 106 ⁰ 45'49''	10 ⁰ 58'43'' 10 ⁰ 58'48''
07	ĐNN3	Khu vực Chòm Sao Xã Hưng Định, thị xã Thuận An	Đất phù sa	106 ⁰ 42'22'' 106 ⁰ 42'27''	10 ⁰ 56'23'' 10 ⁰ 56'26''
08	ĐNN4	Khu vực trồng cao su ven bãi rác Nam Bình Dương	Đất đỏ	106 ⁰ 39'58'' 106 ⁰ 40'5''	11 ⁰ 10'18'' 11 ⁰ 10'26''
09	ĐNN5	Nông trường cao su Phước Hòa- Phú Giáo	Đất đỏ	106 ⁰ 45'27'' 106 ⁰ 45'32''	11 ⁰ 13'12'' 11 ⁰ 13'28''
Khu vực đất đô thị					
10	ĐĐT1	Trung Tâm Thị Xã Dĩ An	Đất đỏ	106 ⁰ 46'21'' 106 ⁰ 46'27''	10 ⁰ 13'02'' 10 ⁰ 13'12''
11	ĐĐT2	Trung Tâm Thị Xã Thuận An	Đất xám	106 ⁰ 42'34'' 106 ⁰ 42'38''	10 ⁰ 54'52'' 10 ⁰ 54'57''
12	ĐĐT3	Khu vực lò gốm cũ, giáp ranh chợ TDM	Đất xám	106 ⁰ 39'21'' 106 ⁰ 39'25''	10 ⁰ 58'05'' 10 ⁰ 58'10''
13	ĐĐT4	Khu trung tâm thành phố mới Bình Dương	Đất đỏ	106 ⁰ 40'39'' 106 ⁰ 40'42''	11 ⁰ 2'30'' 11 ⁰ 2'34''
Khu vực đất rừng					
14	ĐR	Rừng phòng hộ Núi Cậu, Dầu Tiếng.	Đất xám bạc màu	106 ⁰ 21'45'' 106 ⁰ 22'5''	11 ⁰ 19'56'' 11 ⁰ 22'13''

b. Bản đồ minh họa điểm lấy mẫu:

BẢN ĐỒ ĐẤT TỈNH BÌNH DƯƠNG



GHI CHÚ:

- ★ ĐẤT CÔNG NGHIỆP
- ĐẤT NÔNG NGHIỆP
- ĐẤT ĐÔ THỊ
- ▲ ĐẤT RỪNG

2. 2. Thông số quan trắc:

Các thông số quan trắc tùy thuộc vào loại đất, cụ thể như sau:

- Đất rừng (01 mẫu): Độ ẩm, thành phần cơ giới (độ hạt), tỷ trọng, dung trọng, pH_{KCl} , pH_{H_2O} , Cacbon hữu cơ tổng số, photpho tổng số, Nito tổng số, 2,4-D, Diazinon, Cu, Zn, Pb, Cd, As.
- Đất nông nghiệp (05 mẫu): Độ ẩm, thành phần cơ giới (độ hạt), tỷ trọng, dung trọng, pH_{KCl} , pH_{H_2O} , Cacbon hữu cơ tổng số, photpho tổng số, Nito tổng số, 2,4-D, Diazinon.
- Đất công nghiệp (04 mẫu): Độ ẩm, thành phần cơ giới (độ hạt), tỷ trọng, dung trọng, pH_{KCl} , pH_{H_2O} , Cu, Zn, Pb, Cd, As, phenol, Dầu mỡ.
- Đất đô thị (04 mẫu): Độ ẩm, thành phần cơ giới (độ hạt), tỷ trọng, dung trọng, pH_{KCl} , pH_{H_2O} , Cacbon hữu cơ tổng số, photpho tổng số, Nito tổng số, Cu, Zn, Pb, Cd, As.

2.3. Thiết bị quan trắc:

- Bộ khoan lấy mẫu đất Eijkelkamp và GENEQ inc.
- Xẻng, xà beng.
- Máy định vị GPS

2.4. Phương pháp lấy mẫu:

Tiến hành lấy và bảo quản mẫu theo thông tư, tiêu chuẩn quốc gia TCVN, gồm:

- Thông tư số 33/2011/TT-BTNMT ngày 1 tháng 8 năm 2011 về việc Quy định quy trình lấy mẫu quan trắc môi trường đất;
- TCVN 6495-2:2001(ISO 11074-2:1998) Chất lượng đất – Từ vựng – Phần 2: Các thuật ngữ và định nghĩa liên quan đến lấy mẫu;
- TCVN 5297 - 1995: Chất lượng đất – Lấy mẫu – Yêu cầu chung;
- TCVN 7538-2:2005 (ISO 10381-2:2002) Chất lượng đất – Lấy mẫu - Hướng dẫn kỹ thuật lấy mẫu.
- TCVN 6857:2001(ISO 11259:1998) Chất lượng đất – Phương pháp đơn giản để miêu tả đất.
- TCVN 4046 - 1985: Chất lượng đất – Lấy mẫu trồng trọt
- TCVN 7538-1:2006: Chất lượng đất – Lấy mẫu – Phần 1: Hướng dẫn lập thiết kế chương trình quan trắc.

Kích thước khu đất lấy mẫu và số lượng mẫu theo mục đích nghiên cứu theo TCVN 5297: 1995, cụ thể như sau:

Mục đích nghiên cứu	Kích thước khu đất lấy mẫu		Số lượng và loại mẫu
	Đất đồng nhất	Đất không đồng nhất	
1	2	3	4
Xác định hàm lượng các hóa chất trong đất	Từ 1 đến 5 ha	Từ 0,5 đến 1 ha	Một mẫu hỗn hợp từ ít nhất hai mẫu đơn trên một tầng thổ nhưỡng
Xác định các tính chất lý hóa và kết cấu của đất	Từ 1 đến 5 ha	Từ 0,5 đến 1 ha	Mẫu hỗn hợp từ 3 đến 5 mẫu đơn trên một tầng thổ nhưỡng

Mẫu đất được tiến hành lấy sau khi xác định vị trí, sẽ tiến hành làm sạch nơi lấy mẫu và thực hiện lấy mẫu.

- Độ sâu lấy mẫu đất cách mặt đất từ 0,3 – 0,5 m; bỏ lớp đất mặt 0,2 m. Những mẫu đất nông hóa cần lấy ở tầng mặt thì tùy theo đặc điểm có độ sâu lấy mẫu thích hợp.
- Tùy theo hình dáng mảnh đất cần lấy ít nhất 05 điểm phân bố trên toàn diện tích theo quy tắc lấy theo đường chéo, đường vuông góc hay đường dích dắc.
- Mẫu hỗn hợp: lấy mẫu bằng cách trộn đều nhiều mẫu riêng biệt lấy từ nhiều vị trí khác nhau trên vùng đất mà mẫu đó đại diện với khối lượng mẫu khoảng 2 kg.
- Các mẫu được lưu vào túi nilon, ghi ký hiệu mẫu, độ sâu, địa điểm, ngày và người lấy mẫu. Những mẫu phân tích các chỉ tiêu như NH_4^+ , NO_3^- , Fe,.. cần phân tích đất tươi nên bảo quản mẫu riêng (hạn chế tiếp xúc không khí, túi kín, bảo quản lạnh,...) và nhanh chóng phân tích. Các chỉ tiêu thông thường được phân tích trên mẫu đất khô;
- Riêng đối với mẫu xác định dung trọng, tỷ trọng được lấy nguyên trạng thái bằng ống đóng và các công cụ riêng nhằm đảm bảo dung trọng, tỷ trọng của đất mẫu được lưu bằng ống trụ.

2.5. Phương pháp phân tích:

Danh mục các phương pháp phân tích chất lượng đất được trình bày trong bảng:

Stt	Thông số phân tích	Phương pháp
1	Xác định Độ ẩm (%)	TCVN 4048-2011
2	Xác định Thành phần cơ giới (độ hạt)	TCVN 6857-2011
3	Xác định Tỷ trọng (g/cm^3)	TCVN 4195-98
4	Xác định Dung trọng (g/cm^3)	TCVN 4202-95
5	Xác định pH_{kcl}	TCVN 5979-2007
6	Xác định $\text{pH}_{\text{H}20}$	TCVN 5979-2007
7	Xác định hàm lượng Cacbon hữu cơ tổng số (OC%)	10 TCN 366-2004
8	Xác định hàm lượng Phospho tổng số (P_2O_5 %)	TCVN 6499-99
9	Xác định hàm lượng Nitơ tổng số (N%)	TCVN 6498-99
10	Xác định hàm lượng Đồng (Cu) (mg/kg TLK)	TCVN 6496-99
11	Xác định hàm lượng Kẽm (Zn) (mg/kg TLK)	TCVN 6496-99
12	Xác định hàm lượng Chì (Pb) (mg/kg TLK)	TCVN 6496-99
13	Xác định hàm lượng Cadimi (Cd) (mg/kg TLK)	TCVN 6496-99
14	Xác định hàm lượng Asen (As) (mg/kg TLK)	TCVN 6626-2008
15	Xác định hàm lượng Dầu mỡ (% khối lượng)	SMEWW 5520-B-2012 TCVN 6649-2009
16	Hoá chất BVTV: 2,4-D (mg/kg)	Tương đương phương pháp AOAC 2007.1
17	Hoá chất BVTV: Diazinon (mg/kg)	EPA Method 8081A/8081B/Pesticcides
18	Phenol (mg/kg TLK)	TCVN 6216-1996 và TCVN 6649-2009

2.6. Tiêu chuẩn so sánh:

- QCVN 03:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất.
- TCVN 7373:2004 Chất lượng đất - Giá trị chỉ thị về hàm lượng nitơ tổng số trong đất Việt Nam.
- TCVN 7374:2004 Chất lượng đất - Giá trị chỉ thị về hàm lượng photpho tổng số trong đất Việt Nam.
- TCVN 7375:2004 Chất lượng đất - Giá trị chỉ thị về hàm lượng kali tổng số trong đất Việt Nam.
- TCVN 7376:2004 Chất lượng đất - Giá trị chỉ thị về hàm lượng cacbon hữu cơ tổng số trong đất Việt Nam.
- TCVN 7377:2004 Chất lượng đất - Giá trị chỉ thị pH trong đất Việt Nam.
- QCVN 15:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật trong đất.
- Đối với các thông số quan trắc không có Tiêu chuẩn hay Quy chuẩn so sánh (nhóm chỉ tiêu dinh dưỡng), được so sánh với số liệu qua các đợt quan trắc, đồng thời so sánh với các loại đất khác.

2.7. Địa điểm, vị trí lấy mẫu:

*** Đất rừng:**

- Rừng phòng hộ Núi Cậu, Dầu Tiếng (ĐR) : Đánh giá chất lượng môi trường đất không chịu tác động của các yếu tố công nghiệp, nông nghiệp. Thực vật là cây xanh bụi nhỏ và cây thân gỗ tái sinh như keo, tràm...Địa hình triền dốc, trơ sỏi đá và xói mòn theo rãnh.

*** Đất nông nghiệp:**

- Khu vực trồng hoa màu tại Tân Ba, thị trấn Thái Hòa huyện Tân Uyên (ĐNN1): Đánh giá tác động của phân bón, thuốc bảo vệ thực vật tới môi trường đất. Khu đất đang canh tác trồng hoa màu như: rau cải, dưa leo, bầu bí, đậu bắp...Địa hình bằng phẳng, một vài vị trí được đào ao nuôi cá.
- Đất trồng lúa khu vực suối Bưng Cù, thị trấn Thái Hòa, Tân Uyên (ĐNN2): Đánh giá tác động của phân bón, thuốc bảo vệ thực vật tới môi trường đất. Khu vực này đang trồng lúa mới và lúa đã thu hoạch chỉ còn lại gốc rơm, ra. Địa hình hơi dốc về sông Đồng Nai, tại các điểm thu mẫu ảnh hưởng suối Bưng Cù, nước tưới tiêu cho khu vực này được bơm lấy từ dòng suối này.

- Khu vực Chòm Sao Xã Hưng Định, thị xã Thuận An (ĐNN3): Đánh giá tác động tổng hợp của phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, nước thải và khí thải công nghiệp tới môi trường đất. Điểm lấy mẫu nằm ở hạ nguồn suối chòm sao thực vật chủ yếu là cây ăn trái như: xoài, chôm chôm, măng cụt và cây xanh thân gỗ. Địa hình thấp trũng có nhiều kênh rạch.

- Khu vực trồng cao su ven bãi rác Nam Bình Dương (ĐNN4): Đánh giá tác động của nước rỉ rác và chất thải rắn tới thành phần cơ giới đất và chất lượng môi trường đất. Thực vật chủ yếu là cây cao su đang khai thác mủ. Địa hình hơi nghiêng dốc về suối Bông Trang.

- Nông trường cao su Phước Hòa- Phú Giáo (ĐNN5): Đánh giá tác động của phân bón, thuốc bảo vệ thực vật tới môi trường đất. Thực vật chủ yếu là cây cao su đang khai thác và một vài vị trí đang trồng mới. Địa hình bằng phẳng

*** Đất công nghiệp:**

- Khu vực KCN Đồng An (ĐCN1): Đánh giá tác động của nước thải và CTR công nghiệp tới môi trường đất. Thực vật chủ yếu là cây xanh thân gỗ trồng che mát. Địa hình nghiêng dốc về hai phía Kênh Đê và suối Ba Bò.

- Gắn công ty Nam Cường - An Phú - Bình Chuẩn (ĐCN2): Đánh giá tác động của nước thải và CTR công nghiệp tới môi trường đất. Địa hình bằng phẳng hiện tại khu vực này chưa hệ thống thoát nước chung cho cả khu vực, chủ yếu là tự thấm xuống môi trường đất.

- Khu vực KCN Đất Cuốc (ĐCN3): Đánh giá tác động của nước thải và CTR công nghiệp tới môi trường đất. Thực vật chủ yếu là cây thân gỗ che mát, vài vị trí đang tận dụng canh tác trồng củ mì.

- Khu vực KCN Việt Hương 2 (ĐCN4): Đánh giá tác động của nước thải và CTR công nghiệp tới môi trường đất. Khu vực có nhiều nhà máy thuộc da, dệt nhuộm đang hoạt động. Địa hình bằng phẳng khu vực này trước đây không có hệ thống thoát nước chung cho toàn khu công nghiệp, chủ yếu là tự thấm.

*** Đất đô thị:**

- Trung tâm thị xã Dĩ An (ĐĐT1): Đánh giá tác động của nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt tới môi trường đất của 01 trong các đô thị lớn nhất của tỉnh. Thực vật là cây xanh thân gỗ che mát. Địa hình bằng phẳng.

- Trung tâm thị xã Thuận An (ĐĐT2): Đánh giá tác động của nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt tới môi trường đất của 01 trong các đô thị lớn nhất

của tỉnh. Thực vật chủ yếu là cây xanh thân gỗ che mát và cây ăn trái trồng xen kẽ trong các hộ dân. Địa hình nghiêng dốc về phía sông Sài Gòn.

- Khu vực lò gốm cũ, giáp ranh chợ TDM (ĐĐT3): Đánh giá tác động của nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt và chất ô nhiễm tồn dư do hoạt động sản xuất thủ công nghiệp tới môi trường đất. Khu vực này có nhiều lò gốm, lò lu đang hoạt động và một số đã ngưng hoạt động.
- Khu trung tâm thành phố mới Bình Dương (ĐĐT4): Đánh giá tác động của nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt tới môi trường đất của 01 trong các đô thị lớn nhất của tỉnh. Khu vực này trước đây vùng trồng cây Cao su, hiện được quy hoạch thành trung tâm hành chính và đang quá trình xây mới các cơ sở hạ tầng.

2. 8. Điều kiện lấy mẫu:

a. Giới thiệu sơ lược về điều kiện lấy mẫu:

- Địa hình tỉnh Bình Dương tương đối bằng phẳng nên công tác chọn vị trí lấy mẫu rất thuận tiện. Về nhân sự: Trung tâm Quan Trắc Tài nguyên và Môi trường có đội ngũ nhân viên hiện trường có trình độ cũng như kinh nghiệm đã được chuyên gia VPEG đào tạo và hướng dẫn cách xác định vị trí lấy mẫu, phân tích, xử lý số liệu, viết báo cáo và sử dụng trang thiết bị từ nhiều năm qua.

b. Mô tả đặc điểm thời tiết và khí tượng đợt lấy mẫu:

- Bình Dương là một tỉnh thuộc miền Đông Nam Bộ có khí hậu nhiệt đới cận xích đạo: nóng quanh năm, mưa nhiều. Trong năm có 2 mùa rõ rệt: mùa khô và mùa mưa.
- Mùa khô: từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau với đặc điểm nóng, khô. Lượng mưa chỉ chiếm 10-15% tổng lượng mưa cả năm.
- Đợt quan trắc đất đợt 1 năm 2015 vào cuối mùa khô: nên thời tiết nóng, khô.
Lượng mưa từ 10,3mm đến 85,1mm.
 - + Nhiệt độ trung bình ban ngày khá cao, dao động từ 17,8 đến 37,7°C.
 - + Độ ẩm không khí: Độ ẩm dao động 50,1% đến 71,3%.
- Đợt quan trắc đất đợt 2 năm 2015 vào cuối mùa mưa: nên thời tiết ẩm. Lượng mưa từ 50mm đến 140 mm.
 - + Nhiệt độ trung bình ban ngày, dao động từ 28,8 đến 34,0°C.
 - + Độ ẩm không khí: Độ ẩm dao động 60,0% đến 73,4%.

c. Thời gian lấy mẫu:

- Đợt 1 từ ngày 15 tháng 04 đến 22 tháng 04 năm 2015.
- Đợt 2 từ ngày 19 tháng 10 đến 26 tháng 10 năm 2015.

III. NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QUAN TRẮC

1. Đất công nghiệp:

Kết quả phân tích 4 mẫu đất đại diện theo đặc điểm bị tác động bởi hoạt động công nghiệp được trình bày trong bảng 1.

Bảng 1: Kết quả phân tích mẫu đất công nghiệp

Stt	Thông số	Đơn vị	ĐCN1		ĐCN2		ĐCN3		ĐCN4		QCVN 03:2008/ BTNMT
			Đợt 1- 2015	Đợt 2- 2015	Đợt 1- 2015	Đợt 2- 2015	Đợt 1- 2015	Đợt 2- 2015	Đợt 1- 2015	Đợt 2- 2015	
	Nhóm đất	-	Đất xám		Đất xám		Đất xám		Đất đỏ		
01	As	mg/kg TLK	KPH	KPH T	KPH	KPH T	KPH	KPH T	KPH	KPH T	12
02	Cu	mg/kg TLK	17,0	2,2	9,0	6,7	8,1	5,4	10,6	3,8	100
03	Zn	mg/kg TLK	28,6	5,8	15,4	8,1	13,8	8,7	18,9	6,9	300
04	Cd	mg/kg TLK	<0,5 (**)	<0,5 (**)	<0,5 (**)	<0,5((**)	<0,5 (**)	<8(**)	<0,5 (**)	<0,5 (**)	10
05	Pb	mg/kg TLK	10,7	<8(**)	8,7	<8(**)	8,0	<0,5((**)	10,4	<8 (**)	300
06	Tỉ trọng	g/cm ³	2,81	3,15	2,45	2,64	2,94	3,08	2,97	3,31	-
07	Dung trọng	g/cm ³	1,17	1,25	1,03	1,03	1,01	1,02	0,9	1,01	-
08	Độ ẩm	(%)	13,8	12,2	8,21	11,3	9,15	10,7	9,87	12,6	-
09	pH _{KCl}	-	4,2	4,2	5,0	5,0	3,5	3,6	4,9	4,3	-
10	pH _{H2O}	-	5,6	5,7	6,1	6,2	6,1	4,7	5,3	5,1	-
11	Thành phần cơ giới	-	Sét pha cát	Sét pha cát	Thịt pha cát	Thịt pha cát	Thịt pha cát	Thịt pha cát	Thịt pha cát	Thịt pha cát	-
12	Dầu mỡ	% KL	0,003	KPH T	0,002	0,6	0,003	0,5	0,003	KPH T	-
13	Phenol	mg/l	<0,00 2 (**)	KPH T	<0,00 2 (**)	<0,3((**)	<0,00 2 (**)	<0,3((**)	0,6	KPH T	

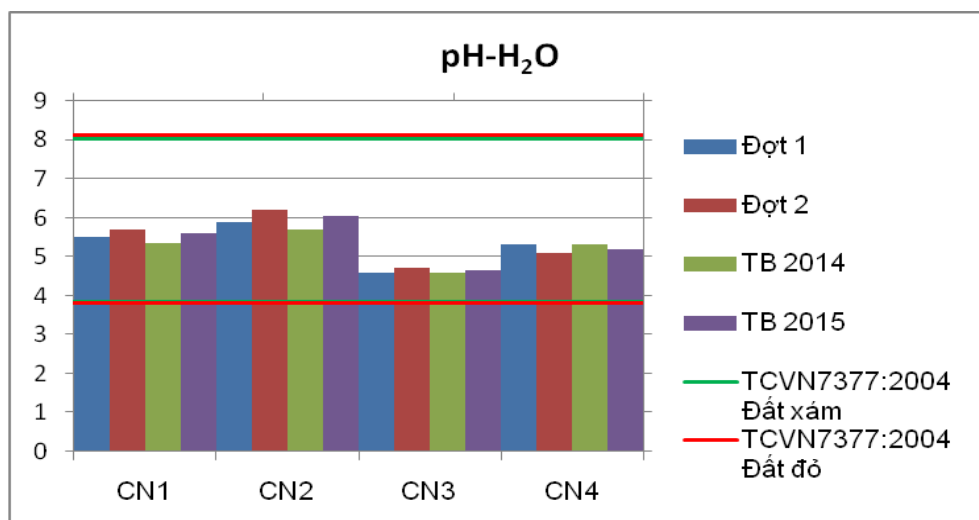
Ghi chú:

- KPH: Không phát hiện
- (**): Nhỏ hơn giới hạn của phép thử
- TLK: Tính theo trọng lượng khô

1.1. Giá trị pH_{H_2O}

Giá trị pH_{H_2O} qua hai đợt quan trắc trong năm dao động trong khoảng từ 4,7 đến 6,1 ít biến động, trong đó:

- Nhóm đất đỏ tại các vị trí quan trắc đợt 1 và đợt 2 không biến động nhiều, dao động trong khoảng 5,1 đến 5,3; đều thuộc khoảng giá trị của nhóm đất đỏ theo TCVN 7377:2004 (từ 3,8 đến 8,12),
- Nhóm đất xám tại các vị trí quan trắc: giá trị dao động trong khoảng từ 4,7 đến 6,1; đều thuộc khoảng giá trị của nhóm đất xám theo TCVN 7377:2004 (từ 3,84 đến 8,02), xấp xỉ giá trị trung bình của nhóm này (5,11).



Biểu đồ 1: Giá trị pH_{H_2O} tại một số vị trí quan trắc đất công nghiệp

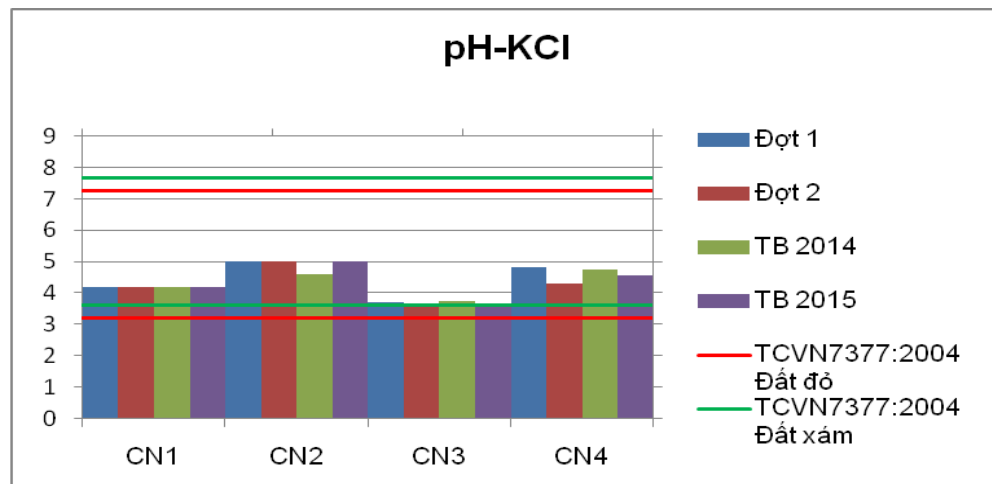
Như vậy qua kết quả quan trắc giá trị pH_{H_2O} qua 02 đợt các nhóm đất tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất công nghiệp khá ổn định và ít biến động qua các đợt quan trắc.

1.2. Giá trị pH_{KCl}

Giá trị pH_{KCl} thay đổi từ 3,5 đến 5,0; trong đó:

- Nhóm đất đỏ tại các vị trí quan trắc: có giá trị 4,3 đến 4,9 thuộc khoảng giá trị của nhóm đất đỏ (từ 3,2 đến 7,24).
- Nhóm đất xám tại các vị trí quan trắc: giá trị dao động trong khoảng từ 3,5 đến 5,0; xấp xỉ với giá trị trung bình của nhóm đất xám (4,29) và đều thuộc

khoảng giá trị thường gặp của nhóm đất này theo TCVN 7377:2004 (từ 3,6 đến 7,66).



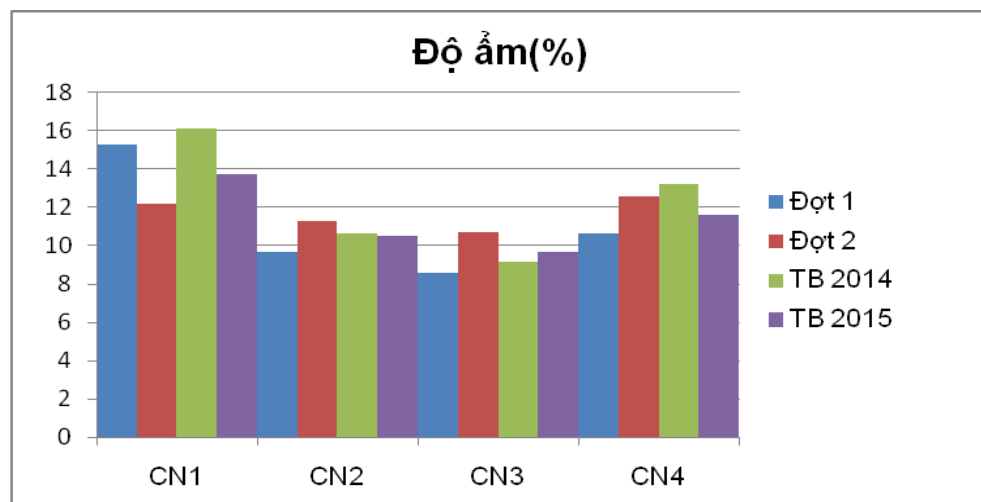
Biểu đồ 2: Giá trị pH_{KCl} tại các vị trí quan trắc đất công nghiệp

Tương tự như giá trị pH_{H_2O} , pH_{KCl} có giá trị tương đối ổn định giữa các đợt quan trắc.

1.3. Độ ẩm

- Nhóm đất đỏ tại các vị trí quan trắc: có độ ẩm dao động trong khoảng 9,87% đến 12,6%.

- Nhóm đất xám tại các vị trí quan trắc: độ ẩm dao động trong khoảng từ 8,21% đến 13,80%; trong đó.



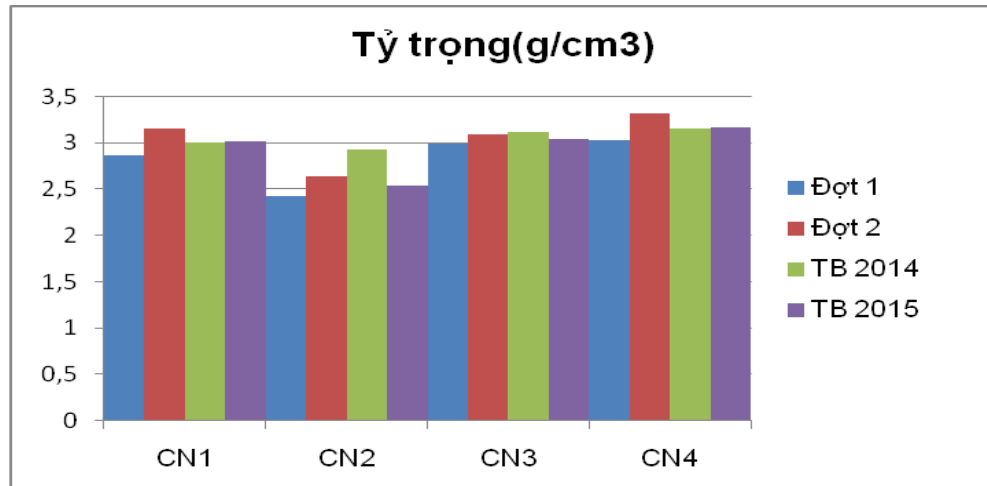
Biểu đồ 3: Độ ẩm tại một số vị trí quan trắc đất công nghiệp

Như vậy, độ ẩm giữa hai đợt quan trắc cũng như trung bình của các năm thay đổi không lớn, chênh lệch từ 1% đến 2% độ ẩm.

1.4. Tỷ trọng

Tỷ trọng tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất công nghiệp khá ổn định, không có sự biến động lớn giữa các đợt quan trắc, cụ thể:

- Nhóm đất đỏ và đất xám tại các vị trí quan trắc: có tỷ trọng dao động từ 0,14 đến 0,34.

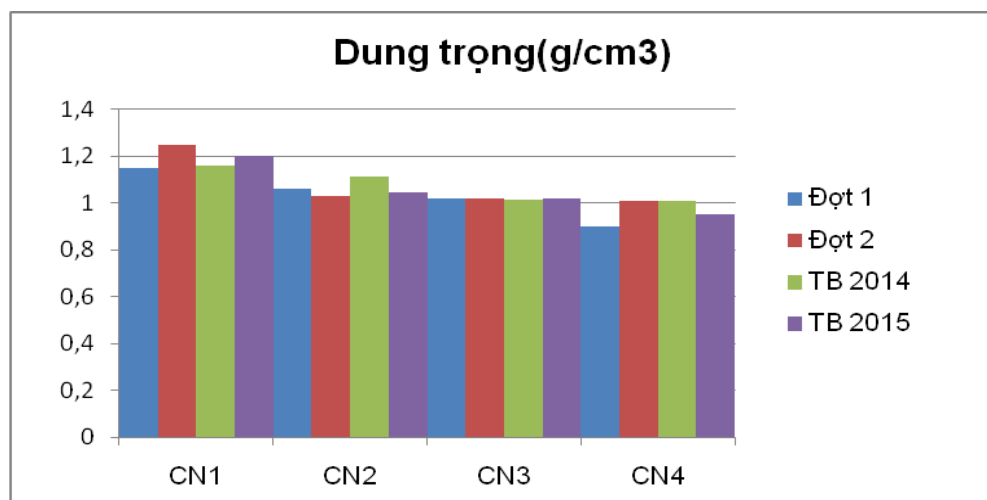


Biểu đồ 4: Tỷ trọng tại các vị trí quan trắc đất công nghiệp

Như vậy, tỷ trọng trong nhóm đất đỏ và đất xám tại các vị trí quan trắc đất công nghiệp khá ổn định, vì đây là thông số biến đổi chậm.

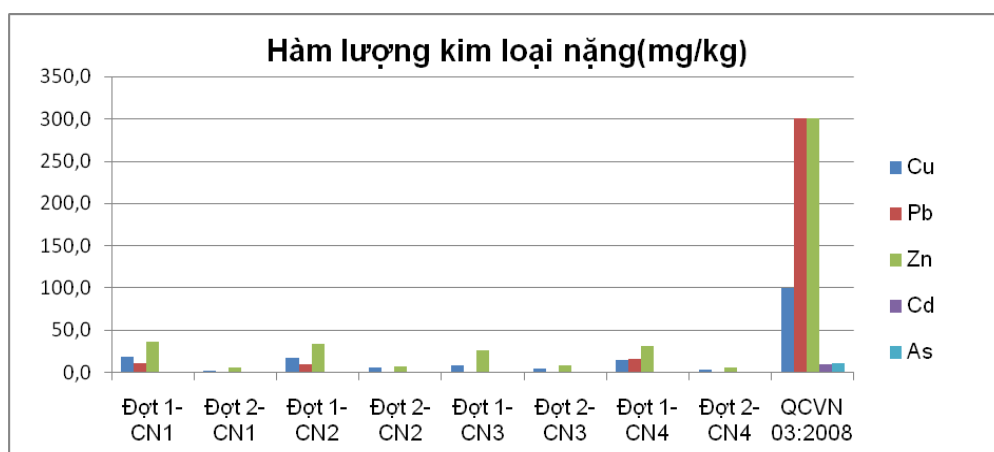
1.5. Dung trọng

Dung trọng tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất công nghiệp qua hai đợt quan trắc khá ổn định không có biến động nhiều, cụ thể:



Biểu đồ 5: Dung trọng tại các vị trí quan trắc đất công nghiệp

1.6. Hàm lượng kim loại nặng:



Biểu đồ 6: Hàm lượng kim loại nặng đất công nghiệp

Qua hai đợt quan trắc hàm lượng kim loại nặng trong đất khá thấp, không có biến động nhiều.

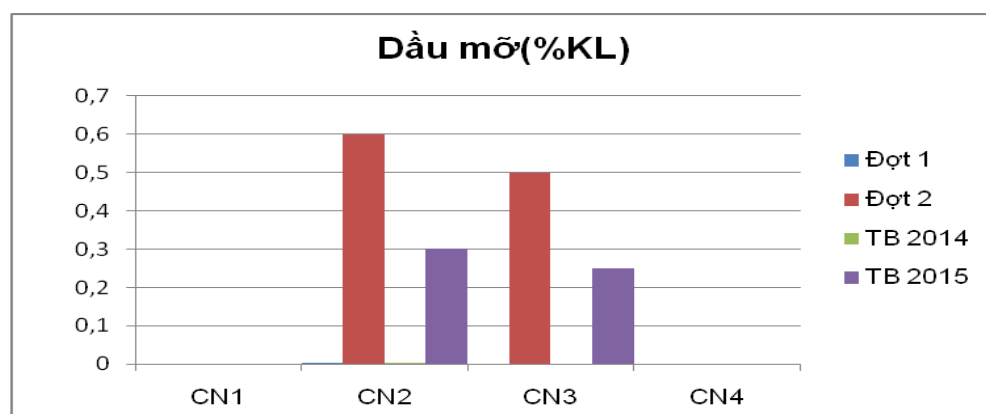
Tất cả các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất công nghiệp, hàm lượng kim loại nặng sau khi phân tích nằm ở ngưỡng rất thấp đều đạt QCVN 03:2008/BTNMT cho phép. Đối với các chỉ tiêu Cd, As nhỏ hơn giới hạn của phép thử hoặc không phát hiện.

1.7. Hàm lượng phenol:

Hàm lượng Phenol đợt 1 và đợt 2 các vị trí quan trắc đều nhỏ hơn giới hạn của phép thử. Riêng ĐCN4(Khu công nghiệp Việt Hương 2) đợt 1 năm 2015 hàm lượng phát hiện ở ngưỡng thấp là 0,6(mg/kg TLK), nhưng sang đợt 2 quan trắc tại vị trí này hàm lượng phenol không phát hiện thấy.

1.8. Hàm lượng dầu mỡ:

Hàm lượng dầu mỡ trong đất công nghiệp qua hai đợt phân tích nhiều vị trí không phát hiện, một vài vị trí (ĐCN2, ĐCN 3) nồng độ rất thấp, dao động từ 0,002(%) đến 0,6 (%).



Biểu đồ 7: Hàm lượng dầu mỡ trong đất công nghiệp

2. Đất nông nghiệp:

Kết quả phân tích 04 mẫu đất đại diện theo đặc điểm bị tác động bởi hoạt động nông nghiệp được trình bày trong bảng 02:

Bảng 2: Kết quả phân tích mẫu đất nông nghiệp

Stt	Thông số	Đơn vị	ĐNN1		ĐNN2		ĐNN3		ĐNN4		ĐNN5	
			Đợt 1-2015	Đợt 2-2015	Đợt 1-2015	Đợt 2-2015	Đợt 1-2015	Đợt 2-2015	Đợt 1-2015	Đợt 2-2015	Đợt 1-2015	Đợt 2-2015
	Nhóm đất		Đất phù sa		Đất phù sa		Đất phù sa		Đất đỏ		Đất đỏ	
01	Tỉ trọng	(g/cm ³)	3,66	3,60	2,91	3,25	3,76	3,86	2,75	2,77	2,92	2,85
02	Dung trọng	(g/cm ³)	1,0	1,05	1,33	1,35	1,10	1,13	1,06	1,03	1,18	1,25
03	Độ ẩm	(%)	31,2	19	20,8 2	15,3	20,4	22,1	9,82	12,6	10,2 5	11,4
04	pH _{KCl}	-	4,5	4,5	4,0	4,1	3,7	3,4	3,8	4,1	3,9	4,0
05	pH _{H2O}	-	4,8	4,7	4,5	4,6	4,2	3,8	4,5	4,9	4,6	4,6
06	Thành phần cơ giới	-	Sét pha thịt	Sét pha thịt	Sét pha thịt	Sét pha thịt	Thịt pha sét	Thịt pha sét	Thịt pha cát	Thịt pha cát	Thịt pha cát	Thịt pha cát
07	Hữu cơ tổng số	(OC, %)	4,38	4,74	3,22	3,67	6,21	6,2	5,31	5,73	3,19	3,71
08	Tổng N	(%)	0,02 5	0,02 9	0,09 1	0,098	0,17	0,19	0,14 7	0,15 1	0,04 7	0,05 1
09	Tổng P	(%)	0,04 3	0,03 8	0,01 1	0,012	0,25 9	0,025	0,08 1	0,07 2	0,02 2	0,02 2

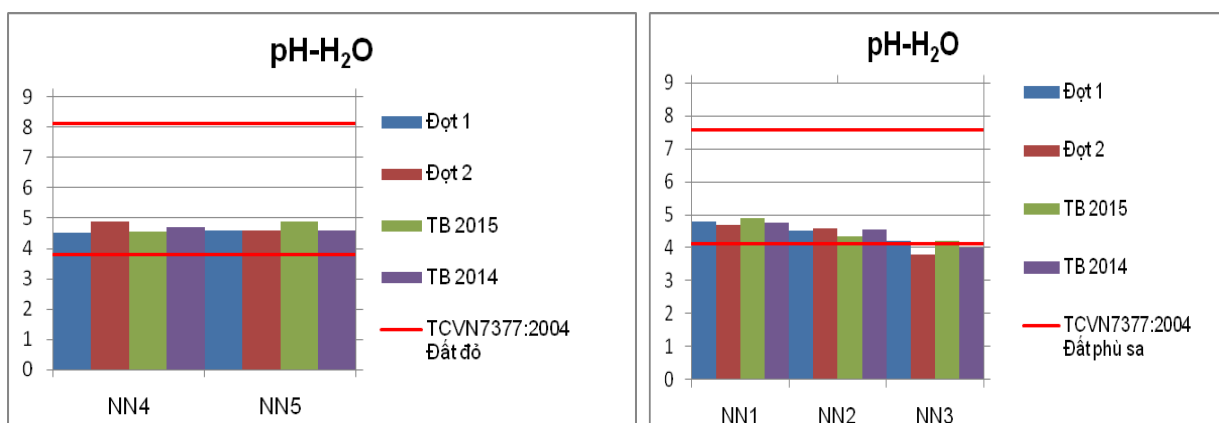
Bảng 3: Kết quả phân tích hoá chất BVTV bị tác động bởi hoạt động nông nghiệp

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm								QCVN 15:2009/ BTNMT
			ĐNN1		ĐNN2		ĐNN3		ĐNN4		-
			Đợt 1-2015	Đợt 2-2015	Đợt 1-2015	Đợt 2-2015	Đợt 1-2015	Đợt 2-2015	Đợt 1-2015	Đợt 2-2015	
1	2,4 -D	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,10
2	Diazinon	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05

2.1. Giá trị pH_{H_2O}

Giá trị pH_{H_2O} ít thay đổi dao động từ 3,8 đến 4,9; trong đó:

- Nhóm đất đỏ tại vị trí quan trắc dao động trong khoảng 4,5 đến 4,9 thuộc khoảng giá trị của nhóm đất đỏ theo TCVN 7377:2004 (từ 3,8 đến 8,12).
- Nhóm đất phù sa tại các vị trí quan trắc: giá trị dao động trong khoảng từ 3,8 đến 4,8; thuộc khoảng giá trị của nhóm đất phù sa theo TCVN 7377:2004 (từ 4,11 đến 7,57), xấp xỉ giá trị trung bình của nhóm này (5,11).



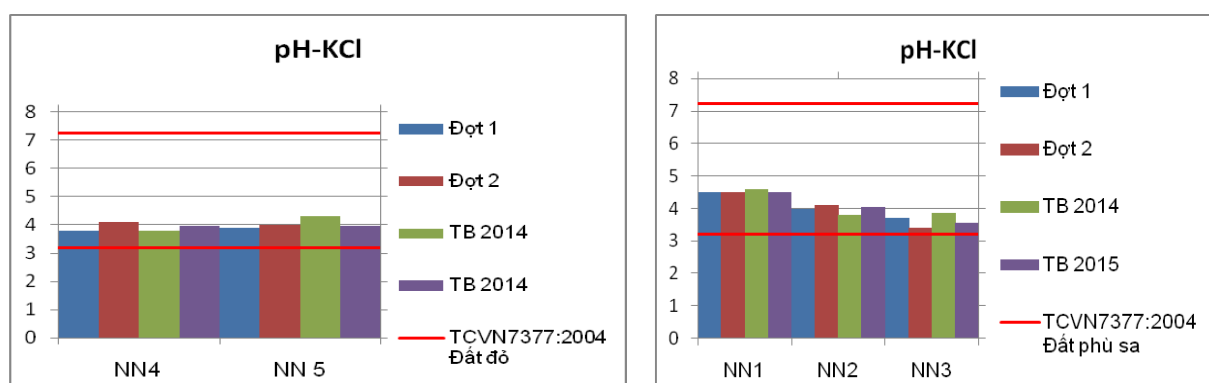
Biểu đồ 7: Giá trị pH_{H_2O} tại một số vị trí quan trắc đất nông nghiệp

Qua kết quả quan trắc giá trị pH_{H_2O} của 02 đợt quan trắc và trung bình giữa 2 năm 2014, 2015 tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất nông nghiệp khá ổn định.

2.2. Giá trị pH_{KCl}

Giá trị pH_{KCl} thay đổi từ 3,4 đến 4,5; trong đó:

- Nhóm đất đỏ tại vị trí quan trắc: có giá trị dao động trong khoảng 3,8 đến 4,1; thuộc khoảng giá trị của nhóm đất đỏ (từ 3,2 đến 7,24).
- Nhóm đất phù sa tại các vị trí quan trắc: giá trị dao động trong khoảng từ 3,4 đến 4,5; xấp xỉ với giá trị trung bình của nhóm đất phù sa (4,29) và đều thuộc khoảng giá trị thường gặp của nhóm đất này theo TCVN 7377:2004 (từ 3,6 đến 7,66).

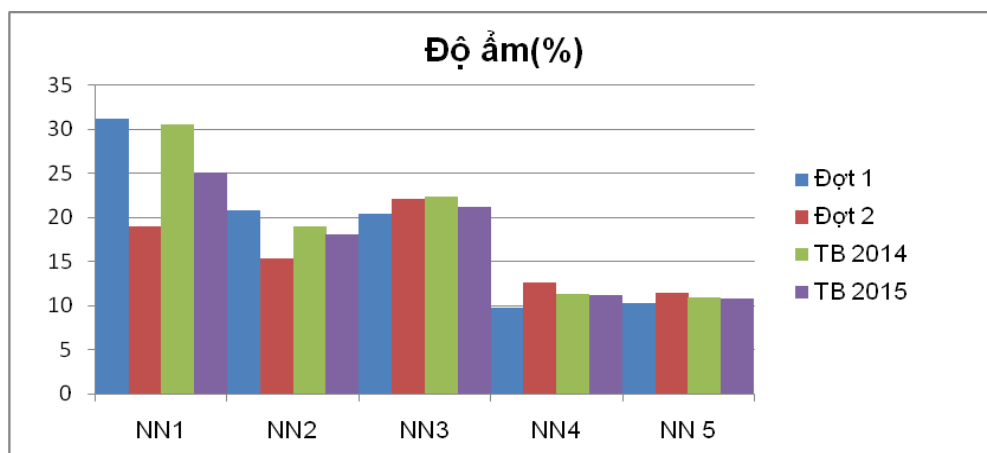


Biểu đồ 8: Giá trị pH_{KCl} tại các vị trí quan trắc đất nông nghiệp

Tương tự như giá trị pH_{H_2O} , pH_{KCl} có giá trị tương đối ổn định qua các đợt quan trắc ổn định.

2.3. Độ ẩm:

- Nhóm đất đỏ tại các vị trí quan trắc: có độ ẩm dao động trong khoảng 9,82% đến 12,60%.
- Nhóm đất phù sa tại các vị trí quan trắc: độ ẩm dao động trong khoảng từ 15,30% đến 31,2%.



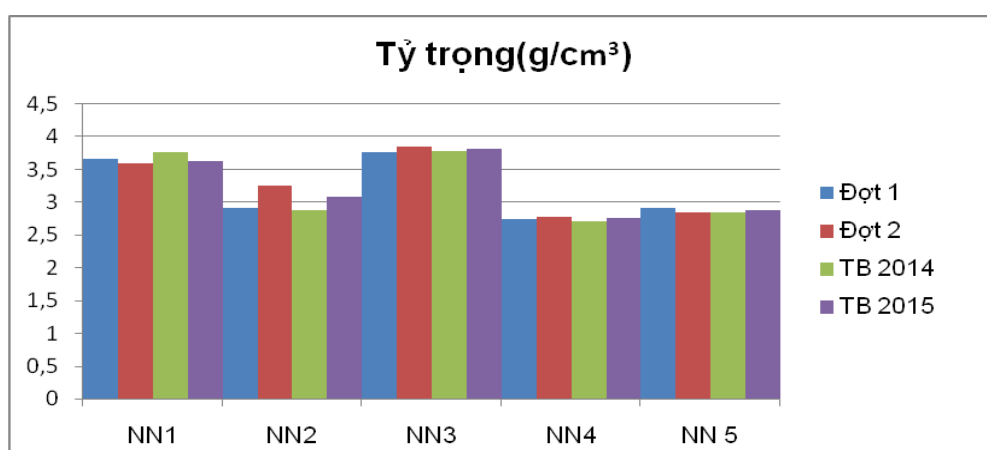
Biểu đồ 9: Độ ẩm tại một số vị trí quan trắc đất nông nghiệp

Như vậy, độ ẩm khu vực trồng lúa và trồng hoa màu có mực nước ngầm cao, nhiều điểm lấy mẫu bị ngập nước, Kết quả phân tích so sánh cùng kỳ hai đợt và trung bình năm 2015 quan trắc không có thay đổi không nhiều chênh lệch từ 2-3%.

2.4. Tỷ trọng:

Tỷ trọng tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất nông nghiệp khá ổn định, không có sự biến động lớn giữa các đợt quan trắc, cụ thể:

Nhóm đất đỏ và đất phù sa tại các vị trí quan trắc: có tỷ trọng dao động từ 0,02 đến 0,34.

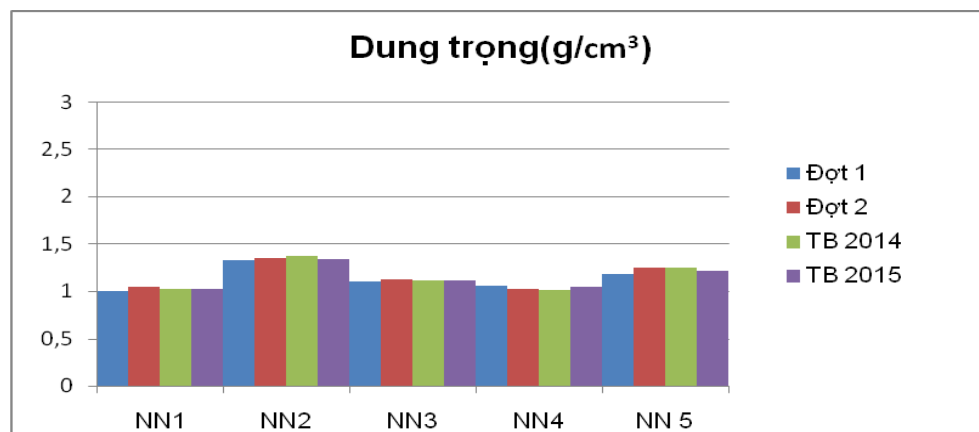


Biểu đồ 10: Tỷ trọng tại các vị trí quan trắc đất nông nghiệp

Như vậy, tỷ trọng trong nhóm đất đỏ và đất phù sa tại các vị trí quan trắc không có sự thay đổi nhiều giữa hai đợt quan trắc.

2.5. Dung trọng:

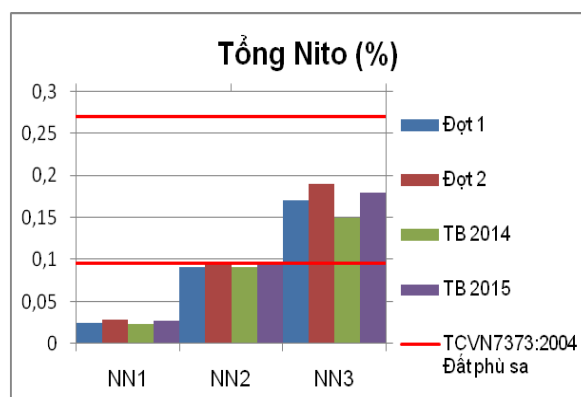
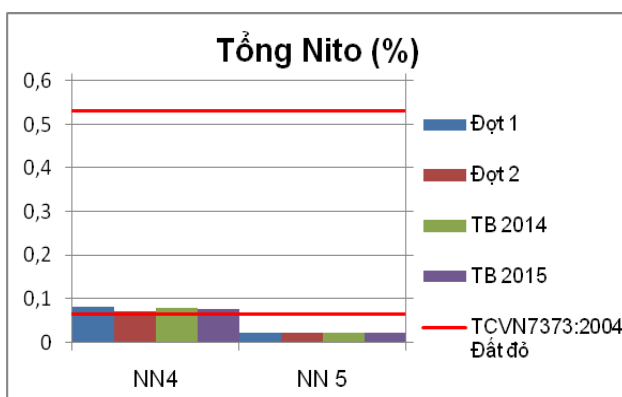
Dung trọng tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất công nghiệp khá ổn định dao động từ 1,00 đến 1,35 g/cm³.



Biểu đồ 11: Dung trọng tại các vị trí quan trắc đất nông nghiệp

2.6. Hàm lượng Nitơ tổng (N,%):

Hàm lượng nitơ tổng qua hai đợt quan trắc khá ổn định, không có biến động nhiều.

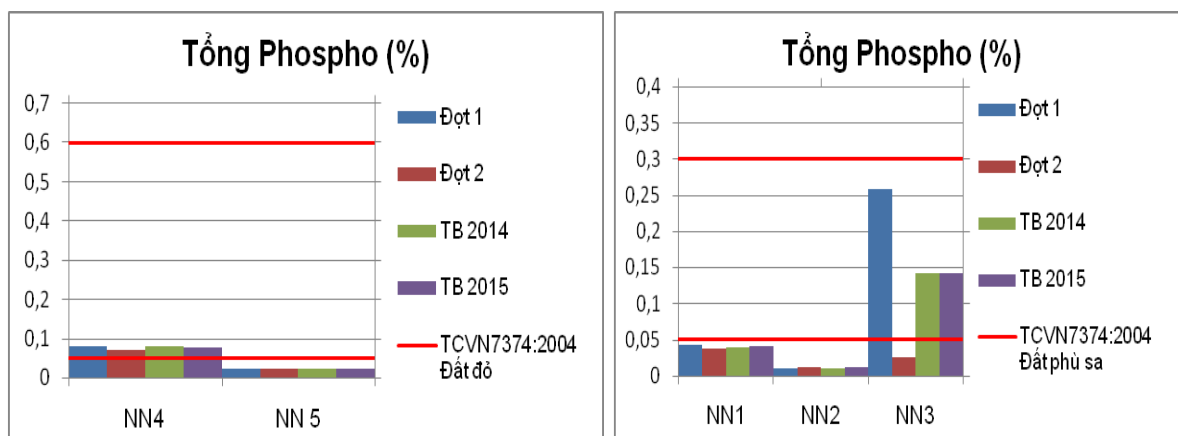


Biểu đồ 12: Hàm lượng nitơ tổng tại các vị trí quan trắc đất nông nghiệp

Nhóm đất đỏ tại các vị trí quan trắc: có hàm lượng Nitơ tổng dao động trong khoảng 0,047% đến 0,151%. Riêng vị trí nông trường cao su Phước Hòa, Phú (ĐNN5) thấp hơn trong khoảng của nhóm đất đỏ. Vị trí còn lại nằm trong khoảng giá trị Nitơ tổng của nhóm đất đỏ theo TCVN 7373:2004 (từ 0,065% đến 0,53%), xấp xỉ so với giá trị trung bình (0,177%).

Nhóm đất phù sa, tại vị trí quan trắc hàm lượng dao động trong khoảng từ 0,025 % đến 0,19%. Riêng vị trí khu vực trồng hoa màu tại Tân Ba, Thái Hòa, Tân Uyên thấp hơn khoảng giá trị của nhóm đất phù sa. Vị trí còn lại thuộc khoảng giá trị thường gặp của nhóm đất phù sa (từ 0,095% đến 0,27%), xấp xỉ so với giá trị trung bình (0,141%).

2.7. Hàm lượng photpho tổng (P_2O_5 , %):

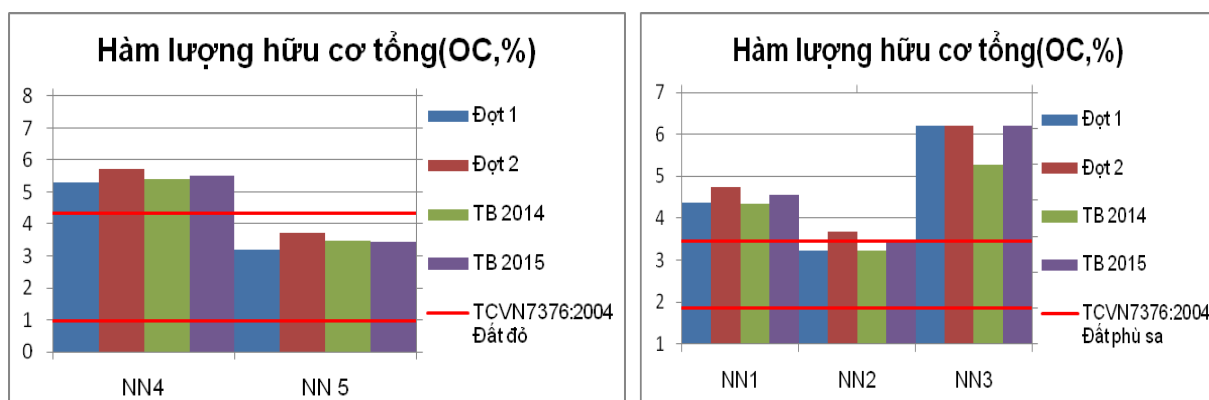


Biểu đồ 13: Hàm lượng photpho tổng tại các vị trí quan trắc đất nông nghiệp

Hàm lượng P_2O_5 tổng số tại các vị trí quan trắc thấp hơn khoảng thường gặp nhóm đất phù sa theo TCVN 7374:2004 (từ 0,05% đến 0,30%). Riêng khu vực Chòm Sao xã Hưng Định, thị xã Thuận An (ĐNN3) đợt 1 cao hơn đợt 2 năm 2015 nhưng nằm trong tiêu chuẩn cho phép.

Còn các vị trí quan trắc nhóm đất đỏ dao động từ 0,022 đến 0,081% nằm trong khoảng của nhóm đất đất đỏ theo TCVN 7374:2004 (từ 0,05% đến 0,60%). Riêng khu vực nông trường cao su Phước Hòa – Phú Giáo (ĐNN5) thấp hơn khoảng giá trị thường gặp nhóm đất đỏ.

2.8. Hàm lượng chất hữu cơ tổng tính theo cacbon (OC, %):



Biểu đồ 14: Hàm lượng các bon hữu cơ tổng tại các vị trí quan trắc đất nông nghiệp

Hàm lượng chất hữu cơ tổng số tính theo cacbon tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất nghiệp không có biến động nhiều, ổn định. Nếu so với TCVN 7376:2004 (đối với nhóm đất phù sa: từ 1,00 - 2,85 và nhóm đất đỏ: từ 0,96 – 4,35). Riêng kết quả phân tích đất khu vực trồng hoa màu Tân Ba (ĐNN1), khu vực Chòm Sao (ĐNN2), khu vực trồng cao su ven bãi rác Nam Bình Dương (ĐNN4) cao hơn so với tiêu chuẩn, nguyên nhân có thể đây là vùng canh tác trồng hoa màu và lúa ảnh hưởng từ phân bón hữu cơ.

2.9. Hàm lượng hoá chất bảo vệ thực vật

Kết quả hai đợt lấy mẫu và phân tích cho thấy thuốc bảo vệ thực vật, bao gồm: 2,4 –D, Diazinon không phát hiện ở tất cả các đợt quan trắc năm 2015 đạt quy chuẩn cho phép (QCVN 15: 2008/BTNMT).

3. Đất đô thị:

Kết quả phân tích 4 mẫu đất đại diện theo đặc điểm bị tác động bởi đô thị được trình bày trong bảng 04:

Bảng 4: Kết quả phân tích mẫu đất đô thị

Stt	Thông số	Đơn vị	ĐT1		ĐT2		ĐT3		ĐT4		QCVN 03:2008 /BTNMT
			Đợt 1- 2015	Đợt 2- 2015	Đợt 1- 2015	Đợt 2- 2015	Đợt 1- 2015	Đợt 2- 2015	Đợt 1- 2015	Đợt 2- 2015	
	Nhóm đất	-	Đất đỏ		Đất xám		Đất xám		Đất đỏ		
01	As	mg/kg TLK	KPH	KPHT	KPH	KPHT	KPH	KPH T	KPH	KPH T	12
02	Cu	mg/kg TLK	14,6	4,8	10,5	4,3	12,7	3,1	7,4	3,2	70
03	Zn	mg/kg TLK	23,1	7,5	18,9	3,2	19,6	1,1	12,6	5,8	200
04	Cd	mg/kg TLK	<0,5 (**)	<0,5(*) (*)	<0,5 (**)	<0,5(*) (*)	<0,5 (**)	<0,5((**)	<0,5 (**)	<0,5((**)	05
05	Pb	mg/kg TLK	9,0	<8(**)	8,1	<8(**)	8,3	<8(*) (*)	<8 (**)	<8(*) (*)	120
06	Tỉ trọng	g/cm ³	3,09	2,98	4,33	4,60	2,81	2,92	3,44	3,35	-
07	Dung trọng	g/cm ³	1,30	1,38	1,32	1,02	1,05	1,03	1,02	1,02	-
08	Độ ẩm	(%)	13,8	11,7	14,3	10,3	10,5	13,5	13,4	9,7	-
09	pH _{KCl}	-	4,2	4,1	3,5	4,3	4,6	4,0	3,8	3,9	-
10	pH _{H2O}	-	5,0	5,8	4,1	5,6	4,9	5,6	4,5	4,6	-

11	Thành phần cơ giới	-	Thịt pha sét	Thịt pha sét	Thịt pha cát	Thịt pha cát	Thịt pha cát	Thịt pha cát	Thịt pha cát	Thịt pha cát	-
12	Hữu cơ tổng số	(OC,%)	4,97	4,56	5,2	5,94	3,2	3,71	2,85	3,32	-
13	Tổng N	(%)	0,081	0,086	0,089	0,090	0,021	0,026	0,016	0,019	-
14	Tổng P	(%)	0,028	0,028	0,025	0,027	0,010	0,009	0,006	0,006	-

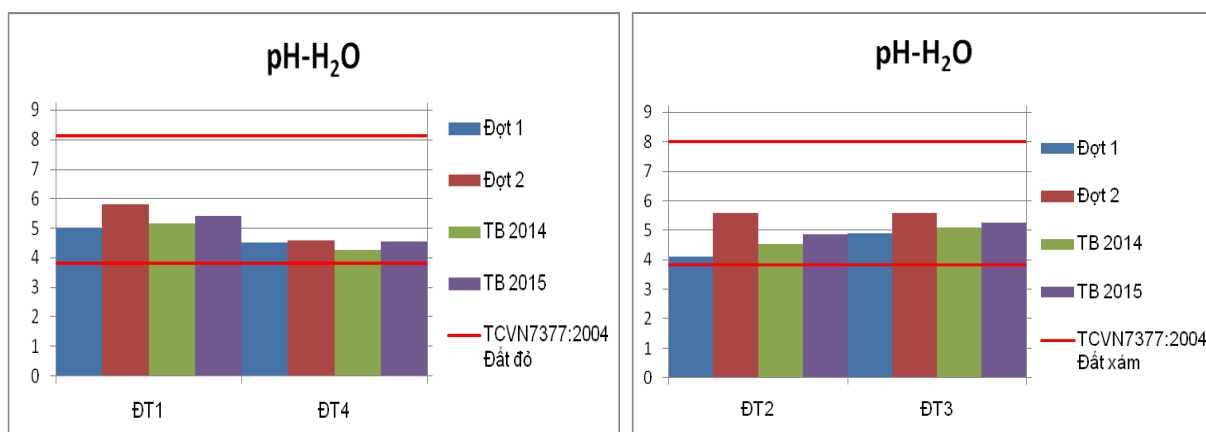
Ghi chú:

- QCVN 03:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất
- KPH: Không phát hiện
- TLK: Tính theo trọng lượng khô

3.1. Giá trị pH_{H_2O} :

Giá trị pH_{H_2O} dao động từ 4,1 đến 5,8 trong đó:

- Nhóm đất đỏ tại các vị trí quan trắc dao động trong khoảng 4,5 đến 5,8; đều thuộc khoảng giá trị thường gặp của nhóm đất đỏ theo TCVN 7377:2004 (từ 3,8 đến 8,12).
- Nhóm đất xám tại các vị trí quan trắc: tương tự nhóm đất đỏ, giá trị dao động trong khoảng từ 4,1 đến 5,6; đều thuộc khoảng giá trị thường gặp của nhóm đất xám theo TCVN 7377:2004 (từ 3,84 đến 8,02), xấp xỉ giá trị trung bình của nhóm này (5,11).



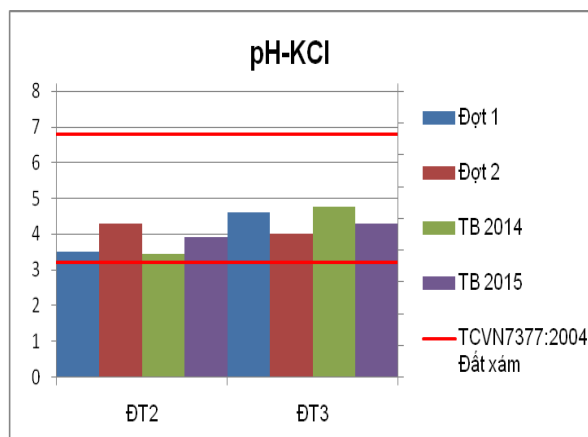
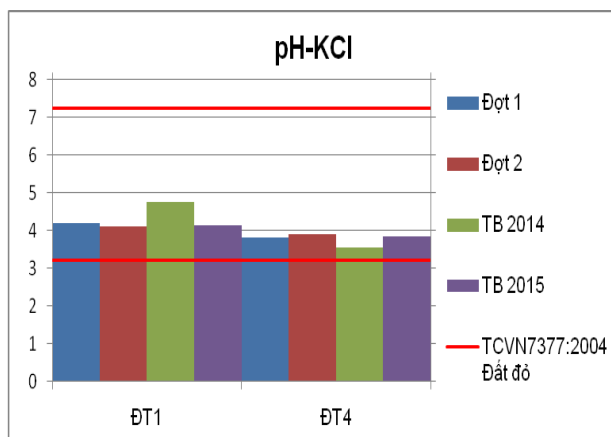
Biểu đồ 15: Giá trị pH_{H_2O} tại một số vị trí quan trắc đất đô thị

Như vậy qua kết quả quan trắc giá trị pH_{H_2O} qua 02 đợt trong các nhóm đất tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất đô thị khá ổn định. Đây là thông số ít biến động.

3.2. Giá trị pH_{KCl} :

Giá trị pH_{KCl} thay đổi từ 3,5 đến 4,6; trong đó:

- Nhóm đất đỏ tại các vị trí quan trắc: có giá trị dao động trong khoảng 3,8 đến 4,2; đều thuộc khoảng giá trị thường gặp của nhóm đất đỏ (từ 3,2 đến 7,24).
- Nhóm đất xám tại các vị trí quan trắc: tương tự nhóm đất đỏ, giá trị dao động trong khoảng từ 3,5 đến 4,6; xấp xỉ với giá trị trung bình của nhóm đất xám (4,29) và thuộc khoảng giá trị thường gặp của nhóm đất này theo TCVN



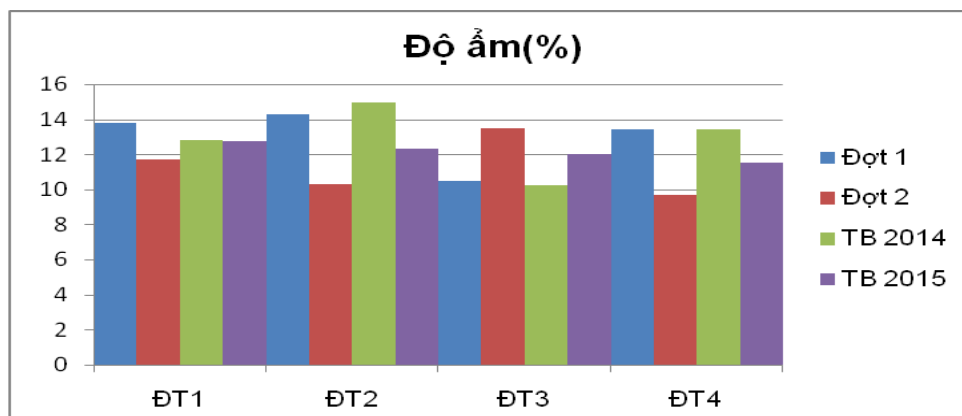
7377:2004 (từ 3,6 đến 7,66).

Biểu đồ 16: Giá trị pH_{KCl} tại các vị trí quan trắc đất đô thị

Tương tự như giá trị pH_{H_2O} , pH_{KCl} có giá trị tương đối ổn định qua hai đợt quan trắc.

3.3. Độ ẩm:

- Nhóm đất đỏ tại các vị trí quan trắc: có độ ẩm dao động trong khoảng 9,70% đến 13,80%.
- Nhóm đất xám tại các vị trí quan trắc: độ ẩm dao động trong khoảng từ 10,30% đến 14,30%.



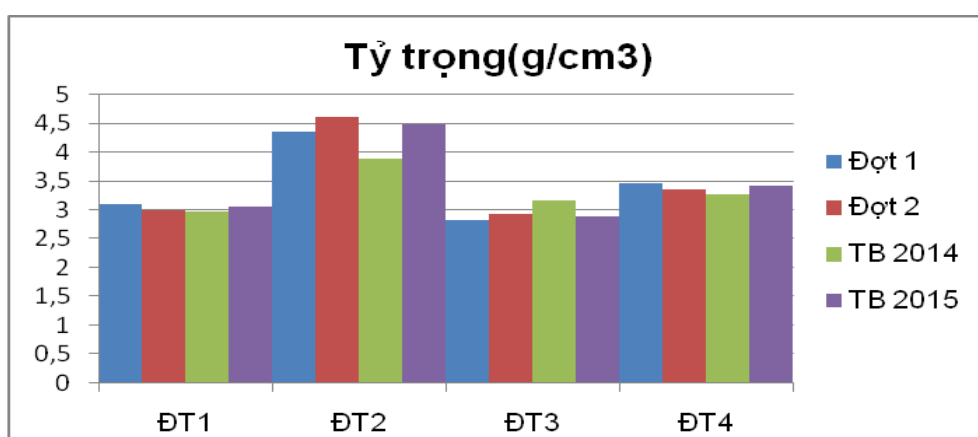
Biểu đồ 17: Độ ẩm tại một số vị trí quan trắc đất đô thị

Như vậy, độ ẩm không có biến động nhiều giữa hai đợt, bởi vì đây đất đô thị nên nền đất khá ổn định không bị xáo trộn.

3.4. Tỷ trọng:

Tỷ trọng tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất đô thị khá ổn định, không có sự biến động lớn giữa các đợt quan trắc, cụ thể:

- Nhóm đất đỏ và đất xám tại các vị trí quan trắc: có tỷ trọng dao động từ 0,07 đến 0,27.



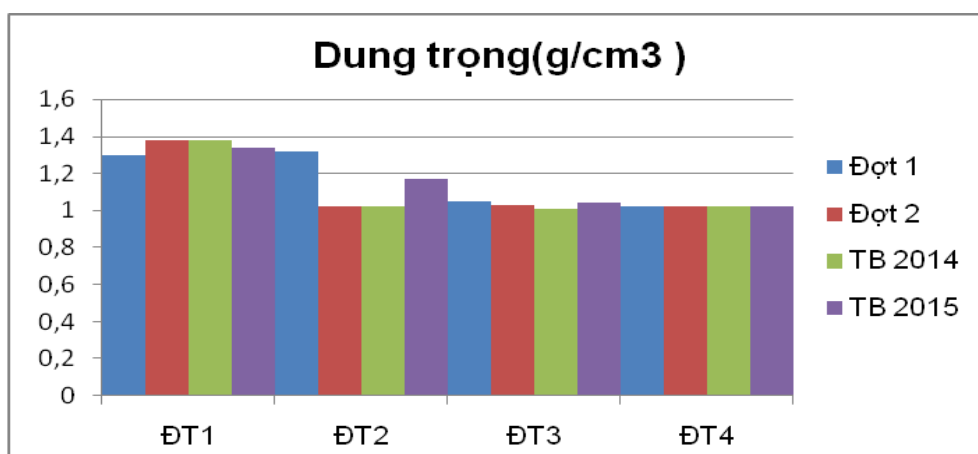
Biểu đồ 18: Tỷ trọng tại các vị trí quan trắc đất đô thị

Như vậy, tỷ trọng trong tại các vị trí quan trắc năm 2015 khá ổn định.

3.5. Dung trọng:

Dung trọng tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất công nghiệp trên địa bàn Tỉnh khá ổn định không có biến động nhiều, cụ thể:

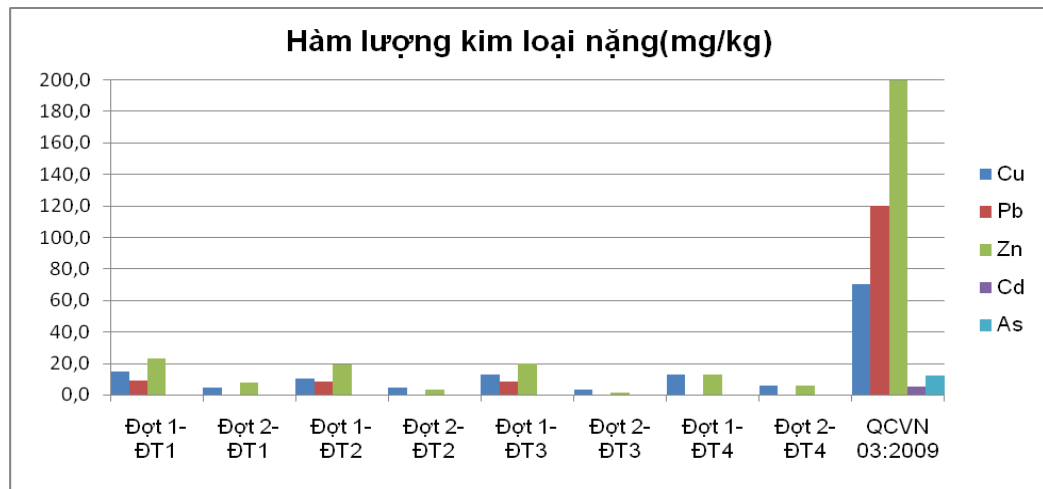
Dao động từ 1,02 – 1.38



Biểu đồ 19: Dung trọng tại các vị trí quan trắc đất đô thị

3.6. Hàm lượng kim loại nặng:

Qua hai đợt quan trắc hàm lượng kim loại nặng không có biến động nhiều.

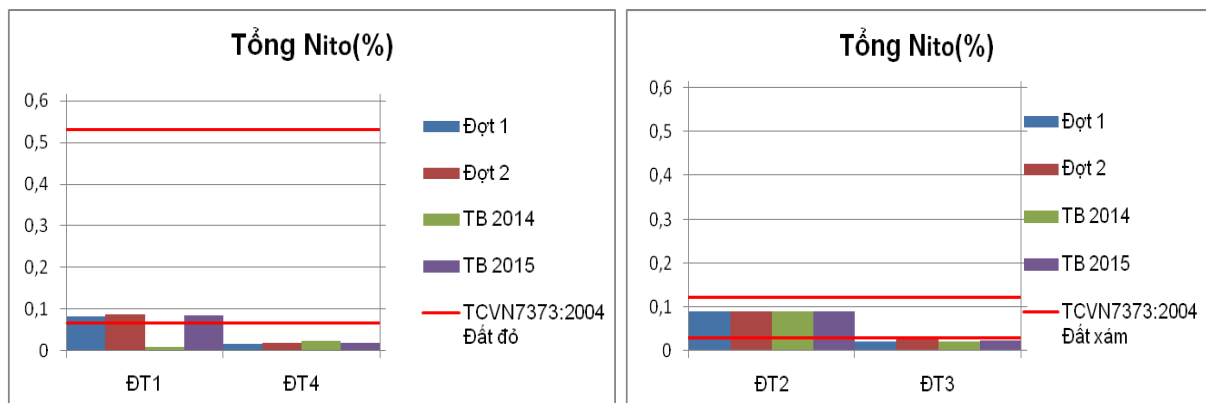


Biểu đồ 20: Hàm lượng kim loại nặng trong đất đô thị

Tất cả các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất đô thị, hàm lượng kim loại nặng phân tích được rất thấp, đều đạt QCVN 03:2008/BTNMT cho phép và không có biến động nhiều sau các đợt quan trắc.

3.7. Hàm lượng Nito tổng(N,%):

Hàm lượng nito tổng qua hai đợt quan trắc khá ổn định, không có biến động nhiều.

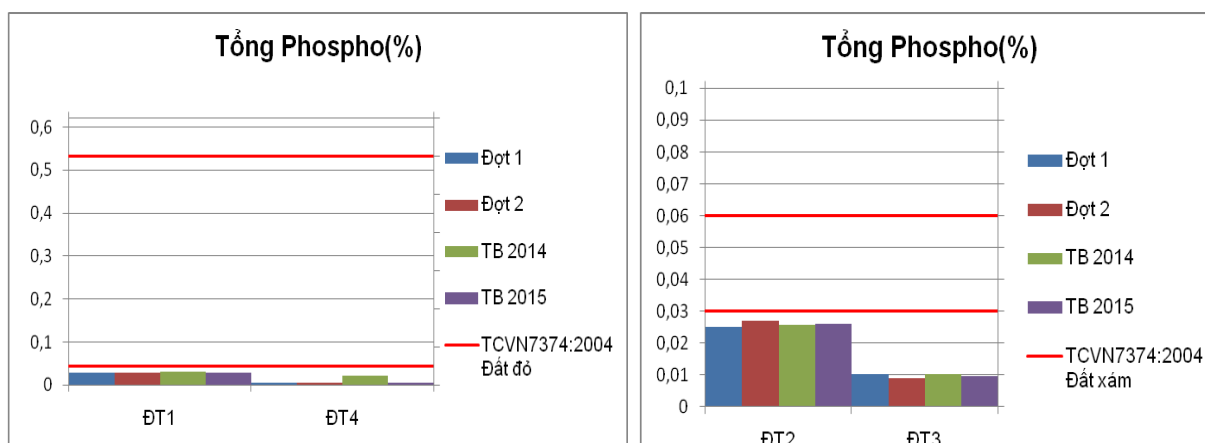


Biểu đồ 21: Hàm lượng nito tổng tại các vị trí quan trắc đất đô thị

Nhóm đất đỏ tại các vị trí quan trắc: có hàm lượng Nito tổng dao động trong khoảng 0,016% đến 0,086%, đều thuộc khoảng giá trị Nito tổng thường gặp của nhóm đất đỏ theo TCVN 7373:2004 (từ 0,065% đến 0,53%), xấp xỉ so với giá trị trung bình (0,177%).

Nhóm đất xám, tại vị trí quan trắc hàm lượng dao động trong khoảng từ 0,021 % đến 0,090%, đều thuộc khoảng giá trị thường gặp (từ 0,030% đến 0,121%), xấp xỉ so với giá trị trung bình (0,072%) của nhóm đất xám.

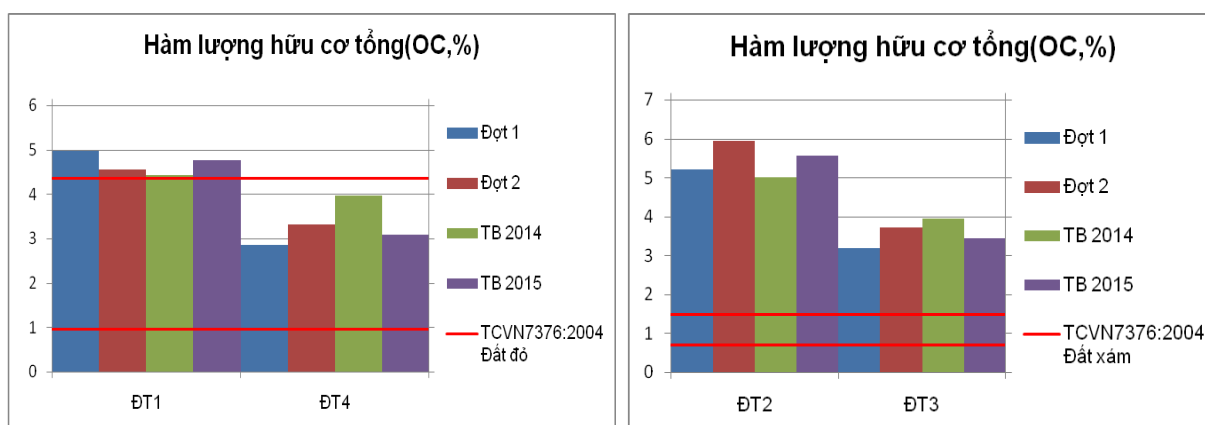
3.8. Hàm lượng photpho tổng (P_2O_5 , %):



Biểu đồ 22: Hàm lượng photpho tổng tại các vị trí quan trắc đất đô thị

Hàm lượng P_2O_5 tổng số tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất đô thị ổn định và (dao động từ 0,006 đến 0,028%) so với tiêu chuẩn đều thấp so giá trị của nhóm đất xám theo TCVN 7374:2004 (từ 0,03% đến 0,06%) và nhóm đất đỏ.

3.9. Hàm lượng chất hữu cơ tổng tính theo cacbon (OC, %):



Biểu đồ 23: Hàm lượng các bon hữu cơ tổng tại các vị trí quan trắc đất đô thị

Hàm lượng chất hữu cơ tổng số tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất đô thị không có biến động nhiều, khá ổn định, hàm lượng hữu cơ tổng số cao hơn so với tiêu chuẩn đối với khu vực đất xám. Còn khu vực đất đỏ nằm trong khoảng tiêu chuẩn.

4. Đất rừng:

Kết quả phân tích 1 mẫu đất nền được trình bày trong bảng 05

Bảng 5: Kết quả phân tích các mẫu đất rừng

Stt	Thông số	Đơn vị	ĐR		QCVN 03:2008/BTNMT
			Đợt 1-2015	Đợt 2-2015	
01	As	mg/kg TLK	KPH	KPHT	12
02	Cu	mg/kg TLK	10,4	6,4	70
03	Zn	mg/kg TLK	9,4	17,4	200
04	Cd	mg/kg TLK	<0,5 (**)	<0,5 (**)	02
05	Pb	mg/kg TLK	<8 (**)	<8 (**)	100
06	Tỉ trọng	g/cm ³	2,6	2,89	-
07	Dung trọng	g/cm ³	1,1	1,02	-
08	Độ ẩm	(%)	8,4	12,5	-
09	pH (KCl)	-	4,6	4,0	-
10	pH (H ₂ O)	-	5,1	5,0	-
11	Thành phần cơ giới	-	Sét pha cát	Sét pha cát	-
12	Hữu cơ tổng số	(OC,%)	2,45	3,14	-
13	Tổng N	(%)	0,023	0,027	-
14	Tổng P	(%)	0,015	0,015	-

Ghi chú:

- KPH: Không phát hiện
- TLK: Tính theo trọng lượng khô

Bảng 06: Kết quả phân tích hoá chất BVTV đất rừng

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm		QCVN 15:2008/BTNMT
			ĐR		-
			Đợt 1-2015	Đợt 2-2015	
1	2,4 -D	mg/kg	KPH	KPH	0,10

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm		QCVN 15:2008/BTNMT
2	Diazinon	mg/kg	KPH	KPH	0,05

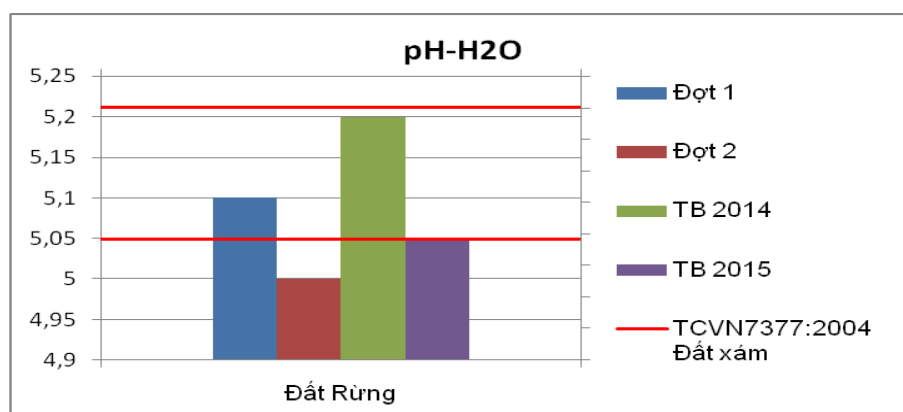
Ghi chú:

- KPH: Không phát hiện
- QCVN 15:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật trong đất,

4.1. Giá trị pH_{H_2O} :

Giá trị pH_{H_2O} khoảng từ 5,0 đến 5,1 trong đó:

- Nhóm đất xám tại các vị trí quan trắc: giá trị khoảng từ 5,0 đến 5,1; đều thuộc khoảng giá trị thường gặp của nhóm đất xám theo TCVN 7377:2004 (từ 3,84 đến 8,02), xấp xỉ giá trị trung bình của nhóm này (5,11).

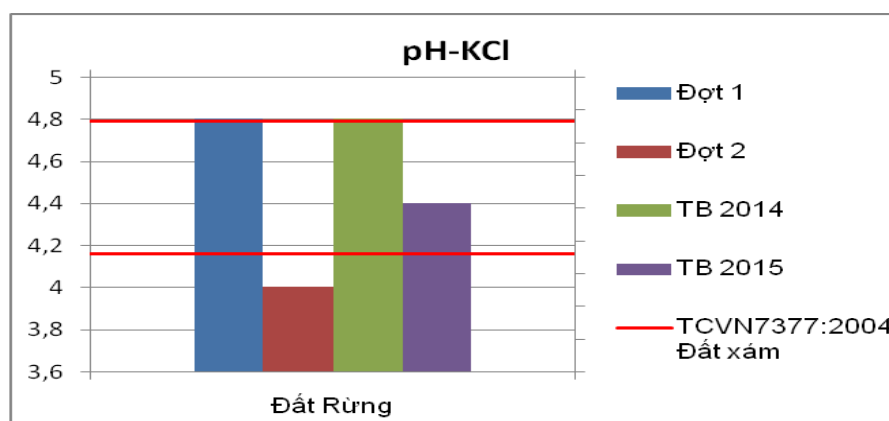


Biểu đồ 24: giá trị pH_{H_2O} tại vị trí quan trắc đất rừng

Như vậy qua kết quả quan trắc giá trị pH_{H_2O} qua các đợt quan trắc thuộc khu vực đất rừng khá ổn định.

4.2. Giá trị pH_{KCl} :

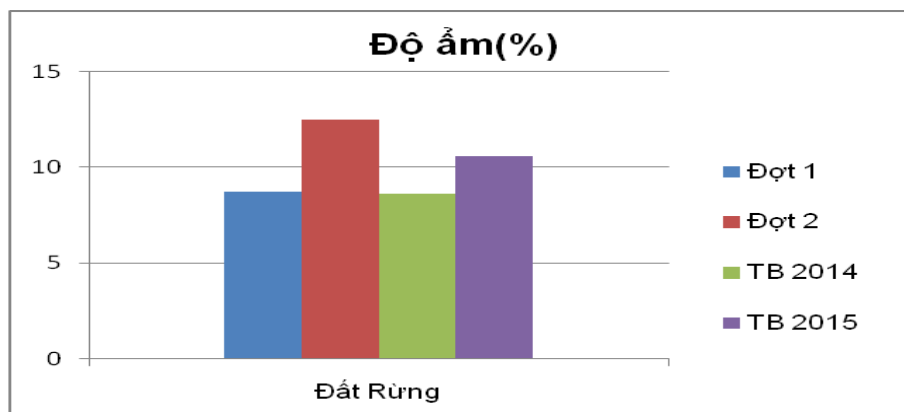
Giá trị pH_{KCl} không dao động từ 4,0 đến 4,8



- Nhóm đất xám tại các vị trí quan trắc: giá trị không dao động 4,0 đến 4,8 với giá trị trung bình của nhóm đất xám (4,29) và đều thuộc khoảng giá trị thường gặp của nhóm đất này theo TCVN 7377:2004 (từ 3,6 đến 7,66),

4.3. Độ ẩm:

- Nhóm đất xám tại các vị trí quan trắc: độ ẩm dao động trong khoảng từ 8,7% đến 12,50%; trong đó.



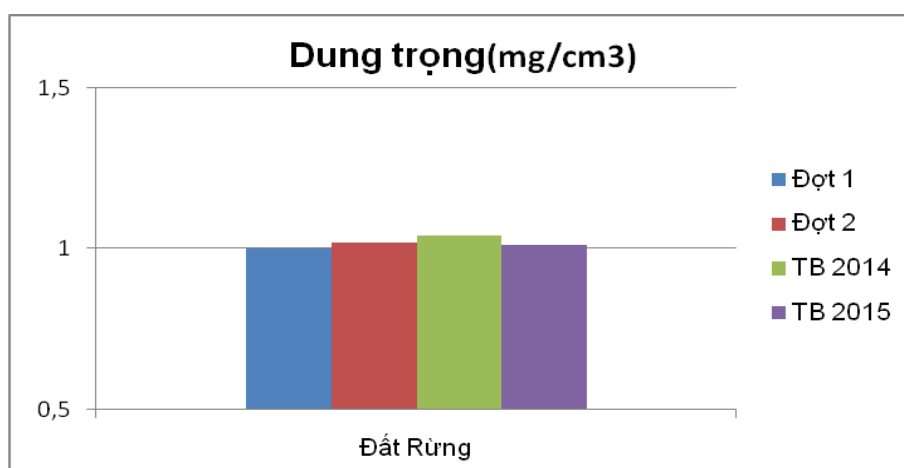
Như vậy, độ ẩm khá tương đồng so với các đợt quan trắc, chênh lệch trong giới hạn nhỏ.

4.4. Tỷ trọng:

Tỷ trọng tại vị trí quan trắc thuộc khu vực đất rừng khá ổn định, không có sự biến động lớn giữa các đợt quan trắc,

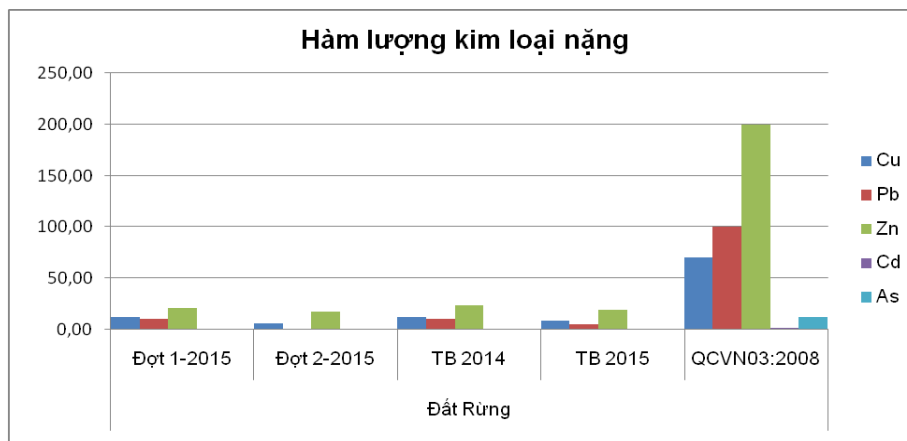
4.5. Dung trọng:

Dung trọng tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất rừng không có biến động,



4.6. Hàm lượng kim loại nặng:

Qua hai đợt quan trắc hàm lượng kim loại nặng không có biến động, những thông số như Cd, As không phát hiện.



Biểu đồ 25: Hàm lượng kim loại nặng trong đất rừng

Tất cả các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất rừng, hàm lượng kim loại nặng đều đạt QCVN03:2008/BTNMT cho phép và không có biến động nhiều so các đợt quan trắc.

4.7. Hàm lượng Nito tổng:

Hàm lượng nito tổng qua hai đợt quan trắc khá ổn định,

Nhóm đất xám, tại vị trí quan trắc hàm lượng dao động trong khoảng từ 0,019 % đến 0,027%, đều thuộc khoảng giá trị thường gặp (từ 0,030% đến 0,121%), xấp xỉ so với giá trị trung bình (0,072%) của nhóm đất xám.

4.8. Hàm lượng photpho tổng (P_2O_5 , %):

Hàm lượng P_2O_5 tổng số tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất rừng ổn định và (dao động từ 0,015% đến 0,016%) so với tiêu chuẩn nằm trong khoảng giá trị của nhóm đất xám theo TCVN 7374:2004 (từ 0,03% đến 0,06%).

4.9. Hàm lượng chất hữu cơ tổng tính theo cacbon (OC, %):

Hàm lượng chất hữu cơ tổng số tính theo cacbon tại vị trí quan trắc thuộc khu vực đất rừng không có biến động, dao động từ 2,25% đến 3,14%.

4.10. Hàm lượng hoá chất bảo vệ thực vật:

Kết quả hai đợt lấy mẫu và phân tích cho thấy thuốc bảo vệ thực vật, bao gồm: 2,4 -D, Diazinon không phát hiện, đều đạt quy chuẩn cho phép (QCVN 15: 2008/BTNMT).

IV. NHẬN XÉT ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ VIỆC THỰC HIỆN QA/QC:

Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tuân thủ các quy trình đảm bảo chất lượng, kiểm soát chất lượng trong mỗi giai đoạn của chương trình quan trắc theo đúng qui định của thông tư số 21/2012/TT-BTNMT ngày 19 tháng 12 năm 2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

1. Kiểm soát chất lượng tại hiện trường:

- Mẫu lặp hiện trường : Mẫu được thu đồng thời trên cùng một vị trí và cùng thời điểm, được lấy theo thời gian và không gian cùng với các mẫu chính trên cùng thiết bị (khoan tay...) nhằm xác định độ chính xác của phép quan trắc.

2. Kiểm soát chất lượng tại phòng thí nghiệm:

- Phân tích mẫu lặp:

Yêu cầu: độ sai lệch (RPD) không quá 30%

Công thức tính:

$$RPD = \frac{(L1 - L2)}{(L1 + L2) / 2} \times 100\%.$$

L1: kết quả phân tích lần 1

L2: kết quả phân tích lần 2

3. Đánh giá công tác kiểm soát:

3.1. Kết quả phân tích:

Bảng 07: Kết quả phân tích kiểm soát QA/QC:

Kết quả phân tích kiểm soát QA/QC đợt 1 năm 2015:

Stt	Thông số	Đơn vị	ĐCNI				ĐNN1				ĐNN2			
			Đợt 1-2015	Đợt 1-2015 (Lặp)	RPD (%)	Kết quả (RPD)	Đợt 1-2015	Đợt 1-2015 (Lặp)	RPD (%)	Kết quả (RPD)	Đợt 1-2015	Đợt 1-2015 (Lặp)	RPD (%)	Kết quả (RPD)
	Nhóm đất	-	Đất xám				Đất xám				Đất phù sa			
01	As	mg/kg TLK	KPH	KPH	0,00	Đạt	-	-	-					Đạt
02	Cu	mg/kg TLK	17,0	17,3	0,01	Đạt	-	-	-					Đạt
03	Zn	mg/kg TLK	28,6	29,2	0,01	Đạt	-	-	-					Đạt
04	Cd	mg/kg TLK	<0,5 (**)	<0,5 (**)	0,00	Đạt	-	-	-					Đạt
05	Pb	mg/kg TLK	10,7	11,0	0,02	Đạt	-	-	-					Đạt
06	Ti trọng	g/cm ³	2,81	2,83	0,01	Đạt	3,66	3,69	0,01	Đạt	2,91	2,89	0,01	Đạt
07	Dung trọng	g/cm ³	1,17	1,16	0,01	Đạt	1,00	1,01	0,01	Đạt	1,33	1,32	0,01	Đạt
08	Độ ẩm	(%)	13,8	13,4	0,02	Đạt	31,2	30,99	0,01	Đạt	20,82	20,9	0,00	Đạt
09	pH _{KCl}	-	4,2	4,1	0,02	Đạt	4,5	4,5	0,00	Đạt	4,0	4,0	0,00	Đạt
10	pH _{H2O}	-	5,6	5,6	0,00	Đạt	4,8	4,7	0,01	Đạt	4,5	4,4	0,01	Đạt
11	Thành phần cơ giới	-	Sét pha cát	Sét pha cát			Sét pha thịt	Sét pha thịt		Đạt	Sét pha cát	Sét pha cát		Đạt
12	Hữu cơ tổng số	(OC, %)	-		-		4,38	4,35	0,01	Đạt	3,22	3,15	0,02	Đạt
13	Tổng N	(%)	-		-		0,025	0,026	0,03	Đạt	0,091	0,092	- 0,01	Đạt
14	Tổng P	(%)	-		-		0,043	0,042	0,02	Đạt	0,011	0,011	0,00	Đạt
15	Dầu mỡ	% KL	0,003	0,003	0,00	Đạt	-	-	-		-	-	-	
16	Phenol	mg/l	<0,002 (**)	<0,002 (**)	0,00	Đạt	-	-	-		-	-	-	

Kết quả phân tích kiểm soát QA/QC đợt 2 năm 2015:

Stt	Thông số	Đơn vị	ĐCN2				ĐĐT1				ĐĐT3			
			Đợt 2-2015	Đợt 2-2015 (Lặp)	RPD (%)	Kết quả (RPD)	Đợt 2-2015	Đợt 2-2015 (Lặp)	RPD (%)	Kết quả (RPD)	Đợt 2-2015	Đợt 2-2015 (Lặp)	RPD (%)	Kết quả (RPD)
	Nhóm đất	-	Đất xám				Đất xám							
01	Tỉ trọng	g/cm ³	2,64	2,65	0,38	Đạt	2,98	2,97	0,34	Đạt	2,92	2,91	0,34	Đạt
02	Dung trọng	g/cm ³	1,03	1,02	0,98	Đạt	1,38	1,37	0,73	Đạt	1,03	1,03	0,00	Đạt
03	Độ ẩm	(%)	11,3	11,4	0,88	Đạt	11,7	11,5	1,72	Đạt	13,5	13,6	0,74	Đạt
04	pH _{KCl}	-	5,0	4,9	2,02	Đạt	4,1	4,1	0,00	Đạt	4,0	4,0	0,00	Đạt
05	pH _{H2O}	-	6,2	6,2	0,00	Đạt	5,8	5,8	0,00	Đạt	5,6	5,6	0,00	Đạt
06	Thành phần cơ giới	-	Thịt pha cát	Thịt pha cát	-	-	Thịt pha sét	Thịt pha sét	-	Đạt	Thịt pha cát	Thịt pha cát	-	Đạt
07	Hữu cơ tổng số	(OC, %)	-	-	-		4,56	4,7	3,02	Đạt	3,71	3,72	0,27	Đạt
08	Tổng N	(%)	-	-	-		0,086	0,084	2,35	Đạt	0,026	0,028	7,41	Đạt
09	Tổng P	(%)	-	-	-		0,028	0,027	3,64	Đạt	0,009	0,008	11,76	Đạt
10	Dầu mỡ	% KL	0,6	0,6	0,00	Đạt	-	-	-		-	-	-	
11	Phenol	mg/l	<0,3(**)	<0,3(**)	0,00	Đạt	-	-	-		-	-	-	

Chương trình kiểm soát chất lượng PTN:

Mẫu lặp:

STT	Tên mẫu/Mã mẫu	Thang đo mg/Kg	KQ lặp - d1	KQ Lặp - d2	RPD (%)	Kết quả (RPD)
Chỉ tiêu kim loại Cu						
1	QTĐ/29	0 - 66.7	4,3	4,3	0,0	Đạt
2	QTĐ/30	0 - 66.7	4,8	4,9	2,1	Đạt
Chỉ tiêu kim loại Zn						
1	QTĐ/18	0 - 166.7	6,8	6,9	1,46	Đạt
2	QTĐ/19	0 - 166.7	17,4	17,2	1,16	Đạt

Mẫu thêm chuẩn:

STT	Tên mẫu/Mã mẫu	Thang đo mg/Kg	KQ mẫu không thêm chuẩn (Xu) mg/Kg	Lượng chuẩn thêm (k) mg	KQ mẫu sau thêm chuẩn (Xs) mg/Kg	Độ thu hồi R(%)	Kết quả
Chỉ tiêu kim loại Cu							
1	QTĐ/29	0 - 66.7	4,3	1,0	5,3	100,0	Đạt
Chỉ tiêu kim loại Zn							
1	QTĐ/18	0 - 166.7	6,9	1,0	7,8	90,0	Đạt

3.2. Đánh giá:

- Đạt yêu cầu về số mẫu để đánh giá (số lượng mẫu QC thực hiện 6 mẫu /28 tổng số mẫu đạt mục tiêu đề ra bằng 15%).

+ Dựa vào kết quả phân tích mẫu QC cũng như phần trăm RPD đều đạt và nằm trong khoảng cho phép.

+ Kết quả kiểm soát chất lượng PTN (mẫu lặp và mẫu thêm chuẩn) đều đạt.

V. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận:

Kết quả quan trắc đất đợt 1 và đợt 2 năm 2015 trên địa bàn tỉnh Bình Dương cho thấy diễn biến thành phần môi trường đất tại các vị trí quan trắc không biến động. Nồng độ các kim loại nặng gồm Cu, Zn, Cd, Pb, As đạt tiêu chuẩn so với QCVN 03:2008/BTNMT. Các thông số biên động thấp như pH_{H_2O} , pH_{KCL} , Nitơ tổng số, Phospho tổng số, Cacbon tổng số, nằm trong khoảng thường gặp của các nhóm đất (theo TCVN: 7373, -7377 năm 2004). Thuốc bảo vệ thực vật, bao gồm: 2,4 –D, Diazinon đều không phát hiện.

Đối với các khu vực đất công nghiệp:

Kết quả phân tích chất lượng đất tại 04 điểm đất công nghiệp cho thấy diễn biến thành phần môi trường đất không có biến động nhiều. Các chỉ tiêu kim loại nặng phân tích nằm trong tiêu chuẩn cho phép so với QCVN 03:2008/BTNMT. Riêng với chỉ tiêu Phenol đợt 1 năm 2015 phát hiện tại vị trí ĐCN4(KCN Đồng An 1) nhưng với hàm lượng thấp, các vị trí còn lại nhỏ hơn giới hạn của phép thử.

Đối với các khu vực đất nông nghiệp:

Cũng như đất công nghiệp, kết quả phân tích chất lượng đất tại 05 vị trí bị tác động bởi hoạt động nông nghiệp tại các vị trí lấy mẫu qua hai đợt không có biến động nhiều, Nồng độ các chất nằm trong khoảng tiêu chuẩn cho phép, các thông số như hoá chất BVTV tại các vị trí lấy mẫu trên địa bàn tỉnh Bình Dương có giá trị thấp $<0,01\text{mg/kg}$ và đạt quy chuẩn cho phép QCVN 15:2008/BTNMT, riêng chỉ tiêu cacbon hữu cơ tổng số cao hơn tiêu chuẩn.

Đối với các khu vực đất đô thị:

Chất lượng đất tại các vị trí quan trắc thuộc khu vực đất đô thị và chịu ảnh hưởng bởi chất thải rắn đô thị nhưng qua hai đợt quan trắc ổn định qua các đợt lấy mẫu và chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm, nồng độ các thông số quan trắc đều đạt tiêu chuẩn cho phép. Các chỉ tiêu kim loại nặng phân tích nằm trong tiêu chuẩn cho phép so với QCVN 03:2008/BTNMT.

Đối với đất rừng:

Kết quả phân tích chất lượng đất rừng qua hai đợt nồng độ các chất nằm trong tiêu chuẩn cho phép, hàm lượng các chất dinh dưỡng ổn định do đây là khu vực ít chịu sự tác động của công nghiệp cũng như nông nghiệp, đô thị... nên chất lượng môi trường đất ít thay đổi trong thời gian ngắn, nồng độ các kim loại nặng so với QCVN 03:2008/BTNMT đạt quy chuẩn.

2. Kiến nghị:

Kết quả quan trắc cho thấy môi trường đất hiện nay chưa có dấu hiệu ô nhiễm, tuy nhiên cần phải duy trì và tăng cường quan trắc để theo dõi, đánh giá diễn biến chất lượng môi trường đất do tác động của các hoạt động công nghiệp, nông nghiệp và dân cư.

PHỤ LỤC

Phụ lục 1: Danh mục thiết bị quan trắc

Stt	Tên dụng cụ	Số lượng	Xuất xứ
01	Bộ khoan lấy mẫu bằng tay	20	Eijkelkamp và GENEQ inc,
02	Xẻng	02	Việt Nam
03	Xà beng	02	Việt Nam
04	Xô	01	Việt Nam
05	Rây	01	Germany
06	Khay trộn mẫu	01	Việt Nam
07	Bao tay cao su (hộp)	01	Việt Nam
08	Bao tay vải	05	Việt Nam
09	Lọ nhựa PE (03kg)	32	Việt Nam
10	Máy định vị GPS	01	USA

Phụ lục 2: Danh mục phương pháp phân tích

Stt	Thông số phân tích	Phương pháp	Thiết bị được sử dụng
1	Xác định Độ ẩm (%)	TCVN 4048-2011	-
2	Xác định Thành phần cơ giới (độ hạt)	TCVN 6857-2011	-
3	Xác định Tỷ trọng (g/cm^3)	TCVN 4195-95	-
4	Xác định Dung trọng (g/cm^3)	TCVN 4202-95	-
5	Xác định hàm lượng pH_{kcl}	TCVN 5979-2007	Máy Hach Sension 3
6	Xác định hàm lượng $\text{pH}_{\text{H}20}$	TCVN 5979-2007	Máy Hach Sension 3
7	Xác định hàm lượng Cacbon hữu cơ tổng số (OC%)	10 TCN 366-2004	-
8	Xác định hàm lượng Phospho tổng số (P_2O_5 %)	TCVN 6499-99	Máy quang phổ tử ngoại khả kiến(Uv-Vis)
9	Xác định hàm lượng Nito tổng số (N%)	TCVN 6498-99	Máy quang phổ tử ngoại khả kiến(Uv-Vis)
10	Xác định hàm lượng Đồng (Cu) (mg/kg TLK)	TCVN 6496-99	Máy quang phổ hấp thu nguyên tử - AAS 400
11	Xác định hàm lượng Kẽm (Zn) (mg/kg TLK)	TCVN 6496-99	Máy quang phổ hấp thu nguyên tử - AAS 400
12	Xác định hàm lượng Chì (Pb) (mg/kg TLK)	TCVN 6496-99	Máy quang phổ hấp thu nguyên tử - AAS 400
13	Xác định hàm lượng Cadimi	TCVN 6496-99	Máy quang phổ hấp thu nguyên tử - AAS

Stt	Thông số phân tích	Phương pháp	Thiết bị được sử dụng
	(Cd) (mg/kg TLK)		400
14	Xác định hàm lượng Asen (As) (mg/kg TLK)	TCVN 6626-2000	Máy quang phổ hấp thu nguyên tử - AAS 400
15	Xác định hàm lượng Dầu mỡ (% khối lượng)	SMEWW 5520-B-2012 TCVN 6649-2009	-
16	Hoá chất BVTV: 2,4-D (mg/kg)	AOAC 2007,1	Máy GC-MS
17	Hoá chất BVTV: Diazinon (mg/kg)	EPA Method 8081A/8081B/Pesticides	Máy GC-MS
18	Phenol (mg/kg TLK)	TCVN 6216-1996 và TCVN 6649-2009	Máy quang phổ tử ngoại khả kiến(Uv-Vis)

Phụ lục 3: Biểu tổng hợp kết quả quan trắc

BẢNG KẾT QUẢ QUAN TRẮC ĐẤT NĂM 2015

Stt	Vị trí lấy mẫu	As(mg/kg TLK)	Cu (mg/kg TLK)	Zn(mg/kg TLK)	Cd(mg/kg TLK)	Pb(mg/kg TLK)	Tỷ trọng (g/cm ³)	Dung trọng(g/cm ³)	Độ ẩm (%)	pH-KCl	pH-H ₂ O	Thành phần cơ giới	TOC (%)	Tổng N(%)	Tổng P(%)	Dầu mỡ (%)	Phenol (mg/kg TLK)	2,4-D(mg/kg TLK)	Diazinon (mg/kg TLK)
1	QTĐ/ĐNN1 đợt 1						3,66	1	31,2	4,5	4,8	Sét pha thịt	4,38	0,025	0,043			KPH	KPH
	QTĐ/ĐNN1 đợt 1(lặp)						3,66	1	31,2	4,5	4,8	Sét pha thịt	4,38	0,025	0,043				
	QTĐ/ĐNN1 đợt 2						3,6	1,05	19	4,5	4,7	Sét pha thịt	4,74	0,029	0,038			KPH	KPH
2	QTĐ/ĐNN2 đợt 1						2,91	1,33	20,82	4	4,5	Sét pha cát	3,22	0,091	0,011			KPH	KPH
	QTĐ/ĐNN2 đợt 1(lặp)						2,89	1,32	20,9	4	4,4	Sét pha cát	3,15	0,092	0,011				
	QTĐ/ĐNN2 đợt 2						3,25	1,35	15,3	4,1	4,6	Sét pha cát	3,67	0,098	0,012			KPH	KPH
3	QTĐ/ĐNN3 đợt 1						3,76	1,1	20,4	3,7	4,2	Thịt pha sét	6,21	0,17	0,259			KPH	KPH
	QTĐ/ĐNN3 đợt 2						3,86	1,13	22,1	3,4	3,8	Thịt pha sét	6,2	0,19	0,025			KPH	KPH
4	QTĐ/ĐNN4 đợt 1						2,75	1,06	9,82	3,8	4,5	Thịt pha cát	5,31	0,147	0,081			KPH	KPH
	QTĐ/ĐNN4 đợt 2						2,77	1,03	12,6	4,1	4,9	Thịt pha cát	5,73	0,151	0,072			KPH	KPH
5	QTĐ/ĐNN5 đợt 1						2,92	1,18	10,25	3,9	4,6	Thịt pha cát	3,19	0,047	0,022			KPH	KPH
	QTĐ/ĐNN5 đợt 2						2,85	1,25	11,4	4	4,6	Thịt pha cát	3,71	0,051	0,022			KPH	KPH
6	QTĐ/ĐĐT1 đợt 1	KPH	14,6	23,1	<0,5 (**)	9	3,09	1,3	13,8	4,2	5	Thịt pha sét	4,97	0,081	0,028				
	QTĐ/ĐĐT1 đợt 2	KPH	4,8	7,5	<0,5 (**)	<8 (**)	2,98	1,38	11,7	4,1	5,8	Thịt pha sét	4,56	0,086	0,028				
	QTĐ/ĐĐT1 đợt 2(lặp)						2,97	1,37	11,5	4,1	5,8	Thịt pha sét	4,7	0,084	0,027				
7	QTĐ/ĐĐT2 đợt 1	KPH	10,5	18,9	<0,5 (**)	8,1	4,33	1,32	14,3	3,5	4,1	Thịt pha sét	5,2	0,089	0,025				
	QTĐ/ĐĐT2 đợt 2	KPH	4,3	3,2	<0,5 (**)	<8 (**)	4,6	1,02	10,3	4,3	5,6	Thịt pha sét	5,94	0,09	0,027				

8	QTĐ/ĐĐT3 đợt 1	KPH	12,7	19,6	<0,5 (**)	8,3	2,81	1,05	10,5	4,6	4,9	Thịt pha cát	3,2	0,021	0,01				
	QTĐ/ĐĐT3 đợt 2	KPH	3,1	1,1	<0,5 (**)	<8 (**)	2,92	1,03	13,5	4	5,6	Thịt pha cát	3,71	0,026	0,009				
	QTĐ/ĐĐT3 đợt 2(lặp)						2,91	1,03	13,6	4	5,6	Thịt pha cát	3,72	0,028	0,008				
9	QTĐ/ĐĐT4 đợt 1	KPH	7,4	12,6	<0,5 (**)	<8 (**)	3,44	1,02	13,4	3,8	4,5	Thịt pha cát	2,85	0,016	0,006				
	QTĐ/ĐĐT4 đợt 2	KPH	3,2	5,8	<0,5 (**)	<8 (**)	3,35	1,02	9,7	3,9	4,6	Thịt pha cát	3,32	0,019	0,006				
10	QTĐ/ĐCN1 đợt 1	KPH	18,6	36,8	KPH	11	2,86	1,15	15,31	4,2	5,5	Sét pha cát				0,002	<0,5		
	QTĐ/ĐCN1 đợt 2	KPH	2,2	5,8	<0,5 (**)	<8 (**)	3,15	1,25	12,2	4,2	5,7	Sét pha cát				KPH	KPH		
11	QTĐ/ĐCN2 đợt 1	KPH	18,1	34,1	KPH	10	2,42	1,06	9,7	5	5,9	Thịt pha cát				0,003	<0,5		
	QTĐ/ĐCN2 đợt 2	KPH	6,7	8,1	<0,5 (**)	<8 (**)	2,64	1,03	11,3	5	6,2	Thịt pha cát				0,6	<0,3 (**)		
	QTĐ/ĐCN2 đợt 2(lặp)						2,65	1,02	11,4	4,9	6,2	Thịt pha cát				0,6	<0,3 (**)		
12	QTĐ/ĐCN3 đợt 1	KPH	8,4	26,1	KPH	KPH	2,99	1,02	8,61	3,7	4,6	Thịt pha cát				0,001	<0,5		
	QTĐ/ĐCN3 đợt 2	KPH	5,4	8,7	<0,5 (**)	<8 (**)	3,08	1,02	10,7	3,6	4,7	Thịt pha cát				0,5	<0,3 (**)		
13	QTĐ/ĐCN4 đợt 1	KPH	15,2	31,2	KPH	16,2	3,02	0,9	10,62	4,8	5,3	Thịt pha cát				0,002	0,7		
	QTĐ/ĐCN4 đợt 2	KPH	3,8	6,9	<0,5 (**)	<8 (**)	3,31	1,01	12,6	4,3	5,1	Thịt pha cát				KPH	KPH		
14	QTĐ/ĐĐR đợt 1	KPH	12	21,4	KPH	10,4	2,65	1	8,7	4,8	5,1	Sét pha cát	2,25	0,019	0,016			KPH	KPH
	QTĐ/ĐĐR đợt 2	KPH	6,4	17,4	KPH	KPH	2,89	1,02	12,5	4	5	Sét pha cát	3,14	0,027	0,015			KPH	KPH

ĐNN1: Khu vực trồng hoa màu tại Tân Ba, thị trấn Thái Hòa huyện Tân Uyên

ĐNN2: Đất trồng lúa khu vực suối Bưng Cù, thị trấn Thái Hòa, Tân Uyên

ĐNN3: Khu vực Chòm Sao Xã Hưng Định, thị xã Thuận An

ĐNN4: Khu vực trồng cao su ven bãi rác Nam Bình Dương

ĐNN5: Nông trường cao su Phước Hòa- Phú Giáo

ĐĐT1: Trung tâm thị xã Dĩ An

ĐĐT2: Trung tâm thị xã Thuận An

ĐĐT3: Khu trung tâm thành phố mới Bình Dương

ĐĐT4: Khu vực lò gốm cũ, giáp ranh chợ TDM

ĐCN1: Khu vực KCN Đồng An

ĐCN2: Gần công ty Nam Cường - An Phú - Bình Chuẩn

ĐCN3: Khu vực KCN Đất Cuốc

ĐCN4: Khu vực KCN Việt Hương 2

ĐR: Rừng phòng hộ Núi Cậu, Dầu Tiếng

