

Anna Kijewska, Anna Bluszcz, 2016. Analysis of greenhouse gas emissions in the European Union memberstates with the use of an agglomeration algorithm. *Journal of Sustainable Mining*, pp 133-142.

Shimadzu Corporation, 2014. GC-2014. Instruction Manual_S465-01616 Vietnam AEI System.

WMO, 2016. Greenhouse Gas Bulletin (GHG Bulletin) - No. 12. *The State of Greenhouse Gases in the Atmosphere Based on Global Observations through 2015*.

Improvement of dispensing system of gas chromatography equipment in greenhouse gas analysis (CH₄, N₂O, CO₂) for lowering limit of detection (LoD) and limit of quantitation (LoQ)

Pham Thi Bui, Nguyen Phương Linh, Pham Thi Toan, Nguyen Thi Thanh Huong, Tran Thi Thom, Nguyen Anh Vu

Abstract

Gas chromatography analysis is a modern analytical method that has been used in the analysis of greenhouse gases. At present, the Center for Environmental Analysis and Technology Transfer, Institute of Agricultural Environment, has used this method for simultaneous analysis of CH₄, N₂O and CO₂. The results found that the limit of detection in CH₄, N₂O and CO₂ analysis was 0.051 mg/L, 0.011 mg/L and 4.806 mg/L, respectively, with the apparent recovery of 98%, 101% and 98%, respectively. This method can be used to analyze CH₄, N₂O, CO₂ in air, biogas, landfill gas and in some other sources.

Keywords: Greenhouse gas, biogas, gas chromatography

Ngày nhận bài: 17/4/2018

Ngày phản biện: 21/4/2018

Người phản biện: PGS. TS. Mai Văn Trinh

Ngày duyệt đăng: 10/5/2018

NGHIÊN CỨU ĐẤT TRỒNG MÍA TỈNH TUYÊN QUANG

Nguyễn Toàn Thắng¹, Trần Thị Minh Thu¹,
Trần Minh Tiến¹, Đỗ Hồng Thanh²

TÓM TẮT

Đất trồng mía ở Tuyên Quang gồm 2 nhóm chính: Fluvisols và Xanthic Ferralsols. Nghiên cứu này đã phân tích các tính chất hóa học và vật lý của đất từ 120 mẫu đất. Đất phù sa có tỷ lệ đất sét dao động 12,9 - 15,8%, số mẫu có phản ứng chua chiếm 43,3%, hàm lượng OC thấp 71,7%, hàm lượng đạm cũng đạt thấp, hàm lượng cation tổng số (61,7%) và dễ tiêu (70%) đều đạt ở mức từ trung bình đến khá, Kali tổng số và dễ tiêu đều ở mức thấp và trung bình, dung tích hấp thu (CEC) cũng ở mức từ thấp đến trung bình. Đối với đất đỏ vàng, tỷ lệ sét đạt cao hơn đất phù sa (31,4 - 35,0%), đất chua (76,7%), hàm lượng OC đạt thấp. Hàm lượng lân cả tổng số (65%) và dễ tiêu (65%) đều ở mức thấp và trung bình, đạm đạt mức trung bình, CEC ở mức thấp, hàm lượng kali tổng số và dễ tiêu đều hầu hết các mẫu ở mức giàu (trên 80%). Theo đánh giá của TCVN 8409-2012 và FAO, đất trồng mía ở Tuyên Quang có một số yếu tố hạn chế như: pH, hàm lượng sét, OC, độ no bazo, CEC, Mg²⁺ và K⁺ trên đất phù sa, đối với đất đỏ vàng là pH, hàm lượng sét, OC và CEC.

Từ khóa: Fluvisols, Xanthic Ferralsols, Tuyên Quang, đất mía, yếu tố hạn chế

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong sản xuất nông nghiệp của tỉnh Tuyên Quang, cây mía được xác định là một trong những cây hàng hóa chủ lực. Năm 2015, Tuyên Quang có diện tích trồng mía nguyên liệu là hơn 11.700 ha, trong đó trên 80% diện tích được trồng trên đất Xanthic Ferralsols (đất đỏ vàng), còn lại trồng trên đất Fluvisols (đất phù sa). Với khoảng 29.000 hộ

tham gia canh tác, tập trung chủ yếu ở huyện Sơn Dương với diện tích hơn 4.300 ha, năng suất bình quân đạt 60,7 tấn/ha, thấp hơn so với tiềm năng năng suất 90 - 120 tấn/ha (Trung ương Hội Nông dân Việt Nam, 2016) của các giống mía chủ lực đang trồng tại tỉnh Tuyên Quang. Đất trồng mía, cũng như đất trồng khác, luôn xuất hiện các yếu tố hạn chế độ phì nhiêu đất ảnh hưởng đến sinh trưởng và

¹ Viện Thổ nhưỡng Nông hóa; ² Sở Khoa học và Công nghệ Tuyên Quang

phát triển do làm năng suất và chất lượng cây mía chưa cao. Nguyên nhân có nhiều, nhưng trong số đó phải nói đến việc sử dụng đất kém hiệu quả: canh tác chưa hợp lý, đất dốc bị xói mòn, rửa trôi, bón phân không cân đối... Các yếu tố này hình thành trong quá trình sử dụng đất lâu dài, dẫn đến thiếu hụt một số nguyên tố dinh dưỡng trong đất, hay tích lũy một số nguyên tố gây độc cho đất ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cây mía. Do đó, việc nghiên cứu xác định các yếu tố hạn chế và giải pháp khắc phục là một trong những nhân tố đảm bảo cho việc phát triển bền vững cây mía ở tỉnh Tuyên Quang.

Trên địa bàn tỉnh, đã có nhiều công trình nghiên cứu của các đơn vị trong và ngoài tỉnh về cây mía nhưng chủ yếu chú trọng về các vấn đề: giống, kỹ thuật thâm canh, sâu bệnh hại, tưới nước cho mía... mà chưa có nghiên cứu sâu về đất và các yếu tố dinh dưỡng chính hạn chế đến năng suất, chất lượng mía. Trong nghiên cứu này, một số đặc điểm, yếu tố hạn chế chính của đất trồng mía tỉnh Tuyên Quang được mô tả một cách chi tiết trong bài viết này trên cơ sở so sánh yêu cầu về đất của cây mía với các đặc điểm thổ nhưỡng của các vùng trồng mía trọng điểm trong tỉnh.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

120 mẫu đất trồng mía ở tỉnh Tuyên Quang được thu thập tại các vùng trồng mía trọng điểm gồm 4 huyện: Sơn Dương, Hàm Yên, Yên Sơn và Chiêm Hóa trên 2 nhóm đất Fluvisols (60 mẫu) và Xanthic Ferralsols (60 mẫu).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp lấy mẫu đất: Mẫu đất được lấy dựa trên bản đồ hiện trạng sử dụng đất, số liệu thống kê về diện tích đất mía và bản đồ thổ nhưỡng của tỉnh. Mẫu đất lấy ở tầng canh tác 0 - 30 cm theo TCVN 7538-4:2007.

- Phương pháp phân tích: Các mẫu đất được phân tích theo hướng dẫn trong sổ tay Phân tích đất, nước, phân bón và cây trồng (Viện Thổ nhưỡng Nông hóa, 1998).

- Phân tích, đánh giá và xử lý số liệu: Số liệu phân tích được xử lý thống kê bằng phần mềm Excel; độ phì nhiêu đất được đánh giá dựa vào số liệu phân tích đất và thang đánh giá độ phì của FAO và Hội Khoa học Đất Việt Nam (2000); các yếu tố hạn chế của đất với canh tác mía được đánh giá theo TCVN 8409-2012.

Bảng 1. Các chỉ tiêu phân tích đất trồng mía tỉnh Tuyên Quang

| TT | Chỉ tiêu | Phương pháp phân tích |
|----|-------------|-----------------------|
| 1 | pH | TCVN 5979-2007 |
| 2 | OC% | TCVN 8941-2011 |
| 3 | Nts | TCVN 6498-1999 |
| 4 | Pts | TCVN 8940-2011 |
| 5 | Pdt-Bray II | TCVN 8942-2011 |
| 6 | Kts | TCVN 8660-2011 |
| 7 | Kdt | TCVN 8662-2011 |
| 8 | CEC | TCVN 8568-2010 |

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm đất trồng mía tỉnh Tuyên Quang

Xử lý kết quả phân tích 120 mẫu đất với các chỉ tiêu lý, hóa học đất trồng mía tỉnh Tuyên Quang được thể hiện qua số liệu bảng 2 và bảng 3 cho thấy:

Thành phần cơ giới có sự khác nhau 2 nhóm đất, nhóm đất phù sa có thành phần cơ giới nhẹ hơn, tỷ lệ sét dao động 12,9 - 15,8%; nhóm đất đỏ vàng tỷ lệ sét đạt 31,4 - 35,0%. Cấp hạt limon và cát mịn trong đất phù sa cao hơn đất đỏ vàng. Tuy nhiên, cấp hạt cát thô có diễn biến ngược lại.

Bảng 2. Thành phần cấp hạt đất trồng mía Tuyên Quang

| Chỉ tiêu | Thông số | Đất phù sa | Đất đỏ vàng |
|----------|---------------------|-------------|-------------|
| Cát thô | Số mẫu (n) | 60 | 60 |
| | Trung bình (Mean) | 6,3 | 13,8 |
| | Độ lệch chuẩn (Std) | 8,9 | 11,35 |
| | Khoảng dao động | 4,8 - 7,9 | 11,8 - 15,7 |
| Cát mịn | Số mẫu (n) | 60 | 60 |
| | Trung bình (Mean) | 58,8 | 40,7 |
| | Độ lệch chuẩn (Std) | 13,9 | 11,94 |
| | Khoảng dao động | 56,4 - 61,2 | 38,6 - 42,8 |
| Limon | Số mẫu (n) | 60 | 60 |
| | Trung bình (Mean) | 20,5 | 12,4 |
| | Độ lệch chuẩn (Std) | 10,5 | 5,6 |
| | Khoảng dao động | 18,7 - 22,3 | 11,4 - 13,9 |
| Sét | Số mẫu (n) | 60 | 60 |
| | Trung bình (Mean) | 14,4 | 33,2 |
| | Độ lệch chuẩn (Std) | 8,3 | 10,3 |
| | Khoảng dao động | 12,9 - 15,8 | 31,4 - 35,0 |

Bảng 3. Đánh giá các yếu tố dinh dưỡng đất trồng mía tỉnh Tuyên Quang

| Chỉ tiêu | Đơn vị | Thang đánh giá | Đất phù sa | | Đất đỏ vàng | | Đánh giá |
|---------------------------------|----------|----------------|--------------|---------|--------------------|---------|----------------|
| | | | Số mẫu | Tỷ lệ % | Số mẫu | Tỷ lệ % | |
| pH | - | < 5,0 | 26 | 43,3 | 46 | 76,7 | Chua |
| | | 5,1 - 6,0 | 12 | 20,0 | 8 | 13,3 | ít chua |
| | | > 6,0 | 22 | 36,7 | 6 | 10,0 | Trung tính |
| OC | % | < 1 | 43 | 71,7 | 9 | 15,0 | Thấp |
| | | > 1 | 17 | 28,3 | 51 | 85,0 | Trung bình-cao |
| N | % | < 0,1 | 40 | 66,7 | 16 | 26,7 | Thấp |
| | | 0,1 - 0,2 | 20 | 33,3 | 44 | 73,3 | Trung bình |
| P ₂ O _{5ts} | % | < 0,06 | 6 | 10,0 | 1 | 1,7 | Thấp |
| | | 0,06 - 0,1 | 17 | 28,3 | 39 | 65,0 | Trung bình |
| | | > 0,1 | 37 | 61,7 | 20 | 33,3 | Cao |
| P ₂ O _{5dt} | mg/100g | < 5 | 18 | 30,0 | 39 | 65,0 | Thấp |
| | | 5 - 10 | 12 | 20,0 | 3 | 5,0 | Trung bình |
| | | > 10 | 30 | 50,0 | 18 | 30,0 | Cao |
| K ₂ O _{ts} | % | > 1 | 47 | 78,3 | 8 | 13,3 | Thấp |
| | | 1 - 2 | 13 | 21,7 | 52 | 86,7 | Trung bình |
| K ₂ O _{dt} | mg/100g | < 10 | 52 | 86,7 | 6 | 10,0 | Thấp |
| | | > 10 | 8 | 13,3 | 54 | 90,0 | Trung bình |
| CEC đất | ldl/100g | < 10 | 38 | 63,3 | 30 | 50,0 | Thấp |
| | | 10 - 20 | 21 | 35,0 | 30 | 50,0 | Trung bình |
| | | > 20 | 1 | 1,7 | - | - | Cao |
| BS | % | < 30 | 20 | 33,3 | 23 | 38,3 | Thấp |
| | | 30 - 50 | 14 | 23,3 | 17 | 28,3 | Trung bình |
| | | > 50 | 26 | 43,3 | 20 | 33,3 | Cao |
| Thành phần cơ giới | | | Thịt pha sét | | Thịt pha sét - sét | | |

Ghi chú: Thang đánh giá theo Hội Khoa học đất Việt Nam (2000).

Kết quả số liệu bảng 3 cho thấy:

- Nhóm đất phù sa: Đất có phản ứng chua chiếm 43,3%, số mẫu có phản ứng trung tính đạt 36,7%. Hàm lượng OC nhóm đất phù sa ở mức thấp chiếm tỷ lệ cao (71,7%).

Các chỉ tiêu N, P, K: Chỉ tiêu N có kết quả tương tự hàm lượng OC, nhóm đất phù sa có hàm lượng đạm thấp chiếm ưu thế. Hàm lượng lân tổng số ở mức trung bình đến khá, số mẫu đạt mức giàu chiếm 61,7%. Hàm lượng lân dễ tiêu ở mức trung bình đến giàu đạt 70%. Hàm lượng Kali tổng số và dễ tiêu đều đạt mức thấp, tương ứng 78,3% và 86,7%.

Dung tích hấp thụ trao đổi cation nhóm đất phù sa ở mức thấp đến trung bình. Độ no bazo có sự biến động mạnh từ thấp đến cao.

- Nhóm đất đỏ vàng: Tỷ lệ đất chua chiếm 76,7%, tỷ lệ số mẫu có phản ứng chua ít và trung tính chỉ đạt 23,3%. Hàm lượng OC nhóm đất đỏ vàng tỷ lệ các mẫu có OC ở mức trung bình - cao chiếm 85%.

Các chỉ tiêu N, P, K trong nhóm đất đỏ vàng: Đối với chỉ tiêu N, có kết quả tương tự hàm lượng OC,

các mẫu có hàm lượng N ở mức trung bình đến khá chiếm ưu thế. Hàm lượng lân tổng số ở mức trung bình đến khá, các mẫu đạt mức trung bình chiếm 65%. Tuy nhiên, hàm lượng lân dễ tiêu ở mức thấp chiếm tỷ lệ 65%. Hàm lượng Kali cả tổng số và dễ tiêu hầu hết đạt mức trung bình - khá, tương ứng 86,7% và 90%.

Dung tích hấp thụ trao đổi cation ở nhóm đất đỏ vàng đều ở mức thấp đến trung bình. Độ no bazo ở cả hai nhóm đất đều có sự biến động mạnh từ thấp đến cao.

Như vậy, tính chất lý hóa học của 2 nhóm đất trồng mía chính tại Tuyên Quang thể hiện sự khác nhau về nhiều yếu tố. Điều này giải thích do chế độ canh tác của người dân địa bàn có sự khác nhau về loại và lượng phân bón. Bên cạnh đó, so sánh với kết quả nghiên cứu về đặc điểm đất mía tại vùng Đồng bằng sông Cửu Long (Hoàng Trọng Quý và *ctv.*, 2015) thì đất trồng mía tại Tuyên Quang có sự khác biệt rõ rệt. Tại Đồng bằng sông Cửu Long có 2 nhóm đất trồng mía là nhóm phù sa và nhóm đất phèn, tuy

nhiên đặc điểm nhóm đất phù sa có sự khác biệt so với nhóm đất phù sa tại Tuyên Quang về tất cả các chỉ tiêu lý hóa học.

3.2. Đặc điểm các yếu tố hạn chế chính đối với 2 nhóm đất chính tại Tuyên Quang

3.2.1. Xác định các yếu tố hạn chế theo TCVN 8409-2012

Việc xác định các yếu tố hạn chế chính của 2 nhóm đất trồng mía tại tỉnh Tuyên Quang trên cơ sở so sánh các yêu cầu sử dụng đất của cây mía với kết quả phân tích các chỉ tiêu lý hóa học của các nhóm đất. Căn cứ xác định theo thang đánh giá FAO (1976) và tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN) 8409-2012.

Bảng 4. Xác định các yếu tố hạn chế của đất trồng mía

| Chỉ tiêu | Loại đất | Giá trị | Theo FAO (1976) | | |
|-----------------------|----------|---------|-----------------|---------------|-----------------|
| | | | Thích hợp | Kém thích hợp | Không thích hợp |
| pH _{KCl} | Phù sa | 5,3 | x | | |
| | Đỏ vàng | 4,4 | | x | |
| OC, % | Phù sa | 0,82 | | x | |
| | Đỏ vàng | 1,33 | x | | |
| Cation, meq/100g đất | Phù sa | 4,36 | x | | |
| | Đỏ vàng | 3,89 | x | | |
| CEC đất, meq/100g đất | Phù sa | 16,86 | x | | |
| | Đỏ vàng | 10,15 | | x | |

Kết quả xác định các yếu tố hạn chế của đất trồng mía thể hiện ở bảng 4 cho thấy: với mức ý nghĩa 95%, chúng ta dễ dàng nhận thấy đất tại các vùng trồng mía trọng điểm tỉnh Tuyên Quang dựa trên đánh giá của FAO - UNESCO có những yếu tố hạn chế chính như sau: pH_{KCl} đối với đất đỏ vàng, OC đối với đất phù sa, CEC đối với đất đỏ vàng. Theo TCVN 8409-2012 thì không có hạn chế nào đáng kể về mặt dinh dưỡng tự nhiên đối với cây mía.

3.2.2. Xác định các yếu tố hạn chế theo phương trình đường hồi quy tuyến tính

Để xác định các yếu tố hạn chế chính trong đất trồng mía, ngoài nghiên cứu theo đánh giá của FAO

(1976) và TCVN 8409-2012, nhóm nghiên cứu cũng sử dụng phương pháp xây dựng phương trình hồi quy tuyến tính đa biến thể hiện mối tương quan của các yếu tố lý, hóa học đất đến năng suất cây mía tại tỉnh Tuyên Quang. Từ kết quả phương trình này xác định các yếu tố có mối tương quan chặt đến năng suất mía.

- Đối với đất phù sa:

Để tìm ra mô hình tuyến tính tối ưu, sử dụng phần mềm R để phân tích, lựa chọn mô hình có giá trị AIC thấp nhất. Kết quả phương trình cụ thể như sau:

$$\text{Năng suất mía} = 82,94 - 0,15\text{SET} - 1,73\text{pH} + 5,92\text{OC} - 3,36\text{Mg}^{++} - 7,85\text{K}^+ + 0,34\text{CEC} + 0,07\text{BS}$$

Trong đó: SET (tỷ lệ sét), pH (pH_{KCl}), OC (Hàm lượng cacbon hữu cơ đất), Mg (Hàm lượng magie), K⁺ (Hàm lượng kali), CEC (Dung tích hấp thu trao đổi đất); BS (Độ no bazo đất), R² = 0,6952.

Qua phương trình cho thấy, có 7 yếu tố có tương quan chặt với năng suất mía tại vùng nghiên cứu, với hệ số bội R² = 0,6952 cho thấy các yếu tố trên giải thích được 69,52% phương sai của phương trình. Điều này khẳng định mối tương quan này chặt và có ý nghĩa.

- Đối với đất đỏ vàng:

Kết quả xây dựng phương trình tương quan giữa năng suất mía với các yếu tố lý, hóa học nhóm đất đỏ vàng cụ thể như sau:

$$\text{Năng suất mía} = 67,17 + 0,21\text{SET} + 0,55\text{pH} + 3,75\text{OC} - 0,33\text{CEC}$$

Trong đó: SET (tỷ lệ sét), pH (pH_{KCl}), OC (Hàm lượng cacbon hữu cơ đất), CEC (Dung tích hấp thu trao đổi đất), R² = 0,7201.

Phương trình thể hiện mối tương quan 4 yếu tố đất đến năng suất mía. Các yếu tố này thể hiện mối tương quan chặt đến năng suất mía trên đất đỏ vàng với R² = 0,7201.

Căn cứ kết quả chạy mô hình tuyến tính nhằm tìm ra các yếu tố hạn chế chính cho 2 nhóm đất trồng mía tại Tuyên Quang, từ đó đánh giá đặc điểm các yếu tố này, cụ thể như sau:

- Nhóm đất phù sa:

Bảng 5. Đặc điểm các yếu tố hạn chế chính nhóm đất phù sa tỉnh Tuyên Quang

| Thông số | Các yếu tố hạn chế chính | | | | | | |
|-----------------|--------------------------|-----------|------------|-----------------------------|---------------------------|---------------|---------|
| | Sét, % | pH | OC, % | Mg ⁺⁺ , ldl/100g | K ⁺ , ldl/100g | CEC, ldl/100g | BS, % |
| Trung bình | 14,4 | 5,3 | 0,82 | 0,53 | 0,19 | 9,13 | 57 |
| Độ lệch chuẩn | 1,44 | 0,24 | 0,08 | 0,11 | 0,03 | 0,74 | 7,9 |
| Khoảng dao động | 12,9 - 15,8 | 5,1 - 5,5 | 0,74 - 0,9 | 0,43 - 0,64 | 0,16 - 0,21 | 8,38 - 9,87 | 49 - 65 |

Đất phù sa (soi bãi) canh tác mía chủ yếu là thịt pha sét và cát, tỉ lệ cấp hạt sét là 12,9 - 15,8%. Dung tích hấp thu trao đổi đạt trung bình là 9,13 ldl/100 g đất, độ no bazo đạt trung bình 57%.

Đất có phản ứng ít chua, pH_{KCl} đạt 5,3. Hàm

lượng cacbon hữu cơ tổng số đạt trung bình 0,82%, mức thấp. Cation Mg^{++} đạt 0,53 ldl/100g đất. Hàm lượng K^+ đạt trung bình 0,19 và mức độ biến động nhỏ.

- Nhóm đất đỏ vàng:

Bảng 6. Đặc điểm các yếu tố hạn chế chính đất đỏ vàng tỉnh Tuyên Quang

| Thông số | Các yếu tố hạn chế chính | | | |
|-----------------|--------------------------|-----------|-------------|---------------|
| | Sét, % | pH | OC, % | CEC, ldl/100g |
| Trung bình | 33,2 | 4,4 | 1,33 | 9,97 |
| Độ lệch chuẩn | 1,78 | 0,16 | 0,06 | 0,6 |
| Khoảng dao động | 31,4 - 35,0 | 4,2 - 4,6 | 1,27 - 1,39 | 9,37 - 10,57 |

Số liệu bảng 6 cho thấy: 4 yếu tố hạn chế chính đối với cây mía trên đất đỏ vàng có đặc điểm khác nhau. Tỷ lệ cát thô có ảnh hưởng đến năng suất mía, tỷ lệ dao động 11,8 - 15,7%. Tỷ lệ cát mịn nhóm đất này đạt khá cao, trung bình 40,6% và dao động lớn. Hàm lượng OC đạt trung bình 1,33%, đạt mức trung bình, khoảng dao động nhỏ. Dung tích hấp thu trao đổi cation đạt mức trung bình, dao động trong khoảng 9,37 - 10,57 ldl/100g đất.

IV. KẾT LUẬN

Hai nhóm đất chính trồng mía tại Tuyên Quang có diễn biến khác về các chỉ tiêu lý hóa học. Nhóm đất phù sa với đặc điểm hàm lượng OC ở mức thấp chiếm 71,7%, hàm lượng N ở mức thấp, hàm lượng lân tổng số và dễ tiêu ở mức trung bình đến khá, hàm lượng kali tổng số và dễ tiêu đạt mức thấp, dung tích hấp thu trao đổi đạt mức thấp đến trung bình. Nhóm đất đỏ vàng có hàm lượng OC, N đạt mức khá (tương ứng 85% và 73,3%), hàm lượng lân tổng số ở mức trung bình đến giàu chiếm 98,3% trong khi đó hàm lượng lân dễ tiêu nghèo chiếm 65%, hàm lượng kali tổng số và dễ tiêu đều đạt mức khá, dung tích hấp thu trao đổi cation đạt mức thấp đến trung bình.

Kết quả xác định yếu tố hạn chế đất mía theo TCVN 8409-2012 cho thấy không có yếu tố nào ảnh hưởng đến năng suất mía tại Tuyên Quang ở cả hai nhóm đất trồng. Đánh giá theo FAO (1976) và căn cứ tương quan giữa năng suất mía với các chỉ tiêu lý hóa học đất cho thấy mỗi nhóm đất có các yếu tố hạn

chế năng suất mía khác nhau: Yếu tố hạn chế chính đối với đất phù sa: Hàm lượng sét, độ no bazo (BS), Mg^{2+} , pH đất, hàm lượng OC, dung tích hấp thu CEC và hàm lượng K^+ . Đối với đất đỏ vàng, yếu tố hạn chế chính là: Hàm lượng sét, pH đất, hàm lượng OC và dung tích hấp thu CEC.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Khoa học và Công nghệ, 2012. TCVN 8409:2012. Tiêu chuẩn Quốc gia về Quy trình đánh giá đất sản xuất nông nghiệp.

Hội khoa học Đất Việt Nam, 2000. *Đất Việt Nam*. NXB Nông nghiệp. Hà Nội.

Hội khoa học Đất Việt Nam, 2000. *Sổ tay điều tra phân loại đánh giá đất*. NXB Nông nghiệp. Hà Nội. TCVN7538-4:2007.

Hoàng Trọng Quý, Trần Minh Tiến, Nguyễn Văn Đạo và Phạm Ngọc Tuấn, 2015, Đặc điểm và các yếu tố hạn chế của đất trồng mía vùng Đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Khoa học đất*, số 45/2015, tr 23 - 29.

Tiêu chuẩn quốc gia về Chất lượng đất: Xác định pH (TCVN 5979:2007); OC (TCVN 8941-2011); Nts (TCVN 6498-1999); Pts (TCVN 8940-2011); Pdt-Bray II (TCVN 8942-2011); Kts (TCVN 8660-2011); Kdt (TCVN 8662-2011); CEC (TCVN 8568-2010).

Tiêu chuẩn quốc gia về Chất lượng đất: Lấy mẫu đất (TCVN 7538-4:2007).

Trung ương Hội Nông dân Việt Nam, 2016. Một số lưu ý canh tác giống mía Roc22.

Study on characteristics of sugarcane growing soil in Tuyen Quang province

Nguyen Toan Thang, Tran Thi Minh Thu,
Tran Minh Tien, Do Hong Thanh

Abstract

Sugarcane growing soil in Tuyen Quang province composes of two types: Fluvisols and Xanthic Ferralsols. This study reported soil chemical and physical properties from 120 soil samples. Fluvisols were clay loam in soil texture (ratio of clay 12.9 - 15.8%); soil with acidic reaction occupied 43.3%; low OC levels (71.7%) as well as low nitrogen;

total phosphate content reached over 61.7%, rich available phosphorus (70%); total and available potassium were low, followed by low to medium CEC. Besides, soil texture of Xanthic Ferralsols was clay loam to clay, acidic soil, low OC and low available phosphorus (65%, 65%, respectively), medium nitrogen; the total phosphate content and CEC was rich with potassium content (above 80%). According to TCVN 8409-2012 and FAO evaluation, sugarcane cultivation in this areas has been facing some limiting factors, such as pH, clay content, OC, base saturation, CEC Mg^{2+} , and K^+ for alluvial; and pH, clay content, OC and CEC for Xanthic Ferralsols .

Keywords: Fluvisols, Xanthic Ferralsols, Tuyen Quang, sugarcane soil, limiting factor

Ngày nhận bài: 8/4/2018
Ngày phản biện: 13/4/2018

Người phản biện: PGS. TS. Phạm Quang Hà
Ngày duyệt đăng: 10/5/2018

ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG ĐẤT LÀM CƠ SỞ ĐỊNH HƯỚNG SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP TẠI HUYỆN CHƯƠNG MỸ, HÀ NỘI

Đình Văn Hà¹, Lê Thị Mỹ Hào², Bùi Hải An², Nguyễn Dân Trí²

TÓM TẮT

Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu phân loại và đánh giá chất lượng đất huyện Chương Mỹ - Hà Nội, trên cơ sở đó đề xuất định hướng chuyển đổi mục đích sử dụng đất sản xuất nông nghiệp theo hướng nâng cao hiệu quả sử dụng đất và phát triển bền vững, bảo vệ môi trường sinh thái. Theo kết quả điều tra, đánh giá, đất của huyện Chương Mỹ, có ba nhóm đất chính là: Đất Đỏ vàng (phân bố tập trung ở các vùng gò đồi với diện tích 2.251,65 ha); đất Xám bạc màu (phân bố tập trung ở các vùng đồng bằng với diện tích 3.342,42 ha) và đất Phù sa (phân bố tập trung ở vùng ven sông Đáy với diện tích 7.267,82 ha). Đánh giá sơ bộ về đặc tính, tính chất cụ thể như sau: Đất Đỏ vàng có hàm lượng dinh dưỡng thấp, có tính chất thích hợp cho trồng cây lâu năm nhưng không thuận lợi cho sản xuất nông nghiệp. Đất xám bạc màu không phù hợp cho cây trồng, đặc biệt là các cây lâu năm. Đất Phù sa là nhóm đất thích hợp cho cây trồng nông nghiệp. Từ mức độ thích hợp của từng loại đất đối với các đối tượng cây trồng chính trên địa bàn huyện, đã đề xuất được 9 kiểu sử dụng đất chính gồm: Đất chuyên lúa, đất lúa có thể chuyển đổi, đất lúa chất lượng cao, đất lúa - màu, đất chuyên màu, đất rau an toàn, đất cây ăn quả, đất nông nghiệp có thể chuyển đổi và đất nông nghiệp khác, nhằm đề xuất chuyển đổi cơ cấu cây trồng theo kết quả đánh giá thích hợp đất đai và định hướng quy hoạch của huyện Chương Mỹ.

Từ khóa: Chất lượng đất, phù sa, sử dụng đất, Chương Mỹ

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Huyện Chương Mỹ có diện tích lớn, địa hình đa dạng, vị trí địa lý từ 105°33'04" đến 105°45'40" kinh Đông và từ 20°57'47" đến 20°48'36" vĩ Bắc (Niên giám thống kê huyện Chương Mỹ năm 2016). Huyện có rất nhiều thuận lợi để phát triển kinh tế. Huyện có chủ trương phát triển nông nghiệp theo hướng công nghệ cao, xanh và sạch, nguồn nhân lực dồi dào được đào tạo và đào tạo lại với mục tiêu là đưa sản xuất nông nghiệp theo chuỗi giá trị (Phòng Kinh tế huyện Chương Mỹ, 2016). Do đó, chuyển dịch cơ cấu trong nội bộ ngành sản xuất nông nghiệp, trước mắt nhằm nâng cao giá trị sản xuất trên một đơn vị diện tích và về lâu dài nhằm đảm bảo sản xuất nông nghiệp bền vững, nâng cao chất lượng sản phẩm và bảo vệ môi trường là một yêu cầu thực tế và cấp bách đối với huyện Chương Mỹ. Để giải quyết vấn đề này, việc đánh giá về chất lượng và tiềm năng đất đai làm cơ sở định hướng chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất hiệu quả là rất cần thiết.

Vì vậy, Sở Nông nghiệp Hà Nội đã phối hợp với Viện Thổ nhưỡng Nông hóa thực hiện nhiệm vụ thí điểm đánh giá chất lượng đất nông nghiệp huyện Chương Mỹ phục vụ chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên địa bàn. Đối tượng nghiên cứu của nhiệm vụ là toàn bộ diện tích đất nông nghiệp và các cơ cấu cây trồng, các nhóm cây trồng của huyện. Mục tiêu của nghiên cứu nhằm đánh giá chất lượng đất nông nghiệp và đề xuất được hướng bố trí cây trồng cụ thể, phù hợp với từng loại đất của huyện.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trên đất sản xuất nông nghiệp của huyện Chương Mỹ, thành phố Hà Nội gắn với cơ cấu cây trồng hiện có và các cây trồng tiềm năng. Sử dụng các phần mềm thông dụng để xây dựng các loại bản đồ, gồm: MapInfo, Microstation,

¹ Viện Thổ nhưỡng Nông hóa