

ĐẤT TRỒNG TRỌT	TCVN 5254-90
Phương pháp xác định hàm lượng Kali	
dễ tiêu	Khuyến
Cultivated Soil	khích
Determination of available	áp dụng
potassium	

Tiêu chuẩn này qui định phương pháp xác định kali dễ tiêu của đất trồng trọt theo phương pháp trắc quang ngọn lửa.

1. Nguyên tắc

Dùng dung dịch amon axetat 1 N (pH = 7,0) làm dịch rút kali từ đất. Sau đó xác định hàm lượng kali trong dịch rút bằng phương pháp trắc quang ngọn lửa (sử dụng quang kế ngọn lửa hoặc hấp thụ nguyên tử).

2. Dụng cụ và hóa chất

2.1. Dụng cụ

- Cân phân tích có sai số không quá 0,0001g
- Cân kỹ thuật có sai số không quá 0,1g
- Máy lắc
- Quang kế ngọn lửa (hoặc hấp thụ nguyên tử)
- Bình tam giác 250 cm³
- Phễu lọc $\phi = 8 - 10$ cm
- Bình định mức 200, 1000 cm³
- Pipet 0 - 10cm³ sai số không quá 0,1cm³

2.2. Hóa chất

- amon axetat TKPT
- Kali clorua TKPT
- Axit axêtic TKPT
- Amon hydroxit TKPT

Trang 2/4 TCVN 5254-90

2.3. Các dung dịch, thuốc thử

2.3.1. Dung dịch amon axetat 1 N (pH = 7,0)

- Cân bằng cân kỹ thuật 77,1g amon axetat pha thành 1dm^3 bằng nước cất trong bình định mức.

- Điều chỉnh dung dịch đến pH = 7,0 bằng dung dịch axit axetic 1N hoặc amon hydroxit 1N.

2.3.2. Dung dịch tiêu chuẩn natri clorua nồng độ $1\text{mg K}_2\text{O}/\text{cm}^3$

Cân chính xác bằng cân phân tích 1,5630 kali clorua tinh khiết và khô, hòa tan bằng nước cất đến 1dm^3 trong bình định mức. Thêm một hạt nhỏ thủy ngân clorua để chống sự phát triển của vi sinh vật.

3. Chuẩn bị thử

Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu theo TCVN 4046-85; TCVN 4047-85.

4. Tiến hành thử

4.1. Rút dịch: cân bằng cân kỹ thuật 5,0g đất cho vào bình tam giác dung tích 250cm^3 , rót vào 50cm^3 dung dịch amon axetat 1N. Lắc 1 giờ và lọc.

4.2. Đốt dịch lọc trên máy quang kế ngọn lửa với kính lọc màu xanh cho Kali (768Å) theo đúng các điều kiện hoạt động của máy (áp suất không khí nén, áp suất khi đốt...). Ghi trị số chỉ trên diện kế của máy tương ứng từng mẫu đất.

4.3. Lập thang chuẩn và đồ thị chuẩn

- Chuẩn bị 11 bình định mức 200cm^3 có đánh số thứ tự từ 0-10. Lần lượt cho vào mỗi bình thể tích dung dịch tiêu chuẩn (có nồng độ $1\text{mg K}_2\text{O}/\text{cm}^3$) theo bảng sau và thêm dung dịch amon axetat 1.N cho đến vạch

Số thứ tự	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Số cm ³											
dung dịch TC	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
mgK ₂ O/dm ³	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50

- Đốt các dung dịch tiêu chuẩn trên máy quang kế ngọn lửa với các điều kiện hoạt động của máy đồng nhất với khi đốt các dung dịch mẫu đất. Ghi các trị số chỉ trên điện kế của máy tương ứng với từng mẫu.

- Lập đồ thị chuẩn: trục hoành ghi hàm lượng kali trong các dung dịch tiêu chuẩn, trục tung ghi các trị số chỉ trên điện kế tương ứng. Xác định tọa độ từng mẫu và vẽ đường chuẩn.

5. Tính kết quả

5.1. Căn cứ trị số chỉ trên điện kế khi đốt dịch từng mẫu và dựa vào đường chuẩn suy ra hàm lượng kali trong dịch đốt. Từ nồng độ kali trong dịch đốt suy ra hàm lượng kali để tiêu trong đất tính ra mg K₂O/100 g đất.

5.2. Kết quả được đánh giá trên cơ sở tiến hành xác định 3 lần lặp lại; lấy giá trị trung bình cộng những trị số có độ chênh lệch không quá 20%.

6. Các yếu tố cản trở cần chú ý

6.1. Các nguyên tố kiềm khác (như liti, Natri) hay kiềm thổ (như Canxi, Magiê) có nồng độ cao trong đất ảnh hưởng đến sự xác định kali bằng trắc quang ngọn lửa. Trong đa số đất Việt nam ảnh hưởng gây sai số không lớn có thể bỏ qua. Đối với một số loại đất như đất nham, đất cacbonat... có thể loại bỏ ảnh hưởng trên bằng cách pha vào các dung dịch

Trang 4/4 TCVN 5254-90

của thang tiêu chuẩn (chuẩn bị ở 5-3) ứng với 200 cm³ dung dịch số thể tích các dung dịch sau:

2 cm ³	dung dịch	0,1% natri
5 cm ³	"	0,1% magie
10 cm ³	"	0,1% canxi
0,1 cm ³	"	axit clohydric đậm đặc.

6.2. Có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến hoạt động của máy trắc quang ngọn lửa (như áp suất khí nén, áp suất khí đốt, chất lượng khí đốt, tốc độ hút và phun mẫu ...), Do đó cần điều chỉnh cho máy hoạt động ổn định và đồng nhất các điều kiện trong suốt thời gian xác định.
