Phần 1: Đất

# 1. Lấy mẫu

## 1.1. Nguyên tắc

Lấy mẫu đất "ở đâu và như thế nào?" tuỳ thuộc vào chỉ tiêu phân tích (vật lý hay hoá học), lĩnh vực nghiên cứu, loại đất và cây trồng (cây hàng năm, cây lâu năm, vườn trồng rau, đồng cỏ chăn thả, trồng cây).

Việc lấy mẫu cũng có tầm quan trọng như phân tích bởi vì giá trị của phân tích phụ thuộc hoàn toàn vào chất lượng của việc lấy mẫu. Một trong những vấn đề chính là tính đại diện của mẫu. Vài chục gam đất cho 1 phân tích chỉ là 1 lượng nhỏ so với tổng khối lượng đất (một vài ha có thể có khối lượng tới 108 kg) mà chúng đại diện, phải đủ để xác định chính xác các tham số lý, hoá học khác nhau. Phải lấy mẫu chặt chẽ theo những qui định đã đề ra và thoả thuận. Phòng thí nghiệm chịu trách nhiệm về sự chính xác của kết quả phân tích của các mẫu đã được đưa tới, còn tính đại diện của các kết quả này cho vùng nghiên cứu nằm trong tay của đội dã ngoại.

Thời điểm lấy mẫu có tầm quan trọng không kém. Để nghiên cứu về sự thay đổi của các tham số lý-hoá học theo thời gian (ví dụ như thay đổi theo mùa), mẫu được lấy vào những thời điểm đã được định trước. Tại vùng đất đang điều tra, thời điểm tốt nhất để lấy mẫu trùng với thời điểm chuyển mùa (mùa khô - mùa mưa) khi độ ẩm đất thấp hơn sức chứa ẩm đồng ruộng 1 chút (không quá khô và không quá ướt). Tuy nhiên, những thời điểm này không phải lúc nào cũng khớp với kế hoạch của đội dã ngoại và với thời hạn công việc. Để nghiên cứu độ phì và khuyến cáo về bón phân, mẫu thường được lấy sau khi thu hoạch và trước khi bón phân hay chất dinh dưỡng.

## 1.2. Mẫu xáo trộn

Những mẫu đất xáo trộn có kết cấu vật lý thay đổi trong quá trình lấy mẫu. Chúng được dùng để xác định độ ẩm, thành phần cấp hạt và khoáng, các phân tích lý-hoá học và hoá học.

### 1.2.1. Vật liệu

1. Dao chuyên dụng hay dao to có lưỡi thép cứng không rỉ hay bay làm bằng thép không rỉ có thể dùng để cắt.

2. Thước mét gập.

3. Thuổng.

4. Xô loại 5 lít để đựng mẫu trộn.

7. Túi nilon dày cỡ ± 20-25 x 30-35 cm (xem điểm 1). Nếu túi mỏng cần 2 túi/mẫu.

8. Hộp nhôm có nắp (đo độ ẩm đất).

9. Thùng gỗ có đục lỗ để đựng mẫu và vận chuyển.

10. Báo cũ và/hay tấm nhựa cỡ ± 50 x 50 cm (xem điểm 2).

11. Nhãn hiệu và bút ghi bằng mực xoá được.

Ví dụ 1 nhãn:

Khách hàng (chủ dự án, Viện Nghiên cứu)...........................................................

Mẫu: ngày................................................Địa điểm:...............................................

Phẫu diện:................................................Tầng:......................................................

Lõi:...........................................................Độ sâu:...................................................

Cánh đồng/kiểm tra:.................................Lô:..........................................................

Quan sát:................................................................................................................

.................................................................................................................................

Mẫu số:.................................................................................................................

### 1.2.2. Điểm lấy mẫu

Xác định vị trí lấy mẫu, xác định tầng đất (loại và ranh giới) của phẫu diện cũng như chọn mẫu tuỳ thuộc vào kinh nghiệm của người lấy mẫu.

###### Vị trí

Lựa chọn vị trí lấy mẫu quan trọng nhất bởi vì phẫu diện phải đại diện cho loại đất chủ yếu trong lô hay vùng. Nếu vùng bằng phẳng hay gần như bằng phẳng, các tầng ở dưới thường là gần đồng nhất và việc chọn một vị trí đại diện là không khó. Mẫu phải tránh xa đường xá, nhà cửa, đường nước, khe núi dốc đứng, đá lộ thiên và các nét riêng biệt khác của địa hình.

Tránh những điểm khác biệt cục bộ như mặt đất không bằng phẳng, những chỗ lồi lõm nhỏ, thực vật tự nhiên khác biệt hay những đám tách biệt. Trong vùng địa hình gợn sóng, nên chọn vị trí ở lưng chừng dốc và ở những vùng mặt đất không bằng phẳng. Nên lấy ở những dốc cao hơn (ít xói mòn).

###### Vùng lấy mẫu

Làm sạch các vết bẩn và kiểm tra lại xem còn sự khác thường trên bề mặt không (sự ảnh hưởng của động vật, kiến đất, thân cây già...). Nếu cần thiết, chọn vị trí khác. Đào một phẫu diện bằng thuổng và xẻng: kích thước lớn đủ để cho phép quan sát cẩn thận một cạnh của phẫu diện dưới ánh nắng mặt trời. Phẫu diện nên có kích thước khoảng 80 x 120 cm ở bề mặt và sâu 100-120 cm.

- Mặt thành phẫu diện phải hướng về phía mặt trời. Đối diện là các bậc để lên xuống. Nếu đào ở chỗ đất dốc thì mặt thành phẫu diện phải cắt ngang hướng dốc. Nếu đào ở ruộng nước phải be bờ một vùng nhỏ, tát cạn nước mới đào.

- Kích thước phẫu diện quá to sẽ gây lãng phí công sức, nhưng cũng không nên đào quá bé vì người mô tả ngồi trong phẫu diện rất khó làm việc, vả lại đào bé thì tốn thời gian hơn vì khó lấy đất lên. Nói chung chiều rộng tuỳ đối tượng mà quy định: đất đồi núi nên đào đến đá mẹ, đất phù sa vùng đồng bằng nên đào đến nước ngầm.

80

120

100-120

- Đất đào lên phải đổ sang 2 bên: đất mặt để riêng một bên, đất các lớp dưới để riêng một bên. Sau lúc mô tả và lấy mẫu xong cần lấp đất theo trạng thái cũ.

- Không được đứng giẫm lên vùng đất trên mặt quan sát của phẫu diện vì như thế sẽ làm mất trạng thái tự nhiên của đất và ở nơi đó chúng ta phải quan sát thực bì và đặt các thí nghiệm về lý tính nếu cần.

###### Lấy mẫu

Làm sạch phẫu diện, nếu ẩm thì chờ vài giờ cho khô. Lấy 2 kg đất (xem chú ý 3) từ đáy phẫu diện bằng dao sạch hay thuổng. Phải làm sạch dụng cụ cẩn thận mỗi khi lấy mẫu mới.

- Mặt quan sát phải phẳng: dùng mai hoặc xẻng vạt từ trên xuống, tránh áp lưỡi mai miết đất làm mất trạng thái tự nhiên của đất. Nếu không có điều kiện đào thì có thể khoan hoặc vừa đào vừa khoan thêm. Bình thường chúng ta có thể nhận biết vài tầng đất. Các tầng đất khác nhau bởi màu sắc, mức độ và loại kết von, thành phần cơ giới, rễ xuyên, sỏi... Vạch ranh giới các tầng đất bằng dao (xem chú ý 4).

Lấy mẫu từ phần giữa của mỗi tầng (hay từ toàn bộ tầng, nếu phẫu diện nông), dùng một dao sạch và bắt đầu từ tầng thấp nhất (từ dưới lên trên). Mỗi mẫu nên lấy khoảng 2 kg ở trạng thái khô, với thể tích khoảng từ 1,5 (đất đóng chặt) với 2,5L (đất núi lửa dạng bột).

Loại bỏ rễ và đá (1\*); đồng thời tránh để lẫn với đất của các tầng khác.

Điền vào thẻ mẫu (1 tờ giấy trong quyển sổ dã ngoại để gửi đến phòng thí nghiệm, 1 bản sao của thẻ này được người gửi giữ lại để tham khảo.

Bỏ mẫu vào một túi và điền vào nhãn, đảm bảo nhãn có nội dung giống thẻ mẫu. Ghi ngày tháng và số thứ tự mẫu (ví dụ 01.05.25/6: mẫu thứ 6 của ngày 25/05/2001 lên nhãn thứ 2 sạch với chữ in to, viết bằng bút đánh dấu xoá được.

Ghi lên đó chữ đầu tiên của người (những người) lấy mẫu. Bỏ nhãn mã hiệu này vào túi mẫu, gắn nhãn chi tiết vào bên ngoài túi mẫu. Lấy mẫu dưới sâu cũng được làm ở khu lấy mẫu này bằng khoan 'Edelman'.

1\*: nếu có kế hoạch đo thành phần cấp hạt thô thì phải lấy mẫu toàn bộ đất với thể tích thích hợp để đủ lượng hạt mịn cần cho phân tích, tính cả sự mất đất trong quá trình lấy mẫu. Ước lượng ngoài thực địa % theo thể tích của hạt rất thô (FAO, 1990: đá: 6-20cm, đá tảng: > 20cm), loại bỏ chúng ra khỏi mẫu đất nhưng giữ lại hạt thô (FAO, 1990: sỏi nhỏ: 2-6mm, sỏi to: 0,6-6 cm) trong mẫu để đo trong phòng thí nghiệm.

Nên để mẫu khô trước khi gửi đến phòng thí nghiệm (xem chú ý 2). Có thể làm bằng cách bóp vụn mẫu ra và trải lên lớp giấy mỏng hay lên nền nhà sạch, trong khu vực không bị nhiễm bẩn.

Mẫu đất được lấy để phân tích độ ẩm đất được bỏ vào hộp nhôm (cuối cùng bỏ vào trong túi nilon dán kín).

### 1.2.3. Tầng đất trồng

Độ dày của đất mà cây trồng hút nước và chất dinh dưỡng phụ thuộc vào độ sâu của bộ rễ, được xác định bởi loại cây và các điều kiện thổ nhưỡng bất lợi (tầng rắn chắc, ngạt rễ, lớp đá, các rào cản (chướng ngại vật) lý - hoá học...). Với cây hàng năm, 70 tới 80% chất dinh dưỡng bón vào ở lại phần trên (từ 0 tới 20-30cm). Thông thường, ta phân tích để đánh giá phân hoá học trong đất rồi đưa ra lời khuyên về bón phân, dùng mẫu ở bề mặt. Những điểm khác của lấy mẫu đối với độ phì và bón phân đã được bàn đến một cách toàn diện trong các tài liệu chuyên ngành và trong các sách về những loại cây trồng khác nhau. Để có cái nhìn chung về tình trạng dinh dưỡng của lô đất, các ống đất được lấy rải rác trong toàn bộ lô đất và trộn với nhau tạo nên một mẫu hỗn hợp của lô đất. Phân tích mẫu này trong phòng thí nghiệm sẽ cho biết tình trạng dinh dưỡng của lô hay vùng lấy mẫu. Quá trình này có thể được tóm tắt như sau:

Số mẫu: 15 đến 25 mẫu/ha cho đất nông nghiệp và từ 35 đến 45 mẫu/ha cho đồng cỏ và bãi chăn thả. Mỗi mẫu lấy từ 100 tới 200 g đất.

Cách lấy mẫu:

Lấy ngẫu nhiên Lấy góc phần tư Đường chéo Dích dắc

Phương pháp dích dắc thực dụng nhất và bao hàm tốt toàn khu: đi qua lô theo đường dích dắc và lấy mẫu ở những khoảng đều nhau. Bỏ những mẫu này vào cùng 1 xô.

Độ sâu: đo từ đúng tầng mặt, loại bỏ lớp lá mục ở trên 0-20cm hay tới độ sâu làm đất cho vùng trồng trọt và từ 0 đến 10 cm (đôi khi chỉ tới 5cm) cho đồng cỏ và bãi chăn thả. Độ sâu có thể tuỳ thuộc vào từng phân tích (tới 1m hay hơn cho phẫu diện khoáng đạm) và tuỳ thuộc vào cách trồng (vườn ươm và trồng cây).

Dụng cụ: máy đục, thuổng nhỏ, cào nhỏ hay cuốc để loại bỏ lớp lá mục, xô 5L.

Quan trọng:

- Không lấy mẫu ở những nơi quá gần đường giao thông, gần rìa của lô đất...

- Tránh những ngoại lệ như đống phân chuồng cũ, lò gạch, sân trại, tổ mối...

- Tránh lấy mẫu khi đất quá ướt.

- Loại bỏ rễ cây và đá (>2mm) khỏi mẫu (xem phần 1.2.1).

- nếu lô đất, cánh đồng hay bề mặt nghiên cứu không đồng nhất về địa hình, bề ngoài của đất, điều kiện tiêu nước, chế độ bón phân, thực vật tự nhiên hay trồng và năng suất, dĩ nhiên phải phân ranh giới những khu khác nhau và lấy mẫu riêng, trong điều kiện chỉ cần lấy mẫu bề mặt (tuỳ thuộc vào toàn bộ bề mặt, mục tiêu và khả năng tài chính).

- Mang quyển sổ d ngoại về để mô tả thực địa và hình vẽ minh hoạ lô đất và các khu.

Mẫu đất hỗn hợp

- Mẫu đất hỗn hợp được sinh ra từ 1 nhóm các mẫu đất được lấy trên bề mặt vùng đất mà nó đại diện. Khi tổng khối lượng lớn hơn nhiều so với số lượng cần thiết dùng cho phòng thí nghiệm, giảm số mẫu nhưng vẫn đảm bảo tính điển hình cho vùng nghiên cứu. Với những phân tích thông thường, một mẫu rời tương đương 500g đất mịn khô (<2mm) là đủ. Lấy thêm (± 2kg) cho độ sâu cần nghiên cứu và để dùng trong trường hợp phân tích chưa hoàn thành.

- Giảm khối lượng: đổ mẫu lên một bề mặt sạch (tấm nilon) và trộn đều bằng xẻng hay một dụng cụ sạch cho tới khi đạt độ đồng nhất. Nếu đất quá ẩm, cần phơi khô trước. Đánh đống mẫu đất thành hình nón, chia làm 4 phần và lấy 2 phần. Tiếp tục quá trình này tới khi có đủ lượng đất để phân tích trong phòng thí nghiệm.

- Nhãn: xem phần 1.2.2.

- Hàm lượng nước: xem phần 1.2.2.

## 1.3. Mẫu không bị xáo trộn

Các mẫu "đặc biệt" được lấy sao cho không xáo trộn cấu trúc hình học của đất, nghĩa là sự sắp xếp các khoảng trống của các phần tử khoáng và hữu cơ và các hạt kết, các lỗ hổng để từ đó cho phép phân tích lý tính và những hình thái (dung trọng, độ xốp, độ dẫn nước và đường cong pF).

### 1.3.1. Các kiểu lấy mẫu

1. Kết tảng (đóng cục, vón) và kết hạt: để xác định độ ẩm tại 1 điểm pF, dung trọng... dùng hộp cứng để tránh mẫu bị nén; nếu cần thì cố định mẫu bằng cách dùng hộp xốp. Nếu cần giữ độ ẩm, dùng hộp không thấm nước hay đặt hộp vào túi nilon dán kín.

2. Dùng ống trụ kim loại đóng vào đất ngoài thực địa: xác định dung trọng, pF, độ dẫn nước và những yếu tố khác (xem phần 1.3.2).

3. Hộp "Kubiởna", hộp nhôm là hình chữ nhật có 2 nắp: dùng để đâm vào đất ngoài thực địa và dùng để lấy tiêu bản mỏng (thin section).

### 1.3.2. Phương pháp dùng ống trụ

Vật liệu:

1. Bộ ống trụ (đường kính trong là 50,56 hay 80cm) làm bằng thép không rỉ. Một đầu có cạnh sắc để cắt và nắp đậy. Thiết bị để đóng ống trụ vào đất (que, vòng siết vít của ống trụ + đầu đóng xuống + búa nặng có mạ teflon hay

2. ống trụ lấy mẫu có lưỡi không sắc, gắn với 3 răng thép để đóng vào đất. Phụ tùng này có thể làm ở xưởng chế tạo máy, hay ở các viện, phòng thí nghiệm, hay ở các xưởng hàn.

3. Một tấm gỗ chắc kích thước 10 x 15 cm và 1 búa nặng (750g tới 1 kg; tốt nhất là bằng gỗ hay bọc nhựa).

4. Thuổng.

5. Dao inox sắc, khoẻ, không rỉ.

6. Hòm cho ống trụ hay sọt gỗ.

Thủ tục

Dọn sạch tầng lá mục trên mặt đất hay làm sạch tường của phẫn diện đất (đọc chú ý 5). Đóng ống trụ vào đất theo chiều thẳng đứng của lưỡi cắt (cả tầng trên và tầng dưới sau khi đã đào 1 lỗ nhỏ) hay theo chiều ngang (những tầng dưới của phẫu diện). Dùng những nguyên liệu chuyên dùng hay nếu không có thì dùng loại tự chế.

Gắn ống trụ với các răng (hay với một ống trụ khác) để làm vòng ngập vào đất, đặt tấm gỗ lên trên và đóng nhanh bằng tay. Phải đẩy theo chiều thẳng đứng xuống dưới, không được đẩy ống trụ lên và xuống để đóng vào đất dễ hơn, sự xê dịch này có thể làm thay đổi đè nén cấu trúc. Nếu đất cứng quá, dùng búa đập nhẹ. Đóng ống trụ cho tới khi ống trụ chỉ cao hơn mặt đất vài mm.

Dùng thuổng loại bỏ những ụ đất quanh ống trụ. Loại bỏ đất mắc bên ngoài ống. Dùng dao sắc cắt đất thừa ở 2 đầu ống trụ để bề mặt thật phẳng. Đậy nắp lên. Điền vào thẻ mẫu tất cả các thông tin về vị trí và gửi cho phòng thí nghiệm. Đánh số mẫu và ghi số này lên thành ống và nắp ống bằng mực xoá được. Ghi số ống trụ lên thẻ mẫu (mỗi ống có 1 số được đóng chìm để nhận dạng). Người gửi giữ một bản sao của thẻ này để tham khảo.

Giữ các ống trong hòm, làm ẩm hộp xốp của hòm để duy trì độ ẩm.

## 1.4. Chú ý

1. Túi vải và túi giấy không thích hợp cho việc đựng mẫu đất. Túi vải không thể giữ được các hạt đất nhỏ khi đất khô, dẫn đến sự nhiễm bẩn tới các mẫu đất khác. Sự nhiễm bẩn giữa các mẫu xảy ra do sự vận chuyển của dung dịch đất từ đất ẩm. Túi giấy này rất dễ bị rách khi ướt.

2. Các mẫu đất ẩm dễ bị biến đổi, đặc biệt là nguồn gốc vi khuẩn. Trong trường hợp đất được điều tra qua vài ngày và (hoặc) vận chuyển mẫu về phòng thí nghiệm mất 3 ngày, nên phơi đất khô trước khi vận chuyển.

3. Lấy đủ số lượng mẫu cho phân tích, tính đến cả lượng đất thất thoát trong quá trình xử lý mẫu và đề phòng trường hợp phải phân tích lại.

4. Đôi khi rất khó nhận biết các tầng, khi đó lấy mẫu tại các khoảng cách đồng đều nhau, ví dụ 0-20cm, 40-50cm và 80-90cm.

5. Lấy mẫu không xáo trộn bằng phương pháp ống trụ đòi hỏi đất không khô (cứng) quá hay không ẩm quá (bão hoà nước). Sự có mặt của các hạt thô và rễ lớn làm vô hiệu phương pháp này; thậm chí nếu có thể đâm ống trụ xuống đất, cấu trúc đất sẽ bị xáo trộn dẫn đến kết quả sai. Vì thế, tránh làm việc vô ích và cũng tránh làm hại lưỡi cắt của ống trụ.

# 2. Chuẩn bị mẫu

## 2.1. Nguyên tắc

Chuẩn bị một mẫu lớn (bulk sample) cần thiết cho phân tích. Công việc này bao gồm đập vụn tảng đất, phơi khô, giảm đất kết lớn thành mảnh nhỏ < 2mm, và tách phần thô ra khỏi hạt mịn bằng rây. Nhưng trước khi chuẩn bị mẫu, mẫu phải được đăng ký ở phòng thí nghiệm và có số nhận biết sẽ dùng trong tất cả các phân tích. Chúng tôi khuyến cáo rằng các phân tích nhất định về Andosols (đất núi lửa) phải làm trên mẫu tươi (xem chú ý 4).

## 2.2. Thủ tục

### 2.2.1. Sấy

1. Bóp vụn mẫu tươi bằng tay và trải lên một khay nhựa hay khay sắt tráng men.

2. Để tiết kiệm năng lượng (điện) và nếu thời gian phơi không gấp, phơi mẫu ở nơi thoáng khí. Không để đất sét trực tiếp dưới ánh sáng mặt trời (trong mùa khô hay trong vùng khí hậu khô). Thời gian phơi khô từ 4 đến 8 ngày.

3. Nếu cần phải phân tích ngay hay độ ẩm không khí quá cao để đảm bảo thời gian phơi bình thường (trong mùa mưa thời gian phơi có thể tới vài tuần!) thì phải sấy mẫu trong lò sấy thoáng khí tại 35-400C. Hãy dùng khay sấy bằng sắt tráng men hay nhựa chịu nhiệt.

4. Làm khô mau hơn bằng cách đảo đất hàng ngày.

5. Ngay sau khi đất khô, rây đất ngay. Không phơi thêm vì sau đó rất khó giảm cục vón, đặc biệt là với đất sét hay/và đất có chứa các thành phần kết tụ (canxi cacbonat khuyếch tán, setquioxyt).

Nếu mẫu không có hạt thô (> 2mm) thì kéo dài thời gian phơi trong tủ sấy ở 35-400C trong 24h (xem chú ý 3). Nếu có hạt thô thì phơi lại phần hạt mịn (xem phần 2.4.2).

### 2.2.2. Giảm hạt kết và rây

1. Nếu phải xác định khối lượng của thành phần thô (CF), hãy cân mẫu rời (khối lượng tịnh = WBS).

2. Rây mẫu rời trực tiếp trên rây 2mm (nếu chứa lượng lớn hạt mịn) và bỏ phần còn lại vào một cái chậu.

3. Chuyển phần còn lại vào một cối sứ và giảm hạt kết bằng cách quay chày theo hình tròn với lực vừa phải. Nếu hạt kết quá cứng (sét) thì phải nghiền ra. Không được xay hạt thô (xát mạnh, xem điểm chú ý 2). Tránh bỏ quá nhiều hạt vào cối cùng một lúc; chia ra nhiều phần nếu cần thiết. Sấy các hạt được xay bằng rây 2 mm và đổ lẫn với phần mịn từ lần rây trước. Tránh mất mát phần thô hay phần tinh trong lúc rây và nghiền. Lặp lại các bước 2 đến 3 lần cho tới khi phần còn lại trên rây chỉ là hạt thô không có hạt kết.

4. Nếu phải xác định khối lượng CF, hãy cân phần hạt mịn (khối lượng tịnh = WCF).

5. Trải phần hạt mịn (< 2 mm) lên một cái khay và sấy24h trong một lò sấy thông khí ở 35-400C (xem chú ý 3).

6. Cân phần hạt mịn đã sấy (khối lượng tịnh = WDFS).

7. Bỏ hạt mịn đã sấy cần phân tích vào một hộp các tông hay túi nhựa. Viết lên đó số thứ tự của phòng thí nghiệm với bút đánh dấu bằng mực không tẩy được.

## 2.3. Bảo quản

Giữ mẫu hạt mịn ở nơi thoáng khí để giảm ảnh hưởng của sự thay đổi độ ẩm tương đối. Nếu không có thì để mẫu vào các túi nhựa dán kín.

## 2.5. Chú ý

1. Không được làm bẩn mẫu bằng dụng cụ rửa ẩu (khay sấy hay chậu, chày và cối, rây). Rửa dụng cụ giữa lúc xử lý các mẫu. Không rây bằng rây, vỉ bị gỉ (có chứa các hạt oxyt sắt hay setquioxit làm bẩn mẫu) hay rây,vỉ mạ kẽm (kẽm là nguyên tố vết).

2. Nghiền và rây hạt kết là các công việc bụi bậm; tránh "làm ô nhiễm" nơi làm việc. Làm trong một nơi thoáng khí được trang bị riêng cho việc xử lý mẫu (ví dụ nhà kính). Nếu không có thì làm việc bên ngoài hay nơi có quạt trần.

3. Hãy cẩn thận không nghiền hạt thô giòn như đá phiến, canxi cacbonat mềm, đá bị phong hoá mạnh... hay khối kết rắn của đất trồng.

4. Độ ẩm tương đối của nơi phơi mẫu ảnh hưởng lớn đến độ ẩm còn lại trong mẫu. Sự ảnh hưởng này lớn hơn đối với đất nhiều sét. Độ ẩm còn lại có thể thay đổi từ 4 đến 7% cho cùng một mẫu; trên 8%, quá trình làm khô bị coi là không đạt. ở các vùng nhiệt đới, độ ẩm tương đổi của không khí thay đổi nhiều theo mùa, nên cho tất cả các mẫu qua tủ sấy thoáng khí để làm khô đều lần cuối trong 24h ở 35 đến 400C.

5. Andosols (FAO) hay andisols: USDA Soil Taxonomy) là những đất được hình thành từ nham thạch núi lửa và có tính chất lý hoá học đặc biệt không thấy ở các loại đất khác. Để xác định thành phần cấp hạt và khả năng giữ nước, nên phơi mẫu ngoài không khí nhưng rây phần hạt mịn lúc mẫu còn tươi (vẫn còn ẩm). Mẫu tươi được đặt vào túi nhựa dán kín và giữ trong tủ lạnh.