

## Sổ tay thổ nhưỡng

# Đánh giá nhanh một số đặc tính trở ngại của đất canh tác nông nghiệp ở Đồng bằng sông Cửu Long

Lời cảm ơn: Quyển Sổ tay này được biên soạn trong khuôn khổ dự án do ACIAR tài trợ: Đa dạng hóa cây trồng trong điều kiện nhiễm mặn (FOCUS) ở Đồng bằng sông Cửu Long, Việt Nam (SLAM-2018-144).





## Giới thiệu

Đất là nguồn tài nguyên quý giá nhất của chúng ta. Đất ở Đồng bằng sông Cửu Long hỗ trợ nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản, đóng góp khoảng 20% tổng GDP của Việt Nam.

Đất có thể dễ bị tổn thương trước các vấn đề như nhiễm mặn, bị chua hóa (kể cả đất phèn), nén dẽ, xói mòn, suy giảm chất hữu cơ và dinh dưỡng. Qua một thời gian dài canh tác liên tục và thâm canh, cũng như sử dụng quá nhiều phân bón vô cơ đã làm giảm độ phì nhiêu của đất. Quản lý đất bền vững với kiến thức phù hợp về các đặc tính của đất, đặc biệt là chẩn đoán được những trở ngại của đất, là rất quan trọng để đảm bảo cho vùng ĐBSCL duy trì nơi cung cấp thức ăn và đảm bảo hệ thống canh tác của vùng có thể thích ứng với những thách thức biến đổi khí hậu trong tương lai.

Tài liệu hướng dẫn này được biên soạn giúp đánh giá nhanh một số đặc tính trở ngại của đất cơ bản trên đồng ruộng.

### **Mục tiêu chính của dự án FOCUS**

Dự án FOCUS cung cấp các giải pháp khoa học để đa dạng hóa cây trồng có lợi nhuận trong vùng trồng lúa ở Đồng bằng sông Cửu Long. Điều này bao gồm việc lựa chọn các loại cây trồng dựa trên các điều kiện lý sinh đã trải qua và dự báo do biến đổi khí hậu, đánh giá các biện pháp quản lý đất và nông học tốt nhất để trồng các loại cây trồng đó, hiểu các yêu cầu của thị trường để cây trồng có lợi nhuận cũng như kiến thức và hiểu biết về quá trình nhiễm mặn của đất cho các hệ thống canh tác trong tương lai ở Đồng bằng sông Cửu Long.



## Tại sao cần phải hiểu đặc tính trở ngại của đất?

Những trở ngại về đất đai hạn chế sản lượng cây trồng không chỉ ở ĐBSCL mà trên toàn cầu. Các yếu tố trở ngại này gây ra những tổn thất năng suất hàng năm rất lớn. “Các trở ngại về đất” ảnh hưởng đến sự phát triển của cây trồng và tác động tiêu cực đến sản xuất nông nghiệp. Các trở ngại này liên quan đến các đặc tính vật lý như bịt kín bề mặt, độ nén chặt của đất, ngập úng, hoặc các đặc tính hóa học như độ chua, độ mặn và sự thiếu hụt chất dinh dưỡng. Nếu không chẩn đoán chính xác và kịp thời, những khó khăn về đất đai có thể hạn chế sự tăng trưởng và năng suất của cây trồng, đồng thời làm tăng chi phí quản lý, do đó làm giảm thu nhập nông hộ. Những tác động này về lâu dài hơn đối với việc sử dụng đất, tác động đến môi trường và có thể tác động tiêu cực đến sản xuất nông nghiệp của ĐBSCL và an ninh lương thực của Việt Nam.

Câu hỏi	Thông tin này có thể được sử dụng để làm gì?
Các đặc tính tốt và xấu của đất của bạn là gì?	Xác định loại đất và những hạn chế đối với sản xuất nông nghiệp. Biết những gì bạn có thể thay đổi và những gì bạn không thể thay đổi cho đất đai của mình.
Tình trạng đất của ruộng bạn như thế nào so với các ruộng khác?	Xác định mức độ sức khỏe của đất. Đối với một loại cây trồng nhất định, năng suất ↓ có thể cho thấy độ phì nhiêu ↓ hoặc hạn chế về đất. Năng suất ↑ có thể chỉ ra rằng khả năng sinh sản đang được cải thiện.
Những loại cây trồng phát triển tốt nhất trên đất canh tác của bạn?	Xác định những vùng đất tốt và xấu. Xác định những hạn chế có khả năng xảy ra của đất. Kết hợp loại cây trồng với tính chất đất.

## Để sinh trưởng và phát triển tốt cây trồng cần được cung cấp gì từ đất?

**Rễ:** là bộ phận của cây tiếp xúc trực tiếp trực tiếp với đất. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển của rễ bao gồm: sa cấu và cấu trúc đất, độ chua (pH) và chất hữu cơ trong đất.

**Nước:** rất cần cho cây phát triển, đất sẽ ảnh hưởng đến khả năng thấm và giữ nước cũng như khả năng thoát nước.

**Không khí:** trong đất ảnh hưởng bởi các lỗ trống trong đất và cấu trúc đất.

**Dinh dưỡng:** hỗ trợ cho sự sinh trưởng của cây, trong đất thành phần sét sẽ hỗ trợ giữ dinh dưỡng và chất hữu cơ là nguồn cung cấp dinh dưỡng quan trọng cho cây.

**pH đất:** ảnh hưởng độ hữu dụng của dinh dưỡng và khả năng hấp thu dinh dưỡng của rễ.

**Độ mặn của đất:** ảnh hưởng đến khả năng hút nước của cây và độc tính của một số chất đối với cây trồng.

**Sinh vật đất** (các loại sinh vật trong đất): liên quan đến tất cả các yếu tố trên.

**Bất cứ yếu tố nào có vấn đề đều có thể xem các trở ngại cho sự phát triển của cây.**

## Các thành phần của đất – phương pháp kiểm tra đơn giản

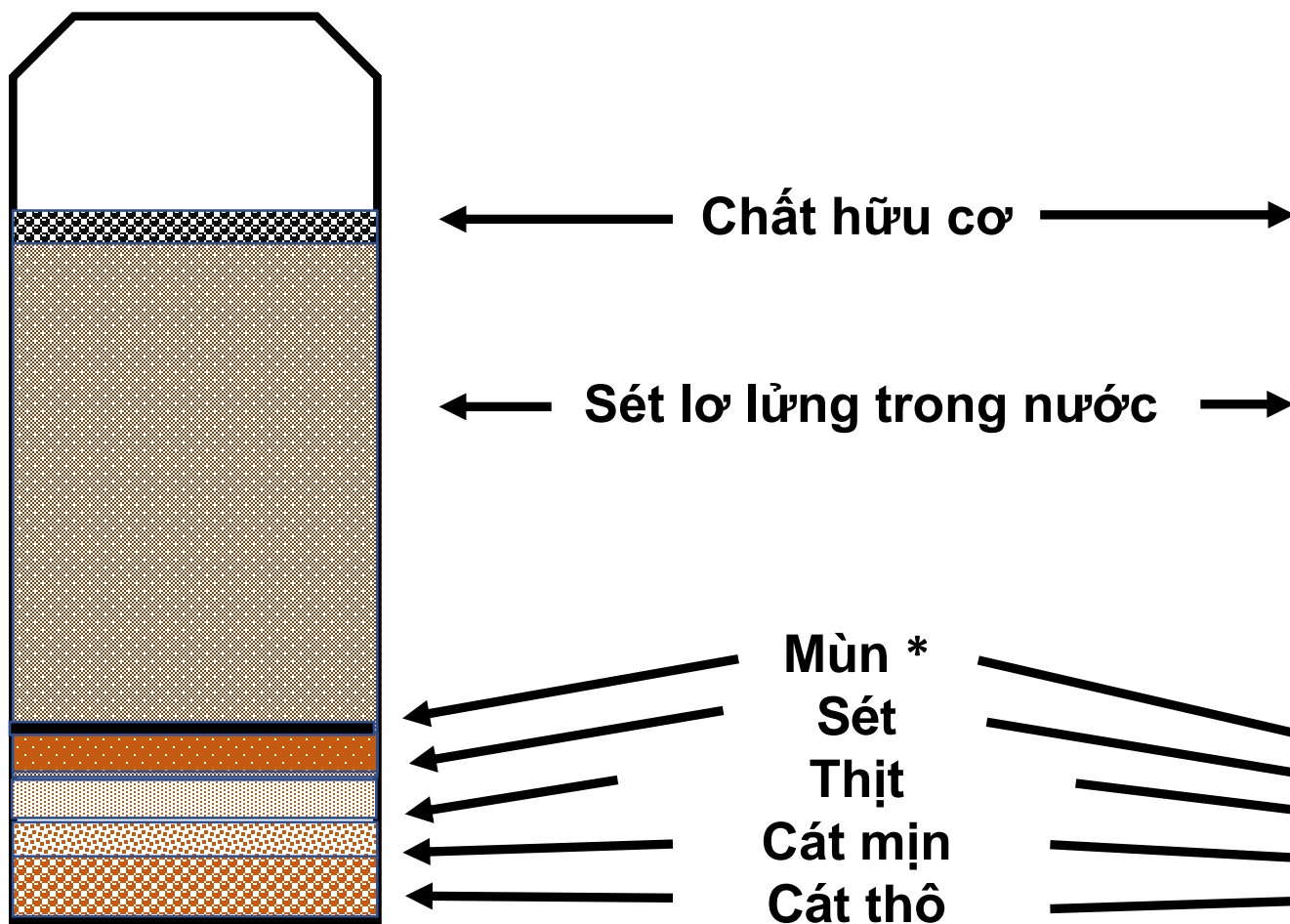
### Quan sát những thành phần hiện diện trong mẫu đất

1. Cho đất vào trong một chai nước khoáng (2 cm), sau đó cho thêm 10 - 12 cm nước (không nhiễm mặn và phèn) vào trong chai.
2. Đóng nắp chai và lắc đều dung dịch bên trong khoảng 2 phút để các hạt đất vỡ và tan đều trong nước.
3. Đặt chai dung dịch nằm ngang và xoay đều và nhẹ nhàng dung dịch bên trong 2-3 vòng, sau đó để dung dịch trong chai lắng khoảng 60 phút.
4. Quan sát các tầng khác nhau trong chai sau 60 phút.



## Các thành phần của đất – phương pháp kiểm tra đơn giản

 **Quan sát những thành phần hiện diện trong mẫu đất**



Lưu ý:  
Cát sẽ chìm xuống  
nhanh, trong khi  
những thành phần  
khác cần 1 đến 2  
giờ để chìm xuống  
đáy.

\* Loại chất hữu cơ bền



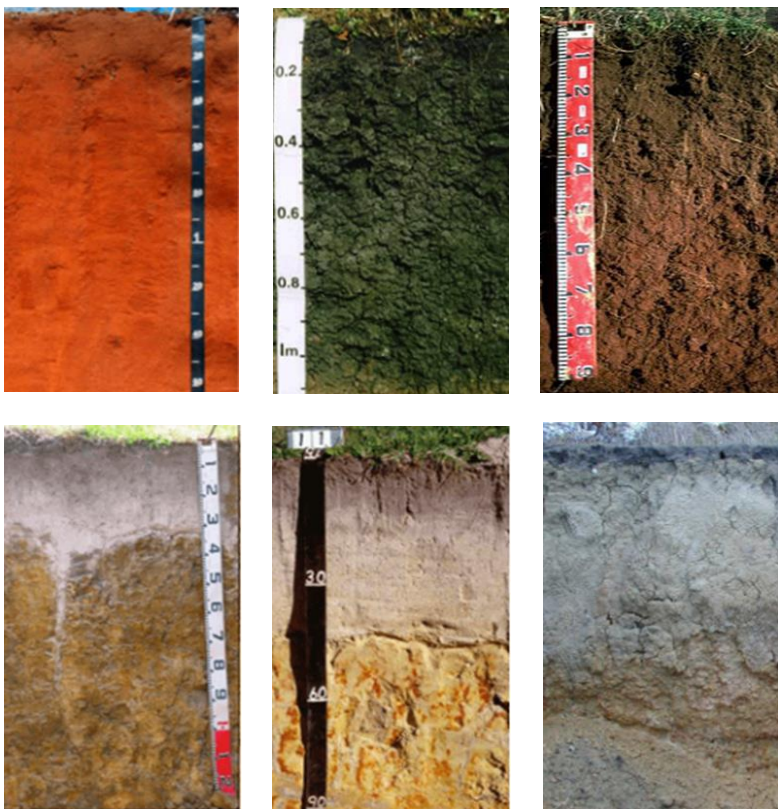
## Màu sắc đất - màu sắc có ý nghĩa gì?

Màu sắc của đất là một chỉ số hữu ích về hàm lượng chất hữu cơ (CHC) và khoáng chất của đất, độ thoáng khí và các quá trình hóa học liên quan xảy ra trong đất.

**Sự thoáng khí:** Không giống như cây lúa, hầu hết các rễ cây nông nghiệp và các sinh vật trong đất đều cần oxy trong đất để phát triển và thu nhận các chất dinh dưỡng hữu dụng của cây trồng. Khi khả năng thoáng khí của đất kém do nén chặt hoặc ngập úng (nơi nước thay thế không khí trong các lỗ rỗng của đất) thì sự phát triển của cây trồng bị hạn chế và các quá trình vi sinh vật hoạt động bị thay đổi (ví dụ: quá trình phân hủy chất hữu cơ, nitrat hóa và oxy hóa lưu huỳnh).

Màu sắc	Ý nghĩa
Màu đỏ	Đất thoát nước và thoáng khí tốt. Sự xuất hiện của các oxit sắt không ngậm nước. Nước thường thoát ra tự do và được lưu trữ trong các lỗ lớn.
Đen	Hàm lượng CHC cao hoặc sét cao. Khả năng thoát nước thay đổi từ trung bình đến kém tùy thuộc vào loại đất sét và cấu trúc.
Màu nâu	Khả năng thoát nước hợp lý. Hàm lượng CHC từ trung bình đến đủ.
Màu vàng	Khả năng thoát nước chưa tốt. Đất vẫn bão hòa, thiếu oxy trong thời gian dài (vài tuần sau khi mưa). Mực thủy cấp có thể xuất hiện.
Màu	Màu sắc này xuất hiện bởi một trong hai nguyên nhân sau: 1) hàm lượng CHC (như đất than bùn) và lượng mưa (>1 m / năm) khiến CHC hòa tan loại bỏ oxit sắt khỏi đất, hoặc 2) các lớp đất thoát nước kém bên dưới làm ngập úng ở lớp đất mặt bên trên. Đất ở trạng thái bão hòa này sẽ rửa trôi các ion cấu thành màu đất và loại bỏ chúng khỏi lớp.
Xám	Tầng đất có màu xám phần lớn thoát nước kém và thường xuyên ẩm ướt, nghèo oxy. Mực nước ngầm thường xuất hiện.
Đốm ri	Pha trộn 2-3 màu khác nhau cho thấy độ ẩm/khô không đồng đều. Những vị trí xuất hiện đốm màu vàng và xám, cho thấy khả năng nước của đất chưa tốt.

## Màu sắc của đất – chẩn đoán nhanh trên đồng ruộng

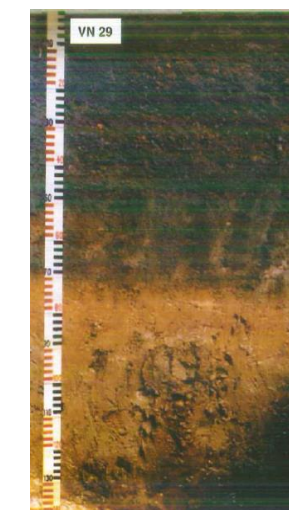
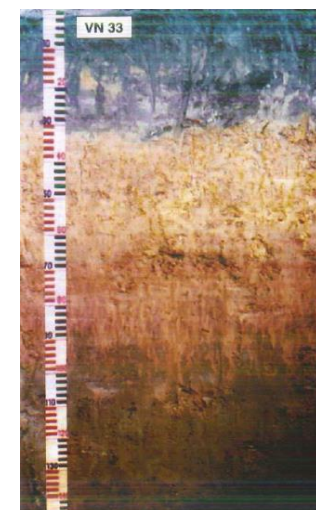


Màu sắc khác nhau của đất ĐBSCL

Đất phù sa

Đất phèn

Đất than bùn



Hàm lượng sắt (Fe) cao trong đất phèn



**Xác định màu của đất mà Anh/Chị đang có**

Quan sát màu đất trên bề mặt ẩm của mẫu đất mới vỡ.

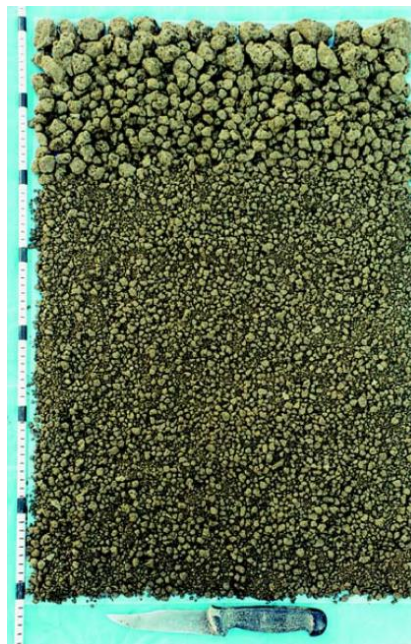
**Ghi nhận màu sắc và độ sáng hoặc tối của đất**

## Cấu trúc đất và tình trạng cấu trúc – chẩn đoán nhanh trên đồng ruộng

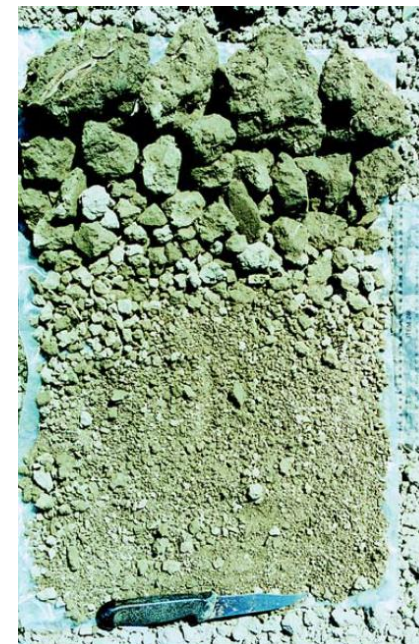
Cấu trúc đất mô tả cách các hạt đất được sắp xếp và liên kết với nhau để tạo thành các khối. Ví dụ, đất nhiều cát sẽ dễ vỡ thành các hạt riêng lẻ không có kết cấu hạt, trong khi đất sét nặng rất kết dính và có thể vẫn còn trong một khối lớn. Thuật ngữ 'Cấu trúc đất' được sử dụng để mô tả: độ xốp, độ thấm, độ cứng và dung trọng của đất.

### **Đánh giá cấu trúc đất**

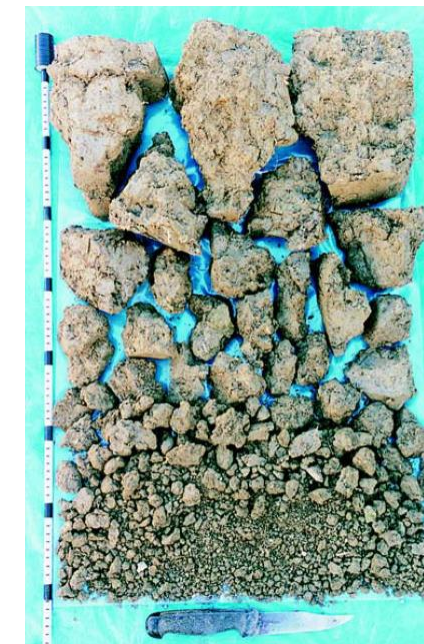
1. Lý tưởng nhất là thu thập một nắm đất lớn từ các tầng đất khác nhau trong phẫu diện đất.
2. Bẻ nhẹ đất trong tay của bạn và đặt nó trên mặt đất hoặc một tấm nhựa để kiểm tra kích thước, hình dạng và tỷ lệ của các khối đất. Lưu ý lực bẻ của tay cần thiết để phá vỡ đất ra.
3. Sử dụng bảng sau đây làm hướng dẫn để đánh giá cấu trúc và tình trạng cấu trúc của đất.



**Cấu trúc tốt**

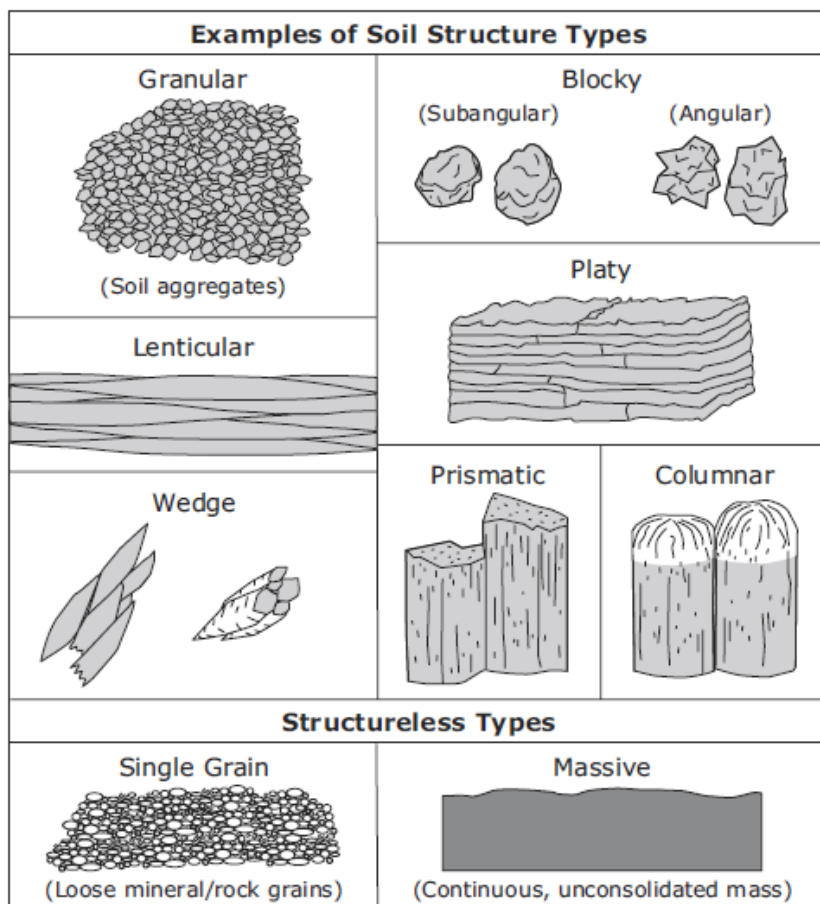


**Cấu trúc trung bình**



**Cấu trúc kém**

## Cấu trúc đất – chẩn đoán nhanh trên đồng ruộng



- **Dạng hạt (Granular):** 'mảnh' đất nhỏ, thường có đường kính <math><0,5\text{cm}</math>. Thường được tìm thấy trong lớp đất bề mặt nơi rễ đã phát triển.
- **Dạng khối (Blocky):** những khối đất có hình dạng bất thường, đường kính khoảng 1,5 đến 5cm.
- **Dạng thấu kính (Lenticular):** thấu kính đất dày nhất ở giữa và thường chồng lên nhau. Được tìm thấy trong đất ẩm có phù sa hoặc đất cát rất mịn.
- **Dạng phiến (Platy):** Thường được tìm thấy trong đất nén chặt.
- **Dạng cái nêm (Wedge):** hình tròn với các thấu kính lồng vào nhau tạo thành các góc nhọn. Thường được bao quanh bởi slickensides (bề mặt có nhiều sét hoặc trơn láng).
- **Dạng cột hình đa giác (Prismatic):** Thường được tìm thấy trong lòng đất.
- **Dạng Cột hình trụ tròn (Columnar):** các cột đất thẳng đứng có 'nắp' ở trên cùng. Phổ biến ở vùng khí hậu khô.
- **Dạng hạt đơn (Single grain):** đất bị vỡ thành các hạt riêng lẻ không dính vào nhau. Không đồng nhất và thường xuất hiện ở đất cát.
- **Dạng khối lớn (Massive):** đất được kết dính hoặc nén lại với nhau. Thường gặp ở đất có kết cấu mịn.

## Tình trạng cấu trúc đất – chẩn đoán nhanh trên đồng ruộng

Tình trạng cấu trúc đất	Mô tả ý nghĩa tình trạng cấu trúc đất
Lỏng lẻo	Dễ dàng vỡ thành các hạt riêng lẻ (< 0,5 mm) mà không có hạt đất (đàn lạp) rõ ràng, ví dụ như cát.
Tốt	Dễ dàng vỡ thành nhiều khối nhỏ giống như mảnh vụn (~1 đến 5 mm) có các góc hoặc hình dạng tròn. Đất thường rất tơi xốp.
Vừa phải	Cần có áp lực tay vừa phải để phá vỡ thành các cục có kích thước đa dạng (~5 đến 50 mm) và có nhiều hình dạng khác nhau.
Nghèo	Khó phá vỡ và hầu hết là các cục cứng lớn (>50 mm), các cục này thường có dạng khối, hình thành cấu trúc dạng phiến hoặc có cạnh sắc, đây có thể là lớp nén dẽ, ví dụ như “ <b>tầng đế cày</b> ”.
Rất nghèo	Đất tồn đọng ở dạng cục rất lớn khó vỡ, khi vỡ hầu hết trở thành dạng hạt đất đơn hoặc có bụi.

← Đây thường là loại cấu trúc đất lý tưởng

 Ghi nhận lại tình trạng cấu trúc đất

## Sự phân rã và phân tán – chẩn đoán đơn giản trên đồng ruộng

**Sự phân rã (Slaking):** hạt đất bị vỡ thành những hạt nhỏ hơn khi cho vào nước. Điều này có thể bịt kín các lỗ trống lớn trong đất từ đó hạn chế sự thấm nước và trao đổi không khí.

**Sự phân tán (Dispersion):** khi hạt đất bị phá vỡ hoàn toàn thành các hạt đất riêng lẻ và toàn bộ cấu trúc đất bị mất. Điều này dẫn đến việc đất sét bị tách ra và trở nên dễ bị nước vận chuyển. Đất phân tán thường là đất có nhiều natri (có hàm lượng natri cao), không ổn định về cấu trúc và cần được quản lý.

### **Đánh giá sự phân rã và phân tán của đất**

1. Lấy 3 cục đất khô nhỏ có đường kính 5-10 mm.
2. Đổ nước mưa hoặc nước đóng chai vào một số đĩa petri nhựa sâu khoảng 10 mm.
3. Nhẹ nhàng đặt các cục đất này vào đĩa. Mỗi đĩa sử dụng cho một loại đất. **KHÔNG** di chuyển **đĩa petri chứa đất** cho đến khi quá trình kiểm tra hoàn tất.
4. Quan sát các hạt đất để xem các bọt khí tạo thành, **sự phân rã** sau 5 phút và sự **phân tán của đất sau 20-30 phút** và ghi lại kết quả để giải thích bằng cách sử dụng bảng ở trang tiếp theo.
5. Nếu có thể, hãy quan sát lại sau 2 giờ để kiểm tra xem xung quanh đất có bị vẩn đục (lớp mây huyền phù) thêm không.

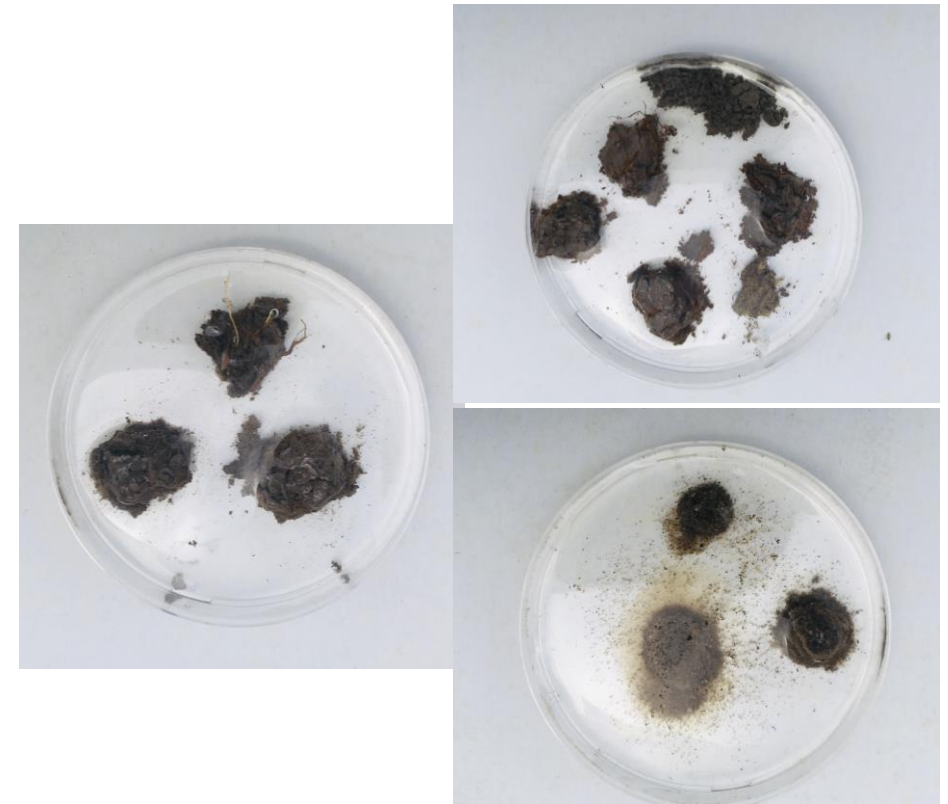


### **Ghi lại sự phân rã và phân tán sau 20 - 30 phút**

## Sự phân rã và phân tán – chẩn đoán đơn giản trên đồng ruộng

### Quan sát các hiện tượng xảy ra với đất trong đĩa petri

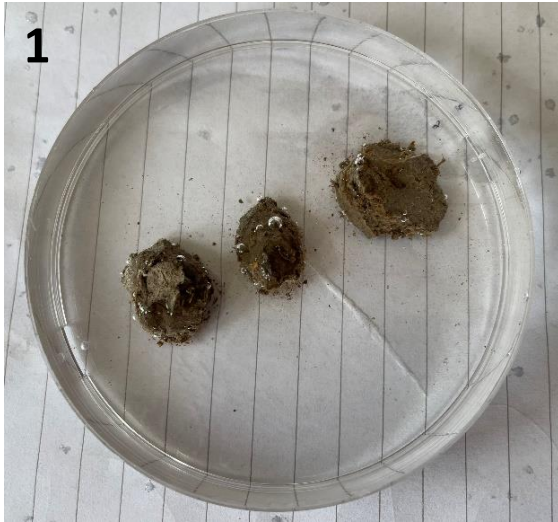
1. Có phần đất nào nổi trên mặt nước không?  
Nếu có chứng tỏ đất khó thấm nước.
2. Có không khí thoát ra từ trong cục đất không?  
Cục đất có duy trì hình dạng ổn định không hay nó bị phân rã?
3. Cục đất bị co lại hay giãn ra? Tương tự, đất có bị phân rã hay phân tán ra xung quanh không?
4. Sau 20 phút, có xem một vòng các bụi lơ lửng xung quanh hạt đất không? Nếu có, đất có hiện tượng phân tán.



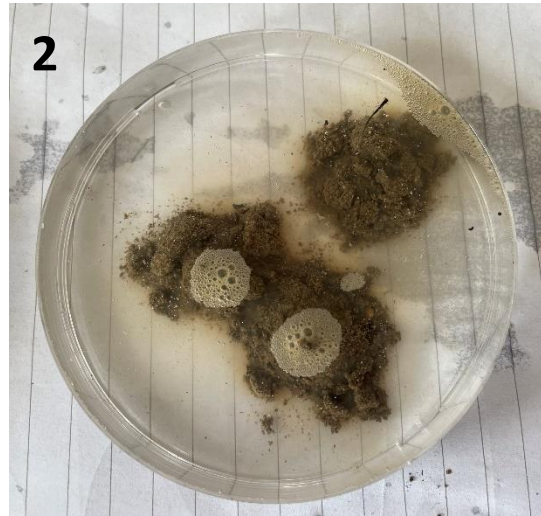
## Sự phân rã và phân tán – chẩn đoán đơn giản trên đồng ruộng

Trạng thái hạt đất	Sự miêu tả	Ý nghĩa
<b>Sau 5 phút...</b>		
<b>Ổn định</b>	Đất vẫn như giữ như ban đầu.	Cấu trúc cốt liệu ổn định. Đất có đủ chất hữu cơ để giữ các hạt lại với nhau. Bong bóng khí biểu thị các lỗ rỗng trong mẫu đất (nước đi vào cốt liệu đẩy không khí ra ngoài).
<b>Phân rã</b>	Cốt liệu bị sụt lún nhưng nước vẫn trong.	Ổn định cốt liệu kém. Đất nghèo chất hữu cơ và không ổn định. Đất dễ bị đóng vảy, cứng rắn và xói mòn.
<b>Sau 20 phút...</b>		
<b>Không phân tán</b>	Không có hoặc rất ít phân tán	Đất không phân tán
<b>Phân tán không hoàn toàn</b>	Nước đục xung quanh cốt liệu và lan rộng thành vệt và hình lưỡi liềm.	Có khả năng là đất bị nhiễm độc; có nghĩa là natri đang tách các hạt đất sét khi làm ướt. Phân tích trong phòng thí nghiệm có thể xác nhận tính độc. Không phải tất cả sự phân tán là một dấu hiệu của sodicity. Sự phân tán cũng có thể được gây ra hoặc trầm trọng hơn bởi lượng magie trao đổi cao và/hoặc lượng chất hữu cơ thấp. Đất phân tán dễ bị xói mòn và có thể gây ra lớp vỏ bề mặt làm hạn chế sự xâm nhập của nước, không khí và rễ.
<b>Phân tán hoàn toàn</b>	Nước hoàn toàn đục hoặc bùn. Tổng hợp ban đầu có thể không được nhìn thấy.	

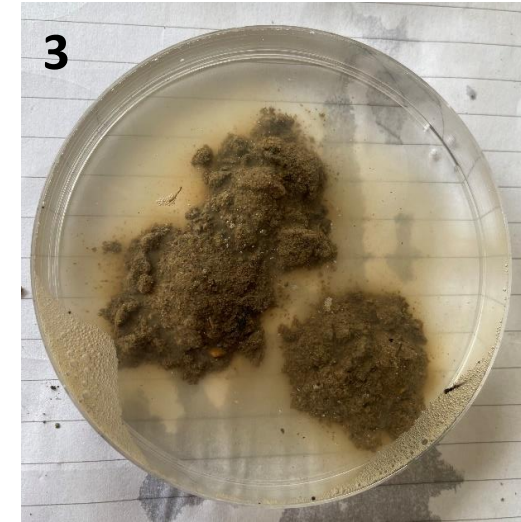
## Sự phân rã và phân tán – chẩn đoán đơn giản trên đồng ruộng



**1. Bọt khí**



**2. Đất bị phân rã**



**3. Vòng bụi lơ  
lững xung quanh  
cục đất (phân tán)**

## pH đất

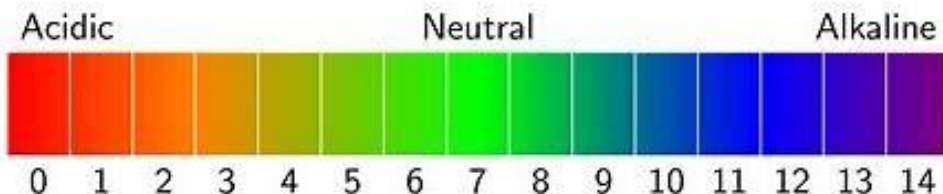
Độ pH của đất là thước đo các ion Hydrogen tiềm năng ảnh hưởng đến độ chua hoặc độ kiềm của đất. Nó được đo trên thang log từ 1 (axit nhất) đến 14 (kiềm nhất), với 7 là trung tính. Độ pH của đất được đo bằng nước (pH nước) tại hiện trường hoặc chính xác hơn là bằng canxi clorua (pH<sub>Ca</sub>) trong phòng thí nghiệm. Nói chung, hầu hết các loại cây trồng nông nghiệp thích độ pH (nước) ở mức 6,0 - 8,5 (6,0 - 7,0, lý tưởng).

Độ pH của đất có thể chỉ ra độ phì nhiêu của đất nói chung vì nó ảnh hưởng đến độ hữu dụng của dinh dưỡng trong đất. Hầu hết các chất dinh dưỡng có nhiều hơn trong điều kiện hơi chua. Các loại cây khác nhau có khả năng chịu đựng khác nhau đối với độ pH của đất, một số cây trồng phù hợp đất khá chua trong khi những cây khác lại thích đất kiềm hơn.

Thiếu dinh dưỡng  
hoặc bị ngộ độc phèn

pH đất lý tưởng cho  
cây trồng phát triển

Thiếu dinh dưỡng  
hoặc ngộ độc kiềm



pH scale

## Một số đối tượng cây trồng ở ĐBSCL và ngưỡng pH phù hợp

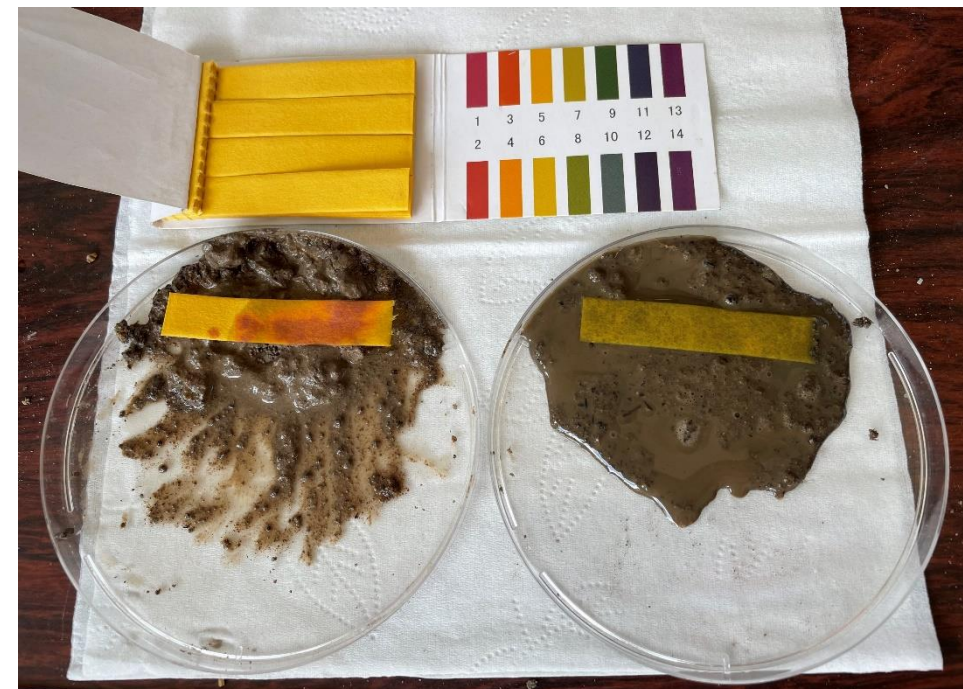
pH nước lý tưởng cho một số loại cây trồng và rau quả:

Măng tây 6,0 – 7,5	Cà tím 5,0 – 7,0
Chuối 5,5 – 6,5	Gừng 6,0 – 7,0
Củ cải đường 6,0 – 7,5	Xà lách 6,0 – 7,0
Bông cải xanh 6,0 – 7,0	Chanh 6,0 – 7,0
Bắp cải 6,0 – 7,0	Xoài 5,0 – 6,5
Cà rốt 5,5 – 7,0	Tỏi thiểu 6,0 – 7,0
Dừa 6,0 – 8,0	Hành tây 6,0 – 7,5
Cà phê 5,0 – 6,0	Cam 6,0 – 6,5
Ngô 5,5 – 7,5	Chanh dây 5,0 – 6,0
Đậu đũa 5,5 – 7,0	Lạc 5,5 – 7,0
Dưa chuột 5,5 – 7,0	Dứa 4,5 – 6,0
Cà chua 5,5 – 7,0	Gạo 5,0 – 6,5
Mía 5,0 – 7,0	Hương dương 6,0 – 6,5
Đậu nành 5,5 – 7,0	Khoai môn 5,5 – 6,5

## Độ pH của đất – đánh giá nhanh trên đồng ruộng

### Đo độ pH của đất

1. Chuẩn bị giấy thử pH và mẫu đất
2. Lấy một muống cafe đất cho vào đĩa petri. Sau đó, cho nước cất vào đĩa từ từ đến khi đất và nước trộn đều thành hỗn hợp như sữa đặc hoặc kem đánh răng
3. Đặt giấy thử pH lên trên bề mặt hỗn hợp trong 20-30 giây cho nước thấm vào giấy và phản ứng tạo màu.
4. So sánh màu xuất hiện trên giấy thử với bảng màu chuẩn của bộ kit thử, ghi nhận lại chỉ số pH của đất.



### Ghi nhận giá trị pH (nước) của đất

## EC (Độ mặn) của đất – đánh giá nhanh trên đồng ruộng

### Phương pháp kiểm tra nhanh EC của đất

1. Cho một phần đất vào lọ nhựa, sau đó cho thêm 5 phần nước vào lọ đã có đất. Đóng nắp cẩn thận.
2. Lắc đều mẫu đất và nước trong 2 phút, sau đó để cho dung dịch này ổn định thêm 2 phút.
3. Sử dụng bút đo EC để đo EC trong hỗn hợp dung dịch này và ghi nhận giá EC của đất với đơn vị **mS/cm**.



Có thể sử dụng bút đo EC này để đo độ mặn trong nước tưới cho cây trồng.

 Ghi nhận giá trị EC của đất

## Sa cấu đất – chẩn đoán nhanh trên đồng ruộng

### Xác định sa cấu đất

1. Lấy một nắm đất nhỏ (cỡ bằng quả bóng bàn). Loại bỏ bất kỳ đá sỏi có thể nhìn thấy (> 2 mm) và vật liệu hữu cơ.
2. Thêm nước vào từ từ để có thể vo thành một khối đất ẩm hình tròn. Nếu không thể tạo một khối đất tròn, sa cấu của đất đang có nhiều **CÁT**. **Lưu ý:** không để đất bị bão hòa nước (nước chảy ra) hoặc đất quá khô do ít nước.
3. Nhào và 'cảm nhận' khối đất ẩm bằng ngón tay của bạn để xem nó có sạn (**CÁT**), mềm (**THỊT**) hay dính (**SÉT**). Tiếp tục nhào và làm ẩm đất cho đến khi cảm giác khối đất không thay đổi thêm.
4. Cuộn khối đất lại và dùng ngón cái ấn nhẹ dùng ngón trỏ ấn khối đất để tạo thành một phiến đất có độ dày khoảng 2 mm cho đến khi nó tự đứt.
5. Tạo một vài phiến đất tương tự (ít nhất là 5 sợi), đo chiều dài của chúng và sử dụng bảng bên dưới để phân loại sa cấu đất dựa trên chiều dài trung bình của các phiến đất.



## Sa cấu đất – chẩn đoán nhanh trên đồng ruộng

Sa cấu của đất	Chiều dài phiến đất	Đất hoạt động hoặc cảm thấy như thế nào	Hàm lượng sét tương đối
<b>Cát (S)</b>	Không có	Rất ít kết dính, sẽ không tạo thành một khối tròn, các hạt riêng lẻ dính vào ngón tay	<5%
<b>Đất thịt pha cát (SL)</b>	5 -15mm	Một số phần đất có thể liên kết tạo thành khối tròn, có thể cảm nhận được cát.	5-15%
<b>Đất thịt (L)</b>	15 -25mm	Tạo thành một phiến dài khoảng 15-25 mm, cục đất có cảm giác xốp mịn, đàn hồi, không có cát rõ ràng, có thể có cảm giác mượt	15-25%
<b>Đất sét pha (CL)</b>	25 -50mm	Sẽ tạo thành một phiến đất dài 25-50 mm, phiến đất đang trở nên dẻo có thể được hình thành một hình dạng nào đó ổn định.	25-35%
<b>Đất sét nhẹ (LC)</b>	50 -75mm	Tạo thành một phiến dài hơn 50-70 mm, đất dẻo và sẽ tạo thành một vòng.	35-45%
<b>Trung bình (MC) và Đất sét nặng (HC)</b>	> 75mm	Tạo thành phiến dài hơn 75 mm, đất rất dẻo và sẽ tạo thành vòng, <b>có khả năng chống tạo dải từ trung bình (MC) đến mạnh (HC)</b>	>45%

### Hướng dẫn các thuật ngữ được sử dụng trong bảng:

*Sự gắn kết*: sợi đất giữ lại với nhau.

*Chứa nhiều cát*: có cảm giác sạn, có thể nhìn thấy các hạt thô. Hạt cát mịn tạo ra âm thanh lạo xạo khi bạn chà đất giữa các ngón tay.

*Xốp*: đặc trưng của đất thịt và có hàm lượng chất hữu cơ cao.

*Trơn*: đặc trưng của đất thịt, tạo cảm giác mịn màng, để lại cảm giác mềm mại trong lòng bàn tay.

*Dẻo*: khối đất có thể bị biến dạng và giữ hình dạng mới rất chắc chắn.

*Đất sét nhẹ*: dễ tạo thành sợi đất.

*Đất sét trung bình*: cứng và khó tạo thành sợi.

*Đất sét nặng*: rất cứng và khó (hầu như không thể) để tạo thành sợi đất.

Ghi nhận sa cấu của mẫu đất