

**Dự án “Phát triển liên kết chuỗi giá trị để cải thiện hệ thống sản xuất sản  
qui mô nhỏ ở Việt Nam và Indonesia”  
do Chính phủ Úc (ACIAR) tài trợ**

---

# **TẬP HUẤN**

## **KỸ THUẬT CANH TÁC SẢN TRÊN ĐẤT ĐỐC**

### **Bài 1: Giới thiệu chung về cây sắn, Kỹ thuật trồng hom sắn trên đất dốc**

**Đơn vị thực hiện:**

Sở NN&PTNT Sơn La

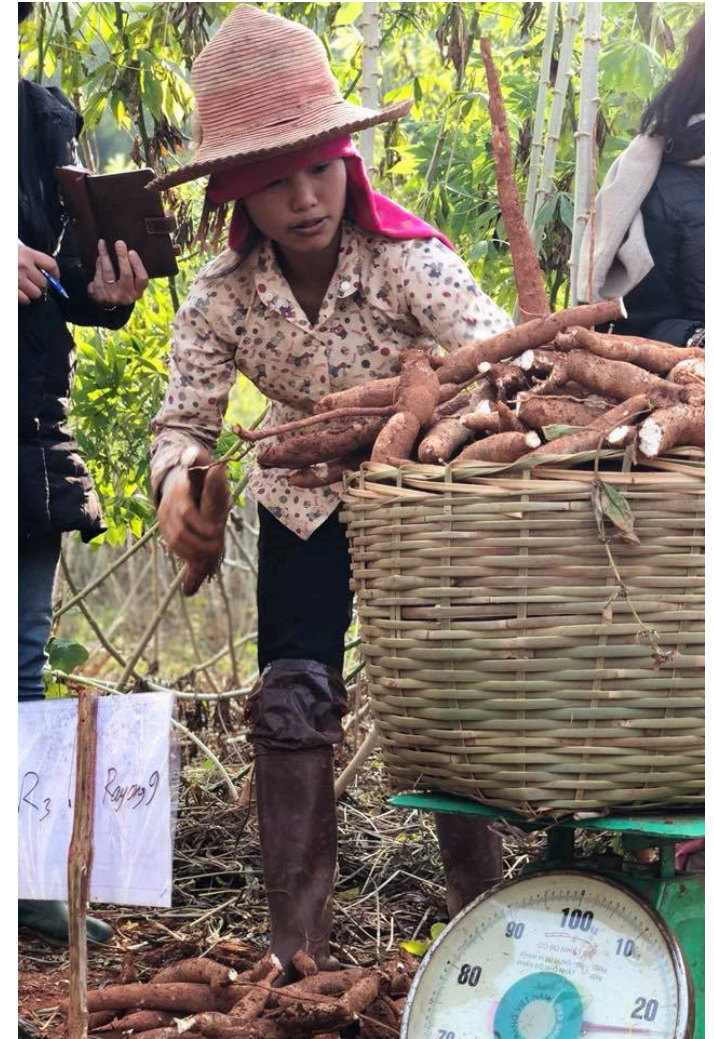
Viện KHKT Nông lâm nghiệp miền núi phía Bắc

Trung tâm nghiên cứu Cây có củ, Viện Cây lương thực thực phẩm

Trung tâm Nông nghiệp nhiệt đới quốc tế (CIAT)

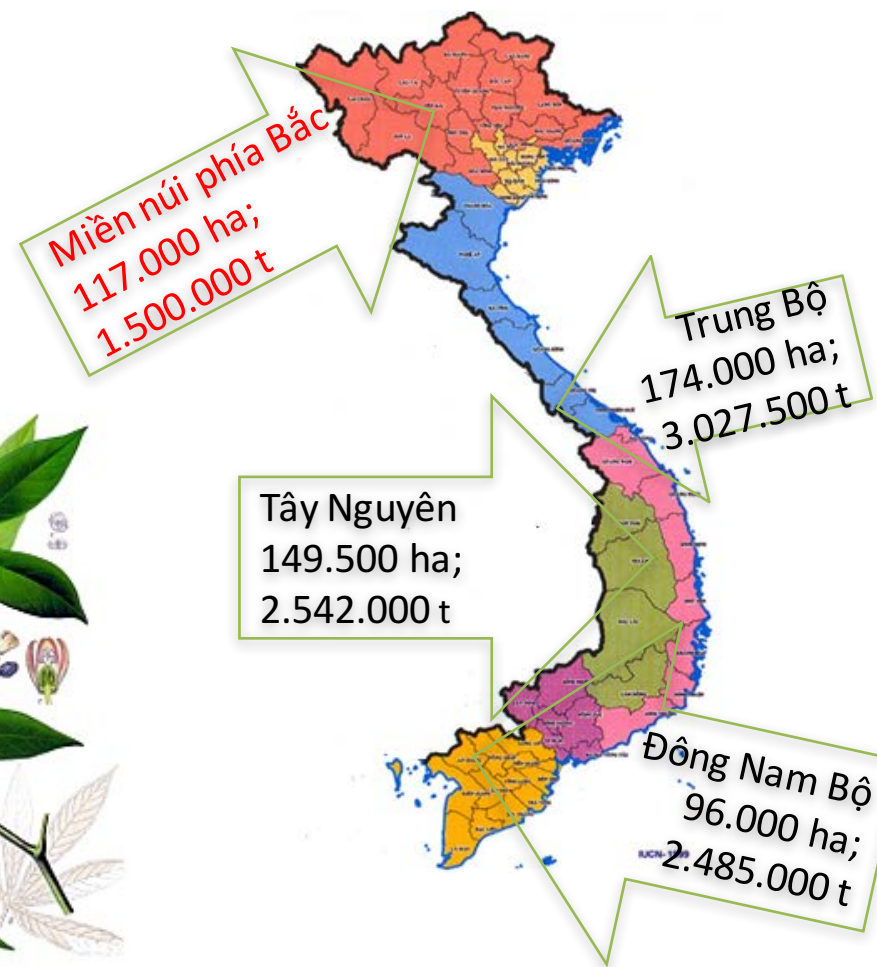
# NỘI DUNG CỦA BÀI 1

- I. Những hiểu biết chung về cây sắn
- II. Một số kỹ thuật canh tác sắn bền vững trên đất dốc
- III. Kỹ thuật trồng hom sắn
  - ❖ Chọn hom giống
  - ❖ Chuẩn bị đất, phân bón lót
  - ❖ Đặt hom sắn và bón lót



# I. NHỮNG HIỂU BIẾT CHUNG VỀ CÂY SẮN

- ✓ Sắn là **cây có củ** chứa tinh bột và là một trong số những cây lương thực quan trọng nhất ở nhiều nơi vùng nhiệt đới.
- ✓ Ở Việt Nam cây sắn được trồng khắp các vùng miền trong cả nước

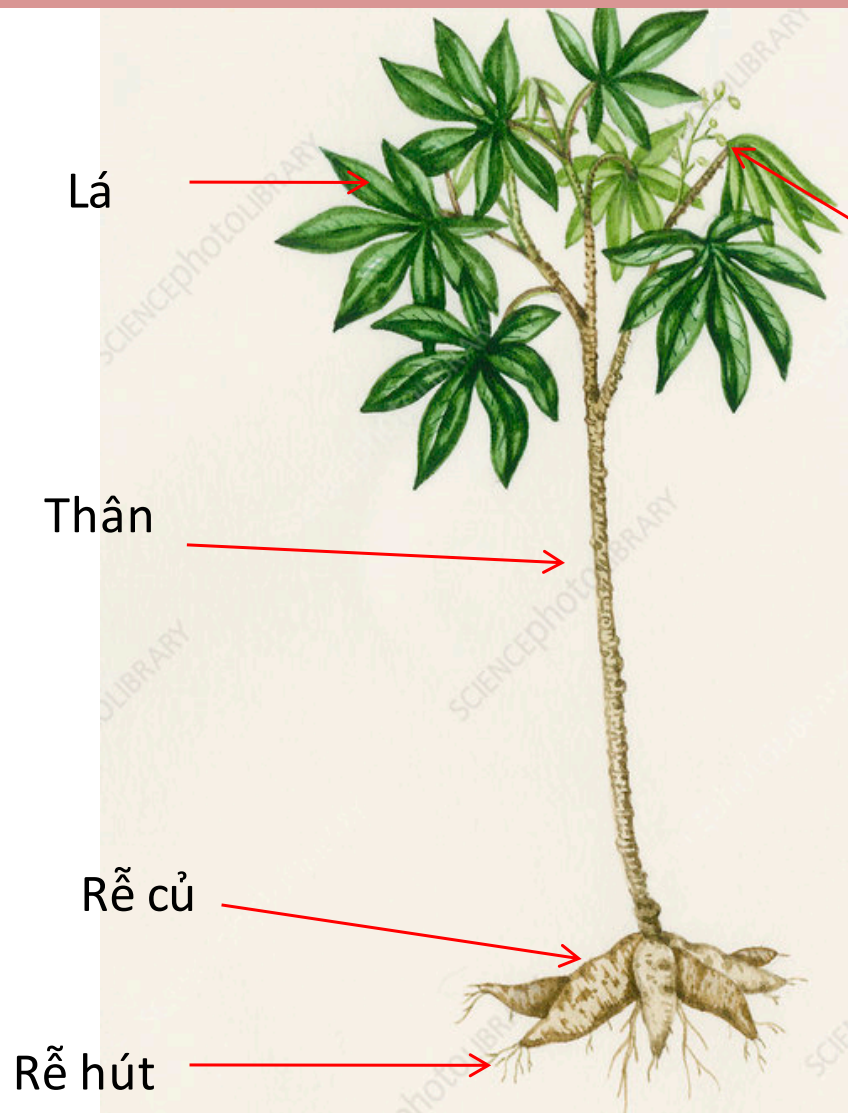


### ❖ **Giá trị sử dụng của sản:**

- **Tinh bột sản** được sử dụng trong công nghiệp để chế biến bột mì, bánh kẹo, cốm, màng phủ sinh học dùng trong dược liệu, bột ngọt, rượu, mì ăn liền, đường gluco, xiro, bánh kẹo, mạch nha, keo dính (hồ vải, dán gỗ), bún, miến, mì ống, mì sợi, bột khoai, bánh tráng, hạt trân châu
- **Củ sản tươi** để làm thức ăn gia súc. Củ của một số giống ít đắng (sản ngọt) được dùng làm lương thực cho người.
- **Lá sản** có thể dùng làm thức ăn cho tôm, cá, gia súc (ăn tươi hoặc ủ chua). Lá sản non còn có thể dùng làm rau xanh



# CÁC BỘ PHẬN CỦA CÂY SẴN



Hoa sắn



Quả sắn

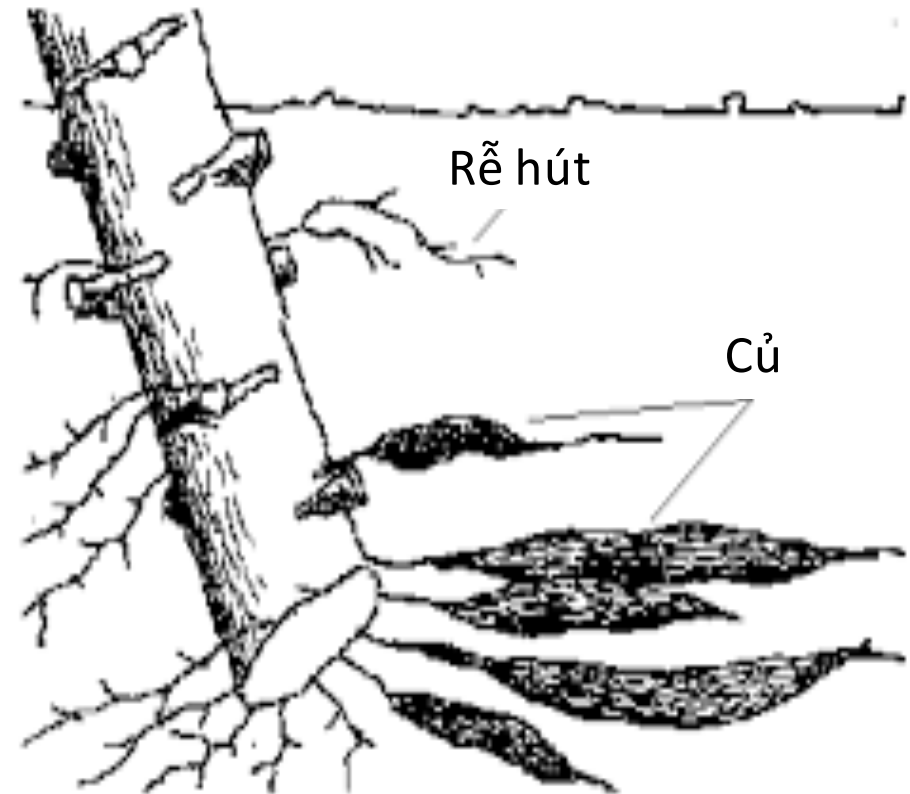


## 1. Rễ sắn:

Sắn có 2 loại rễ là rễ hút và rễ củ. Rễ củ chính là củ sắn

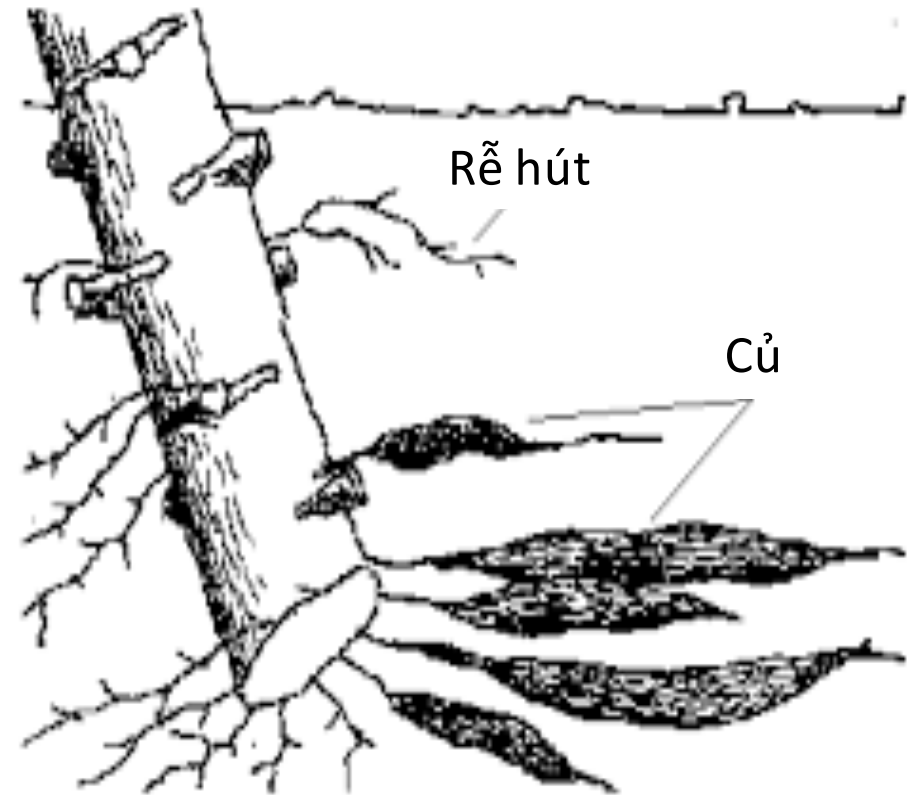
### 1.1 Rễ hút:

- Rễ nhỏ, dài, thường phát triển ở các mắt của hom, và trên vỏ ngoài của củ. Đến khi củ phình to (chín) các rễ này tự rụng.
- Rễ hút nước và dinh dưỡng khoáng.
- Theo Compos (1975): Rễ sắn sau 7 tháng tuổi sẽ ăn sâu khoảng 0,9 m; 12 tháng tuổi rễ ăn sâu khoảng 1,5 m



## 1.2 Rễ củ:

- Là những rễ xuất hiện đầu tiên trên mặt cắt và trên các mắt của hom sắn, là bộ phận tích trữ tinh bột, phình to (được gọi là củ)
- Mỗi cây thường có khoảng 5-15 rễ củ
- Rễ Củ phát triển theo hướng nằm ngang hoặc chéch xuyên sâu vào đất. Củ có thể dài tới 1 m (trung bình dài 30-60cm)
- Tùy vào giống và chế độ canh tác mà số củ sắn, đường kính và chiều dài củ khác nhau.





## 2. Thân sắn:

- Thân gỗ mảnh khảnh, hình trụ, độ cao và đường kính phụ thuộc vào giống và điều kiện trồng trọt. Trung bình cao 1,8 – 2.5m
- Trên thân mang chồi ngủ, ngay gốc cuống lá. Lóng thân dài 1-4 cm
- Đoạn cắt của thân với các chồi ngủ gọi là hom sắn. Ở điều kiện thuận lợi các chồi trên hom mọc và phát triển thành cây sắn. Sắn nhân giống bằng hom.



### 3. Lá sắn:

Lá mọc trực tiếp từ thân, cuống lá dài 30-40 cm.

Lá để quang hợp.

Khi được trồng với mật độ vừa phải, bón đủ phân, sắn sẽ có bộ lá phát triển tốt, quang hợp hiệu quả, cho năng suất củ cao.



## 4. Hoa, quả sắn:

- Sắn thường nở hoa sau khi trồng 7-8 tháng
- Quả sắn chín 75 - 90 ngày sau khi thụ phấn
- Quả sắn thường có ít, có 1-3 hạt
- Hoa và quả sắn có ý nghĩa trong việc lai, tạo giống sắn mới.
- Tuy nhiên, sắn được nhân giống bằng hom. Thân cây sắn được cắt thành từng đoạn (gọi là hom sắn) để làm giống trồng. Người ta hầu như không nhân giống bằng hạt..



## MỘT SỐ GIỐNG SẢN PHÙ HỢP TRỒNG Ở SƠN LA

### Giống sản lá tre



- **Nguồn gốc:** Là giống địa phương, được trồng ở nhiều vùng miền núi phía Bắc
- **Đặc điểm:**
  - Thân thẳng, không phân cành, tán lá gọn, lá màu xanh đậm, ngọn lá màu xanh nhạt, cuống lá màu đỏ
  - Vỏ củ: màu nâu
  - Ruột củ: màu trắng
  - Năng suất: 20-25 tấn/ha
  - Hàm lượng tinh bột: 22-29%
  - Thu hoạch: sau trồng 8-10 tháng
  - Là loại sản ngọt (chứa ít HCN). Được sử dụng trực tiếp làm thức ăn chăn nuôi, thân lá có thể được sử dụng làm thức ăn cho gia súc



Ngọn



Thân

**Giống sản lá tre**



Củ

## Giống KM94



- **Nguồn gốc:** Do Trung tâm Nghiên cứu Thực nghiệm Nông nghiệp Hưng Lộc nhập nội, được công nhận giống quốc gia năm 1995.
- **Đặc điểm:**
  - Thuộc nhóm sản đấng, được trồng để sản xuất tinh bột hoặc sản lát khô. Không sử dụng để ăn tươi trực tiếp
  - Thân cong ở phần gốc, ngọn tím. Khi được trồng ở đồng bằng không phân nhánh, nhưng ở miền núi lại phân nhánh
  - Ruột củ: màu trắng
  - Năng suất củ tươi: 25 – 30 tấn/ha
  - Hàm lượng tinh bột: 27 - 29%,
  - Thu hoạch: 10-12 tháng sau trồng



Ngọn



Thân



**Giống KM94**



Củ

## Giống sắn BK



- **Nguồn gốc:** Do Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Cây có củ lai tạo. Đã được công nhận giống cây trồng mới năm 2019
- **Đặc điểm:**
  - Thân thẳng màu xám bạc, tán gọn, lá xanh, ngọn xanh nhạt, cọng phớt đỏ
  - Ruột củ trắng
  - Năng suất: 35 – 50 tấn/ha
  - Tỷ lệ tinh bột 25 - 27%;
  - Thu hoạch: 7 - 10 tháng sau trồng
  - Là loại sắn đắng, được trồng để sản xuất tinh bột hoặc sắn lát khô. Không sử dụng để ăn tươi trực tiếp





**Ngọn**



**Thân**



**Củ**

**Giống sản BK**



**Giống sản BK**

## Giống sắn 13Sa05



- **Nguồn gốc:** Là giống nhập nội Đã được công nhận cho sản xuất thử cho vùng Trung du miền núi phía Bắc và Bắc Trung Bộ năm 2018
- **Đặc điểm:**
  - Thân thẳng màu xám bạc, nhẵn mắt, cành phân nhánh 1 lần
  - Năng suất: 40,8 - 46,8 tấn/ha
  - Tỷ lệ tinh bột: 28%
  - Thu hoạch: 10 tháng sau trồng
  - Là giống sắn đắng: dùng để sản xuất tinh bột hoặc sắn lát khô. Không sử dụng để ăn tươi trực tiếp



**Ngọn**



**Thân**



**Củ**

**Giống sản 13Sa05**

# CÁC GIAI ĐOẠN SINH TRƯỞNG PHÁT TRIỂN CHÍNH CỦA CÂY SẮN

1. Thời kỳ mọc và ra rễ

2. Thời kỳ bén rễ và phát triển rễ

3. Thời kỳ phát triển thân, lá

4. Thời kỳ phát triển củ

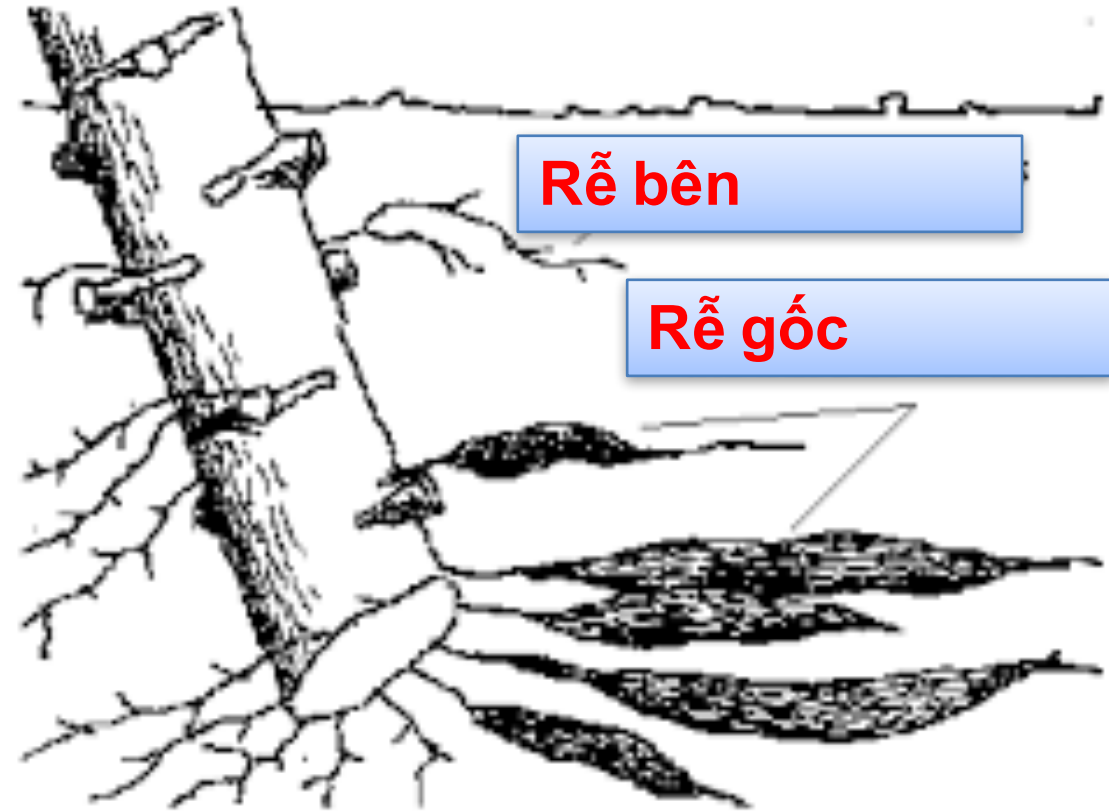


# 1. Thời kỳ mọc mầm và ra rễ

- Sau khi trồng 3-5 ngày, hom sắn bắt đầu ra rễ, quá trình ra rễ kéo dài 15 ngày
- Trong thời kỳ này mầm sắn cũng mọc và phát triển
- Rễ mọc từ mắt thân là rễ bên. Rễ mọc từ mặt cắt của hom là rễ gốc. Thường sẽ có tất cả 20-40 rễ.
- Rễ sắn có khả năng đâm xuống sâu vào đất tìm nước, do đó cây sắn có khả năng chịu hạn cao.
- Các rễ gốc sinh trưởng và phát triển, tích lũy bột, phình to và trở thành củ sắn

# Điều kiện thích hợp để hom sản mọc mầm và ra rễ

1. Nhiệt độ: 20-27°C
2. Ánh sáng: 8-10 giờ/ngày
3. Độ ẩm đất : 70-80 %.
4. Độ chua của đất: chua nhẹ, pH= 5,5 là thích hợp
5. Nhu cầu dinh dưỡng: Thời kỳ này cần cung cấp các phân bón chứa lân (P) để bộ rễ sinh trưởng và phát triển tốt. Mầm sản sinh trưởng và phát triển nhờ vào dinh dưỡng có sẵn ở hom sản.



## 2. Thời kỳ phát triển rễ

- Thời kỳ này kéo dài khoảng 45-60 ngày.
- Thời kỳ này rễ phát triển nhanh và mạnh cả về số lượng và chiều dài. Đầu tiên rễ phát triển dài theo hướng nằm ngang (mỗi tháng dài khoảng 25 cm). Từ các rễ này mọc ra các rễ con và phát triển theo hướng đâm xiên sâu vào đất.
- Thời kỳ này thân lá phát triển chậm.



# Điều kiện thích hợp để rễ sản phát triển tốt

Điều kiện giống ở thời kỳ mọc mầm và ra rễ:

1. Nhiệt độ: 20-27°C
2. Ánh sáng: 8-10 giờ/ngày
3. Độ ẩm đất: 70-80 %.
4. Độ chua của đất: chua nhẹ, pH= 5,5 là thích hợp
5. Nhu cầu dinh dưỡng: Ban đầu của thời kỳ này cây sản cần chủ yếu là phân bón chứa lân (P) để phát triển hệ rễ và chứa đạm (N) để phát triển thân lá. Vào cuối thời kỳ, cây sản cần phân bón chứa đạm (N) và kali (K) để chuyển sang giai đoạn thân lá phát triển mạnh.



Thời kỳ phát triển rễ

### 3. Thời kỳ phát triển thân, lá

- Thời kỳ này bắt đầu khoảng 1,5- 2 tháng sau trồng; kéo dài khoảng 45-60 ngày.
- Thời kỳ này thân, lá phát triển mạnh, số lá tăng nhanh (mỗi tháng ra mới 20-40 lá).
- Trong thời kỳ này rễ đã phát triển khá đầy đủ
- Cây sẵn cũng phân cành trong giai đoạn này (nếu là giống phân cành)

# Điều kiện thích hợp để sản cứng cây, thân lá khỏe

## Yêu cầu điều kiện tự nhiên

1. Nhiệt độ: 20-32°C
2. Ánh sáng: ngày dài
3. Độ ẩm đất: 75-85%.
4. Độ chua của đất: đất chua nhẹ (thích hợp là pH=5,5)
5. Nhu cầu dinh dưỡng: Thời kỳ này cây sản cần nhiều dinh dưỡng chứa đạm (N) và một lượng phân lân (K) để tăng cường quang hợp và giúp cứng cây, tránh gãy đổ.



Thời kỳ phát triển thân, lá

## 4. Thời kỳ phát triển củ

- **Giai đoạn 1:** Trong vòng 2 - 3 tháng đầu sau khi trồng, **cây sắn bắt đầu tích lũy tinh bột ở rễ, rễ bắt đầu phình to → hình thành củ;** Tốc độ lớn của củ chậm, vì trong thời gian này cây vẫn còn tiếp tục phát triển thân, lá. Sự phân cành của cây sắn cũng được tiếp tục trong giai đoạn này
- **Giai đoạn 2:** Từ tháng thứ 6 – 8 sau khi trồng tốc độ lớn của củ rất nhanh. Rễ (củ) sắn sau 7 tháng tuổi có thể ăn sâu vào đất khoảng 0,9 m (trung bình 0,3 - 0,6 m). Củ phát triển theo hướng nằm ngang hoặc chéo xuyên sâu vào đất.
- **Giai đoạn 3:** Từ sau giai đoạn 2 đến khi thu hoạch tốc độ lớn của củ giảm dần. Củ có thể dài tới 1 m (trung bình dài 30 – 60 cm); đường kính củ có thể tới 14 cm (trung bình: 3 – 7 cm)

# Điều kiện thích hợp để củ sắn phát triển tốt

- Nhiệt độ: 25-35°C
- Ánh sáng: ngày ngắn
- Độ ẩm đất: 60-70%.
- Độ pH của đất thích hợp là pH=5,5
- Phân bón: Giai đoạn phát triển củ cây cần nhiều Kali (K) để tăng cường quá trình quang hợp và tích lũy củ. Tỷ lệ N: K tối thích là 1:2



Thời kỳ phát triển củ

# Sự phát triển của rễ củ



1 tuần



2 tuần



3 tuần



4 tuần



5 tuần



6 tuần



7 tuần



8 tuần



# Sự sinh trưởng của thân lá



1 tuần 2 tuần 3 tuần 4 tuần 5 tuần 6 tuần

7 tuần

8 tuần

## II. Một số kỹ thuật canh tác sản bền vững

### II.1. Những khó khăn, hạn chế trong sản xuất sản hiện nay

1. Giống
2. Đất
3. Kỹ thuật canh tác



Giống có năng suất thấp, sâu bệnh tích tụ, thoái hóa giống

## *Đất xói mòn*



*Cỏ dại, dịch hại*

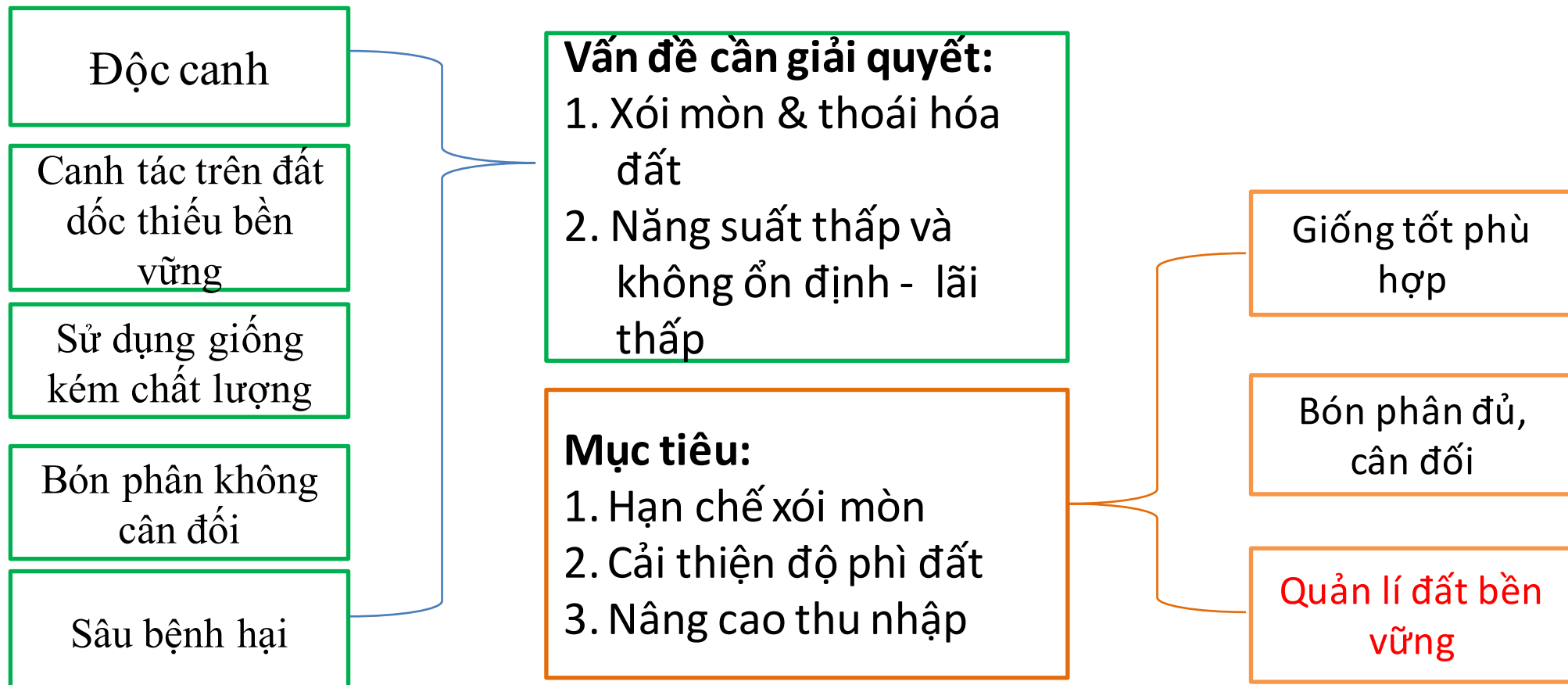


*Sâu, bệnh, dịch hại*



*Sâu, bệnh, dịch hại*



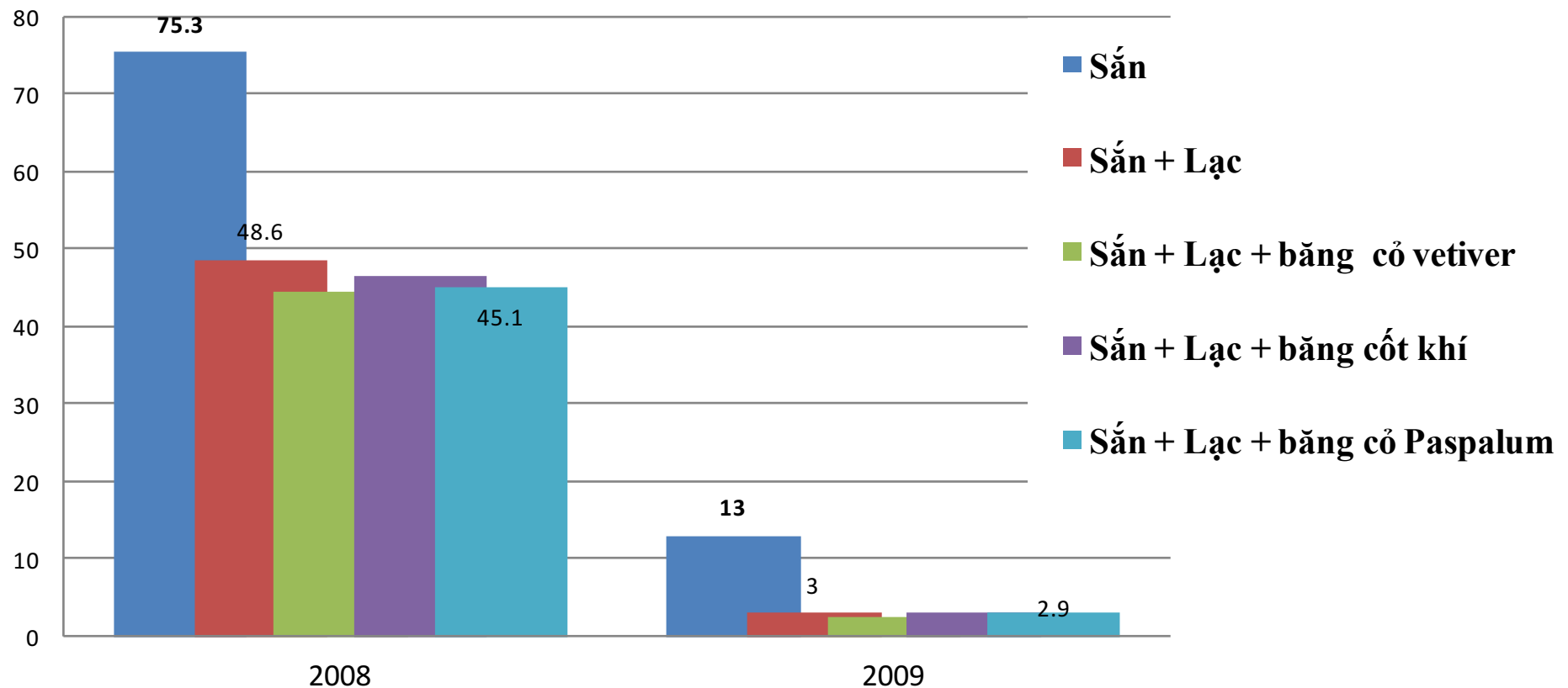


## Có thể giảm xói mòn đất bằng nhiều cách

- **Giảm xáo trộn bề mặt đất, giảm tác động của hạt mưa lên mặt đất:** giảm việc cày, cuốc, xới xáo mặt đất; che phủ bề mặt đất bằng tàn dư cây, cỏ hoặc trồng thêm cây trồng xen để che phủ mặt đất
- **Giảm dòng chảy của nước bằng cách giảm chiều dài sườn dốc:** tạo các băng chắn ngang sườn dốc (trồng các hàng, đắp bờ đá, dùng thân cây chắn ngang vv) để phân sườn dốc thành những đoạn ngắn hơn.
- **Giảm độ dốc:** Ví dụ, làm bậc thang hoặc tiểu bậc thang, hoặc có thể trồng các hàng đồng mức để sườn dốc tự hình thành dạng bậc thang theo thời gian.



**Xói mòn đất** là nguyên nhân chính làm **đất thoái hoá**, trở nên chai cứng, **nghèo dinh dưỡng**; làm **giảm năng suất** và yêu cầu tăng lượng phân bón cho cây. Có thể khắc phục bằng ứng dụng các kỹ thuật canh tác bền vững



Thí nghiệm xói mòn đất tại xã Mậu Đông, Văn Yên, Yên Bái *Nguồn: Nguyễn Trọng Hiếu, 2010*



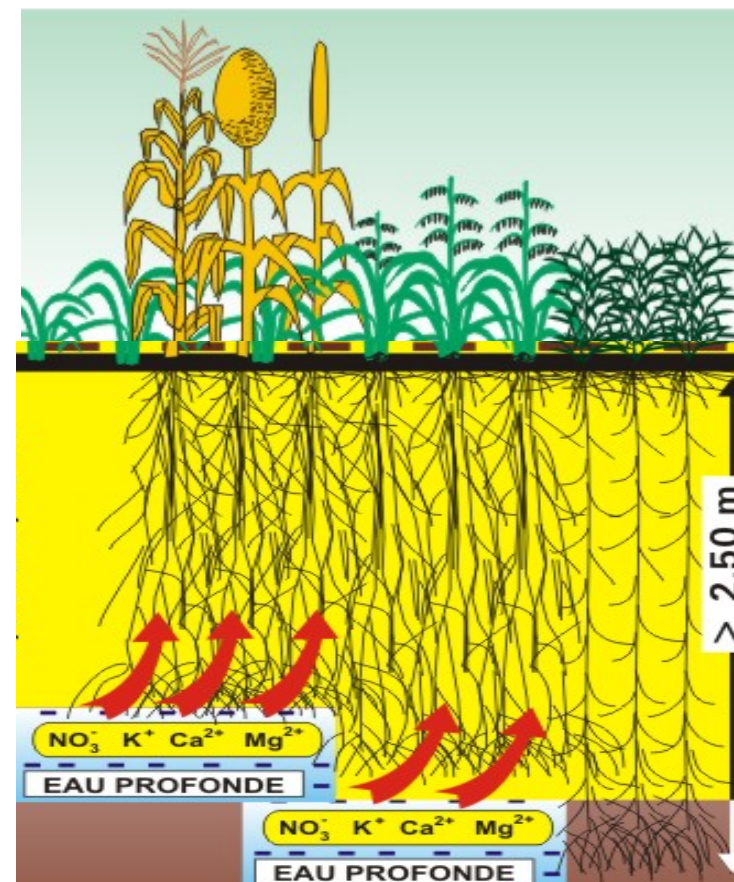
## **II.2. Một số kỹ thuật canh tác sản giúp bảo vệ đất dốc**

- Trồng hom sản trên đất được che phủ bề mặt (nông nghiệp bảo tồn)
- Tạo băng chắn để hạn chế đất bị rửa trôi
- Trồng xen với cây dài ngày và cây rừng (NLKH)

# 1. Kỹ thuật trồng hom sẵn trên đất được che phủ bề mặt (nông nghiệp bảo tồn)

## 3 nguyên tắc chính:

- Không làm đất, hoặc giảm làm đất (chỉ làm đất tối thiểu, đủ để gieo, trồng)
- Bề mặt đất luôn được che phủ bằng lớp phủ thực vật sống (cây trồng xen) hoặc bằng tàn dư cây, cỏ đã chết
- Luân canh, xen canh để hạn chế phát triển của sâu bệnh hại và nguy cơ thất thu khi có biến động về thời tiết hoặc sâu bệnh hại



## *Yêu cầu để thực hiện nông nghiệp bảo tồn:*

- Không đốt nương, không cày cuốc hoặc xới xáo toàn bộ bề mặt đất
- Giữ nguyên tàn dư của cây trồng vụ trước và thân lá cỏ dại làm vật liệu phủ mặt đất
- Nếu cần làm cỏ, làm bằng tay (cuốc, phát) hoặc phun thuốc theo đúng hướng dẫn. **Chỉ sử dụng thuốc khi thật cần, sử dụng đúng loại thuốc và phun đúng cách**
- Trải đều tàn dư thân lá thực vật để che phủ mặt đất
- Cuốc hốc hoặc rạch hàng đủ để trồng hom sắn và bón phân lót
- Có thể trồng xen với các cây như đậu đen, đậu tương, lạc vv để các cây này che phủ đất, đồng thời bổ sung thêm dinh dưỡng cho đất
- Không trồng một loại cây trong nhiều năm trên một diện tích đất, mà cần nên luân canh, ví dụ sắn-cây rừng, sắn-ngô-sắn....

## Tạo và quản lý vật liệu che phủ đất



Sắn + Lạc



**Sắn xen đậu đen**

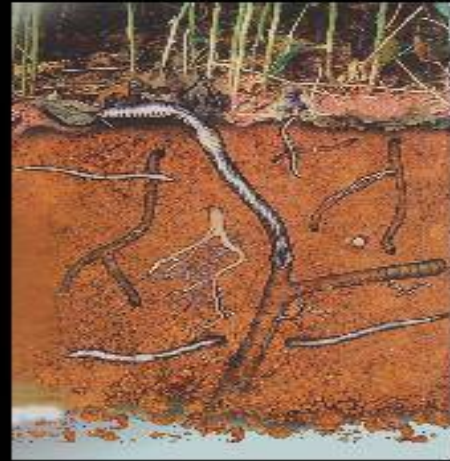
## Luân canh cây trồng





## *Lợi ích chính của việc che phủ đất :*

- Hạn chế xói mòn đất
  - Hạn chế cỏ dại
  - Duy trì độ ẩm đất
  - Thúc đẩy các hoạt động sinh học trong đất, tạo điều kiện trao đổi và tái tạo dinh dưỡng trong đất
  - Khi lớp phủ (thân lá cây, cỏ) bị phân hủy sẽ bổ sung mùn và dinh dưỡng cho đất → sẽ giúp giảm lượng phân cần bón cho cây sản
- Bảo vệ và cải thiện đất, giúp cây trồng phát triển tốt, cho năng suất và hiệu quả kinh tế cao



## ***Lợi ích chính của cây trồng xen:***

- Cho thêm nguồn thu nhập (lạc, đậu tương đỗ đen, đậu nho nhe)
- Tạo thêm nguồn thức ăn cho gia súc
- Tạo thêm vật liệu che phủ, làm giàu dinh dưỡng cho đất
- Các loại cây họ đậu còn giúp cố định đạm, làm giàu đạm cho đất



***(Rễ cỏ làm đất tơi xốp, rễ đậu đỗ cố định đạm)***



Kỹ thuật che phủ bề mặt đất (nông nghiệp bảo tồn) có thể ứng dụng cho các loại cây trồng khác, không chỉ riêng cho sắn



## 2. Kỹ thuật tạo băng chắn chống xói mòn đất

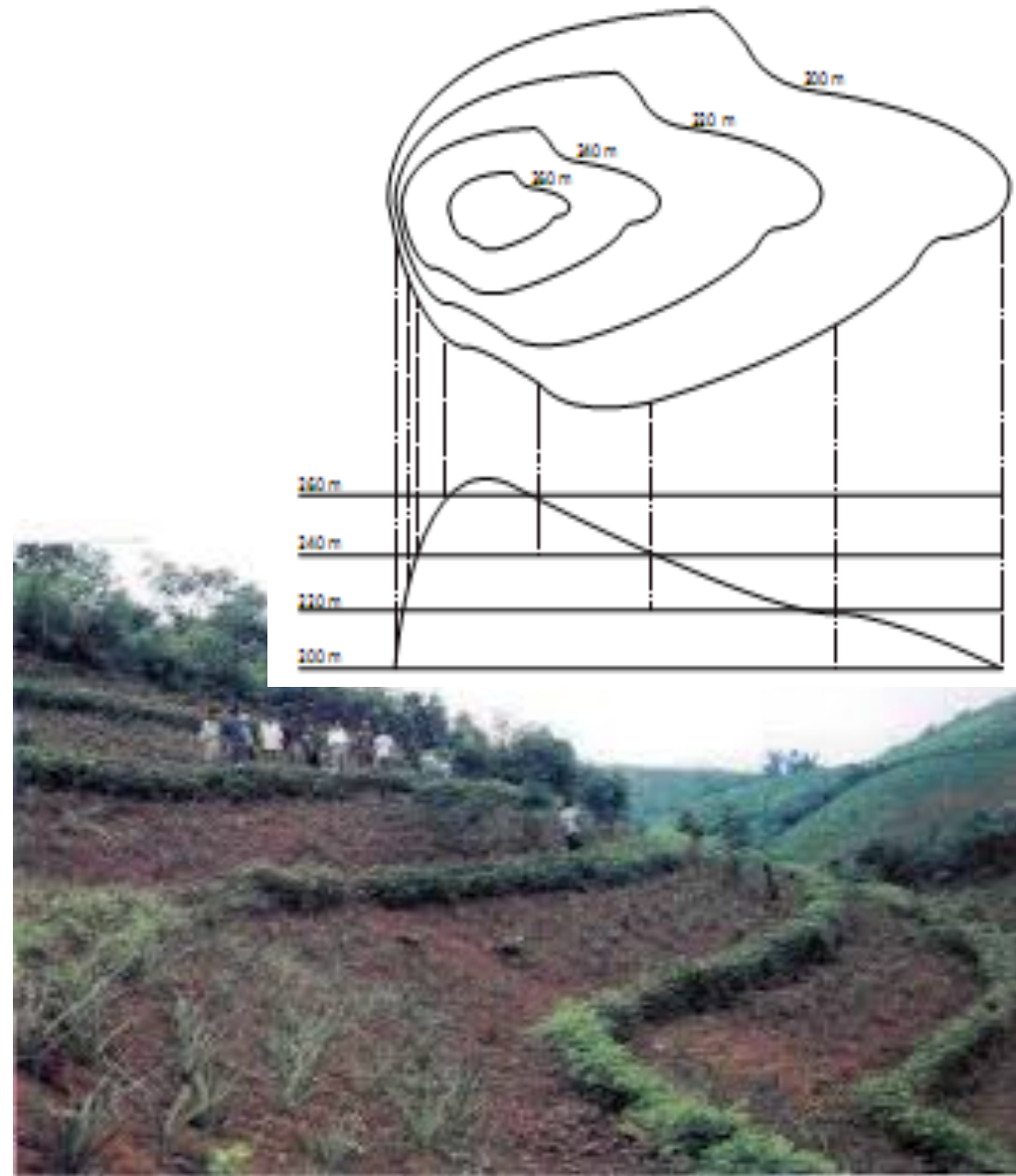
**Băng chắn có thể tạo bằng cách:** Trồng các băng cỏ chăn nuôi, trồng băng cây xanh (cốt khí, cây lâm nghiệp, cây ăn quả), xếp đá theo băng, xếp thân lá thực vật theo băng (theo các đường đồng mức)

**Khoảng cách các băng chắn là** 8-12 m, phụ thuộc vào độ dốc của nương; Nương càng dốc thì khoảng cách các băng chắn càng ngắn, nương ít dốc thì các băng chắn có thể xa nhau hơn.



# Cách tạo đường đồng mức

- Đường đồng mức là đường nối tất cả các điểm có cùng độ cao so (so với mực nước biển)
- Sử dụng thước chữ A để xác định đường đồng mức trên đất dốc



## Các bước làm thước chữ A

**Bước 1.** Cắt 2 thanh tre có chiều dài 2-3 m, phải kiểm tra chắc chắn hai thanh này có chiều dài bằng nhau.

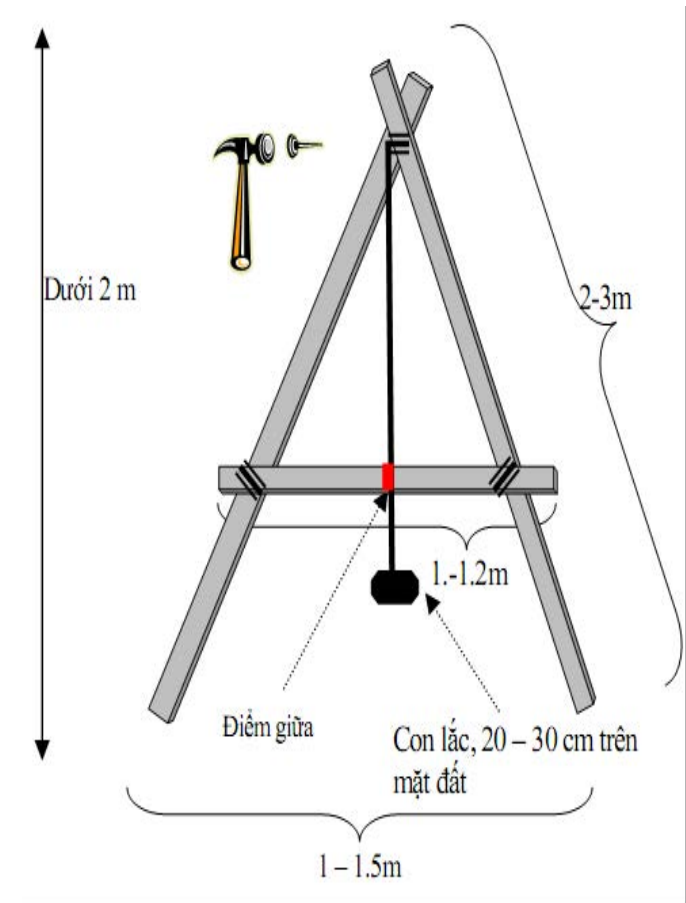
**Bước 2.** Cắt một thanh tre dài 1-1,5 m.

**Bước 3.** Xếp các thanh tre thành hình chữ A cân đối và buộc lại.

**Bước 4.** Xác định điểm giữa của thanh tre nằm ngang.

**Bước 5.** Buộc một sợi dây có vào quả lắc (đá, sắt).

**Bước 6.** Buộc đầu còn lại của sợi dây vào góc đỉnh của thước chữ A sao cho quả lắc cách mặt đất khoảng 20~30 cm.





## *Cách xác định đường đồng mức*

Bắt đầu đo đường đồng mức ở khoảng giữa độ dốc của nương. Đặt 1 chân của khung chữ A xuống mặt đất. Di chuyển chân thước còn lại bằng cách xoay (dùng như vẽ compa khi vẽ hình tròn) cho đến khi dây của con dọi ổn định cắt thang ngang đúng trung điểm. Khi đó hai điểm của hai chân thước đã nằm trên cùng một đường đồng mức. Đánh dấu các điểm này bằng cọc. Tiếp tục tìm điểm đồng mức tiếp theo bằng cách xoay khung chữ A như trên



## *Các bước trồng cây xanh theo đường đồng mức:*

- Lựa chọn loại cây và giống cây phù hợp
  - Cỏ chăn nuôi: cỏ vetiver, cỏ paspalum, brachiara, cỏ guine ... vừa có tác dụng bảo vệ đất vừa cho thu hoạch cỏ làm thức ăn cho trâu, bò, dê hoặc cá;
  - Cây phân xanh (cốt khí, xúc xắc hoa vàng....), cây ăn quả (nhãn, bưởi, mận, táo mèo, mắc ca ...); các cây lâm nghiệp (tếch, keo, bạch đàn...), cây công nghiệp (cà phê, chè,...);
- Gieo hạt hoặc trồng cây giống theo các đường đồng mức, theo khoảng cách phù hợp;
- Trồng sắn vào giữa các băng cây xanh như thông thường. Có thể ứng dụng kết hợp trồng xen vào giữa các hàng sắn các cây họ đậu (lạc, đậu đen...) và che phủ bề mặt đất bằng tàn dư thực vật;
- Chăm sóc sắn và băng cây xanh theo đúng qui trình kỹ thuật.

*Một số hình ảnh băng chắn bằng cây xanh*







## *Làm băng chắn bằng thân xác thực vật*

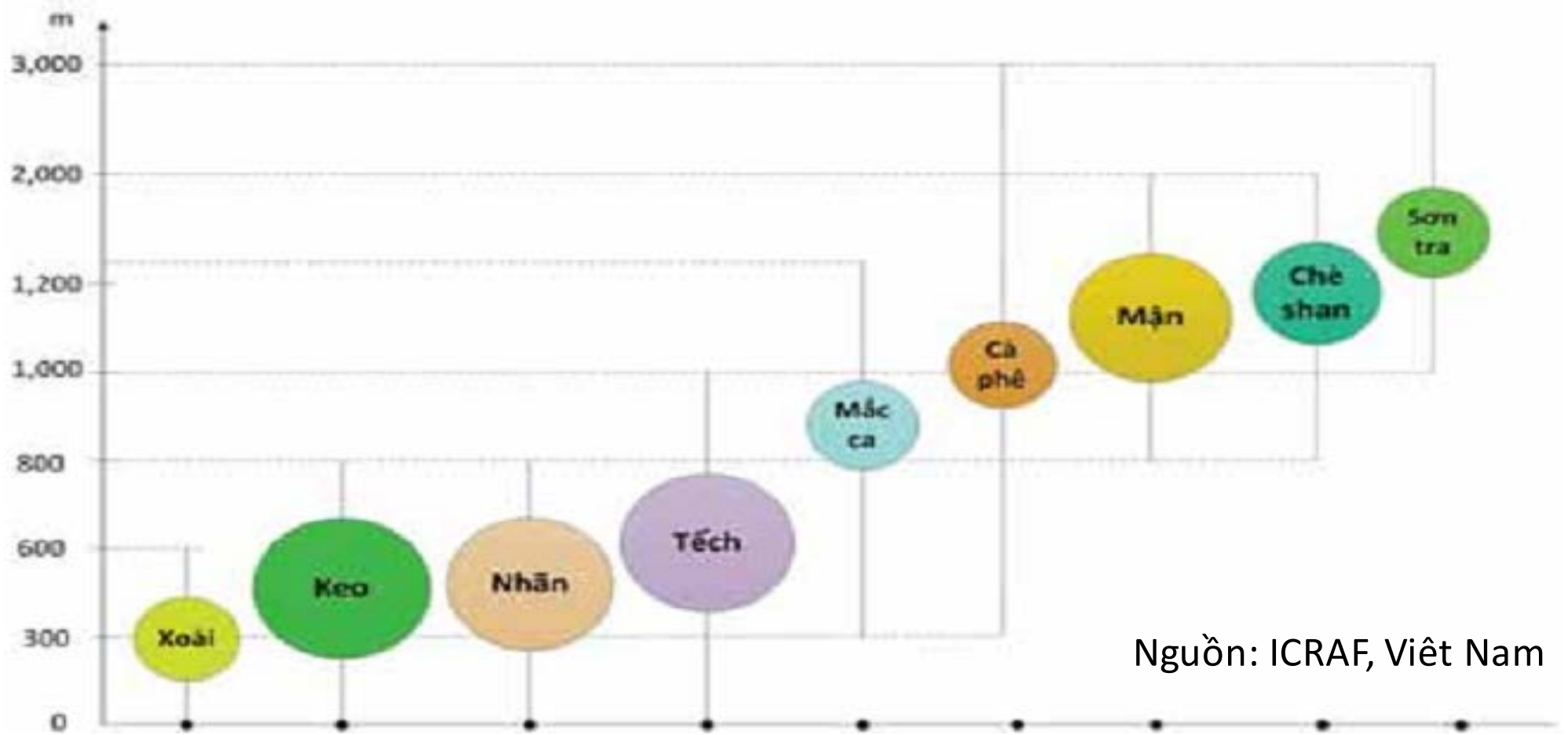
Dùng thân lá sẵn vụ trước để tạo các băng chắn theo đường đồng mức, giúp hạn chế xói mòn



### 3. Trồng xen với cây lâu năm và cây rừng (Nông lâm kết hợp)

**Cách 1:** Trồng xen sẵn trong các vườn cây lâu năm và cây rừng khi các cây lâu năm này còn nhỏ (thường trong khoảng thời gian 1-3 năm đầu). Khi cây lâu năm lớn, che phủ kín bề mặt đất thì việc trồng xen không thực hiện nữa

**Cách 2:** Thiết kế hệ thống trồng cây lâu năm với mật độ thưa hơn và trồng xen sẵn vào các vườn cây này trong tất cả các năm.



Nguồn: ICRAF, Việt Nam

**Độ cao thích hợp một số loại cây lâu năm tại vùng Tây Bắc Việt Nam**



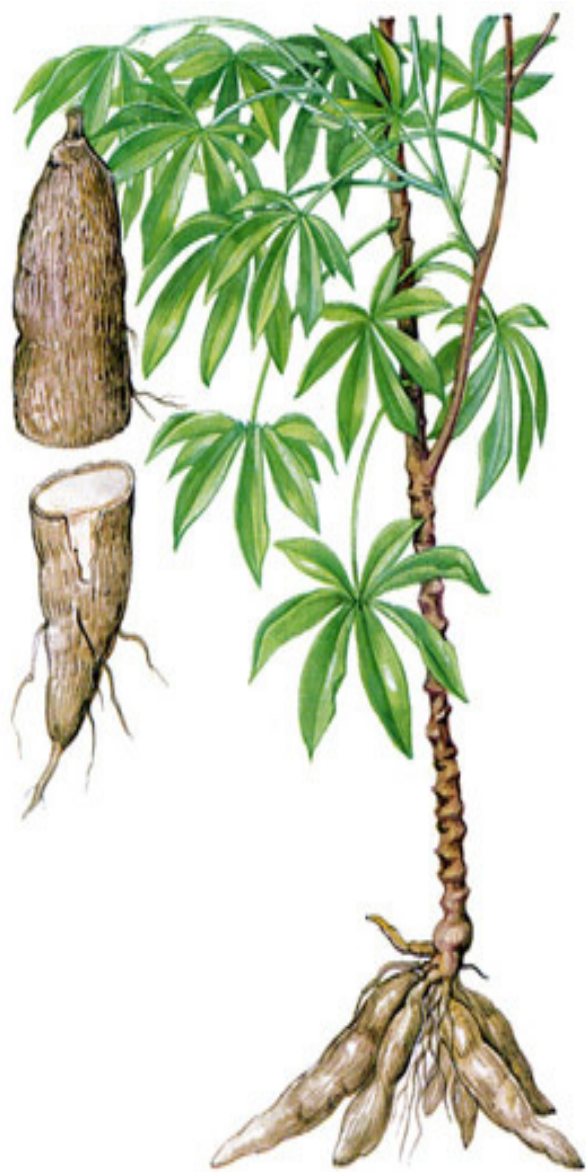
## ***Các bước thực hiện***

- Lựa chọn cây thân gỗ lâu năm phù hợp
- Trồng cây lâu năm theo mật độ thích hợp (tùy vào loại cây và thiết kế).
- Trồng xen sắn vào giữa các hàng cây lâu năm.
- Chăm sóc các cây theo đúng qui trình kỹ thuật

## ***Ví dụ trồng sắn xen với keo***

- Trồng keo theo hàng, trong một hàng mỗi cây cách nhau 2-3 mét
- Trồng sắn xen vào giữa các hàng keo với khoảng cách phù hợp.
  - Nếu keo được trồng với mật độ như thông thường thì việc trồng sắn xen vào giữa các hàng keo chỉ thực hiện được trong 1-2 năm đầu, khi cây keo còn nhỏ. Sau khi thu hoạch keo (5-7 năm sau trồng), chu kỳ được lặp lại.
  - Nếu muốn việc trồng xen được duy trì trong tất cả các năm cho tới khi thu hoạch keo thì các hàng keo phải được trồng cách nhau xa hơn, hoặc keo được trồng theo băng. Khi đó, sắn được trồng xen vào giữa các hàng keo, hoặc xen vào giữa các băng sắn cho tới tận khi thu hoạch keo.





### III. KỸ THUẬT TRỒNG HỒM SẴN

### III.1. CHUẨN BỊ ĐẤT TRỒNG SẴN

- Phát cỏ dại trước khi mùa mưa bắt đầu đủ sớm để cho thân xác cỏ và tàn dư cây cối mục dần và xẹp xuống. Dàn đều thân lá cây, cỏ để che phủ bề mặt đất
  - Với đất có độ dốc dưới 15 độ, có thể sử dụng trâu để cày rạch hàng hoặc rạch luống để trồng hom sắn theo đường đồng mức
  - Với đất có độ dốc trên 15 độ, chỉ bổ hốc theo đường đồng mức để trồng sắn
  - Có thể trồng các băng cây xanh hoặc xếp thân lá thực vật làm các băng chắn ngăn xói mòn đất (các băng cách nhau 8-10 m, tùy độ dốc của nương) trước khi trồng hom sắn
- Hạn chế xáo trộn bề mặt đất và các băng chắn ngăn cho đất ít bị rửa trôi.

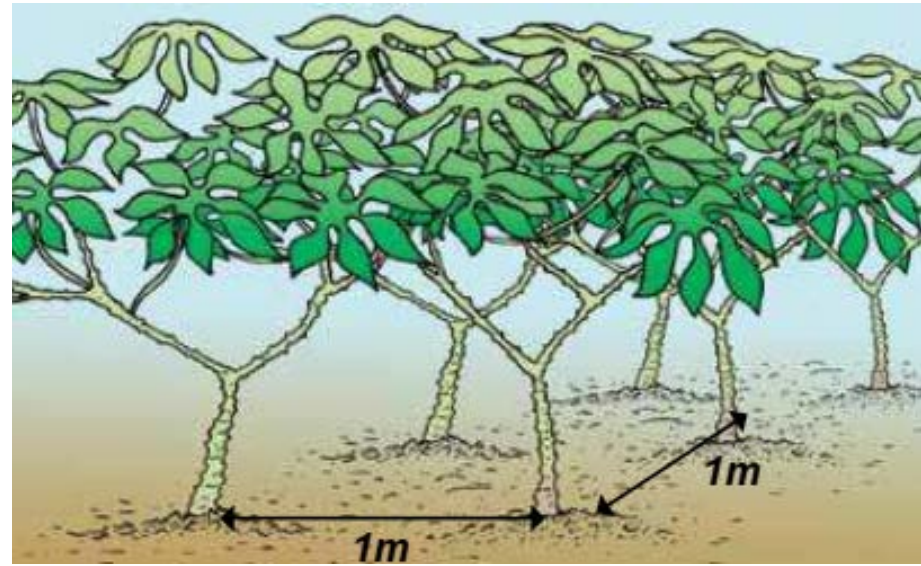
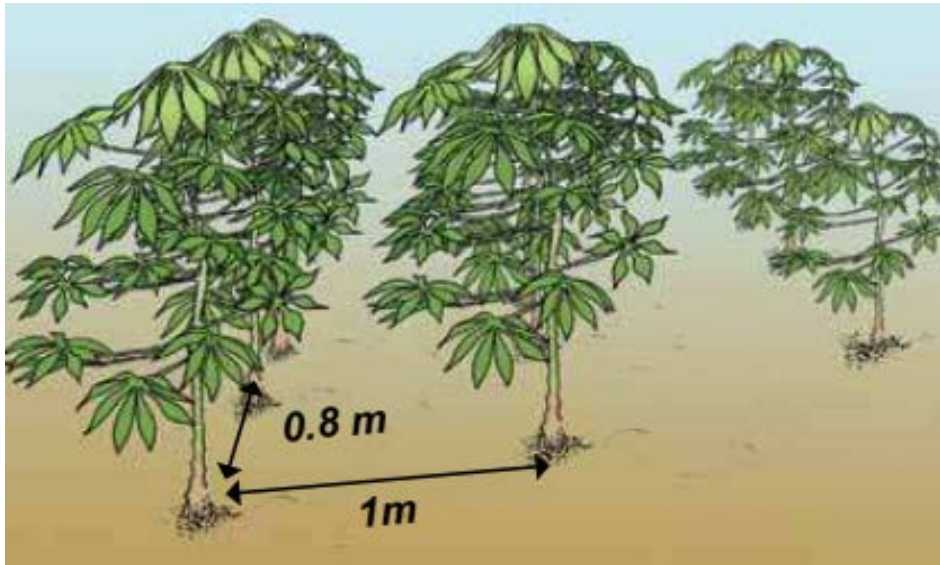
### ***Xác định mật độ trồng sắn phù hợp:***

Tùy theo giống sắn và căn cứ đất tốt hay đất xấu, sẽ bón nhiều phân hay ít phân, để xác định khoảng cách hàng và cây sắn cho phù hợp, theo nguyên tắc:

- Đất tốt trồng thưa hơn, đất xấu trồng dày hơn
- Giống sắn không phân cành trồng dày hơn, giống sắn phân cành trồng thưa hơn
- Trồng dày hơn phải bón nhiều phân hơn

#### Ví dụ:

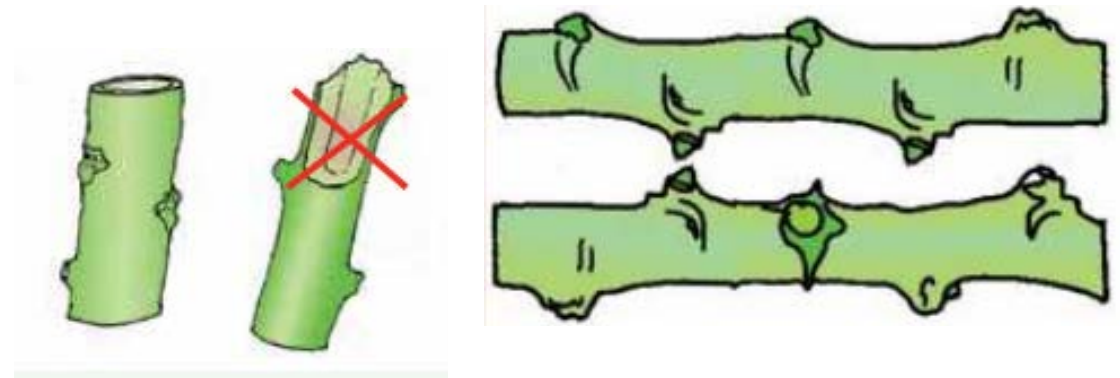
- Đối với các giống sắn có thân cong, phân cành nhiều (như KM94, BK, Sa21-12, 13SA05...) khoảng cách trồng thích hợp là khoảng 1 mét giữa các cây sắn, tương ứng 10.000- 12 cây cho một hecta đất tốt trung bình.
- Đối với các giống thân thẳng, ít hoặc không phân nhánh (như Rayon9, sắn lá tre...) khoảng cách trồng thích hợp là khoảng 0,8 mét giữa các cây sắn, tương ứng mật độ là 12.500 – 15.600 cây trên một hecta đất tốt trung bình.



### III.2. CHUẨN BỊ HOM GIỐNG

- Chọn những cây sẵn khỏe mạnh, không bị nhiễm sâu bệnh, không bị trầy xước, có đốt ngắn trong vườn nhân giống hoặc trong nương sẵn sản xuất, đã đủ 8 tháng tuổi trở lên để làm giống, cây giống được chặt khỏi gốc dưới 2 tháng là tốt nhất
- Chọn lấy đoạn giữa thân, mỗi đoạn dài 15 – 20 cm, để chặt làm hom giống. Dùng dao sắc chặt hom, khi chặt tránh làm dập nát hai đầu, tránh làm xây xước hom
- Xử lý hom giống trước khi trồng bằng cách nhúng vào các thuốc diệt nấm Ridomil hoặc Tilsuper 300EC để hạn chế sâu bệnh hại sẵn.

***Chú ý: Pha chế thuốc theo hướng dẫn trên bao bì***





## Xử lý hom giống



Ngâm hom sẵn trong dung dịch thuốc Ridomil 5 – 10 phút,  
sau đó vớt ra và đem đi trồng

### III.3. CHUẨN BỊ PHÂN BÓN LÓT

- **Phân bón lót gồm:** Phân hữu cơ (phân chuồng, phân hữu cơ vi sinh) và toàn bộ phân lân (nếu không có đủ phân hữu cơ phải bổ sung thêm đạm), để kích thích hoạt động của bộ rễ sản và cung cấp dinh dưỡng cho thân lá sản phát triển.

Trong trường hợp không có phân hữu cơ, có thể sử dụng phân bón lót cho 1 ha đất sản với lượng như sau:

Phân supe lân: 142 – 213 kg;

Phân đạm ure: 27 – 40 kg

(Tùy thuộc vào đất tốt hay xấu. Trộn đều tất cả lượng phân trên với nhau để bón lót cho sản)

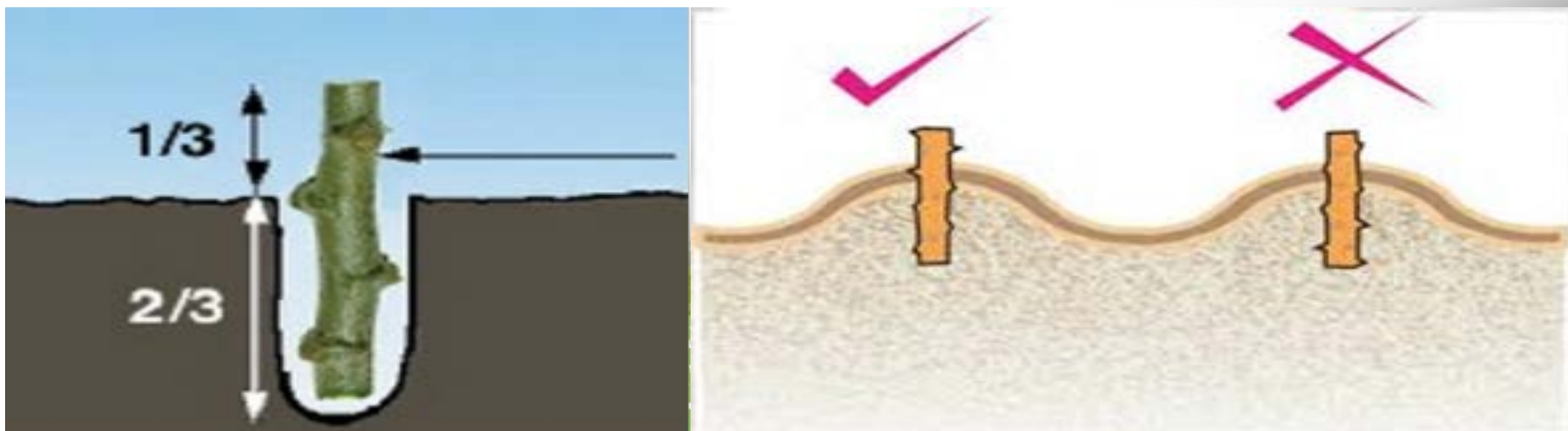
- Phân bón lót được đặt ở phần gốc hom sản, cách gốc hom sản 3-5 cm; Đối với đất dốc phân được đặt ở phần chân dốc
- Bón lót sau khi đặt hom sản, sau đó lấp đất phủ kín phân cùng với lấp đất cho hom sản.

# Cách trồng hom sắn

Tùy vào điều kiện đất đai, khí hậu, giống sắn và công cụ trồng để có thể áp dụng phương pháp trồng sắn cho phù hợp.



**Trồng đứng:** Thường ứng dụng ở các nơi đất cát, nơi hay có gió mạnh để chống đổ. Cắm hom vuông góc với mặt đất, ngập  $\frac{2}{3}$  chiều dài hom. Chú ý đặt hướng chiều ngọn của hom sẵn lên phía trên.

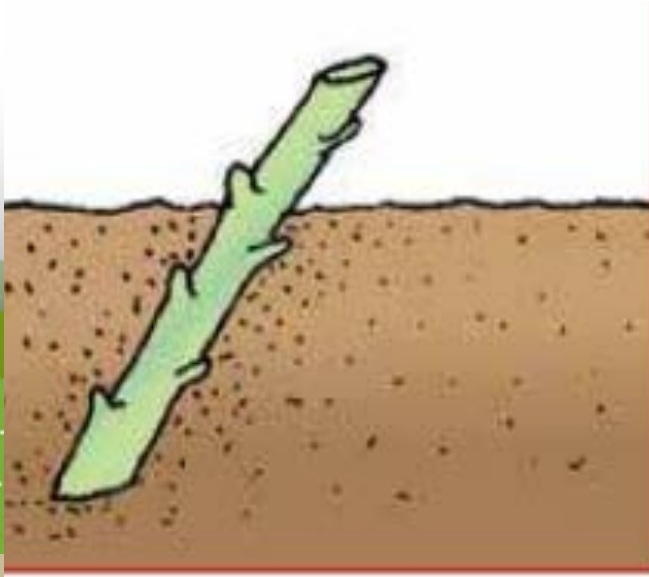


**Trồng đứng**



**Trồng đúng**

**Trồng nghiêng:** Ứng dụng ở những nơi đất cát pha hoặc đất thịt pha cát. Đặt hom nghiêng một góc  $10^{\circ}$ - $15^{\circ}$  so với mặt đất, lấp đất phủ hom ngập 7–10 cm. Chú ý: Đặt hom nghiêng theo 1 chiều nhất định, mắt mầm về 2 phía, ngọn hom hướng lên trên  
Phân bón lót được đặt ở gốc hom, cách hom 3-5 cm.



**Trồng nam:** thường được ứng dụng trên đất dốc, nhằm giúp rễ củ phân bố đều theo trên bề mặt đất, cây sản có nhiều củ hơn.

Rải hom nằm dưới hốc hoặc rãnh theo đường đồng mức, bón lót, sau đó lấp đất phủ kín hom, sâu 7-10 cm.

Đối với đất dốc ở Sơn La thường áp dụng phương pháp trồng nằm này.

Chú ý: Đặt gốc hom quay về một phía, phần ngọn hom nghiêng theo hướng sườn dốc







## ***Trồng hom sản trên nền đất che phủ bằng tàn dư thực vật (nông nghiệp bảo tồn)***

- Trên nền che phủ thực vật (tàn dư cây trồng vụ trước + cỏ dại bị chết): cuộc hồ để trồng hom sản theo đường đồng mức.
- Mật độ trồng phụ thuộc vào giống và loại đất tốt hay xấu, sẽ bón ít phân hay bón nhiều phân
- Đối với đất có độ dốc lớn (trên 30 độ) sẽ khó ứng dụng, vì khi đó rất khó giữ được lớp phủ bề mặt đất.



## ***Trồng sắn kết hợp băng cỏ chống xói mòn***

- Ứng dụng trên đất có độ dốc trên 15 độ
- Trồng các băng chắn băng cỏ, cách nhau khoảng 10 m
- Trồng sắn theo hàng đồng mức song song các băng cỏ, cách băng cỏ 0,8 – 1 mét để cỏ không làm ảnh hưởng tới sắn và ngược lại.
- Khi đất có độ dốc lớn hơn, cần trồng các băng cỏ gần nhau hơn để có tác dụng bảo vệ đất hiệu quả



## *Trồng sắn xen với đậu đỗ*

- Áp dụng phương pháp hom trồng nằm hoặc trồng hom nghiêng trên đất trồng sắn có độ dốc dưới 15 độ.
- Đối với đất trồng sắn dốc trên 15 độ, áp dụng phương pháp trồng hom nằm.
- Sau khi trồng hom sắn, trồng đậu đỗ xen vào giữa các hàng sắn, với khoảng cách phù hợp giữa các khóm đậu đỗ





Trân trọng cảm ơn!