

TRẦN THÙY

KỸ THUẬT

TRỒNG MÍA



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

TRẦN THÙY

KỸ THUẬT

TRỒNG MÍA

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
TP. HỒ CHÍ MINH - 1999

PHẦN I

CÂY MÍA VÀ CÁC GIỐNG MÍA

I. LỊCH SỬ VÀ GIÁ TRỊ KINH TẾ CỦA CÂY MÍA

1. Nguồn gốc

Nhiều tác giả nghiên cứu nguồn gốc cây mía đã xác nhận Tân Guinea là quê hương của cây mía nguyên thủy, nhưng theo De Candelle thì cây mía được trồng đầu tiên ở vùng Đông Nam Á rồi từ đó qua châu Phi và sau cùng là châu Mỹ.

Ở Việt Nam, cây mía đã có từ lâu đời. Theo tác giả Lý Văn Ni (Trung Quốc) "Cây mía và nghề chế biến đường cổ xưa ở Trung Quốc đã được du nhập từ Giao Chỉ (Việt Nam) đến Quảng Đông, Hồ Bắc".

2. Giá trị kinh tế cây mía.

Đường có vai trò quan trọng trong nhu cầu của đời sống con người.

Cây mía là nguồn nguyên liệu quan trọng của ngành công nghiệp chế biến đường. Cây mía được trồng ở nhiều nước trên thế giới nằm trong vùng nhiệt đới, á nhiệt đới từ 35° vĩ Bắc đến 35° vĩ Nam. Lượng đường sản xuất hàng năm của toàn thế giới khoảng 90 triệu tấn, trong đó từ nguyên liệu mía chiếm 60%.

Ở Việt Nam, lượng đường sản xuất hàng năm (cả chế biến thủ công) khoảng 300.000 tấn trên nhu cầu 1 triệu tấn.

So sánh với 1 số cây công nghiệp khác, cây mía có nhiều ưu điểm:

a. Về mặt công nghiệp.

- Sản phẩm chính của cây mía là đường.
- Các sản phẩm phụ cây mía còn là nguyên liệu của nhiều ngành công nghiệp: rượu, giấy, gỗ ép, dẹt, dược phẩm, thức ăn gia súc...

b. Về sinh học.

- Nhờ đặc điểm có chỉ số diện tích lá lớn và khả năng lợi

dụng cao ánh sáng mặt trời, trong thời gian 10 - 12 tháng, một ha mía có thể cho năng suất hàng trăm tấn mía cây và một khối lượng lớn lá xanh, gốc rễ để lại trong đất.

- Mía có khả năng để gốc được nhiều năm tức một lần trồng thu hoạch được nhiều vụ và giảm được chi phí sản xuất.

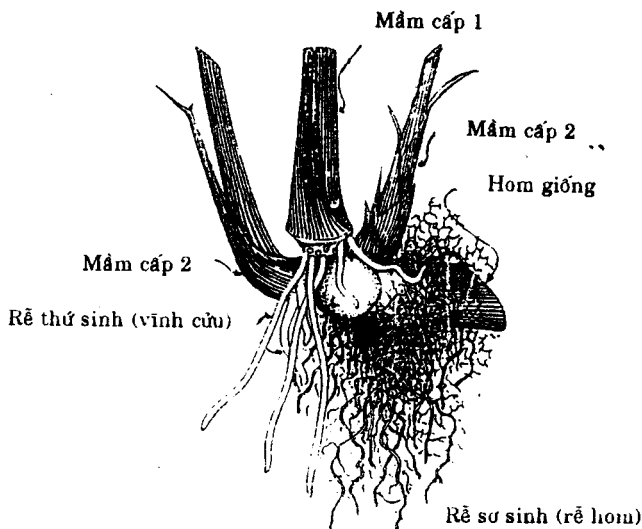
- Cây mía có khả năng thích ứng rộng: có thể trồng trên nhiều vùng sinh thái khác nhau (khí hậu, đất đai, khô hạn hoặc úng ngập...), chống chịu tốt với các điều kiện khắc nghiệt của tự nhiên và môi trường.

II. NHỮNG ĐẶC ĐIỂM CÂY MÍA

1. Đặc điểm thực vật

Các bộ phận của cây mía bao gồm: rễ, thân, lá, hoa và hạt, đối với sản xuất và chế biến, thân mía là đối tượng chủ yếu và là sản phẩm thu hoạch.

a. Rễ



Hình 1 : Khi hom mía trồng mầm và rễ đồng thời cùng phát triển (Hình vẽ : theo Humbert, 1963).

Mía có hai loại rễ chính: rễ sơ sinh (rễ hom) và rễ thứ sinh (rễ vĩnh cửu). Trong rễ thứ sinh được chia ra theo chức năng như rễ hấp thụ, rễ chống đỡ và rễ ăn sâu (hút nước). Ngoài ra, còn có rễ phụ sinh đâm ra từ đai rễ ở trên thân mía.

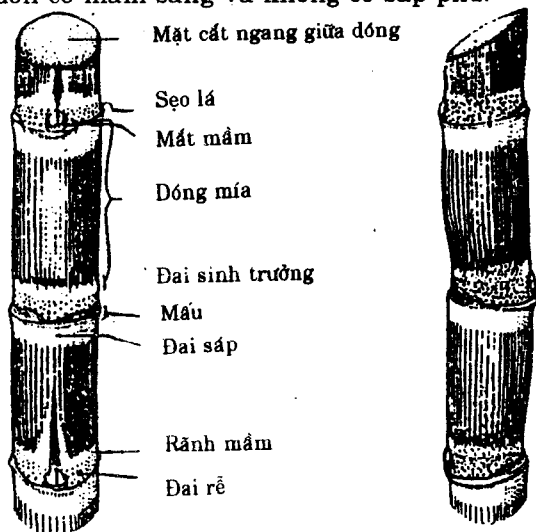
b. Thân

Thân mía hình thành bởi nhiều dóng hợp lại. Thân mía không chỉ giữ bộ lá mà còn là nơi dẫn nước và dinh dưỡng từ rễ tới lá và dự trữ đường nhờ quá trình quang hợp ở bộ lá.

Mỗi dóng mía có những đặc điểm có thể quan sát như : mầm, rãnh mầm, đai sinh trưởng, đai rễ, đai phấn, sẹo lá, vết nứt và có sự khác nhau ở từng giống.

- Mầm mía (mắt mầm) : Mỗi dóng có 1 mắt mầm, khi gặp điều kiện thuận lợi, mắt mầm phát triển thành cây. Mắt mầm có nhiều hình dáng khác nhau (tam giác, bầu dục...) và được bảo vệ bằng những chiếc vảy mầm, xung quanh bên trên có cánh mầm, ở giữa trên cùng có đỉnh mầm.

- Đai sinh trưởng: là một băng hẹp nằm phía trên mầm mía luôn luôn có mầm sáng và không có sáp phủ.



Hình 2 : Thân mía (Hình vẽ : theo Humbert, 1963).

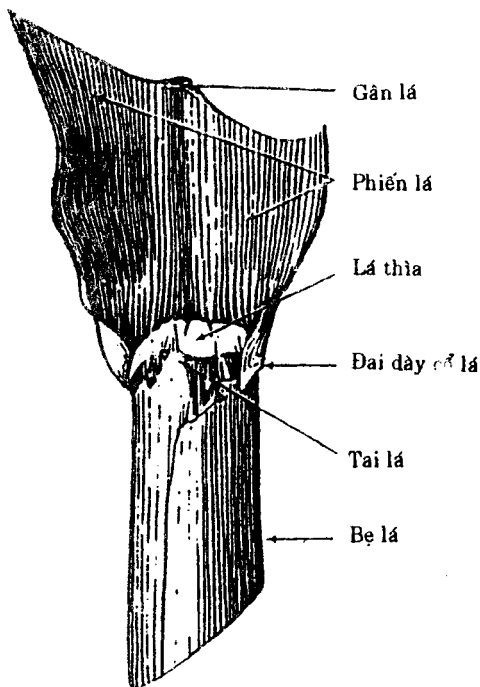
- Đai rẽ: nằm kế ngay phía dưới của đai sinh trưởng. Đai rẽ thường có 2 hoặc 3 hàng điểm rẽ, sắp xếp theo thứ tự hoặc không thứ tự và khi gặp điều kiện thuận lợi, từ các điểm rẽ phát ra các rễ sơ sinh.

- Đai sáp (đai phấn): nằm ở phía dưới sẹo lá. Đai được phủ lớp sáp dày, khi rọi nắng lớp sáp chuyển từ màu vàng sang màu đen.

- Sẹo lá: là nơi dính bẹ lá với thân mía, khi lá khô bong đi để lại vết sẹo.

- Vết nứt: có giống mía có, có giống mía không và dài ngắn khác nhau.

c. Lá



Hình 3 : Lá mía (Hình vẽ : theo Humbert, 1963).

Lá làm nhiệm vụ hô hấp và thực hiện quá trình quang hợp, là tổ chức đồng hóa thực sự của cây trồng. Lá còn có bẹ lá và phiến lá.

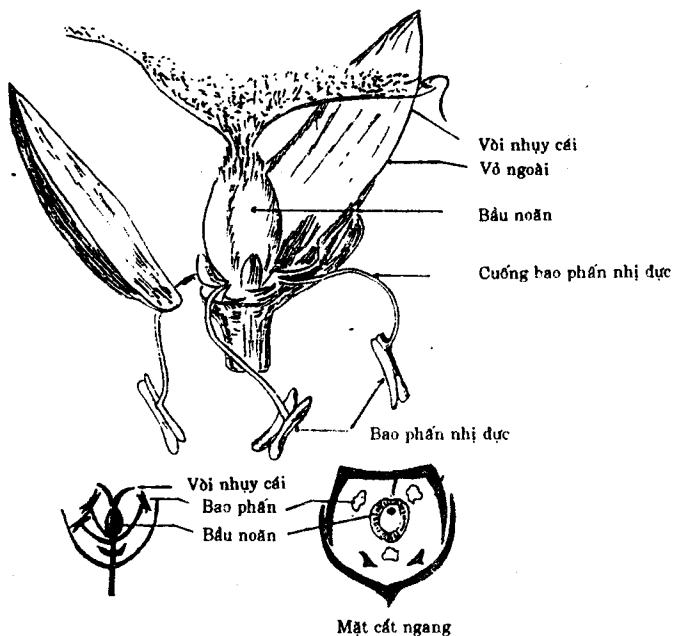
- Bẹ lá: là phần bao bọc thân mía, bảo vệ mắt mầm. Khi còn non bẹ lá bao bọc hoàn toàn và khi già thì bao bọc một phần thân. Tùy giống bẹ lá có lông và không.

Mỗi giữa bẹ lá và phiến lá là cổ lá (cổ dai dày), sát cổ lá có lá thìa. Hình dạng cổ lá và lá thìa ở mỗi giống mía khác nhau.

Nơi tiếp giáp với phiến lá, mép phía trên của bẹ lá còn có tai lá, có thể có cả 2 phía hoặc chỉ 1 phía. Chức năng của tai lá giúp cho phiến lá lay động được dễ dàng.

- Phiến lá: Mang hình lưỡi mác (màu xanh hoặc màu xanh thẫm) có một gân giữa màu sáng và kích thước, hình dáng khác nhau tùy từng giống.

d. Hoa (còn gọi là bông cờ)



Hình 4 : Hoa mía (Hình vẽ: theo MINED, 1963).

Khi mía kết thúc thời kỳ sinh trưởng, mầm hoa được hình thành ở điểm trên cùng của thân cây (điểm sinh trưởng) và phát triển thành hoa. Hoa mía được bao bọc bởi chiếc lá cuối cùng của bộ lá (lá cụt), khi được thoát ra ngoài hoa xòe ra như một bông cờ.

- Tổ chức sinh sản của hoa: là loại hoa có tổ chức sinh sản ngầm (Hypogina) có cấu trúc đơn giản. Mỗi hoa bao gồm cả tính đực và tính cái với 3 nhị đực, một tử cung và 2 nhị cái. Khi hoa mía nở, các bao phấn nhị đực tung phấn, nhờ gió mà nhị cái dễ dàng tiếp nhận hạt phấn.

e. Hạt mía

Hạt trông như một vảy khô, nhấn hình thoi, ở trong chứa albumin, tinh bột và một mầm nhỏ. Độ lớn của hạt từ 1 - 1,25 mm và nặng từ 0,15 - 0,25 mg.

III. ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ SINH THÁI

1. Nhiệt độ

Mỗi giống mía thường cần một lượng nhiệt cần thiết trong cả cuộc đời của nó. Ở mỗi thời kỳ sinh trưởng, mía cần những nhiệt độ thích hợp riêng. Nhiệt độ ảnh hưởng đến quang hợp, vận chuyển và quá trình tích lũy đường. Nhiệt độ biến đổi từ 30 - 40°C. tốc độ quang hợp của cây mía về cơ bản không thay đổi. Tuy nhiên, ở nhiệt độ quá cao hoặc quá thấp đều làm giảm tốc độ quang hợp. Với nồng độ CO₂ thích hợp, ở nhiệt độ 34°C, quang hợp đạt mức cao nhất.

Trong suốt thời kỳ sinh trưởng và phát dục, cây mía trải qua 4 thời kỳ:

- 1.1. Thời kỳ trồng: mía có thể nảy mầm ở 15°C, nhưng tốc độ nảy mầm sẽ tăng lên và tập trung hơn theo độ tăng của nhiệt độ. Tốt nhất là từ 20 - 25°C.
- 1.2. Thời kỳ mía đẻ nhánh, nhiệt độ cần 20 - 25°C.
- 1.3. Thời kỳ mía làm dónג vươn dài cần nhiệt độ trung bình trên 23°C và thích hợp 30 - 32°C.
- 1.4. Thời kỳ mía chín, nhiệt độ cần thấp - dưới 20°C và

Khi mía kết thúc thời kỳ sinh trưởng, mầm hoa được hình thành ở điểm trên cùng của thân cây (điểm sinh trưởng) và phát triển thành hoa. Hoa mía được bao bọc bởi chiếc lá cuối cùng của bộ lá (lá cụt), khi được thoát ra ngoài hoa xòe ra như một bông cờ.

- Tổ chức sinh sản của hoa: là loại hoa có tổ chức sinh sản ngầm (Hypogina) có cấu trúc đơn giản. Mỗi hoa bao gồm cả tính đực và tính cái với 3 nhị đực, một tử cung và 2 nhị cái. Khi hoa mía nở, các bao phấn nhị đực tung phấn, nhờ gió mà nhị cái dễ dàng tiếp nhận hạt phấn.

e. Hạt mía

Hạt trông như một vảy khô, nhẵn hình thoi, ở trong chứa albumin, tinh bột và một mầm nhỏ. Độ lớn của hạt từ 1 - 1,25 mm và nặng từ 0,15 - 0,25 mg.

III. ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ SINH THÁI

1. Nhiệt độ

Mỗi giống mía thường cần một lượng nhiệt cần thiết trong cả cuộc đời của nó. Ở mỗi thời kỳ sinh trưởng, mía cần những nhiệt độ thích hợp riêng. Nhiệt độ ảnh hưởng đến quang hợp, vận chuyển và quá trình tích lũy đường. Nhiệt độ biến đổi từ 30 - 40°C. tốc độ quang hợp của cây mía về cơ bản không thay đổi. Tuy nhiên, ở nhiệt độ quá cao hoặc quá thấp đều làm giảm tốc độ quang hợp. Với nồng độ CO₂ thích hợp, ở nhiệt độ 34°C, quang hợp đạt mức cao nhất.

Trong suốt thời kỳ sinh trưởng và phát dục, cây mía trải qua 4 thời kỳ:

- 1.1. Thời kỳ trồng: mía có thể nảy mầm ở 15°C, nhưng tốc độ nảy mầm sẽ tăng lên và tập trung hơn theo độ tăng của nhiệt độ. Tốt nhất là từ 20 - 25°C.
- 1.2. Thời kỳ mía đẻ nhánh, nhiệt độ cần 20 - 25°C.
- 1.3. Thời kỳ mía làm dóng vươn dài cần nhiệt độ trung bình trên 23°C và thích hợp 30 - 32°C.
- 1.4. Thời kỳ mía chín, nhiệt độ cần thấp - dưới 20°C và

biên độ nhiệt lớn giữa ban ngày và đêm để giúp cho quá trình chuyển hóa và tích lũy đường được tốt.

2. Ánh sáng

Cây mía có bộ lá xanh lớn, khả năng tích lũy chất khô cao. Trong quá trình sinh trưởng và phát triển, cây mía cần cường độ ánh sáng mạnh. Thiếu ánh sáng mía phát triển yếu ớt, hàm lượng đường thấp, dễ bị sâu bệnh. Trong suốt cuộc đời, cây mía cần từ 2.000 - 3.000 giờ chiếu sáng, tối thiểu từ 1.200 trở lên.

3. Độ ẩm trong đất

Thân cây mía chứa 70% nước, vì vậy đời sống cây mía không thể thiếu nước. Nước tham gia quá trình quang hợp tổng hợp chất khô, nước là môi trường hòa tan các chất dinh dưỡng để cây hấp thụ. Nước giúp hom mía nảy mầm, đẻ nhánh, phát triển vươn dài, tích lũy đường, vì vậy vào mùa khô hạn, mía phải được tưới, nhưng đất bị úng ngập và thoát nước kém, cây mía sinh trưởng và phát triển khó khăn.

- Thời kỳ nảy mầm và đẻ nhánh, mía cần ẩm độ trong đất khoảng 65%.

- Thời kỳ làm đống vươn dài, mía cần nhiều nước nhất chiếm từ 50 - 60%, nhu cầu của cả quá trình sinh trưởng cần ẩm trong đất cần 75 - 80%.

- Thời kỳ mía chín, tích lũy đường - cần độ ẩm trong đất dưới 70% để cho quá trình sinh hóa tiến triển thuận lợi.

4. Đất đai

Cây mía có thể trồng trên nhiều loại đất khác nhau như đất thấp chua phèn (Tây Nam Bộ), đất cao, đất đôi gò (Đông Nam Bộ, trung du Bắc Bộ, Nam Trung Bộ). Nhưng đất đai vẫn phải là một yếu tố rất quan trọng đối với sự sinh trưởng và phát triển của cây trồng. Đất thích hợp nhất cho cây mía là những loại đất xốp, sâu, độ phì cao, giữ ẩm tốt và dễ thoát nước. Độ pH thích hợp là từ 5,5 - 7,5. Một giống mía tốt không thể cho năng suất cao trong những điều kiện trồng trên đất sét nặng, nén chặt, chua, mặn hoặc bị ngập úng, thoát