

BÓN PHÂN CHO CÂY TRỒNG

Giảng viên: ThS. Nguyễn Văn Thao

Bộ môn Nông hoá

Tài liệu tham khảo

- *Giáo trình bón phân cho cây trồng*. NXBNN.
- *Giáo trình Cây công nghiệp*. NXBNN.
- *Giáo trình cây ăn quả*. NXBNN.
- *Giáo trình cây lương thực. Tập 1. Cây lúa*. NXBNN.
- *Giáo trình cây lương thực. Tập 2. Cây màu*. NXBNN.

1.1.1. Đặc điểm



Ruộng nước



Tháo cạn nước trước khi sạ

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.1. BÓN PHÂN CHO CÂY LÚA

1.1.1. Đặc điểm chung về cây lúa.

- Là cây lương thực chính ở Việt Nam, diện tích trồng lúa chiếm phần lớn (7,5 triệu ha).
- Trồng phổ biến khắp mọi nơi, kể cả miền núi (là một trong các biện pháp sử dụng đất bền vững)

Nhiệt độ: 10-40°C

Lượng mưa 900 – 1100

Thời gian chiếu sáng: 9 – 10 giờ/ ngày

mm cho 1 vụ lúa

Thời vụ gieo cấy tùy theo điều kiện khí hậu thời tiết.

VD: Bắc bộ có 2 vụ chính:

+ Vụ mùa (có 3 trà cấy từ 25/6-25/8)

+ Vụ xuân (cấy từ 15/1-5/3)

Cả 2 vụ đều có 3 trà cấy sớm, chính vụ và muộn.

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.1. BÓN PHÂN CHO CÂY LÚA

1.1.1. Đặc điểm chung về cây lúa.

- Thời gian sinh trưởng: 90 – 180 ngày
- + Giống ngắn ngày, thâm canh cao: 100 – 120 ngày.
- + Giống lúa thường: thời gian STST 60 ngày (làm đòng 30 ngày, chín 30 ngày)
- + Sự khác nhau về thời gian sinh trưởng của các giống là ở thời kỳ sinh trưởng sinh dưỡng. Lúa cấy thường chín muộn hơn lúa gieo thẳng do mất thời gian bén rễ.

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.1. BÓN PHÂN CHO CÂY LÚA

1.1.1. Đặc điểm chung về cây lúa.

Đất trồng lúa:

- + Khả năng giữ nước tốt
- + TPCG: trung bình, nặng
- + pH: 5,5-6,0
- + Giàu chất dinh dưỡng

Tầng canh tác Ac
Tầng đế cày P
Tầng tích tụ B
Tầng glây G

Lớp oxy hoá: <2cm

Lớp khử: yếm khí, Eh thấp, nhiều chất khử

Giữ nước cho ruộng lúa

Tích lũy các chất thấm từ trên xuống

Ở độ sâu 60-80cm là tốt nhất

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.1. BÓN PHÂN CHO CÂY LÚA

1.1.1. Đặc điểm chung về cây lúa.



Phương tiện thủ công



Phương tiện cơ giới



Gieo sạ bằng máy theo hàng

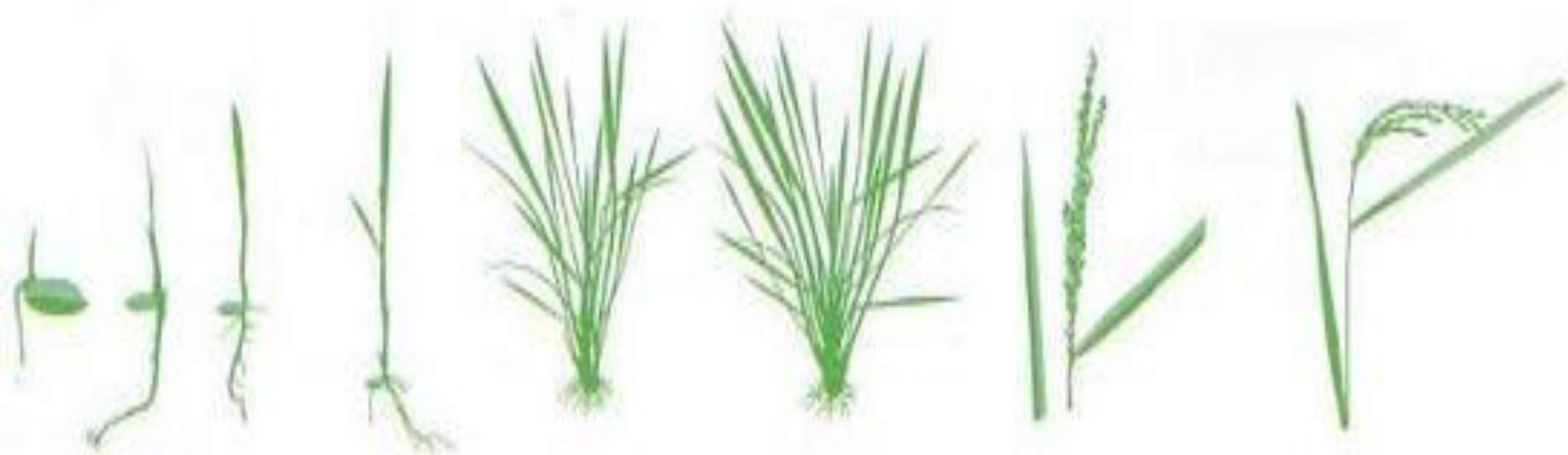
Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.1. BÓN PHÂN CHO CÂY LÚA

1.1.1. Đặc điểm chung về cây lúa.

Ngâm ủ hạt giống → Gieo mạ → Cây lúa → Đẻ nhánh →

Phân hoá đòng (làm đòng) → Trổ bông → Chín.



Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.1. BÓN PHÂN CHO CÂY LÚA

1.1.1. Đặc điểm chung về cây lúa.



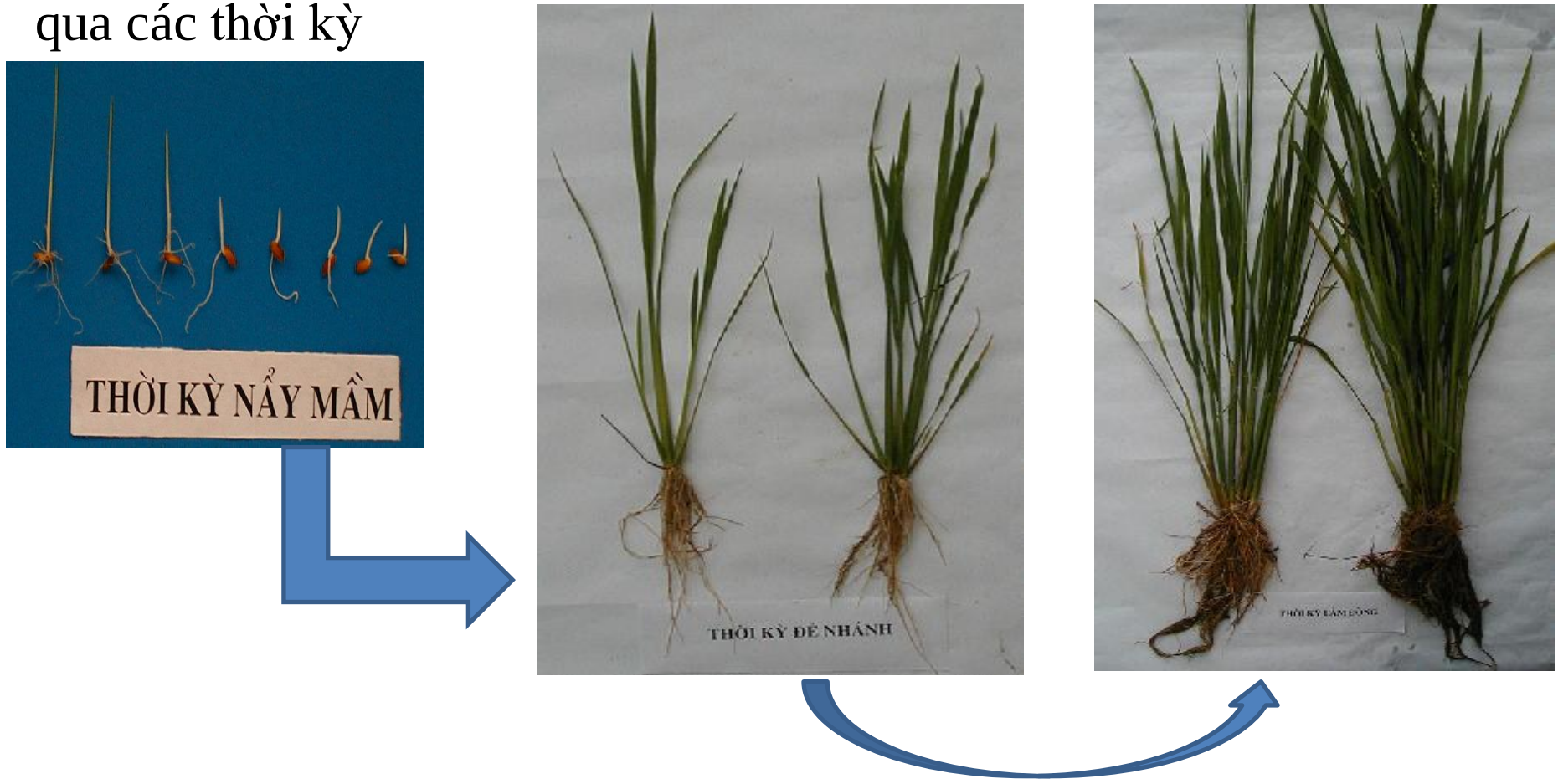
Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.1. BÓN PHÂN CHO CÂY LÚA

1.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây lúa

b. Đặc điểm hệ rễ

Rễ chùm, số lượng từ 500-800 cái. tăng dần về số lượng và chiều dài qua các thời kỳ



Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.1. BÓN PHÂN CHO CÂY LÚA

1.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây lúa

b. Đặc điểm hệ rễ

- **Ăn nông:** tầng 0-20cm, chủ yếu tầng 0–10 cm.
- **Từ cuối đẻ nhánh đến đầu làm đòng rễ ăn trên mặt.**
→ Làm đất, bón phân, tưới nước, làm cỏ... ảnh hưởng đến sự phát triển bộ rễ lúa.
- **Lúa thấp cây có khả năng thâm canh cao cần cây dày để đạt được mật độ tối thích.**
→ tăng diện tích hút dinh dưỡng của quần thể nhưng giảm của cá thể, cần tăng lượng phân bón để tăng năng suất.

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.1. BÓN PHÂN CHO CÂY LÚA

1.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây lúa

c. Nhu cầu các chất dinh dưỡng.

** Nhu cầu đạm.*

- Phát triển bộ rễ, thân lá, chiều cao và đẻ nhánh
- Lúa đẻ nhánh nhanh, tập trung, nhiều dảnh hữu hiệu.
- Quan trọng đối với các yếu tố cấu thành năng suất lúa: số bông, số hạt /bông, tỷ lệ hạt chắc, trọng lượng 1000 hạt → quyết định năng suất lúa
- Tăng hàm lượng protein trong gạo → tăng chất lượng gạo.
- Khả năng chống đổ, sức đề kháng sâu bệnh hại.

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.1. BÓN PHÂN CHO CÂY LÚA

1.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây lúa

c. Nhu cầu các chất dinh dưỡng.

** Nhu cầu đạm.*

Thiếu N:

- + Thấp, đẻ nhánh kém, đòng nhỏ, năng suất thấp
- + Lá nhỏ, màu vàng nhạt

Thừa N:

- + Cao vống, nhánh vô hiệu nhiều, bị lốp đổ, năng suất thấp
- + Lá to dài, màu xanh sẫm

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.1. BÓN PHÂN CHO CÂY LÚA

1.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây lúa

c. Nhu cầu các chất dinh dưỡng.

** Nhu cầu đạm.*

- Nhu cầu đạm TB: 22,2 kg/1 tấn thóc và tăng theo năng suất
- Nhu cầu đạm tăng từ đẻ nhánh đến trổ rồi giảm, trong đó đẻ nhánh khoảng 70% (ảnh hưởng lớn nhất đến năng suất), làm đòng 10 – 15% (hiệu suất cao).
- Các giống lúa ngắn ngày có 2 đỉnh nhu cầu đạm gần nhau, các giống dài ngày thì 2 đỉnh cách xa nhau.
- Hiệu suất sử dụng đạm không quá 40%.

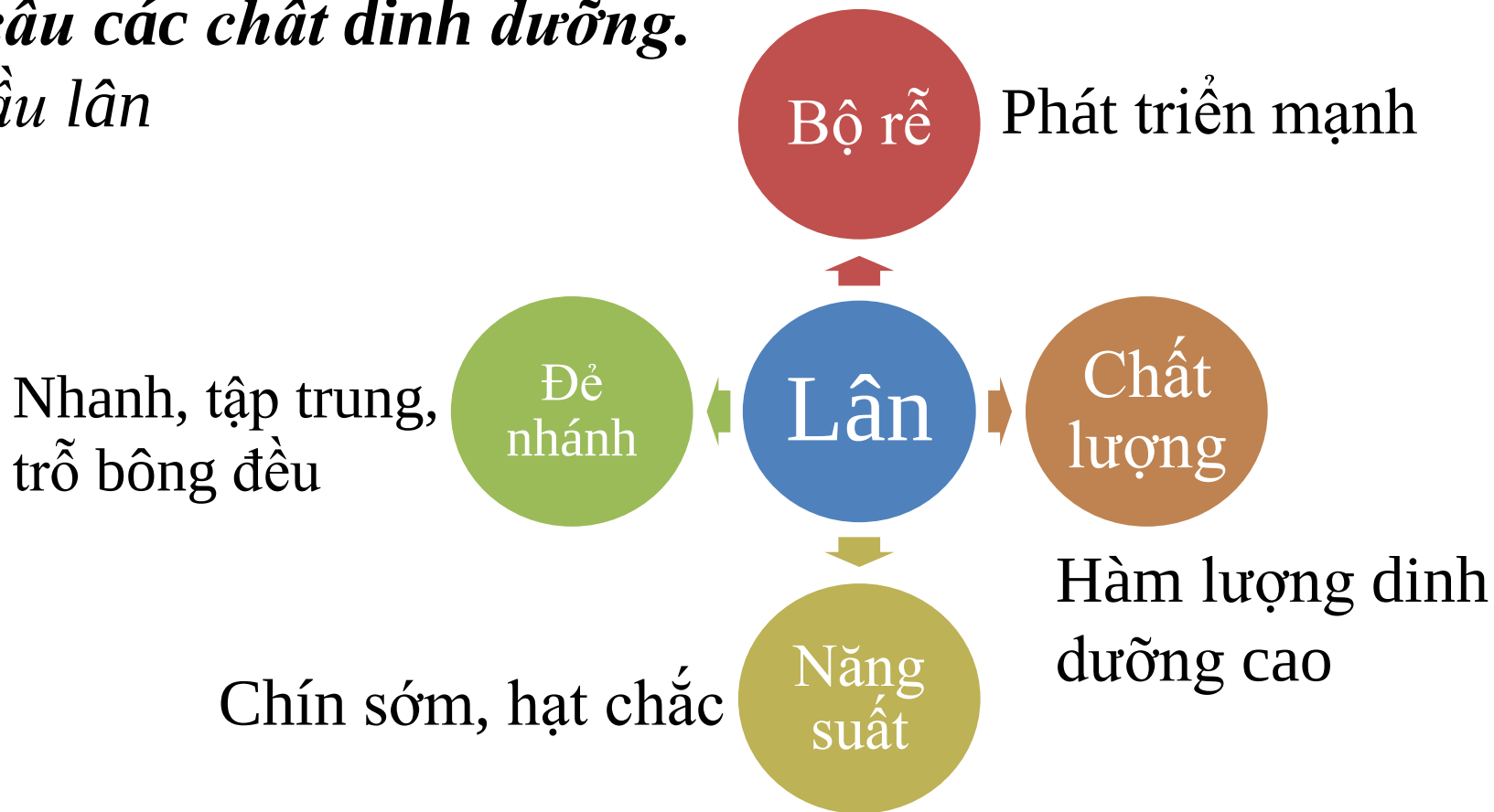
Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.1. BÓN PHÂN CHO CÂY LÚA

1.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây lúa

c. Nhu cầu các chất dinh dưỡng.

* Nhu cầu lân



- Nhu cầu lân: 7,1 kg P_2O_5 tấn thóc, tích lũy chủ yếu vào hạt
- Thời kỳ hút lân mạnh nhất: đẻ nhánh và làm đòng.

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.1. BÓN PHÂN CHO CÂY LÚA

1.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây lúa

c. Nhu cầu các chất dinh dưỡng

** Nhu cầu lân*

Thiếu lân

Sinh trưởng: lá yếu, đẻ nhánh ít,
Kéo dài thời kỳ trổ bông và chín

Năng suất: nhiều hạt lép

Chất lượng hạt: hàm lượng DD
thấp, sức nảy mầm yếu

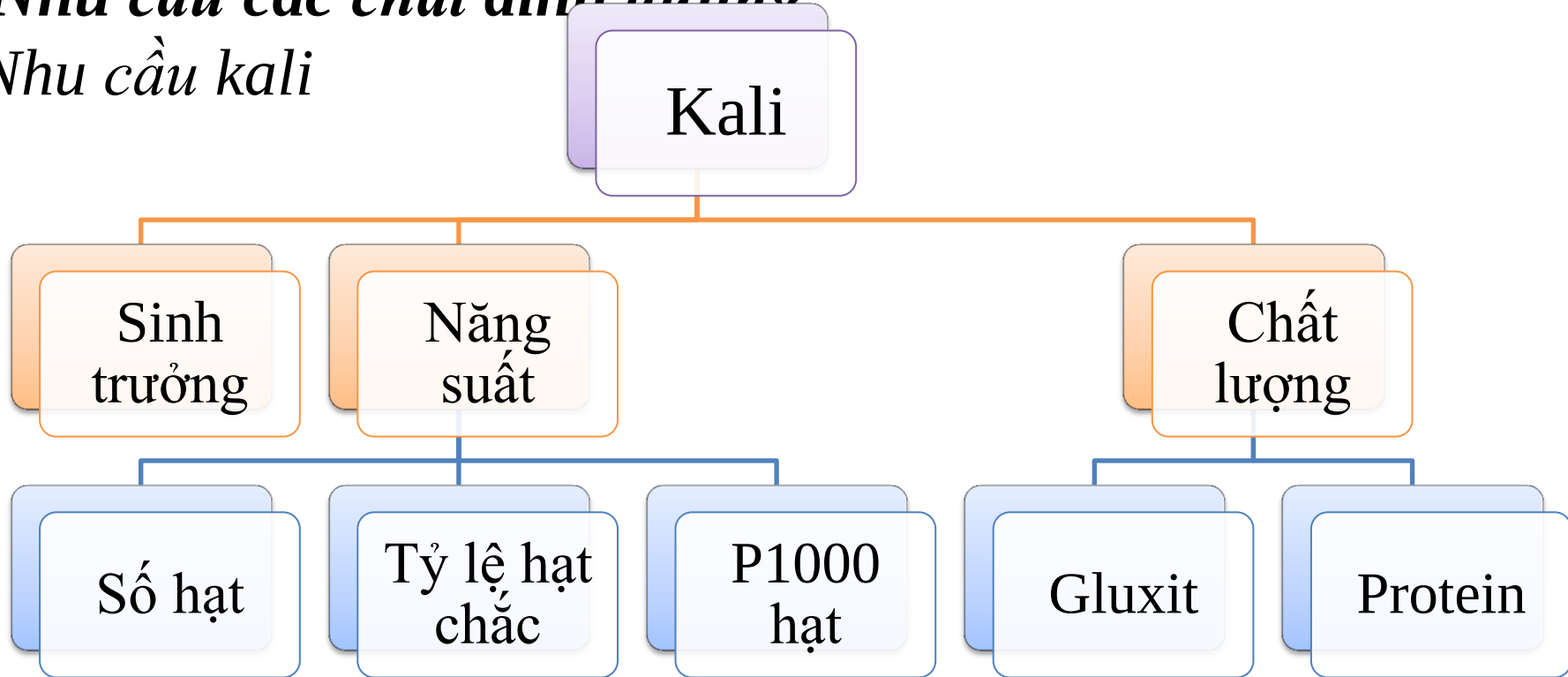
Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.1. BÓN PHÂN CHO CÂY LÚA

1.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây lúa

c. Nhu cầu các chất dinh dưỡng

* Nhu cầu kali



-Nhu cầu K: 31,6 kg K_2O /tấn thóc, chủ yếu nằm trong rơm rạ.

- Lúa hút kali nhiều nhất giai đoạn phân hoá đòng - trổ (51,8-61,9%). Nhu cầu kali cao nhất giai đoạn làm đòng

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.1. BÓN PHÂN CHO CÂY LÚA

1.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây lúa

c. Nhu cầu các chất dinh dưỡng

** Nhu cầu kali*

Thiếu kali

Sinh trưởng: thấp, lá yếu, dễ bị đổ, sâu bệnh

Năng suất: ít hạt, lép, trọng lượng hạt giảm

Chất lượng hạt: hàm lượng dtinh bột giảm; hạt bị bạc bụng

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.1. BÓN PHÂN CHO CÂY LÚA

1.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây lúa

c. Nhu cầu các chất dinh dưỡng

* Nhu cầu các chất dinh dưỡng

thiếu NTVL
trên đất có
vấn đề về pH

NTVL:
Fe, Zn,
B, Cu

Năng
suất lúa

Si:
51,7kg
SiO₂/tấn

tính chống chịu

Ca:
3,94kg
CaO/tấn

đất chua,
phèn, đất
xám, đất
nghèo
Ca

sinh trưởng, phát
triển và năng suất

S:
0,94kgS
/tấn

Mg:
4,0kg
MgO/tấn

đất cát, đất xám

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.1. BÓN PHÂN CHO CÂY LÚA

1.1.3. Bón phân cho cây lúa.

a. Loại và dạng phân bón cho lúa.

- Phản ứng tốt đối với phân hóa học, phân HC chủ yếu nhằm ổn định hàm lượng mùn tạo nền thâm canh
- Phân đạm : **amôn, ure**; đạm nitrat chỉ dùng để bón thúc đòng.
- Phân lân: **phân lân nung chảy**(cung cấp Si), **supe lân** (bón thúc và bổ sung S)
- Dạng kali: **kali clorua**
- Phân đa yếu tố chuyên dùng
- Bón vôi ở đất quá chua.

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.1. BÓN PHÂN CHO CÂY LÚA

1.1.3. Bón phân cho cây lúa.

b. Lượng phân bón cho lúa ở các vùng trồng lúa chính

- Phân chuồng: 7 – 10 tấn/ ha
- Lượng phân khoáng phụ thuộc và năng suất kế hoạch, độ phì của đất, mùa vụ, khả năng đáp ứng.
- + **Phân đạm:** Hệ số sử dụng thấp → lượng bón cao hơn nhiều so với nhu cầu. Để đạt năng suất 5 tấn/ ha: 80 – 120 kg N/ha; thâm canh cao: 150 – 200 kg N/ha.
- + **Phân lân:** 60 kg P_2O_5 / ha. Đất bạc màu: 80-90kg P_2O_5 / ha, đất phèn: 90-150 kg P_2O_5 / ha
- + **Phân kali:** 30 – 90 kg K_2O / ha, thâm canh cao: 100-150kg K_2O / ha. Đất PSSH, khi bón 8 – 10 tấn PC: 30-90 kg K_2O /ha

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.1. BÓN PHÂN CHO CÂY LÚA

1.1.3. Bón phân cho cây lúa.

c. Phương pháp bón phân cho lúa

** Cơ sở xác định các phương pháp bón.*

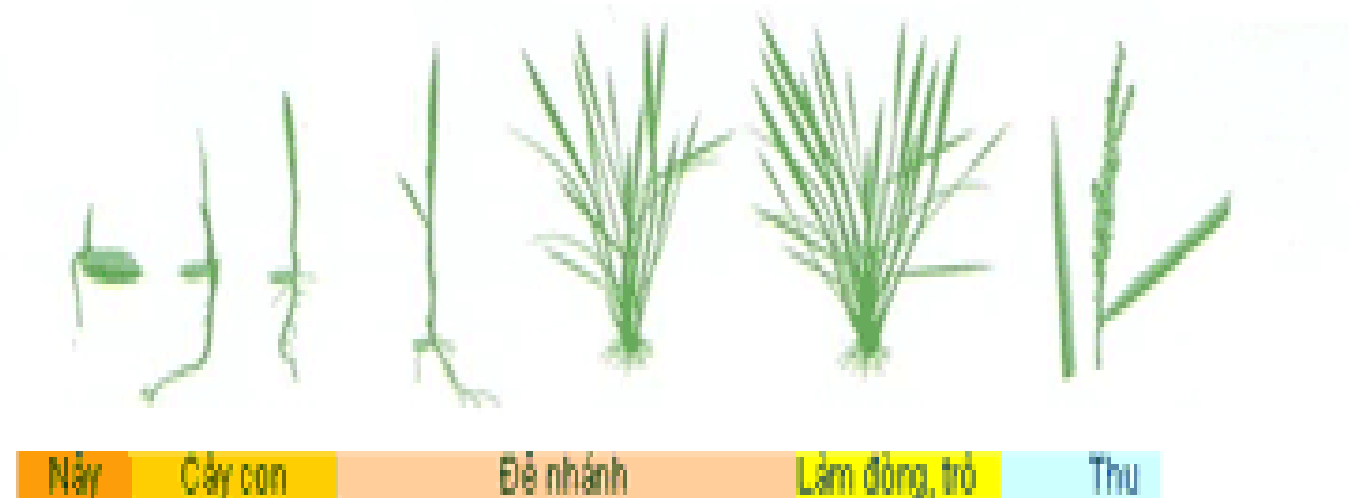
- **Bón lót:** vụ xuân, giống ngắn ngày hay đẻ nhánh kém, mật độ gieo cấy thưa và đất có khả năng giữ phân tốt .

- **Bón thúc:** lượng phân đậm cao, giống dài ngày hay kháng sâu bệnh kém, đất có thành phần cơ giới nhẹ, mùa mưa hay khí hậu nắng, lúa gieo thẳng.

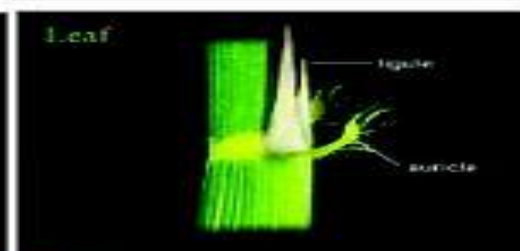
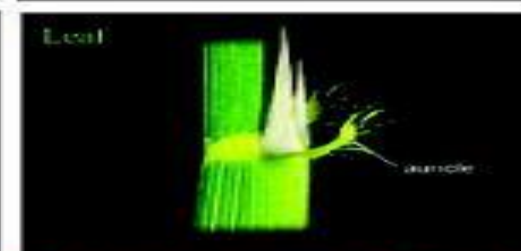
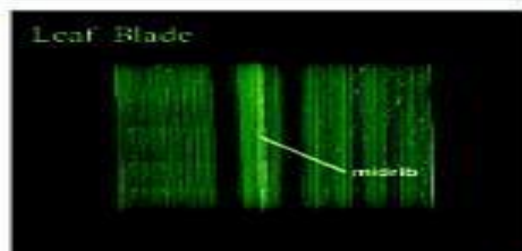
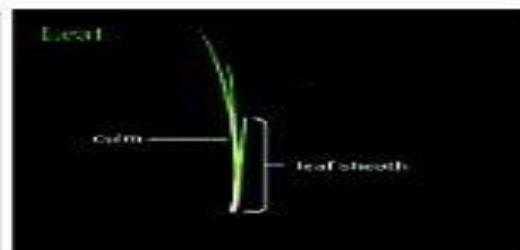
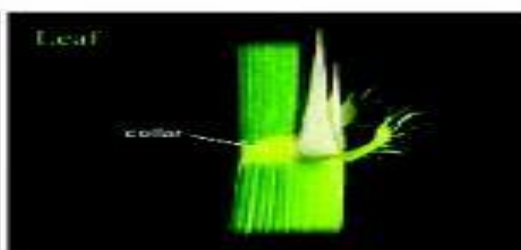
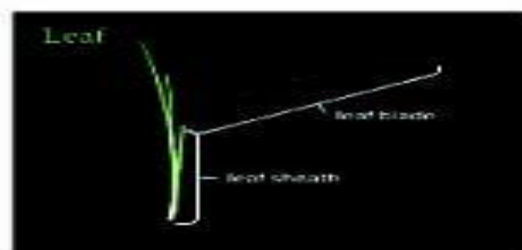
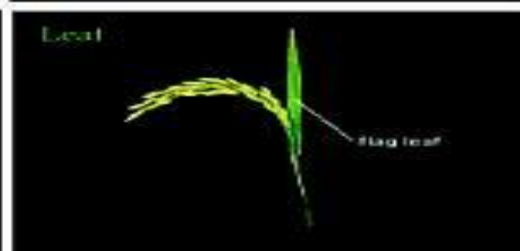
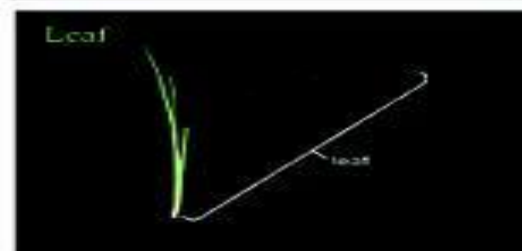
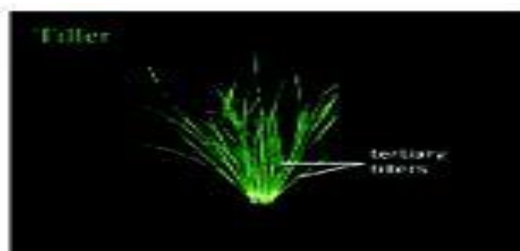
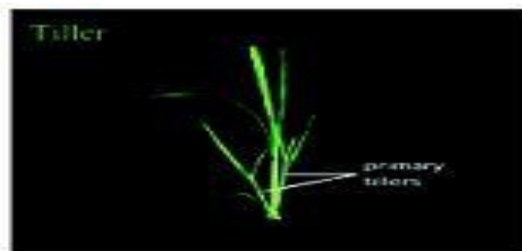
- **Thời điểm bón thúc:** giống đẻ nhánh mạnh cần bón đòng và nuôi hạt, giống cực ngắn ngày bón thúc sớm hơn, giống dài ngày bón thúc đợt cuối muộn hơn, mạ sân mạ khay cần bón thúc sớm.

- **Tỷ lệ phân bón** dùng để bón lót, thúc và số lần bón thúc tùy theo các điều kiện cụ thể.

Bón phân cân đối và hợp lý kết hợp với nước tưới đầy đủ là phương pháp tốt nhất để phòng trị bệnh



	Bón lót		Bón thúc lần 1 (sau cây 7-10 ngày)		Bón thúc lần 2 (Sau cây 15-20 ngày)	
	Lúa lai	Lúa thuần	Lúa lai	Lúa thuần	Lúa lai	Lúa thuần
Phân chuồng	100 %	100 %				
Phân đạm	50 %	30 %	40 %	50 %	10 %	20 %
Phân lân	100 %	100 %				
Phân Kali	50 %	50 %			50 %	50 %
NPK tổng hợp	50 %	40 %	40 %	40 %	10 %	20 %



Cấu tạo của thân - Cấu tạo lá



Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.1. BÓN PHÂN CHO CÂY LÚA

1.1.3. Bón phân cho cây lúa.

c. Phương pháp bón phân cho lúa

- Vị trí bón phân hợp lý nhất ở độ sâu 5 – 10 cm, bón lót trước khi cày bừa lần cuối.
- Giữ nước ngập 3-5 cm sau khi bón phân để giảm mất đạm và ức chế cỏ dại
- Bón phân sâu bằng cách dúm phân giữa các khóm lúa
- Mất đạm khi bón vãi phân trên mặt ruộng lúa, do đạm amôn bị nitrat hóa và phản nitrat hóa.

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.1. BÓN PHÂN CHO CÂY LÚA

1.1.3. Bón phân cho cây lúa.

c. Phương pháp bón phân cho lúa

** Bón lót cho lúa.*

PC và phân lân bón lót toàn bộ

30 – 50% tổng lượng đạm

20-50% tổng lượng kali



Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.1. BÓN PHÂN CHO CÂY

1.1.3. Bón phân cho cây lúa.

c. Phương pháp bón phân ch

** Bón thúc đẻ nhánh.*

+ 30 – 50 % lượng đạm

+ 1 phần phân lân nếu chưa

bón lót hết

Thời điểm: 18 -20 ngày sau gieo (10 – 20 ngày sau cấy)

- Giống cực ngắn ngày và lúa mùa cần bón sớm hơn

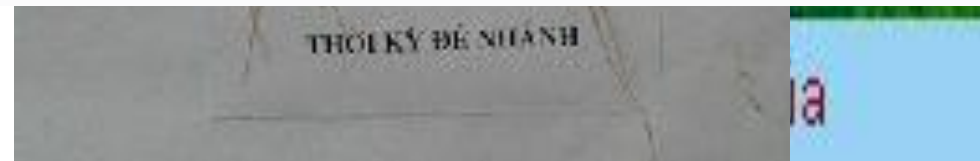
-Bón sau khi rút nước ruộng

-Kết hợp bón phân với làm cỏ.

-Sau khi bón phân phải đưa ngay nước vào ruộng



Ruộng lúa cây thời kì đẻ nhánh



Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

Trên đỉnh sinh trưởng hình thành bông nguyên thủy. Đó là một khối trắng, có lông trắng mịn dài 1mm,



25 ngày trước khi trổ
(dài 1mm)

Bông nguyên thủy phân hoá, lớn dần lên để hình thành bông, gié và hoa hoàn chỉnh



Bông nguyên thủy
trong thân cây



20 ngày trước khi trổ
(dài 10-20mm)

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.1. BÓN PHÂN CHO CÂY LÚA

a.
cho lúa



Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.1. BÓN PHÂN CHO CÂY LÚA

1.1.3. Bón phân cho cây lúa.

c. Phương pháp bón phân cho lúa

** Phối hợp các loại phân khi bón cho lúa*

- Phối hợp phân khoáng và phân chuồng
- Sử dụng **phân đa yếu tố chuyên dùng**

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.1. BÓN PHÂN CHO CÂY LÚA

1.1.4. Vấn đề bón phân cân đối cho lúa

- Vụ mùa, hè thu đậm cần bón ít hơn so với vụ đông xuân; đất chua nhiều, phèn cũng cần nhiều lân hơn ở vụ đông xuân và thu đông.
- Đất cát, đất xám bạc màu cần bón nhiều kali, vì hàm lượng CHC và sét thấp nên phải chia phân ra thành nhiều lần để bón hơn.
- Đất phèn, đất trũng trồng lúa nghèo lân do đó cần bón nhiều phân lân hơn các loại đất khác.
- Trong sản xuất lúa, lấy rơm rạ khởi ruộng vì bón nhiều phân hơn, đặc biệt là phân kali.

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.2. BÓN PHÂN CHO CÂY NGÔ

1.2.1. Đặc điểm chung về cây ngô

TGST: 70 – 135 ngày

Giống có khả năng thâm canh cao: 120 ngày

Có thể trồng được nhiều vụ trong năm.

+ **Không kén đất**

+ Đất tơi xốp

+ pH ít chua đến trung tính (5,6 – 7,0)

+ Giàu mùn và dinh dưỡng

+ Nhiệt độ tối thích 21 – 27°C

+ Có khả năng chịu hạn và khả năng sử dụng nước tiết kiệm - lượng mưa thích hợp khoảng 600-900mm/năm

+ Phát triển thuận lợi, cho năng suất cao trong điều kiện ẩm độ cao

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.2. BÓN PHÂN CHO CÂY NGÔ

1.2.1. Đặc điểm chung về cây ngô

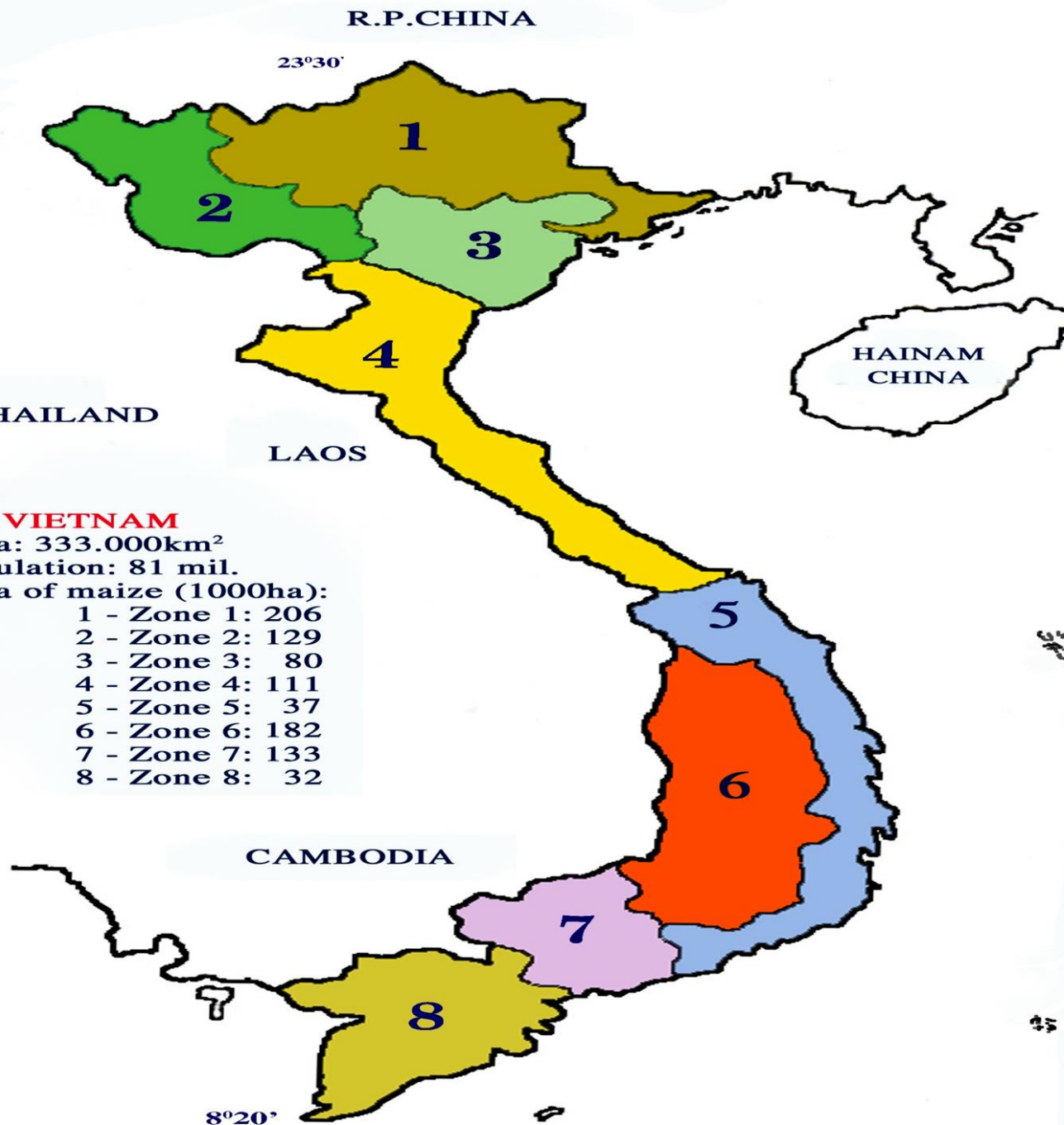
Ngô thường

- Các giống ngô địa phương, thụ phấn tự do, có khả năng thích ứng rộng
- Hạt có thể dùng làm giống cho vụ sau.
- Phù hợp với trình độ thâm canh chưa cao, bón ít phân

Ngô lai

- Giống ngô lai giữa các dòng, giống với nhau, khả năng chịu khó khăn kém
- Hạt không làm giống cho vụ sau
- Phù hợp với thâm canh cao





S.R. VIETNAM

Area: 333.000km²

Population: 81 mil.

Area of maize (1000ha):

- 1 - Zone 1: 206
- 2 - Zone 2: 129
- 3 - Zone 3: 80
- 4 - Zone 4: 111
- 5 - Zone 5: 37
- 6 - Zone 6: 182
- 7 - Zone 7: 133
- 8 - Zone 8: 32

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.2. BÓN PHÂN CHO CÂY NGÔ

1.2.2. Đặc điểm sinh lý sinh dưỡng của cây ngô.

a. Đặc điểm sinh trưởng phát triển.

STSD: 55 – 60 ngày

1: Nảy mầm (gieo hạt- 3,4 lá): dinh dưỡng từ hạt

2: Cây con (3,4 lá-7,9 lá): cung cấp ít dinh dưỡng

3: Vươn cao và phân hoá cơ quan sinh sản: từ 7 -9 lá đến trỗ cờ: cần cung cấp nhiều dinh dưỡng

STST: 45 – 55 ngày

4: trỗ cờ phun râu tới chín, phát triển mạnh, cần cung cấp nhiều dinh dưỡng (nở hoa, chín: hình thành hạt, chín-khô hạt và thân lá):

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.2. BÓN PHÂN CHO CÂY NGÔ

1.2.1. Đặc điểm chung về cây ngô

Khả năng
chịu hạn tốt,
hút thu
được nhiều
chất dinh
dưỡng

80-90cm



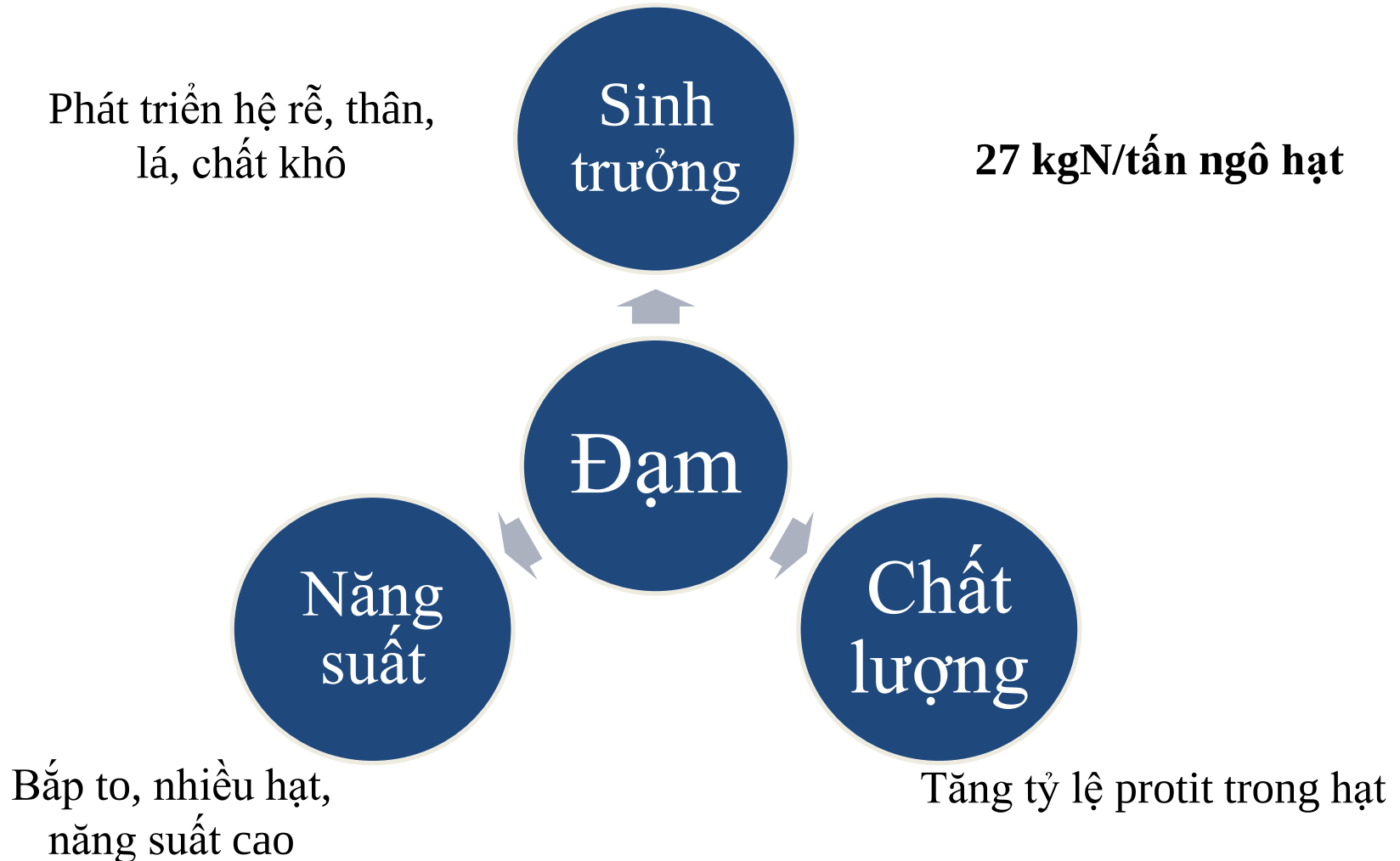
120-140cm

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.2. BÓN PHÂN CHO CÂY NGÔ

1.2.2. Đặc điểm sinh lý sinh dưỡng của cây ngô.

c. Yêu cầu các chất dinh dưỡng của cây ngô



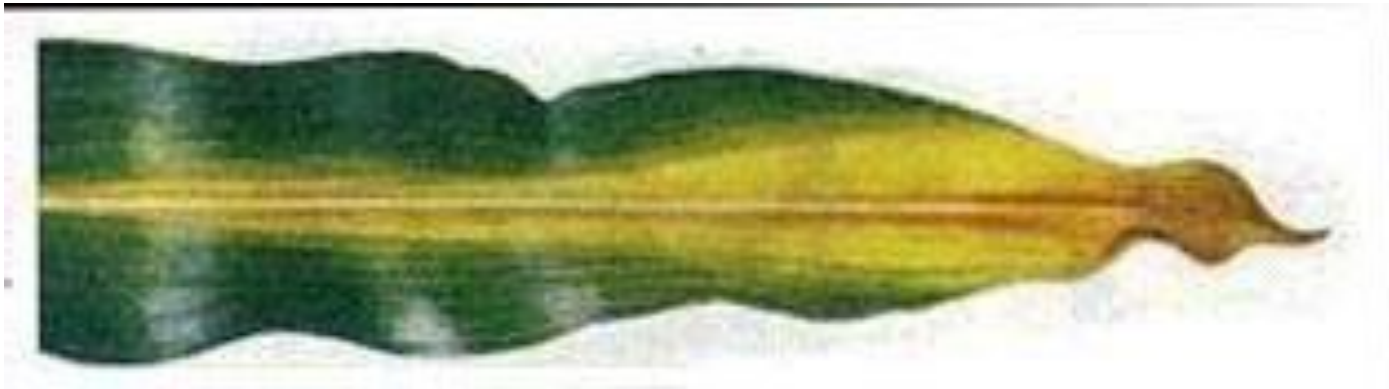
Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.2. BÓN PHÂN CHO CÂY NGÔ

1.2.2. Đặc điểm sinh lý sinh dưỡng của cây ngô.

c. Yêu cầu các chất dinh dưỡng của cây ngô

Cây ngô hút đạm nhanh từ khi được 7 lá, đạt tối đa từ 10 ngày trước và 25 ngày sau trổ cờ. Hai thời kỳ đầu và cuối quá trình sinh trưởng nhu cầu về đạm thấp, còn thời kỳ giữa nhu cầu về đạm cao.

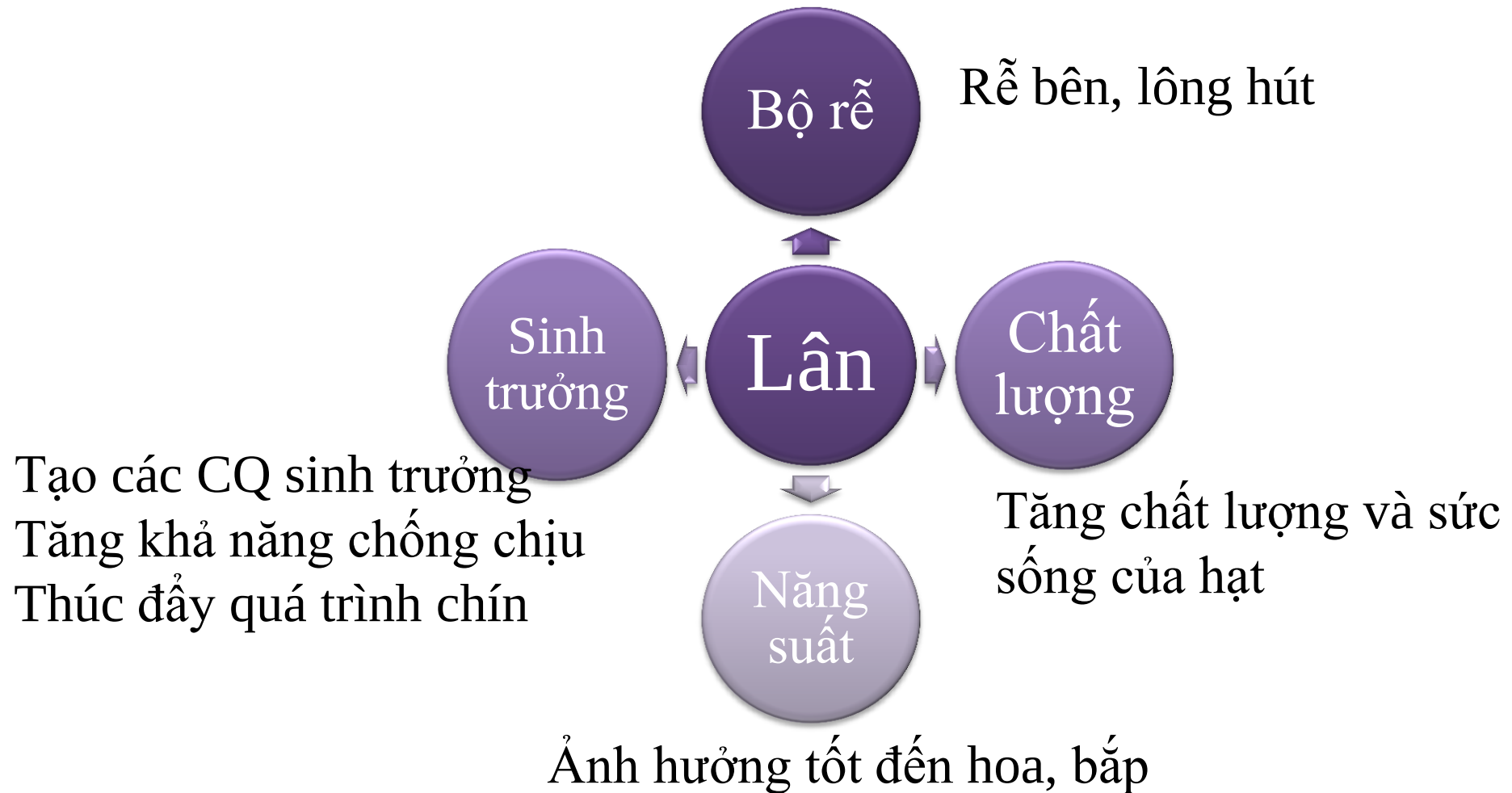


Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.2. BÓN PHÂN CHO CÂY NGÔ

1.2.2. Đặc điểm sinh lý sinh dưỡng của cây ngô.

c. Yêu cầu các chất dinh dưỡng của cây ngô



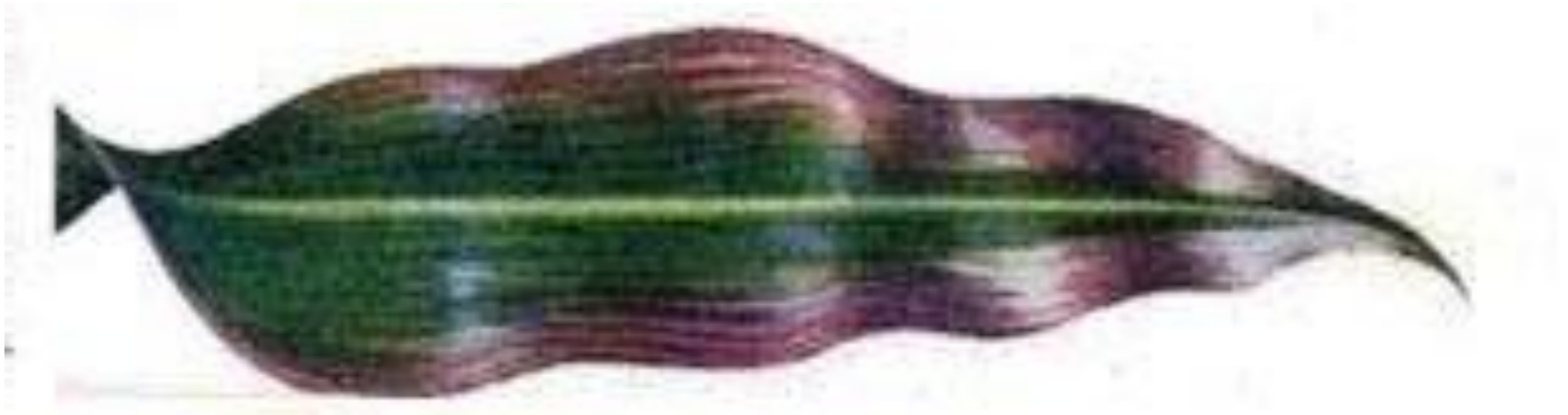
Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.2. BÓN PHÂN CHO CÂY NGÔ

1.2.2. Đặc điểm sinh lý sinh dưỡng của cây ngô.

c. Yêu cầu các chất dinh dưỡng của cây ngô

3 – 4 lá là thời kỳ khủng hoảng lân, nhu cầu lân của cây ngô có 2 thời kỳ đầu và cuối của quá trình sinh trưởng thấp, còn các thời kỳ giữa nhu cầu lân rất cao: thời kỳ 50-100 ngày sau trồng (trước trổ cờ đến làm hạt)



Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.2. BÓN PHÂN CHO CÂY NGÔ

1.2.2. Đặc điểm sinh lý sinh dưỡng của cây ngô.

c. Yêu cầu các chất dinh dưỡng của cây ngô

Kali

Bộ rễ:

+ Phát triển mạnh,
ăn sâu

+ Hút nước và dinh
dưỡng tốt

STPT:

+ Tăng khả năng
chống chịu

+ Thúc đẩy tích lũy
chất khô vào hạt

Các NTDD khác:

+ Tăng cường hút
thu các cdd khác

+ Sử dụng nước
hiệu quả

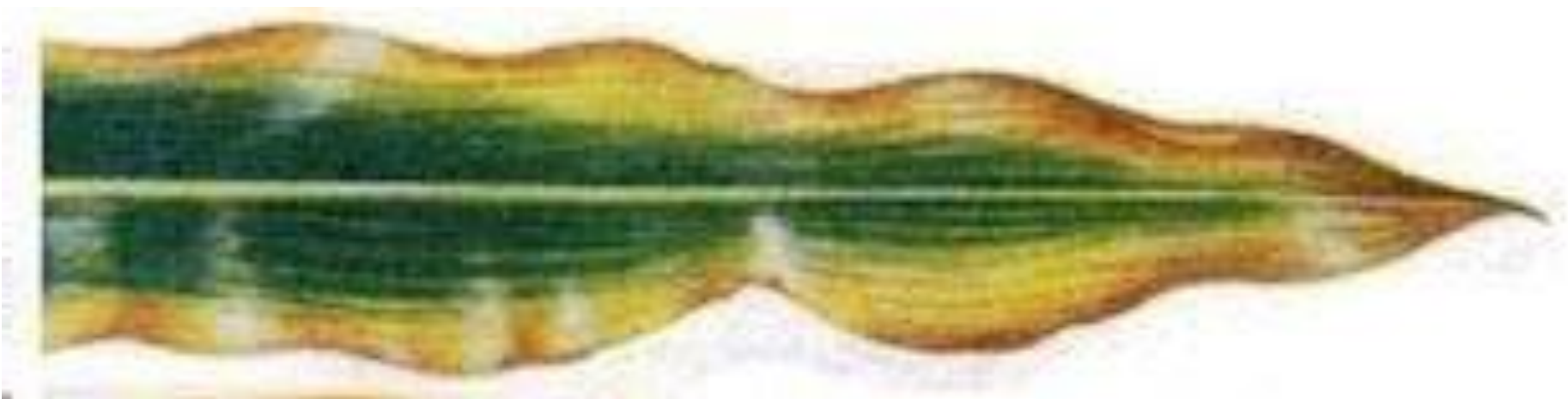
Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.2. BÓN PHÂN CHO CÂY NGÔ

1.2.2. Đặc điểm sinh lý sinh dưỡng của cây ngô.

c. Yêu cầu các chất dinh dưỡng của cây ngô

- Hầu hết nhu cầu kali được hút ở giai đoạn sinh trưởng sinh dưỡng (cho tới khi trổ cờ cây ngô đã hút khoảng 84% lượng kali cây cần). **Kali tích lũy nhiều ở thân lá (khoảng 80%)**
- Ngô hút nhiều kali nhất ở các thời kỳ giữa nhằm tạo đốt, phát triển thân lá, thụ phấn kết hạt



Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.2. BÓN PHÂN CHO CÂY NGÔ

1.2.2. Đặc điểm sinh lý sinh dưỡng của cây ngô.

c. Yêu cầu các chất dinh dưỡng của cây ngô

Trung lượng

S: đất cát hoặc đất nghèo CHC, đất xói mòn rửa trôi mạnh

Mg: đất chua, đất xói mòn rửa trôi mạnh

Vi lượng

Fe: đất cát, nghèo chất hữu cơ, đất xói mòn rửa trôi mạnh

Zn: đất có vôi, đất có kết cấu kém và nghèo chất hữu cơ, giàu lân dễ tiêu

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.2. BÓN PHÂN CHO CÂY NGÔ

1.2.3. Bón phân cho cây ngô.

a. Các dạng và phân bón cho ngô.

Phân HC

- Phân hoai mục
- Cần thiết cho mọi loại đất

Vôi

- pH: 4,5 – 4,7 hiệu lực bón vôi cao nếu đủ trung hoà 1/2 độ chua thủy phân
- pH 5,0 trở lên không cần bón vôi

Phân khoáng

- N: amôn nitrat, amôn sufat, ure
- Lân: supe lân, amôn photphat
- K: kali clorua, kali sunphat (S)
- Phân ĐYT chuyên dùng

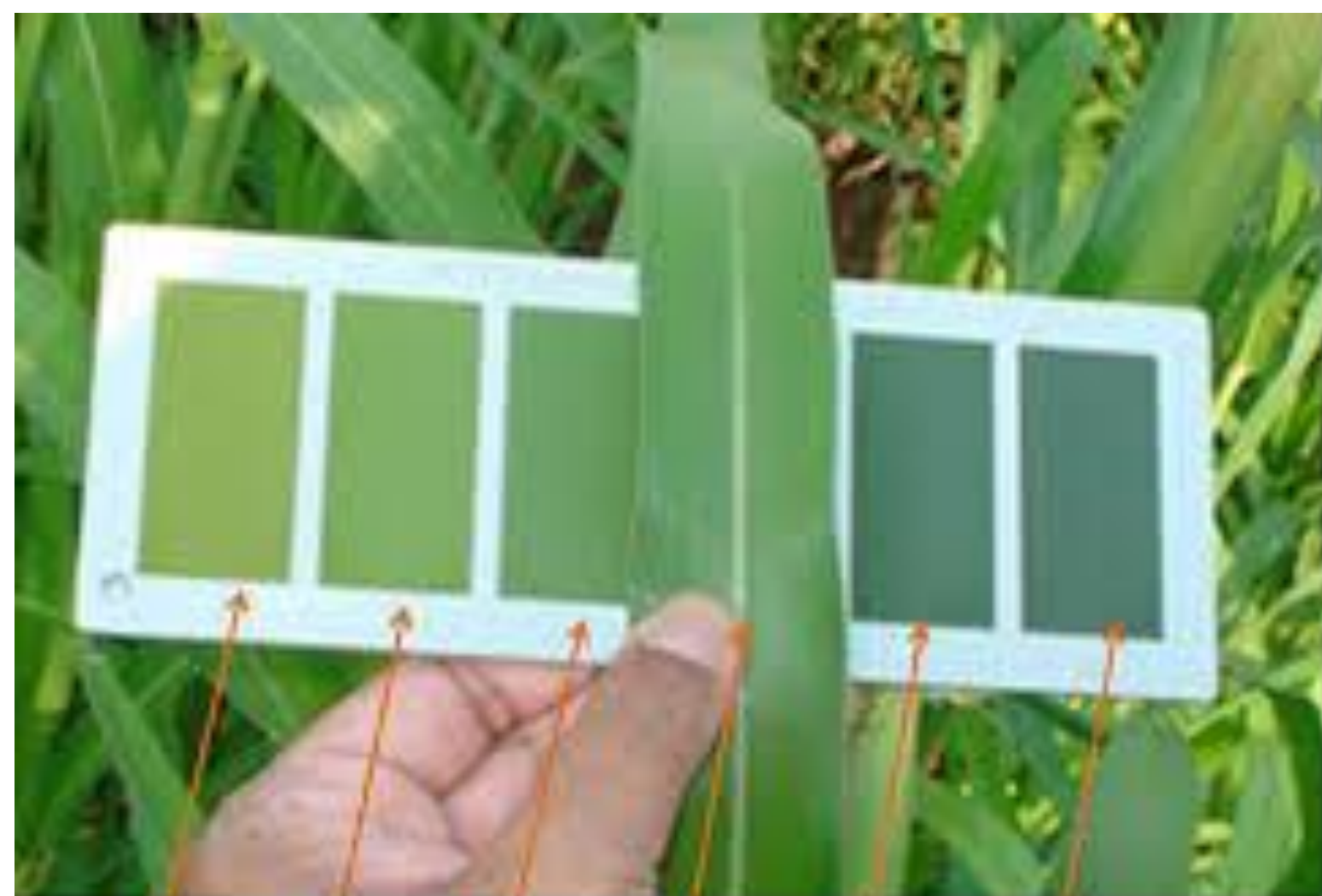
Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.2. BÓN PHÂN CHO CÂY NGÔ

1.2.3. Bón phân cho cây ngô.

b. Lượng phân bón cho cây ngô

- Phụ thuộc vào đất trồng, giống, mật độ, năng suất kế hoạch.
- **Phân chuồng: trung bình: 8 – 10 tấn / ha.**
- **Phân N: 100 - 150 kg N/ha, thâm canh cao 200 kg N/ha.**
- **Phân lân: 60 – 90 kg P_2O_5 / ha.**
- **Phân kali: 60 – 100 kg K_2O /ha.** Khi ngô được bón nhiều N, ngô làm thức ăn ủ chua cho gia súc cần nhiều kali hơn.
- **Có thể dựa vào việc chẩn đoán nhu cầu dinh dưỡng qua lá của cây ngô để xác định nhu cầu bón phân.**



6

5

4

3

2

1

HÌNH : CÁC MỨC THANG MÀU CỦA LCC

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.2. BÓN PHÂN CHO CÂY NGÔ

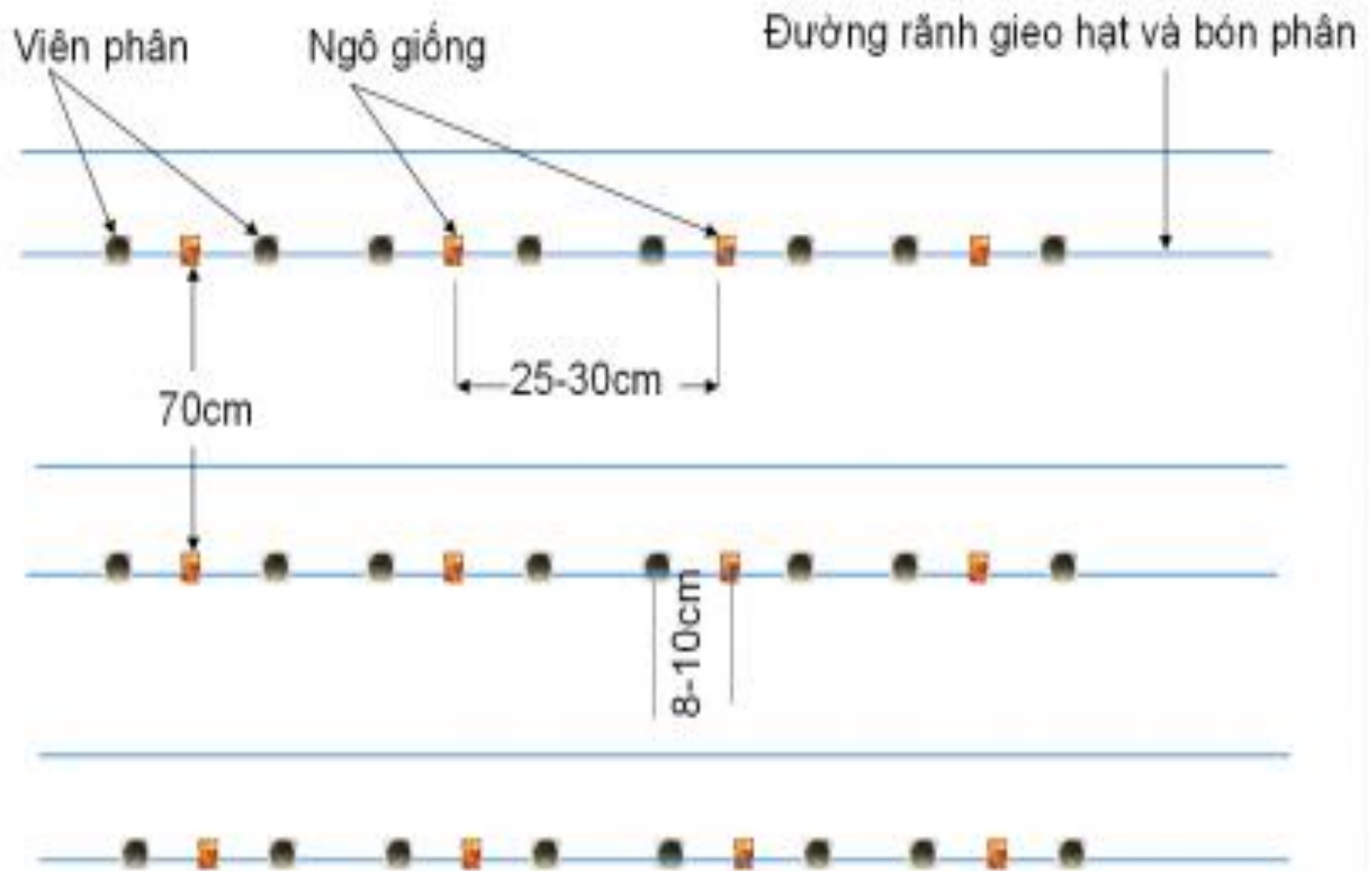
1.2.3. Bón phân cho cây ngô.

*c. Phương pháp bón phân cho cây ngô * Bón lót*

- **Dùng 100% phân hữu cơ và 100% phân lân**
- + **Rải đều: nhanh đỡ tốn công** nhưng tác dụng chậm, hiệu quả thấp.
- + **Bón theo hàng hốc:** sau khi làm đất xong, rải phân xuống đáy rãnh, lấp đất phủ lên.
- + **Ưu điểm:** tiết kiệm phân, tác dụng nhanh, phù hợp với điều kiện sản xuất thủ công
- + **Hạn chế:** nếu để hạt giống bị tiếp xúc trực tiếp với phân bón có thể gây xót hạt, thối mầm và chết.
- **Bón N và K** để thỏa mãn nhu cầu cho cây và thúc đẩy cây sinh trưởng rút ngắn thời gian sinh trưởng, tuy nhiên, yêu cầu của cây ở thời kỳ đầu thấp nên **bón lượng thấp**.
- Thường dành **20% tổng lượng đạm và 20% tổng lượng K_2O** để bón lót

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

* Bón lót





Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.2. BÓN PHÂN CHO CÂY NGÔ

1.2.3. Bón phân cho cây ngô.

c. Phương pháp bón phân cho cây ngô

* *Bón thúc Chia 2 – 3 đợt* bón thúc tùy vào điều kiện cụ thể.

Đợt 1: Khi cây có 3 – 4 lá thật.

Bón 20% N và 20% K_2O .

Rạch 2 bên cách gốc 5 – 7 cm, rải đều phân kết hợp với vun nhẹ.

Để giảm công bón phân khi có bón N và K_2O có thể không bón thúc đợt 1.



Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.2. BÓN PHÂN CHO CÂY NGÔ

1.2.3. Bón phân cho cây ngô.

c. Phương pháp bón phân cho cây ngô

Đợt 2: Khi cây có 7 – 9 lá thật.

Bón thúc đợt này nhằm thúc đẩy thân lá phát triển và phân hóa cơ quan sinh sản và chống đổ.

Bón 30% N + 30% K₂O

Bón vào rạch sâu 5 – 7 cm hai bên hàng và vun gốc ngô.



Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.2. BÓN PHÂN CHO CÂY NGÔ

1.2.3. Bón phân cho cây ngô.

c. Phương pháp bón phân cho cây ngô

** Bón thúc*

Đợt 3: Lúc cây ngô xoắn nõn

Mục đích là tạo thân lá phát triển để nuôi hạt tăng năng suất.

Bón 30% N + 30% K₂O.

Chú ý: khi không bón thúc đợt 1 cần bón thúc đợt 2 sớm hơn.



Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.2. BÓN PHÂN CHO CÂY NGÔ

1.2.3. Bón phân cho cây ngô.

c. Phương pháp bón phân cho cây ngô

** Bón thúc*

- Khi sử dụng các loại phân khoáng, ngoài bón lót phần lớn lân khi trồng, lân có thể bón làm nhiều đợt cùng các loại phân vô cơ khác.
- Đạm cần chia ra bón nhiều lần nhưng chú trọng đợt bón trước khi trổ cờ, kali tập trung giai đoạn trước phun râu.

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.2. BÓN PHÂN CHO CÂY NGÔ

1.2.4. Vấn đề bón phân cân đối cho cây ngô.

Tỷ lệ dinh dưỡng:

- + Đạm là nhân tố có ảnh hưởng rất lớn tới năng suất
- + Lân và kali bón chủ yếu dựa vào hàm lượng lân và kali dễ tiêu

Phân bón:

- + Phối hợp phân hữu cơ với phân vô cơ
- + Bón thường xuyên các dạng S và sử dụng phân Zn

Bón phân cân đối cho ngô

Đất:

- + Đất cát, đất xám, bạc màu cần bón đủ N, P, K và phân trung, vi lượng, phân hữu cơ
- + Đất đỏ cần chú ý bón lân và kali

Giống và sản phẩm thu hoạch:

- + Ngô lai cần bón nhiều phân hơn ngô thường
- + Ngô thường cần bón nhiều phân hơn ngô thu bắp non

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.3. BÓN PHÂN CHO CÂY SẮN.

1.3.1. Đặc điểm chung về cây sắn.

- Làm lương thực, thức ăn cho chăn nuôi và nguyên liệu cho công nghiệp chế biến



Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.3. BÓN PHÂN CHO CÂY SẮN.

1.3.1. Đặc điểm chung về cây sắn.

Cây hàng năm có thời gian sinh trưởng 5 – 12 tháng, có thể lưu niên



Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.3. BÓN PHÂN CHO CÂY SẴN.

1.3.1. Đặc điểm chung về cây sắn.

Có thể trồng trong điều kiện sinh thái khác nhau (nhiệt độ 10 - 40 °C), ưa sáng, cần nhiều nắng.

Có khả năng chịu hạn, phát triển thuận lợi cho năng suất cao ở nhiệt độ 25 – 30 °C, lượng mưa: 1000 – 2000 mm/năm

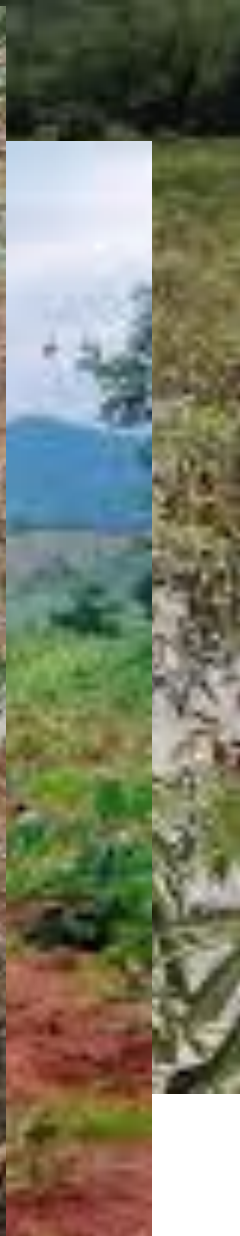
Trên nhiều loại đất khác nhau pH: 4 – 7,5, chịu nghèo dinh dưỡng rất tốt, thích hợp nhất ở đất nhẹ, tơi xốp, giữ nước và thoát nước tốt, pH = 5,5.

Có thể hút lân dễ tiêu với hàm lượng rất thấp, tạo khả năng thích ứng với đất rất nghèo lân.

-Năng suất cao lấy rất nhiều dinh dưỡng từ đất, cùng khả năng có thể sử dụng hiệu quả dinh dưỡng từ đất nên được coi là “cây làm kiệt đất”. Được trồng cuối chu kỳ luân canh, khoảng cách giữa hàng rộng nên dễ bị xói mòn đất.

- Trong củ sắn có axit xyanhydric (HCN) –làm sắn có vị đắng.

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC



Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.3. BÓN PHÂN CHO CÂY SẮN.

1.3.1. Đặc điểm chung về cây sắn.

-Được trồng bằng hom.

- Trồng sắn vào **2 vụ chính: vụ xuân (tháng 2 – 3), vụ thu (tháng 8)**, thường trồng sắn vào đầu mùa mưa, đầu mùa khô.

Cách trồng	Mùa mưa (Tháng 5-8)			Đầu mùa khô (Tháng 11)		
	Lượng sắn sét 1.000 cây/ha	Năng suất tấn/ha	Tỷ lệ tinh bột (%)	Lượng sắn sét 1.000 cây/ha	Năng suất tấn/ha	Tỷ lệ tinh bột (%)
Theo luống	14,57	14,98	16,64	10,69	14,69	18,63
Không theo luống	14,43	13,47	16,66	12,09	14,96	18,68
Trồng hom thẳng	14,87	16,04	17,03	13,04	17,74	19,04
Trồng hom nghiêng	13,89	15,46	17,14	11,99	16,40	18,68
Trồng hom ngang	13,74	11,08	15,85	3,31	10,32	18,17
Hom dài 20 cm	14,55	14,52	16,87	10,58	14,53	18,51
Hom dài 25 cm	14,41	13,54	16,69	13,02	15,41	18,87
Trồng hom sâu 5 - 10 cm	14,43	13,90	16,61	9,74	13,14	18,21
Trồng hom sâu 15 cm	14,56	14,43	16,73	12,71	16,17	18,97



Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.3. BÓN PHÂN CHO CÂY SẴN.

1.3.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây sắn.

a. Đặc điểm sinh trưởng phát triển

Thời kỳ mọc

– hom ra rễ
và mọc mầm,
dài 2 – 3
tuần, **dinh
dưỡng chủ
yếu dựa vào
hom.**



- **Thời kỳ
bén rễ và
phát triển
rễ:** kéo dài
khoảng 1,5
– 2 tháng,
dinh dưỡng
chủ yếu
dựa vào
chất dự trữ
trong hom.



Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.3. BÓN PHÂN CHO CÂY SẮN.

1.3.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây sắn.

a. Đặc điểm sinh trưởng phát triển

Thời kỳ phát triển lá – cây phát triển mạnh thân lá, phân cành, bắt đầu phát triển rễ củ, kéo dài 1,5 – 2 tháng **cần được cung cấp nhiều dinh dưỡng, đặc biệt là N và P**



Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.3. BÓN PHÂN CHO CÂY SẮN.

1.3.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây sắn.

a. *Đặc điểm sinh trưởng phát triển*



Thời kỳ phát triển củ: bắt đầu khoảng 3,5 – 4,5 tháng sau trồng, yêu cầu được cung cấp nhiều dinh dưỡng, đặc biệt là bón K

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.3. BÓN PHÂN CHO CÂY SẴN.

1.3.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây sắn.

b. Đặc điểm rễ của sắn.

- **Rễ chùm** gồm 2 loại:
 - + **Rễ con:** mọc từ hom, có chức năng hút dinh dưỡng và nước, có sự cộng sinh với nấm *mycorrhhyze* tạo khả năng hút lân dễ tiêu đến mức kiệt quệ đất.
 - + **Rễ củ** hình thành từ phần rễ mọc ngang của rễ con phân hóa và phình to thành củ.
- Bán kính hoạt động trên dưới 50 cm. Củ thường dài 30-60cm, chứa nhiều tinh bột.

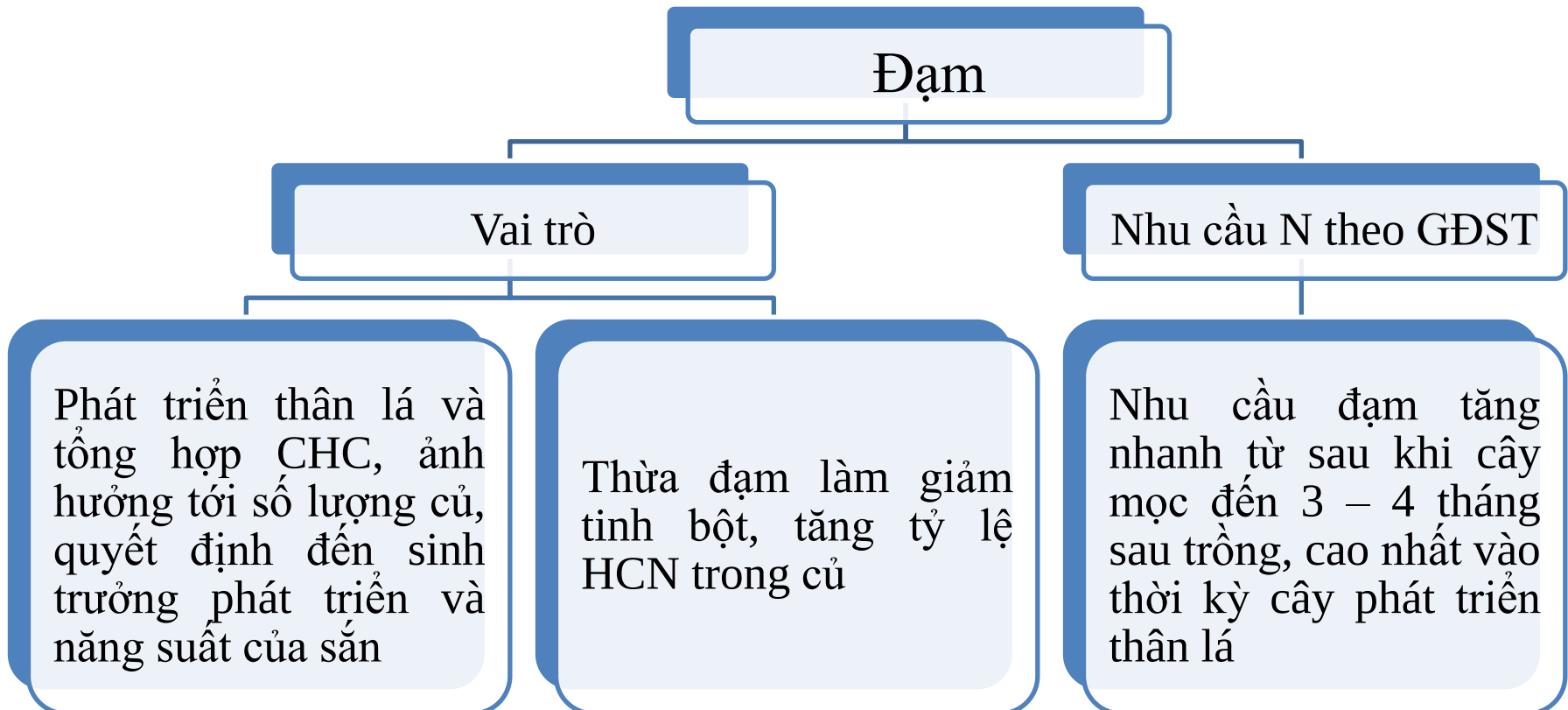


Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.3. BÓN PHÂN CHO CÂY SẴN.

1.3.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây sắn.

c. Nhu cầu dinh dưỡng của cây sắn.



Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.3. BÓN PHÂN CHO CÂY SẴN.

1.3.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây sắn.

c. Nhu cầu dinh dưỡng của cây sắn.



Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.3. BÓN PHÂN CHO CÂY SẴN.

1.3.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây sắn.

c. Nhu cầu dinh dưỡng của cây sắn.

Kali

```
graph TD; Kali[Kali] --- A["- Là yếu tố dinh dưỡng mà cây sắn hút nhiều nhất<br/>- Ở giai đoạn phát triển củ, cây hút dinh dưỡng K mạnh hơn gấp nhiều lần hơn so với đọt"]; Kali --- B["- Có ảnh hưởng lớn đến năng suất và chất lượng củ sắn.<br/>- Bón phân kali làm giảm hàm lượng HCN trong củ sắn"]
```

- Là yếu tố dinh dưỡng mà cây sắn hút nhiều nhất
- Ở giai đoạn phát triển củ, cây hút dinh dưỡng K mạnh hơn gấp nhiều lần hơn so với đọt

- Có ảnh hưởng lớn đến năng suất và chất lượng củ sắn.
- Bón phân kali làm giảm hàm lượng HCN trong củ sắn

- Sắn còn có nhu cầu khá cao hầu hết các nguyên tố trung lượng, Ca, Mg, S và nhạy cảm với việc thiếu Zn.

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.3. BÓN PHÂN CHO CÂY SẴN.

1.3.3. Bón phân cho cây sắn.

a. Loại và dạng phân bón.

Phân HC

- Hiệu lực cao
- Có thể dùng PC, phân xanh, tàn dư TV.
- Trồng sắn xen với cây bộ đậu hay dùng rơm rác che phủ đất vừa chống xói mòn vừa tăng cường CHC ở giai đoạn đầu sinh trưởng

Phân đơn

- Phân N: nitrat, ure.
- Phân lân : supe lân thường cho hiệu quả cao hơn
- Phân Kali: KCl
- Phân vi lượng Zn, Bo, Cu, Mo

Phân đa yếu tố

- Dùng loại có tỷ lệ N và K cao.

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.3. BÓN PHÂN CHO CÂY SẴN.

1.3.3. Bón phân cho cây sắn.

a. Loại và dạng phân bón.

Về dạng phân bón, người ta thấy rằng có sự khác nhau không đáng kể giữa phân đạm nitrat và đạm amonium.

Cây sắn cũng có khả năng sử dụng khá tốt phân phosphate nghiền, nhưng bón phân lân dễ hòa tan vẫn tốt hơn cho cây sắn.

Phân kali có thể dùng cả kali clorua và kali sulphat, nhưng thông thường dùng kali clorua vẫn rẻ hơn.

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.3. BÓN PHÂN CHO CÂY SẮN.

1.3.3. Bón phân cho cây sắn.

b. Lượng phân bón cho sắn.

- Phân hữu cơ: 10 – 15 tấn / ha.
- Ở các mức năng suất thấp tỉ lệ N : P_2O_5 : K_2O chênh nhau không nhiều.
- Lượng phân khoáng bón tùy thuộc vào loại đất, mức năng suất kế hoạch, thường bón cho 1 ha sắn : 40 – 140 kg N/ha, 40 – 60 kg P_2O_5 / ha, 80 - 150 kg K_2O /ha.
- Để xác định nhu cầu bón phân cho sắn có thể dựa vào việc chẩn đoán lá.

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.3. BÓN PHÂN CHO CÂY SẴN.

1.3.3. Bón phân cho cây sắn.

b. Lượng phân bón cho sắn.

Thái Lan khuyến cáo bón phân cho sắn với lượng: **(95 kg N, 45 kg P_2O_5 , 95 kg K_2O)**. Bón lót lúc trồng 45 kg N, 45 kg P_2O_5 , 45 kg K_2O / ha. Lượng phân còn lại (50 kg N + 50 kg K_2O) bón thúc theo rãnh cạnh hàng sau khi trồng 3 tháng.

Ấn Độ khuyến cáo bón phân cho sắn với lượng: **(12 tấn phân chuồng, 100 kg N, 25 kg P_2O_5 , 100 kg K_2O)/ha**. Bón lót trước khi trồng 100% phân chuồng + 1/2 N + 1/2 K_2O + 100 % lân. Số phân còn lại (1/2 N + 1/2 K_2O) bón thúc từ 45 ngày đến 2 tháng sau khi trồng.

Indonesia khuyến cáo bón phân cho sắn với lượng: **(100 kg N, 50 kg P_2O_5 , 100 kg K_2O /ha)/ ha**. Bón lót trước khi trồng 100% phân lân + 1/3 đạm + 1/3 kali. Số còn lại (2/3 N + 2/3 Kali) bón lúc thu hoạch xong cây trồng xen, tức 3-4 tháng sau khi trồng sắn

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.3. BÓN PHÂN CHO CÂY SẴN.

1.3.3. Bón phân cho cây sắn.

b. Lượng phân bón cho sắn.

Ở các tỉnh phía Nam, tỷ lệ NPK thích hợp bón cho sắn là **4: 2: 4** hoặc **3: 2: 4** (Phạm Văn Biên. Hoàng Kim và cs, 1996)

Trên đất đỏ và đất xám ở miền Đông Nam Bộ, công thức bón phân N, P, K thích hợp cho sắn là **(80 kg N + 40 P₂O₅ + 80 kg K₂O)/ ha** và **(160 kg N + 80 P₂O₅ + 160 kg K₂O)/ ha** với tỉ lệ bón kết hợp giữa N : P : K là **2 : 1 : 2**.

Trên đất phiến thạch sét bón kết hợp đầy đủ NPK ở hai mức **(30 kg N + 30 P₂O₅ + 60 kg K₂O)/ ha** và **(60 kg N + 60 P₂O₅ + 120 kg K₂O)/ ha**

Tất cả các trường hợp bón phân đều làm tăng năng suất so với đối chứng từ 11,34 – 25,98%. Bón NPK + 2 tấn phân chuồng làm cho năng suất tăng từ 21,08 – 28,90 tấn/ha (Trình Công Tư, 2007).

Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.3. BÓN PHÂN CHO CÂY SẮN.

1.3.3. Bón phân cho cây sắn.

c. Phương pháp bón.

** Bón lót cho sắn.*

**PC và phân lân bón lót
toàn bộ**

20-30% tổng lượng đạm

30-50% tổng lượng kali



Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.3. BÓN PHÂN CHO CÂY SẴN.

1.3.3. Bón phân cho cây sắn.

c. Phương pháp bón.

** Bón thúc 1:*

Mục đích để thúc cho hệ rễ phát triển.

- Sau trồng khoảng 25 ngày thúc hệ rễ phát triển, bón 30% tổng N + 30% tổng K_2O , có thể không bón K_2O nếu tổng kali bón ít, thêm 1/3 tổng lượng lân nếu còn chưa bón lót hết.



Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.3. BÓN PHÂN CHO CÂY SẴN.

1.3.3. Bón phân cho cây sắn

c. Phương pháp bón.

* Bón thúc 2:

50 - 60 ngày sau trồng
nhằm thúc đẩy thân lá
và củ phát triển, bón $\frac{1}{3}$
tổng N + $\frac{1}{3} - \frac{1}{2} K_2O$.

- Bón cách cây khoảng
**30 – 40 cm ở độ sâu 10
– 15 cm** kết hợp với vun
xới.

- Nên sử dụng các loại
phân đa yếu tố chuyên



Chương 1. BÓN PHÂN CHO CÂY LƯƠNG THỰC

1.3. BÓN PHÂN CHO CÂY SẴN.

1.3.4. Bón phân cân đối cho sắn.

N : P₂O₅ : K₂O

- Trên đất lân và kali TB 1:1:2
- Trên đất nghèo kali 1:1:3
- Đặc biệt quan tâm cân đối giữa N : K

Phân trung, vi lượng

- Các loại phân chứa S, Mg, Cu
- Phân vi lượng B và Zn

Phân HC

- Sử dụng các loại phân HC khác thay thế cho PC
- Phần lớn dinh dưỡng nằm trong thân lá, cần quan tâm đến tàn dư TV để điều chỉnh lượng phân bón

Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CÀ CHUA

2.1.1. Đặc điểm chung của cây cà chua

- Là loại rau ăn quả phổ biến nhất, khả năng đạt năng suất rất cao, có hiệu quả kinh tế cao, có cách sử dụng và chế biến rất đa dạng.



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CÀ CHUA

2.1.1. Đặc điểm chung của cây cà chua

-Ưa ánh sáng mạnh, khí hậu ẩm, chịu được nhiệt độ cao nhưng rất mẫn



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CÀ CHUA

2.1.1. Đặc điểm chung của cây cà chua

Đất trồng tốt có thành phần cơ giới cát pha-
thịt pha sỏi



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CÀ CHUA

2.1.1. Đặc điểm chung của cây cà chua

- Có yêu cầu luân canh nghiêm ngặt.
- TGST khoảng từ 120- 135 ngày.
- Vừa sinh trưởng sinh dưỡng, vừa sinh trưởng sinh thực.
- Thời gian thu hoạch dài.
- Các giống chia làm 3 nhóm có yêu cầu kỹ thuật canh tác và quy trình bón phân khác nhau: **loại hình sinh trưởng hữu hạn, bán hữu hạn, vô hạn**

Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CÀ CHUA

2.1.1. Đặc điểm chung của cây cà chua

Sinh trưởng hữu hạn

- Cây ngừng tăng trưởng chiều cao khi có chùm hoa tận cùng ở ngọn
- Các giống sớm, hoa tập trung nhưng sớm tàn, NS không cao

Sinh trưởng bán hữu hạn

- Về cơ bản giống với sinh trưởng hữu hạn nhưng cây có nhiều chùm hoa ở ngọn hơn trước khi kết thúc bằng chùm hoa tận ngọn. Cây lúc này ngừng sinh trưởng

Sinh trưởng vô hạn

- Cây có chùm hoa 1 khi 9-11 lá. Tiếp tục sinh trưởng nhờ chồi nách ở lá trên cùng. Chồi nách có 3 lá lại có chùm hoa kế tiếp và ngừng tăng trưởng nhường chỗ cho sự sinh trưởng của chồi nách trên cùng. Tiếp tục cho đến khi cây tàn.
- Các giống có khả năng cho NS rất cao



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CÀ CHUA

2.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cà chua

a. Đặc điểm sinh trưởng phát triển

- Trước ra hoa (35- 45 ngày sau trồng): Cây bén rễ; phát triển thân, lá, cành; nhu cầu dinh dưỡng chưa cao.



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CÀ CHUA

2.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cà chua

a. Đặc điểm sinh trưởng phát triển



- Thời kỳ phát triển quả (15-20 ngày tiếp theo): cây ra hoa mạnh, thụ phấn, hình thành quả; thân, cành tiếp tục phát triển nên có nhu cầu dinh dưỡng rất cao, đặc biệt là N và K.



CT 2

Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CÀ CHUA

2.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cà chua

b. Đặc điểm hệ rễ

-Hệ rễ **chùm**, phát triển mạnh ở tầng đất **0- 30 cm**.

-Rễ cà chua có **khả năng tái sinh mạnh**, có khả năng **chịu hạn, chịu mặn trung bình**.

-**Nhiệt độ và độ ẩm đất** có ảnh hưởng tới sự phát triển của hệ rễ cà chua.



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CÀ CHUA

2.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cà chua

c. Nhu cầu dinh dưỡng của cà chua

** Nhu cầu N:*

-Thúc đẩy **sinh trưởng phát triển, năng suất và chất lượng quả** (thân lá, hoa, số lượng và trọng lượng quả).

- Tháng đầu tiên sau trồng cà chua hút đạm rất ít, nhưng sau đó ngày một tăng nhanh.

- **Có nhu cầu đạm cao nhất ở thời kỳ phát triển quả**, sau đó giảm dần đến lúc cây tàn.

Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CÀ CHUA

2.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cà chua

c. Nhu cầu dinh dưỡng của cà chua

** Nhu cầu lân*

- Thúc đẩy **hệ rễ** phát triển, thúc đẩy cây **phân hóa** hoa, hình thành **chùm nở hoa sớm**, **rút ngắn thời gian sinh trưởng**
- Tăng sức sống của hạt phấn nên **đậu quả nhiều**, tăng **chất lượng quả**.
- Lân rất cần cho **giai đoạn cây con** và **thời kỳ đang cho quả**.

Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CÀ CHUA

2.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cà chua

c. Nhu cầu dinh dưỡng của cà chua

** Nhu cầu kali*

- Có tác dụng tốt tới **hàm lượng đường, chất khoáng, vitamin C, làm quả nhẵn, thịt quả chắc, tăng khả năng bảo quản và vận chuyển.**
- Tăng khả năng **chống chịu sâu bệnh hại và điều kiện bất thuận.**
- Hút kali trong suốt thời gian sinh trưởng, **cần nhiều kali ở thời kỳ ra hoa và hình thành quả**

Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CÀ CHUA

2.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cà chua

c. Nhu cầu dinh dưỡng của cà chua

** Nhu cầu về yếu tố dinh dưỡng khác*

- Có nhu cầu rất cao dinh dưỡng **trung lượng Ca**. Thiếu Ca ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng quả.
- **Mg** cũng là yếu tố dinh dưỡng trung lượng **có nhu cầu khá cao**.
- Có phản ứng tốt với các **nguyên tố vi lượng B, Mn, Zn, Cu...** Trên đất chua cũng cần bón **Mo**.

Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CÀ CHUA

2.1.3. Bón phân cho cây cà chua

a. Loại và dạng phân bón

- Bón cho Đất trồng cà chua có $\text{pH} < 5,5$ nên bón vôi để đưa pH lên mức thích hợp (6,0-6,5)
- Phân chuồng hoai mục, nước phân chuồng
- Amôn sunphat và urê, supe lân, kali sunphat, phân ĐYTCD cho cà chua, các loại phân có chứa Mg.

Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CÀ CHUA

2.1.3. Bón phân cho cây cà chua

b. Lượng phân bón

Vôi: 500- 1000 kg CaO/ ha

Phân chuồng: 15- 30 tấn/ ha

- Lượng phân vô cơ tùy thuộc vào **giống và năng suất** kế hoạch, đặc điểm đất và mùa vụ, điều kiện thâm canh
- **ĐBSH:** năng suất 15- 30 tấn/ ha thường bón **120- 150 kg N/ ha, 60- 90 kg P_2O_5 / ha, 120- 150 kg K_2O / ha.**
- **Phía Nam** thường bón **150- 300 kg N/ ha, 150- 200 kg P_2O_5 / ha, 150- 300 kg K_2O / ha.**

Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CÀ CHUA

2.1.3. Bón phân cho cây cà chua

c. Phương pháp bón phân

** Bón lót*

- Bón **vôi** trong quá trình làm đất (khoảng 1 tháng trước khi trồng).
- **100% PHC + 100% phân lân + 20% N + 30% kali.**
- Trộn đều các loại phân, **bón vào hốc ở độ sâu 15- 20 cm** rồi lấp một lớp đất mỏng.
- Khi trồng **gặp mưa nhiều** có thể **không bón lót đạm và kali** mà **đón vào lúc cây bén rễ hồi xanh.**

Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CÀ CHUA

2.1.3. Bón phân cho cây cà chua

c. Phương pháp bón phân

- **Bón thúc lần 1**
(15- 20 ngày sau
trồng khi cây bắt đầu
phát triển thân lá):
10% phân đạm.
 - + Bón phân khô:
cách **cây 7- 10 cm,**
sâu 5- 7 cm.
 - + Dạng lỏng: **hòa**
phân vô cơ (1- 2%)
để tưới.



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CÀ CHUA

2.1.3. Bón phân cho cây cà chua

c. Phương pháp bón phân

- Bón thúc lần 2 (35- 45 ngày sau trồng khi cây bắt đầu có nụ): 20% phân đạm + 20% phân kali, kết hợp xới xáo làm cỏ. Có thể dùng 2-3 đợt tưới nước PC loãng để thay thế



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CÀ CHUA

2.1.3. Bón phân cho cây cà chua

c. Phương pháp bón phân

** Bón thúc*

- Bón thúc lần 3 (cách lần 2 khoảng 10 - 12 ngày, khi cây ra quả rộ): 30% phân đạm + 30% phân kali, hòa phân vào nước tưới cho cây.



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CÀ CHUA

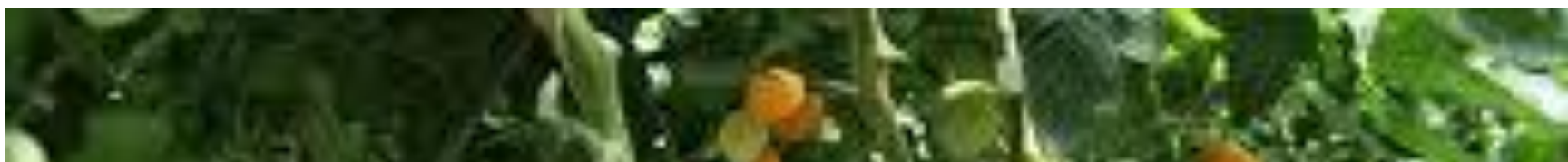
2.1.3. Bón phân cho cây cà chua

c. Phương pháp bón phân

** Bón thúc*

- Bón thúc **lần 4**
(sau khi thu
hoạch quả đợt 1):
20% phân đạm +
20% phân kali,
hòa phân vào
nước tưới.

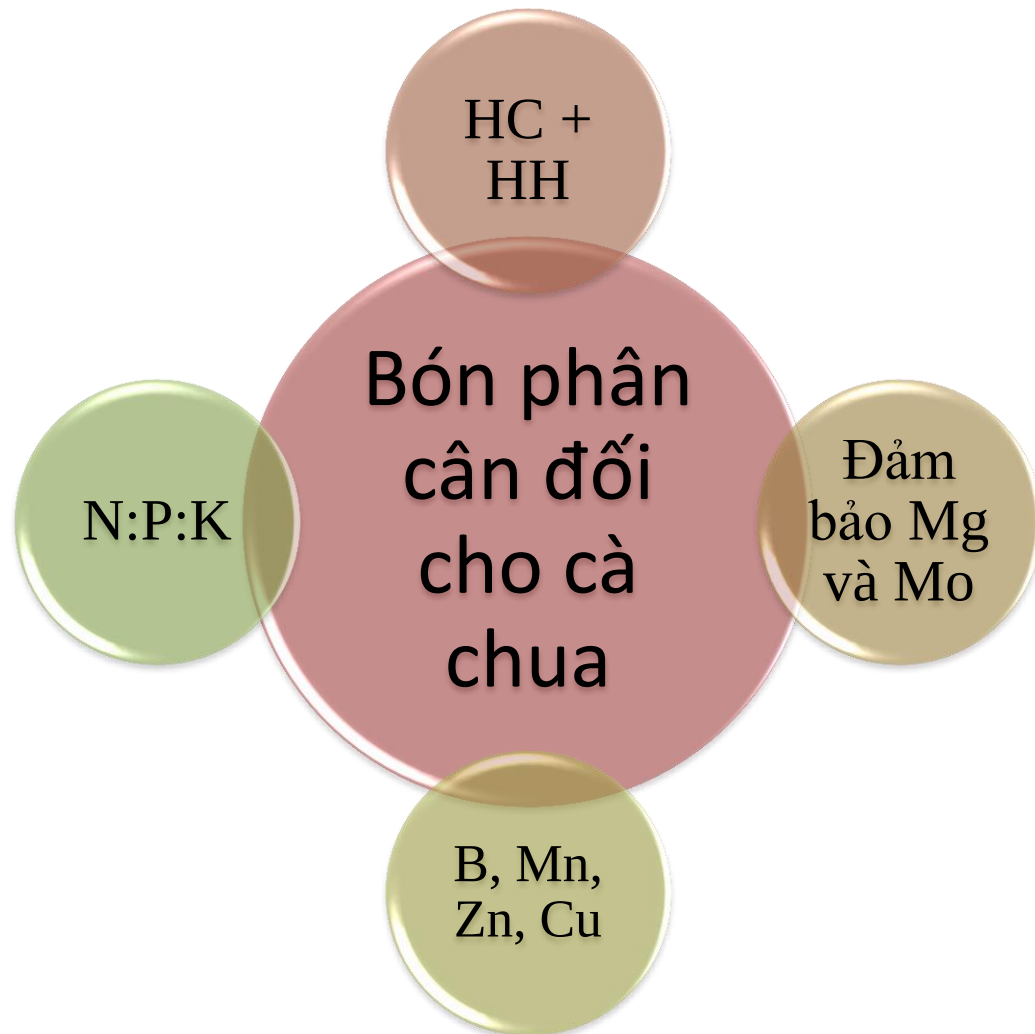




Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CÀ CHUA

2.1.4. Bón phân cân đối cho cây cà chua



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.2. BÓN PHÂN CHO CÂY KHOAI TÂY

2.2.1. Đặc điểm chung của cây khoai tây

- Cây thực phẩm có giá trị và quan trọng, cây trồng có tiềm năng năng suất cao, có thể làm lương thực.

- Củ khoai tây là sự phình to và rút ngắn của thân dưới mặt đất.



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.2. BÓN PHÂN CHO CÂY KHOAI TÂY

2.2.1. Đặc điểm chung của cây khoai tây



- Có thể trồng trên nhiều loại đất nhưng thích hợp nhất là **đất có tầng canh tác dày, tơi xốp, ẩm, khả năng tiêu thoát nước tốt, thoáng khí, pH = 5,5- 6**

- Không chịu được nóng hoặc quá rét, **phát triển tốt ở nhiệt độ 18- 22⁰C**, ưa ánh sáng ngày dài nhưng yêu cầu ánh sáng ngày ngắn ở thời kỳ phát triển tia củ.

Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.2. BÓN PHÂN CHO CÂY KHOAI TÂY

2.2.1. Đặc điểm chung của cây khoai tây

- Có khả năng chịu hạn nhưng cần được cung cấp đủ nước, đặc biệt trong thời kỳ hình thành củ để đạt năng suất cao.

- TGST 90- 120 ngày, trồng chủ yếu ở vụ đông, có khả năng chịu rét.

- Trồng bằng củ mầm hay hạt.



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.2. BÓN PHÂN CHO CÂY KHOAI TÂY

2.2.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng

a. Đặc điểm sinh trưởng phát triển

- **Thời kỳ mọc mầm:** kéo dài từ 7- 10 ngày, **dinh dưỡng dựa vào củ giống.**

- **Thời kỳ sinh trưởng thân, lá:** các mầm phát triển thành thân chính, ra rễ. Từ thân chính phát triển thành 2- 8 thân phụ mang nhiều lá, kết thúc khoảng 2 tháng sau trồng. Thời gian đầu phát triển thân lá, dinh dưỡng vẫn dựa vào củ giống.



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.2. BÓN PHÂN CHO CÂY KHOAI TÂY

2.2.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng

a. Đặc điểm sinh trưởng phát triển

- Thời kỳ phát triển củ: thân ngầm phát triển song song với thân lá trên mặt đất, cần cung cấp đủ và hợp lý dinh dưỡng cho cây.



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.2. BÓN PHÂN CHO CÂY KHOAI TÂY

2.2.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng

b. Đặc điểm hệ rễ

- Cây mọc từ hạt có rễ chính và rễ chùm, cây mọc từ củ giống có rễ chùm, hệ rễ phát triển nhất từ sau trồng 25- 30 ngày, phân bố ở tầng đất 0- 40 cm.



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.2. BÓN PHÂN CHO CÂY KHOAI TÂY

2.2.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng

b. Đặc điểm hệ rễ

- Mức độ phát triển của hệ rễ phụ thuộc kỹ thuật làm đất, tính chất (vật lý) đất, giống và các yếu tố ngoại cảnh khác.

Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.2. BÓN PHÂN CHO CÂY KHOAI TÂY

2.2.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng

b. Nhu cầu dinh dưỡng

** Nhu cầu đạm*

Nhu cầu N

- Hoạt hoá mầm trên củ giống, thúc đẩy phát triển thân, lá, củ.
- Làm tăng năng suất củ.

- Thừa đạm: sinh trưởng thân lá quá mạnh và kéo dài TGST, ức chế sự phát sinh phát triển củ, cây dễ bị nhiễm bệnh.
- Thiếu N cây sinh trưởng phát triển chậm, năng suất thấp.

- Cây hút đạm trong suốt quá trình sinh trưởng, đạt cực đại vào thời kỳ phát triển mạnh củ (bắt đầu có nụ đến ra hoa thụ phấn)
- Tránh bón phân đạm muộn

Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.2. BÓN PHÂN CHO CÂY KHOAI TÂY

2.2.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng

b. Nhu cầu dinh dưỡng

** Nhu cầu lân*

-Lân kích thích hệ rễ khoai tây phát triển, sớm hình thành củ, tăng số lượng củ trên cây, tăng khả năng chống chịu rét, hạn và sâu bệnh hại (bệnh virus).

- Hút lân trong suốt quá trình sinh trưởng, trong đó **nhieu nhất ở thời kỳ phát triển thân, lá, củ** (khoảng 2 tháng đầu sau trồng).

Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.2. BÓN PHÂN CHO CÂY KHOAI TÂY

2.2.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng

b. Nhu cầu dinh dưỡng

** Nhu cầu kali*

-Làm tăng sinh trưởng phát triển và năng suất củ, có ảnh hưởng rõ tới chất lượng củ, tăng khả năng chống chịu và dịch hại.

- Cây hút kali trong suốt quá trình sinh trưởng, nhưng đặc biệt cần nhiều ở thời kỳ phát triển mạnh thân lá và củ (2 tháng đầu), hầu hết kali cây hút được tích lũy trong củ.

Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.2. BÓN PHÂN CHO CÂY KHOAI TÂY

2.2.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng

b. Nhu cầu dinh dưỡng

** Nhu cầu các yếu tố dinh dưỡng khác*

- Có **nhu cầu Ca rất cao** nhưng bón vôi trực tiếp cho khoai tây có thể làm cây bị bệnh hại nặng.

- **Nhu cầu Mg khá cao.**

- **Nhu cầu về Zn, Mn khá rõ.**

Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

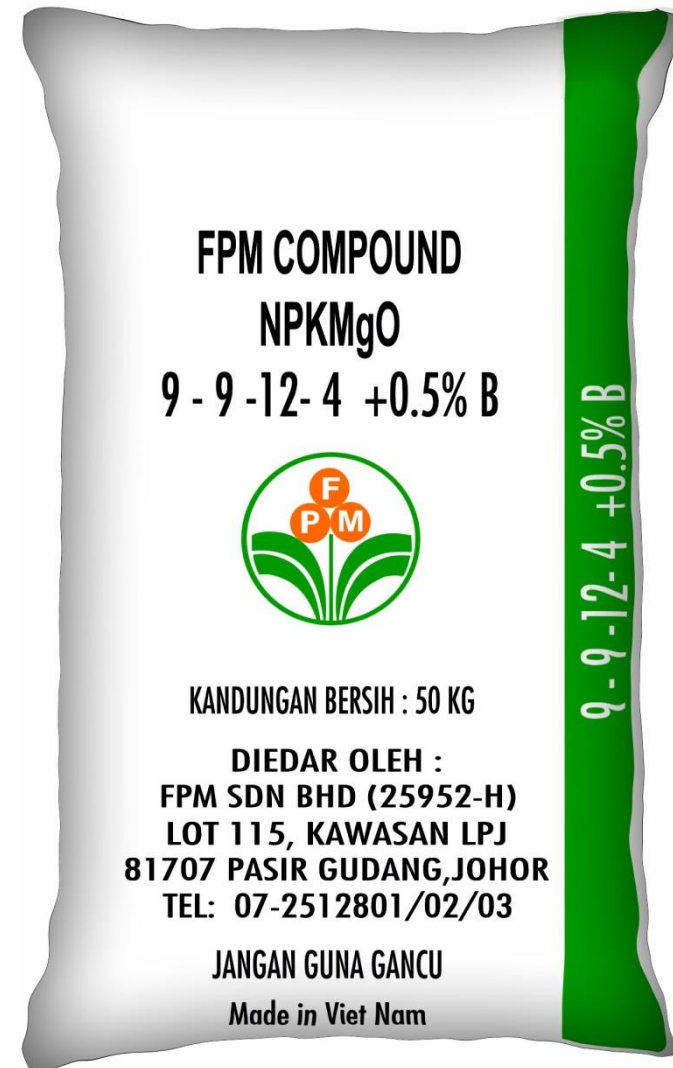
2.2. BÓN PHÂN CHO CÂY KHOAI TÂY

2.2.3. Bón phân cho cây khoai tây

a. Loại và dạng phân bón

- **Cung cấp Ca** cho cây khoai tây qua **phân chuồng** với lượng lớn hay cần **bón** **vôi** cho các cây trồng vụ trước.

- **Hiệu quả sử dụng phân HC cao**, thường dùng PC hay phân HC đã được ủ thật **hoai mục**.



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.2. BÓN PHÂN CHO CÂY KHOAI TÂY

2.2.3. Bón phân cho cây khoai tây

a. Loại và dạng phân bón

-Nên dùng phân **đạm urê** hay các dạng phân **đạm amôn không chứa Clo**.

-Nên dùng **supe lân**, **phối hợp** các loại phân khác (lân nung chảy), vừa cung cấp P vừa cung cấp Mg.

- Nên dùng **kali sunphat**, **tro bếp**, phân **KCl** chỉ nên dùng để bón **lót sớm** để tránh anhe hưởng xấu đến chất lượng củ.

Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.2. BÓN PHÂN CHO CÂY KHOAI TÂY

2.2.3. Bón phân cho cây khoai tây

b. Lượng phân bón

- 15- 20 tấn PHC/ ha
- Lượng phân vô cơ tùy thuộc vào giống và NS kế hoạch, điều kiện mùa vụ, đặc điểm đất, trình độ thâm canh.

ở miền Bắc 120- 150
kg N/ ha, miền Nam
120- 250 kg N/ ha

ở miền Bắc 60 kg
 P_2O_5 , miền Nam bón
100- 200 kg P_2O_5 / ha

ở miền Bắc 120- 150
kg K_2O / ha, miền Nam
120- 150 kg K_2O / ha

Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.2. BÓN PHÂN CHO CÂY KHOAI TÂY

2.2.3. Bón phân cho cây khoai tây

3.3. *Phương pháp bón phân*

* *Bón lót*

- Toàn bộ PHC + toàn bộ hoặc 50% phân lân + 30- 50% phân kali + 25- 50% phân đạm

Bón lót phân chuồng và phân lân

- **Phân kali và đạm bón cùng củ giống**

- Khi lượng PHC ít, nên rắc trực tiếp xuống đáy rạch hay hốc nhưng **tránh để phân tiếp xúc trực tiếp với củ giống**



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.2. BÓN PHÂN CHO CÂY KHOAI TÂY

2.2.3. Bón phân cho cây khoai tây

3.3. *Phương pháp bón phân*

-Bón thúc lần 1: thường vào khoảng 20- 25 ngày sau trồng: **25- 35% phân đạm + 40% phân kali + Lượng phân lân còn lại. Kết hợp với xới, vun gốc, tỉa cây, tưới nước.** Có thể không cần bón kali đợt bón thúc này nếu đã bón lót 50% lượng phân kali.



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.2. BÓN PHÂN CHO CÂY KHOAI TÂY

2.2.3. Bón phân cho cây khoai tây

3.3. *Phương pháp bón phân*

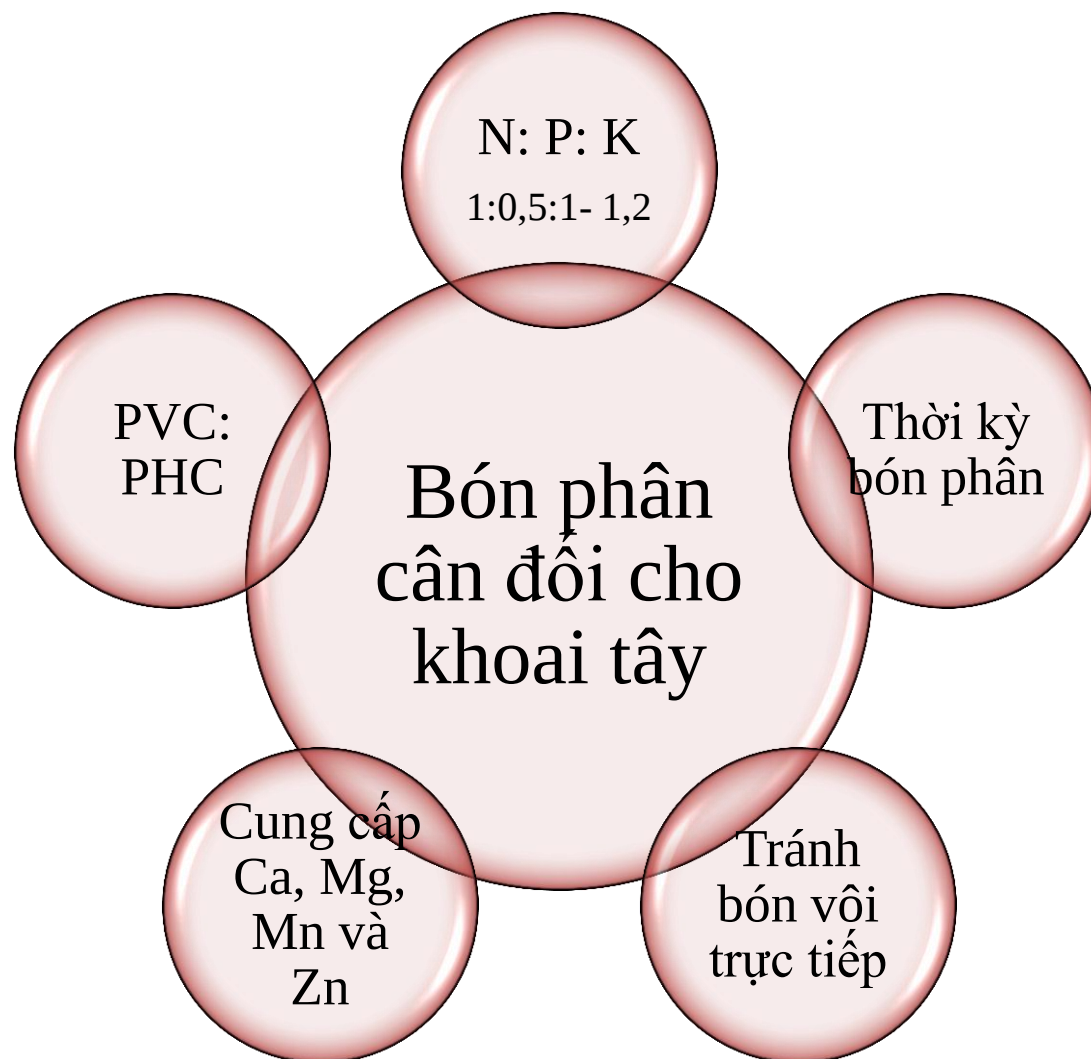
- **Bón thúc lần 2** (40- 45 ngày sau trồng): **25-40% phân đạm + 30-40% phân kali**. Nếu tổng lượng bón phân nhiều nên dành 25% tổng lượng đạm và 1/3 tổng lượng phân kali bón vào thời kỳ này. **Kết hợp với vun cao luống và tưới nước.**



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.2. BÓN PHÂN CHO CÂY KHOAI TÂY

2.2.4. Vấn đề bón phân cân đối



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CẢI BẮP

2.3.1. Đặc điểm chung của cây cải bắp

- Rau ăn lá có giá trị dinh dưỡng cao, dễ trồng, dễ vận chuyển, dễ bảo quản, phổ biến nhất.



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CẢI BẮP

2.3.1. Đặc điểm chung của cây cải bắp

Cây phát triển thuận lợi ở nhiệt độ trung bình ngày **15-20⁰C**, chênh lệch **biên độ nhiệt độ ngày đêm** dao động 5⁰C. Nhiệt độ trên 25⁰C, cải bắp vẫn sinh trưởng nhưng **khả năng cuộn bắp hạn chế**.

Độ ẩm thích hợp là từ 75-85%, ẩm độ không khí khoảng 80-90%. Đất quá ẩm (trên 90%) kéo dài 3-5 ngày sẽ làm rể cây nhiễm độc vì làm việc trong điều kiện yếm khí.

Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CẢI BẮP

2.3.1. Đặc điểm chung của cây cải bắp

*** Làm đất:**

- + Làm đất kỹ, nhỏ, tơi xốp
- + Luống rộng 1-1,2 m, cao 20-25cm, rãnh luống rộng 20-30cm.
- + Vụ sớm lên luống mai rùa cao để phòng mưa, vụ chính và vụ muộn làm luống phẳng
- + Thích hợp nhất trên đất thịt nhẹ, cát pha, đất phù sa được bồi hàng năm với pH = 7.

Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CẢI BẮP

2.3.1. Đặc điểm chung của cây cải bắp



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CẢI BẮP

2.3.1. Đặc điểm chung của cây cải bắp

Ở các tỉnh phía bắc, có 3 vụ trồng cải bắp chủ yếu :

- **Vụ sớm:** gieo cuối tháng 7 đầu tháng 8, trồng tháng 8 và tháng 9 thu hoạch tháng 11, tháng 12.
- **Vụ chính:** gieo cuối tháng 9, đầu tháng 10, trồng giữa tháng 10 đến hết tháng 11; thu hoạch tháng 1, tháng 2 năm sau.
- **Vụ muộn:** gieo tháng 11, trồng giữa tháng 12; thu hoạch tháng 2 - 3 năm sau.
- **Các tỉnh phía Nam,** gieo tháng 10, trồng tháng 11.
- **Cây ngắn ngày, TGST 60- 90 ngày,** có thể trồng vào các vụ, có yêu cầu luân canh nghiêm ngặt.

BẮP CẢI F1 KA- CROSS (VA.SAKATA 789)

tiêu chuẩn cơ sở	120CVN0218-2003	- đặc tính giống: không rụng rễ, sải trên cao, cuốn dẹt chắc,
lớn 60 (trọng)	• 9%	60 đồng đũa cao, trong vòng sinh trưởng 1.5 - 2kg (tùy thuộc
độ tách (phụ)	• 98%	mức độ chín sục, vỏ nhẵn, khi nấu, giữ được màu trắng
tiết kiệm nước (phụ)	• 75%	- Thời vụ trồng: quanh năm, nhất vụ đông-xuân.
thời gian sinh trưởng (ngày)	10 đ	- Thời gian thu hoạch: 55 - 65 ngày trồng (tùy mùa vụ).
đặc tính	• 10 đ	- Khoảng cách trồng: hàng 40 - 50cm, cây trên hàng 20 - 40cm
	• 10 đ	- Lượng giống cần thiết: 15 - 20g/m ² (đồng)

Resistant: root disease blight, viral leaf, high yield crop, light green leaf, delicious taste,
high vitamin, weight 1.5-2kg/ head, maturity after 55-65 days(after transplant).

Kỹ thuật trồng rau: www.farmingvietnam.com.vn

Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CẢI BẮP

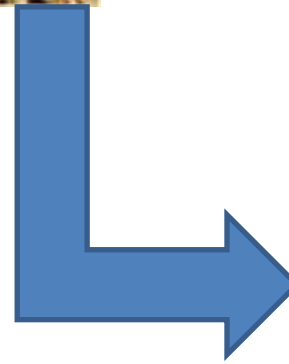
2.3.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng

a. Đặc điểm sinh trưởng phát triển

- Thời kỳ cây con, ở vườn ươm, cây đạt từ 5- 6 lá.



- Thời kỳ hồi xanh (từ khi cây trồng đến sau trồng 30- 35 ngày): thân, lá phát triển chậm, hút dinh dưỡng rất ít.



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CẢI BẮP

2.3.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng

a. Đặc điểm sinh trưởng phát triển

- Thời kỳ trải lá bàng:
từ 30- 35 ngày sau trồng
đến 60- 70 ngày sau
trồng, tăng trưởng số
lượng lá trên cây, diện
tích lá, tán cây, **cây hút
nhiều dinh dưỡng, đặc
biệt là đạm.**



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CẢI BẮP

2.3.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng

a. Đặc điểm sinh trưởng phát triển



- **Thời kỳ cuốn:**
đường kính tán cây và số lá ngoài đạt cực đại, cây cuốn lá thành bắp, hút phần lớn dinh dưỡng trong khoảng 40 ngày tạo bắp.

Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CẢI BẮP

2.3.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng

a. Đặc điểm sinh trưởng phát triển

- Thời kỳ sinh

trưởng sinh thực:

trồng cải bắp thông

thường **không có**

thời kỳ này vì đã

thu hoạch.



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CẢI BẮP

2.3.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng

b. Đặc điểm hệ rễ

- Rễ chùm: nhưng gồm rễ chính và nhiều rễ phụ.
- Phân bố chủ yếu ở tầng đất mặt, tập trung ở độ sâu 20-30 cm.



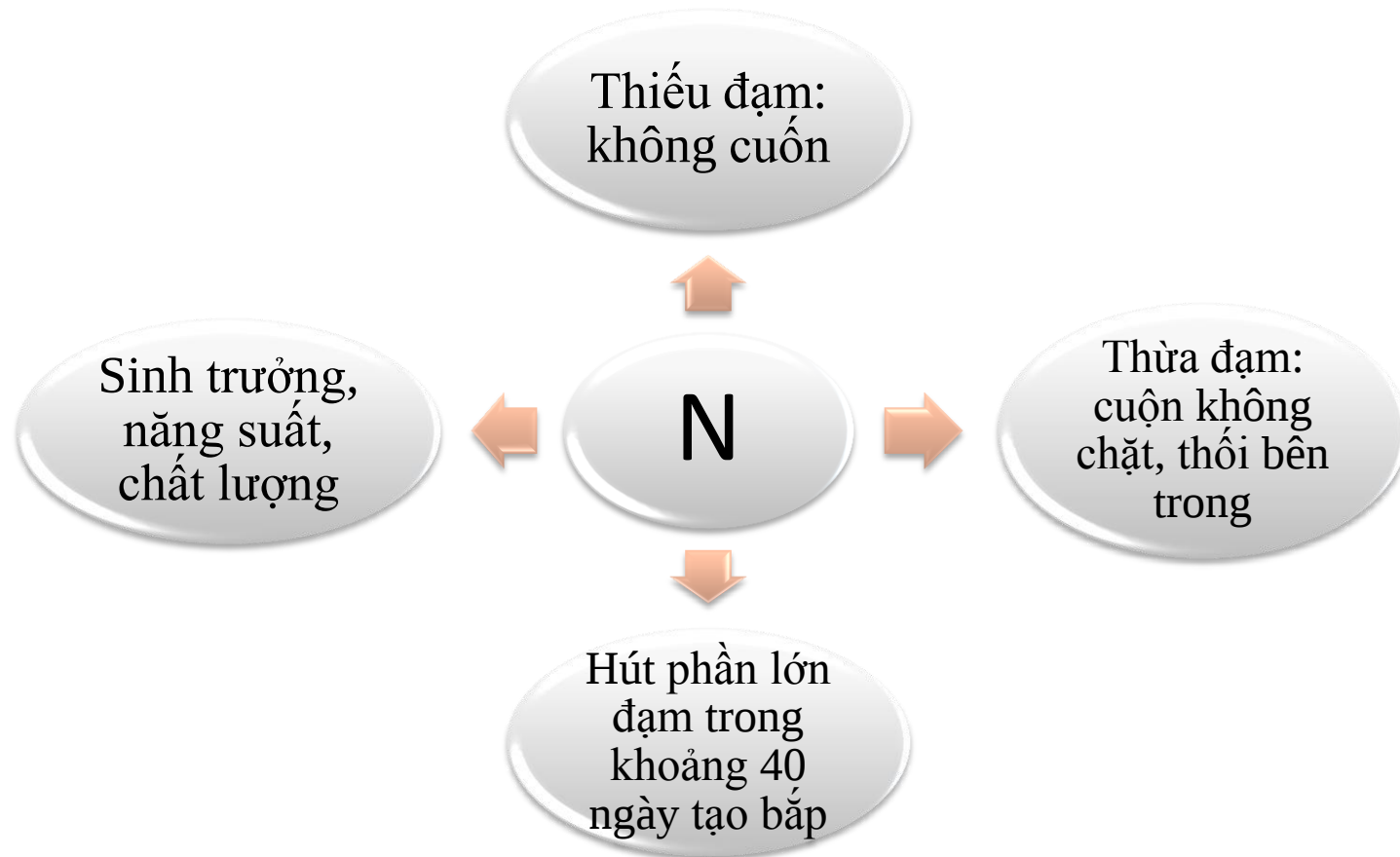
Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CẢI BẮP

2.3.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng

c. Nhu cầu dinh dưỡng của cây cải bắp

* Nhu cầu đạm



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CẢI BẮP

2.3.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng

c. Nhu cầu dinh dưỡng của cây cải bắp

** Nhu cầu lân*

- Lân rất cần ở thời kỳ cây con và giai đoạn hình thành bắp: hình thành bộ rễ, bắp trái lá sớm, cuộn bắp sớm, tăng tỷ lệ bắp cuộn, rút ngắn thời gian thu hoạch.
- Nhu cầu lân lúc cuộn bắp là cao nhất, hút tới 78% tổng nhu cầu lân.

Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CẢI BẮP

2.3.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng

c. Nhu cầu dinh dưỡng của cây cải bắp

** Nhu cầu kali*

Kali		
STPT: tăng khả năng quang hợp, điều tiết nhiều hoạt động sống, làm cho cây hút được nhiều N hơn	Làm cho bắp chắc, tăng khả năng bảo quản, vận chuyển. Cây kháng sâu bệnh tốt	Thiếu K cây không cuốn, nhiều sâu bệnh, sinh trưởng phát triển kém. Nếu thừa K cây cũng bị nở xoà

Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CẢI BẮP

2.3.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng

c. Nhu cầu dinh dưỡng của cây cải bắp

** Nhu cầu các chất dinh dưỡng thiết yếu khác*

- Cải bắp rất mẫn cảm với các NTDD trung và vi lượng.
- Có nhu cầu cao về S và rất nhạy cảm với hiện tượng thiếu Mg, B.
- Hút lượng Ca lớn.

Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CẢI BẮP

2.3.3. Bón phân cho cây cải bắp

a. Loại và dạng phân bón

Phân hữu cơ hoai mục: vừa cải tạo đất, vừa tốt cho cây vì cải bắp không chịu được lượng phân khoáng cao vào một thời điểm

- Phân đạm: **urê, canxi nitrat**
- Phân lân: **supe lân**, (các dạng phân lân khác để bón lót)
- Phân kali: **kali sunphat** (tro bếp hay KCl dùng để bón lót)
- Các loại phân **ĐYTCD** cho cải bắp.
- **Phân có chứa S.**

Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CẢI BẮP

2.3.3. Bón phân cho cây cải bắp

a. Loại và dạng phân bón



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CẢI BẮP

2.3.3. Bón phân cho cây cải bắp

b. Lượng phân bón

- 20- 25 tấn PHC/ ha.
- Miền Bắc 150- 200 kg N/ ha, miền Nam 150- 300 kg N/ ha.
- Miền Bắc 80- 90 kg P_2O_5 / ha, ở miền Nam 120- 200 kg P_2O_5 / ha.
- Miền Bắc 110- 150 kg K_2O / ha, ở miền Nam 150- 250 kg K_2O / ha.

Trung tâm Khuyến nông Quốc gia

Lượng phân bón cho 1ha: 20 - 25 tấn phân chuồng hoai mục, 350

- 400 kg super lân, 300 kg đạm urê, 200 kg phân kali

Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CẢI BẮP

2.3.3. Bón phân cho cây cải bắp

c. Phương pháp bón phân cho cải bắp

** Bón lót*

- Bón vôi sớm trong quá trình
- Toàn bộ phân chuồng và phân lân + 20% phân đạm + 20% phân kali.
- Phân chuồng, phân lân rải vào đất khi lên luống, hoặc bón vào hố trồng ở độ sâu 15- 20 cm.
- Phân đạm và kali bón khi trồng, xung quanh cây giống



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CẢI BẮP

2.3.3. Bón phân cho cây cải bắp

c. Phương pháp bón phân cho cải bắp

- **Bón thúc lần 1:** Thời kỳ

hồi xanh, 7- 10 ngày sau
trồng.

+ Bón 20% phân đạm + 20%
phân kali.

+ Nên hòa phân vào nước
tươi, kết hợp với xới xáo cho
cây.



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CẢI BẮP

2.3.3. Bón phân cho cây cải bắp

c. Phương pháp bón phân cho cải bắp

- **Bón thúc lần 2:** Thời kỳ
trải lá bành, 25- 30 ngày sau
trồng.

+ Bón 40% phân đạm +
20% phân kali. Có thể bón
1/4 phân lân.

+ Kết hợp vun gốc và tưới
nước cho cây.



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CẢI BẮP

2.3.3. Bón phân cho cây cải bắp

c. Phương pháp bón phân cho cải bắp

- **Bón thúc lần 3:** Thời kỳ cuốn bắp, 45- 50 ngày sau trồng.

+ Bón 20% phân đạm + 40% phân kali.

+ Kết hợp vun gốc và tưới nước.

Có thể dành một phần đạm và kali để bón khi bắp vào chắt.



Chương 2. BÓN PHÂN CHO CÂY RAU

2.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CẢI BẮP

2.3.4. Bón phân cân đối cho cải bắp

- Bón cân đối giữa hữu cơ- vô cơ
- **Bón cân đối phân đạm và phân kali** làm giảm tỷ lệ thối, nhũn, giảm hàm lượng nitrat cho cải bắp → **nâng cao chất lượng cải bắp.**
- Sau khi trồng, tưới đủ ẩm vào buổi sáng và chiều mát cho đến khi cây hồi xanh. Sau khi vun, bón thúc đợt 1 và 2, tưới rãnh cho nước ngấm 2/3 rãnh, sau đó tháo hết nước.

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CAM

3.1.1. Đặc điểm chung về cây cam

- Là cây ăn quả có múi cao cấp quan trọng nhất, có giá trị dinh dưỡng và kinh tế cao và diện tích lớn nhất.
- Là cây á nhiệt đới, có thể trồng ở điều kiện nhiệt đới.
- Nhiệt độ: 23-29⁰C
- Ưa ẩm, lượng mưa 1500-2000mm/năm khô hạn làm cho cây ngừng sinh trưởng.

Thời vụ:

- Vụ Xuân trồng tháng 2-4.
- Vụ Thu trồng tháng 8-10

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CAM

3.1.1. Đặc điểm chung về cây cam

- Mùa vụ: có thể điều khiển cây ra quả 2 vụ/ năm, quả chín vào dịp tết: Thu hoạch tháng 11 đến tháng 1 chính vụ, tháng 6-7 trái vụ. Ở miền bắc: thường cho 1 vụ thu quả (thu đông) ra hoa tháng 2-3. Thu hoạch tháng 11-12.

- Đất đai: đất có kết cấu, nhiều mùn thoáng khí, giữ ẩm và thoát nước tốt, tầng đất dày, có mực nước ngầm sâu, có pH đất 5,5-6,0

- Nhiệm kỳ kinh tế: 15-60 năm

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CAM

3.1.1. Đặc điểm chung về cây cam

** Mật độ khoảng cách*

Tùy theo từng vùng đất xấu tốt mà bố trí mật độ khác nhau: Khoảng cách trung bình (5 x 6 m), mật độ 333 cây/ha. Có điều kiện thâm canh cao trồng dày khoảng cách (3 x 3,5 m), mật độ 800 – 1.000 cây/ha.



Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CAM

3.1.1. Đặc điểm chung về cây cam

* *Cách trồng*

- + Hố thường phải đào trước khi trồng 15-30 ngày, theo kích thước rộng 60 cm, sâu 60 cm.
- + Trộn đều toàn bộ lượng phân ở trên với lớp đất trên mặt, sau đó cho xuống đáy hố, tiếp theo lấp đất thành ụ cao so với mặt hố 15-20 cm.
- + Vét một hố nhỏ đặt bầu rồi lấp đất vừa kín bầu và nén chặt. Sau đó cắm cọc chéo chữ X vào cây và buộc để tránh làm lay gốc làm chết cây.



Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CAM

3.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây cam

a. Đặc điểm sinh trưởng, phát triển của cây cam

+ Thời kỳ kiến thiết cơ bản: trồng → bắt đầu thu hoạch quả (1-3 tuổi): phát triển bộ khung, cành lá. Tán cây và chiều cao tăng mạnh hàng năm, nhu cầu dinh dưỡng tăng mạnh theo năm nhất.



Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CAM

3.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây cam

a. Đặc điểm sinh trưởng, phát triển của cây cam

+ Thời kỳ kinh doanh: 12-40 năm. Thời kỳ đầu kinh doanh khi cây 4-6 tuổi, năng suất tăng mạnh cùng phát triển thân, cành, lá và yêu cầu cao về dinh dưỡng; thời kỳ kinh doanh ổn định có yêu cầu về dinh dưỡng khá ổn định.



Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CAM

3.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây cam

a. Đặc điểm sinh trưởng, phát triển của cây cam

+ Thời kỳ già:

Năng suất giảm,
chết nhiều cành
phụ...**nhu cầu**
dinh dưỡng giảm
mạnh.



Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CAM

3.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây cam

a. Đặc điểm sinh trưởng, phát triển của cây cam

- Trong một năm cây cho 3-4 đợt lộc:

+ **Lộc xuân (tháng 2-3):** 50-60% tạo cành hoa, cành quả.

+ **Lộc hè (tháng 5-7); lộc thu (tháng 8-9)** hình thành các cành dinh dưỡng và cành quả cho năng suất năm sau.



Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CAM

3.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây cam

b. Đặc điểm hệ rễ



- Rễ cọc, phát triển chủ yếu ở tầng đất 0-50cm
- Tập trung ở tầng 10-25cm
- Phân bố nông, hấp thu dinh dưỡng kém. Giống gốc ghép rễ ăn sâu, phân bố hẹp; cây chiết và giâm cành rễ ăn nông, phân bố rộng.

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CAM

3.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây cam

c. Nhu cầu dinh dưỡng

** Nhu cầu N*

- Vai trò: phát triển cành, lá, lộc, trọng lượng và năng suất quả.
- Có nhu cầu N suốt năm
- Tính trung bình 1 tấn quả cam cây lấy từ đất 1,7kg N



Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CAM

3.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây cam

c. Nhu cầu dinh dưỡng

* Nhu cầu lân

Lân

Sinh trưởng, năng suất, chất lượng

Nhu cầu lân

Phát triển hệ rễ
Phân hóa mầm hoa

Giảm axit, tăng tỉ lệ
dinh dưỡng; hương vị
quả ngon hơn, vỏ quả
mỏng...

Thời kỳ kiến thiết cơ
bản cây cần nhiều lân
Thời kỳ kinh doanh
nhu cầu lân cao nhất
khi phân hóa mầm hoa

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CAM

3.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây cam

c. Nhu cầu dinh dưỡng

** Nhu cầu kali*

- Năng suất, chất lượng: quả to, ngọt, chóng chín, tăng khả năng bảo quản, vận chuyển
- Nhu cầu kali cao ở thời kỳ kinh doanh. Trong 1 năm nhu cầu kali tăng mạnh khi ra lộc và đạt cao nhất ở giai đoạn quả phát triển mạnh.
- Kali là yếu tố cam lấy từ đất nhiều nhất. Vì vậy, bón kali có thể làm tăng năng suất cam 10-46%, hệ số lãi do bón phân cân đối cho cam có thể đạt đến 4,5-5,0

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CAM

3.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây cam

c. Nhu cầu dinh dưỡng

* Nhu cầu kali



Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CAM

3.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây cam

c. Nhu cầu dinh dưỡng

** Nhu cầu các chất dinh dưỡng khác*

Có thể thực hiện phân tích là để chuẩn đoán tình hình thiếu dinh dưỡng, kịp thời bón phân cho cam quýt.

Người ta phân tích lá 4-7 tháng tuổi của cành nhỏ tận cùng không mang quả. Nếu kết quả phân tích cho thấy **$N < 2,2\%$** ; **$P < 0,09\%$** ; **$K < 0,7\%$** ; **$Mg < 0,2\%$** ; **$Fe < 25ppm$** ; **$Mn < 18ppm$** ; **$Zn < 18ppm$** ; **$Cu < 3,6ppm$** thì đó là tình trạng cây thiếu dinh dưỡng

Hàng năm nên bón bổ sung phân vi lượng cho cam quýt như Zn, Mg, Mn trong trường hợp bón ít phân chuồng.

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CAM

3.1.3. Bón phân cho cam

a. Loại và dạng phân bón cho cam

Đôlômit hay vôi bột

ure hay sunphat amon

Phân hữu cơ

Phân lân SP hay phôtphorit

Kali sunphat

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CAM

3.1.3. Bón phân cho cam

b. Bón phân cho cam thời kỳ kiến thiết cơ bản

* *Bón lót khi trồng*: Thường dùng: 0,3-0,5 kg vôi bột + phân hữu cơ 15-20 kg + 0,5-0,7 kg phân lân supe/cây .

* Năm 1-3 bón phân vào tháng 1-2; tháng 5 và tháng 11 với lượng phân là: 5-15 kg phân hữu cơ + 0,1-0,2 kg ure + 0,2-0,5 kg supe + 0,1-0,2 kg KCl/cây.

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CAM

3.1.3. Bón phân cho cam

- Thời kỳ thu hoạch từ năm thứ 4 trở đi: Hàng năm cần bón thúc vào thời điểm:

+ Bón cơ bản (tháng 8 – tháng 11): Phân hữu cơ + Super lân + Vôi.

+ Bón đón hoa, cành xuân từ 15/1 – 15/3: Đạm Urê + Kali.

+ Bón thúc tăng trọng quả vào tháng 5: Đạm Urê + Kali.

+ Bón thúc cành thu và tăng trọng quả tháng 7 – tháng 8: Đạm Urê + Kali.

- Ngoài ra bón cho cây sau khi thu hoạch làm cây chóng phục hồi, lượng bón thúc như sau:

- Phân hữu cơ hoai mục:	20-30 kg/cây
- Đạm Urê:	0,5-0,8 kg/cây
- Super lân:	0,5-1,0 kg/cây
- Kali:	0,1-0,3 kg/cây
- Vôi bột:	0,5-1 kg/cây

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CAM

3.1.3. Bón phân cho cam

- Thời kỳ cam cho quả ổn định (sau năm thứ 7). Ở thời kỳ này năng suất của cam đi dần vào ổn định. Những thay đổi về năng suất chịu tác động chủ yếu của các yếu tố bên ngoài (khí hậu, sâu bệnh, kỹ thuật chăm bón)
- Ở thời kỳ này, lượng phân bón được thay đổi tùy thuộc vào năng suất của cam quyết.

Loại phân và lượng phân	Năng suất trên 15 tấn/ha	Năng suất trên 8 tấn/ha
N (kg/tấn quả)	7-8	11-12
P ₂ O ₅ (kg/tấn quả)	7-8	11-12
K ₂ O (kg/tấn quả)	8-10	10-12

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CAM

3.1.3. Bón phân cho cam

- Cách bón: Đào rãnh hoặc hốc rộng 20 cm, sâu 15-20 cm xung quanh tán cây, rắc phân lấp đất, tưới đẫm nước.

Bón phân cho cam quýt thời kỳ cây dưới 7 tuổi

Loại phân	1-2 năm tuổi	4-5 năm tuổi	6-7 năm tuổi
Phân chuồng (kg/cây)	25-30	35-40	45-50
Vôi bột (kg/cây)	0,5	0,7-0,8	1,0
N (g/ cây)	80-150	200-250	300-400
P ₂ O ₅ (g/cây)	100-150	150-200	250-300
K ₂ O (g/cây)	100-150	150-250	300-400

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CAM

3.1.3. Bón phân cho cam



- Bón sau thu hoạch, bón phục sức cho cây, giúp cây phân hóa mầm hoa: bón vôi + toàn bộ phân chuồng + toàn bộ phân lân + $\frac{1}{3}$ phân đạm + $\frac{1}{3}$ phân kali.
- Bón trước trổ hoa 6 tuần: $\frac{1}{3}$ lượng đạm + $\frac{1}{3}$ lượng kali
- Bón lúc quả lớn bằng ngón tay cái: $\frac{1}{3}$ lượng đạm + $\frac{1}{3}$ lượng kali

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CAM

3.1.3. Bón phân cho cam



Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CAM

3.1.3. Bón phân cho cam

b. Bón phân cho cam thời kỳ kiến thiết cơ bản

** Bón phân hàng năm cho cam*

Loại và dạng phân bón

- Vôôi bột, phân hữu cơ
- Phân lân nung chảy, kali (có thể sử dụng cả dạng KCl)

Lượng bón/cây

- 0,5-0,6 kg vôôi; 10-30 kg phân hữu cơ
- 70-500g N; 50-500 g P_2O_5 ; 45-375 g K_2O
- Bón năm sau nhiều hơn năm trước

Tỉ lệ N: P: K

- 1:1:0,75.
- Lấy N cố định, khi tăng N thì tăng P; K

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CAM

3.1.3. Bón phân cho cam

b. Bón phân cho cam thời kỳ kiến thiết cơ bản

** Bón phân hàng năm cho cam*

Các đợt bón phân/năm

Lần 1: khoảng tháng 1-2 (thúc lộc xuân), 30% tổng lượng đạm.

Lần 2: vào khoảng tháng 4-5 (thúc lộc hè), bón toàn bộ phân kali

Lần 3: vào khoảng tháng 8-9 (thúc lộc thu), bón 30% N

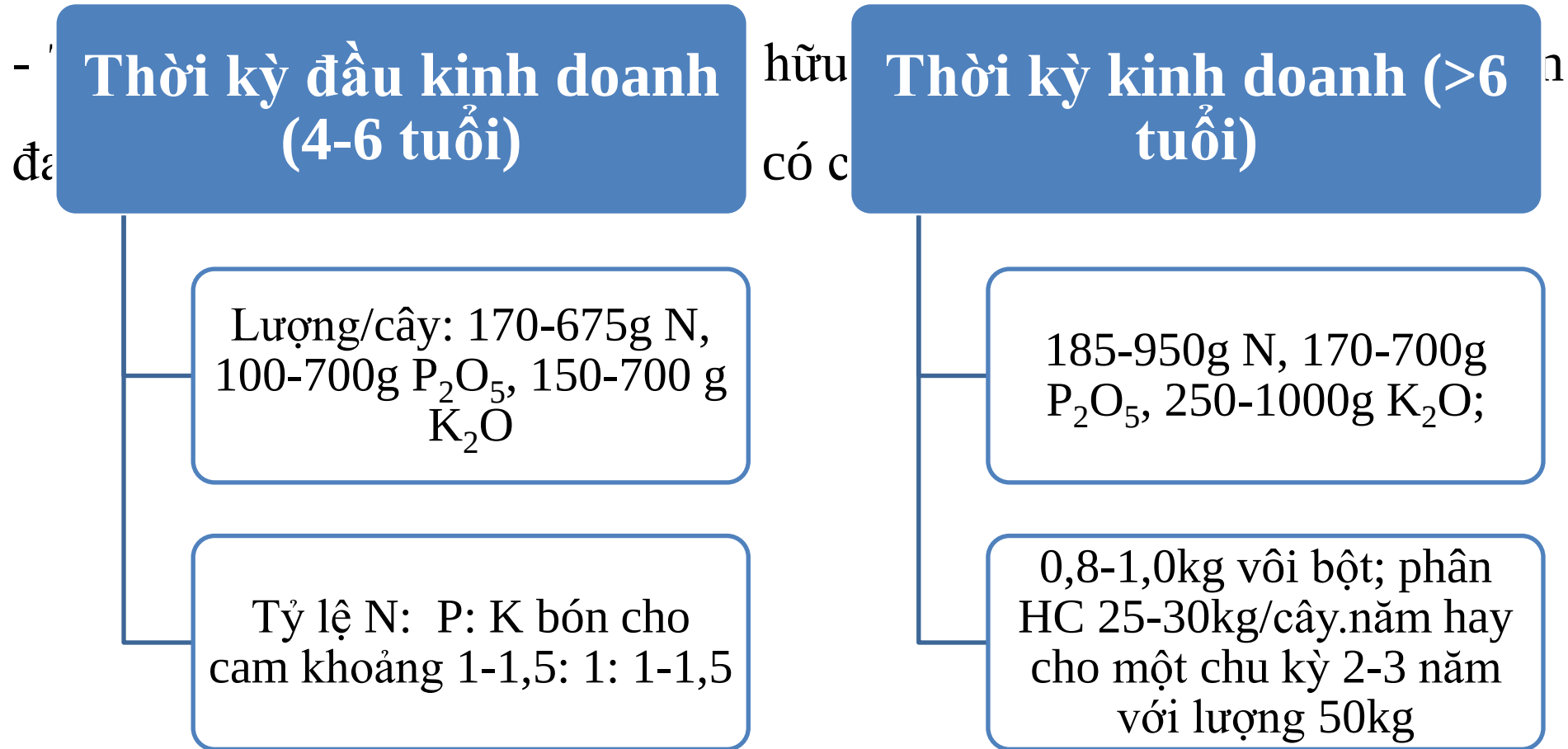
Lần 4: tháng 11-1 (giúp cây qua đông), bón toàn bộ phân chuồng và phân lân.

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CAM

3.1.3. Bón phân cho cam

c. Bón phân cho cam thời kỳ kinh doanh



Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CAM

3.1.3. Bón phân cho cam

c. Bón phân cho cam thời kỳ kinh doanh

Các đợt bón phân/năm

Lần 1, tháng 1-2 (thúc lộc xuân): 30% N và 40% kali

Lần 2, tháng 4-5 (thúc lộc hè): toàn bộ phân kali, 40% N

Lần 3: tháng 8-9 (thúc lộc thu), bón 30% N

Lần 4, tháng 11-2: bón toàn bộ phân chuồng và phân lân

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.1. BÓN PHÂN CHO CÂY CAM

3.1.3. Bón phân cho cam

- + Cân đối đạm-kali, ngoài tác dụng làm tăng năng suất cam còn làm tăng chất lượng quả cam, như tăng hàm lượng đường và giảm lượng axit
- + Tùy theo đặc điểm đất đai ở từng vùng có thể tăng giảm lượng phân bón cho thích hợp. Thí dụ ở vùng đất đồng bằng Cửu Long có thể giảm bớt lượng kali.
- + Cần chia phân ra bón thành nhiều lần để chống rửa trôi mất phân. Khi bón nhớ đào hố hoặc cuốc rãnh nông luân phiên chung quanh tán cây.
- + Hàng năm nên bón bổ sung phân vi lượng cho cam quýt như Zn, Mg, Mn trong trường hợp bón ít phân chuồng

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.2. BÓN PHÂN CHO CÂY DỨA

3.2.1. Đặc điểm chung về cây dứa

- Là loại cây thân thảo lâu năm, dễ trồng, ít sâu bệnh, cho sản lượng cao, khả năng phát triển mạnh.

- Quả dứa có màu sắc hấp dẫn, có năng lượng cao, có chứa các loại men tiêu hóa protein



Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.2. BÓN PHÂN CHO CÂY DỨA

3.2.1. Đặc điểm chung về cây dứa

- Cây trồng nhiệt đới, nhiệt độ thích hợp 21-35°C.

Không chịu được úng, có khả năng chịu hạn, thích hợp với lượng mưa 1200-1500mm, ưa sáng



- Trồng bằng chồi

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.2. BÓN PHÂN CHO CÂY DỨA

3.2.1. Đặc điểm chung về cây dứa

- Không kén đất, yêu cầu tầng đất dày, pH 4,0-6,0. Ở Việt Nam: đất đỏ bazan, đất đỏ vàng...

dứa Tây Ban Nha: pH=4,5-5,0.



dứa Cayen (phổ biến nhất):
pH = 5,6-6,0

dứa Hoàng hậu: pH=4,0

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.2. BÓN PHÂN CHO CÂY DỨA

3.2.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây dứa

a. Đặc điểm hệ rễ



- Độ lớn của hệ rễ sử dụng dinh dưỡng kém

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.2. BÓN PHÂN CHO CÂY DỨA

3.2.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây dứa

b. Đặc điểm sinh trưởng phát triển

Đối với dứa tơ

- Thời kỳ sinh trưởng dinh dưỡng: từ 1-12 tháng sau trồng. Thời kỳ phát triển các cơ quan sinh trưởng rễ, thân lá
- Thời kỳ sinh trưởng sinh thực: từ tháng thứ 13 sau trồng. Bắt đầu bằng việc ra nụ đỏ, nở hoa vào tháng thứ 14, từ tháng 15 đến tháng 17 là thời kỳ phát triển quả, thu hoạch quả vào tháng 18.

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.2. BÓN PHÂN CHO CÂY DỨA

3.2.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây dứa

b. Đặc điểm sinh trưởng phát triển

Đối với dứa chồi

- Từ sau thu hoạch quả tháng 19 đến tháng 26 là thời kỳ sinh trưởng dinh dưỡng
- Từ tháng thứ 27 cây dứa chồi bắt đầu sinh trưởng sinh thực: ra nụ đỏ, nở hoa vào tháng 28, từ tháng 29 đến hết tháng 31 là giai đoạn phát triển quả để tháng 32 thu hoạch dứa chồi và cả chu kỳ trồng dứa
- Trong một năm dứa có thể ra hoa nhiều vụ, ở miền Bắc dứa ra hoa vào tháng 2-3, thu hoạch quả vào tháng 6-7 gọi là dứa chính vụ

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.2. BÓN PHÂN CHO CÂY DỨA

3.2.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây dứa

c. Nhu cầu dinh dưỡng

+ Đạm là chất dinh dưỡng quyết định khả năng sinh trưởng của cây dứa. Đạm làm tăng chiều cao của cây và cuống quả, tạo thuận lợi cho việc đâm chồi.

+ Nhu cầu đạm của cây dứa tăng mạnh từ tháng thứ 7 đến tháng thứ 12. Bước vào giai đoạn ra hoa (tháng 12-15) cây hầu như không có nhu cầu đạm, nhưng ở giai đoạn phát triển quả (tháng 15-18) cây lại có nhu cầu đạm tăng cao

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.2. BÓN PHÂN CHO CÂY DỨA

3.2.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây dứa

c. Nhu cầu dinh dưỡng

- Dứa cần ít lân hơn N, K nhiều nhưng lân vẫn có nhiều tác dụng đối với cây. Lân có tác dụng rất rõ với quá trình ra rễ, phân hóa hoa, phát triển quả.
- Nhu cầu lân của cây tăng mạnh từ tháng thứ 4 đến tháng 9. Vào giai đoạn ra hoa (tháng 12-15) cây có nhu cầu lân không rõ. Ở giai đoạn phát triển quả (tháng 15-18) cây lại có nhu cầu lân khá cao

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.2. BÓN PHÂN CHO CÂY DỨA

3.2.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây dứa

c. Nhu cầu dinh dưỡng

- Kali là nguyên tố dinh dưỡng cây dứa có nhu cầu cao hơn nhiều đạm và lân. Kali có tác dụng làm tăng trọng lượng và kích thước và chất lượng quả.
- Cây hút kali nhiều nhất ở thời kỳ sinh trưởng sinh thực từ tháng 10 cho đến tận thu hoạch
- Mg có vai trò quan trọng trong việc xúc tiến các quá trình trao đổi và vận chuyển chất hữu cơ trong cây. Vì vậy thiếu Mg có ảnh hưởng xấu tới năng suất và chất lượng dứa, thường thấy khi trồng dứa trên đất chua, pha cát

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.2. BÓN PHÂN CHO CÂY DỨA

3.2.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây dứa

c. Nhu cầu dinh dưỡng

Cây dứa hút rất nhiều chất dinh dưỡng từ đất, 1 hecta đất trồng dứa lấy đi:

- 86kg N (thân lá 74kg, quả 9kg)
- 28kg P₂O₅ (thân lá 23kg, quả 5kg)
- 437 kg K₂O (thân lá 402 kg, quả 35 kg)
- Các chất trung vi lượng như canxi, magiê, bo...

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.2. BÓN PHÂN CHO CÂY DỨA

3.2.3. Bón phân cho dứa

a. Loại và dạng phân bón

- Đolomit là loại nguyên liệu vôi thích hợp cho dứa trên đất

quá chua

- Phân hữu cơ có vai trò quan trọng trong trồng dứa

- Đạm amon sunphat hay ure được bón vào đất hoặc được

hòa thành dung dịch phun lên lá.

- Dạng phân lân thích hợp để bón lót trước khi trồng dứa là

lân nung chảy, phân dùng để bón thúc là supe lân

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.2. BÓN PHÂN CHO CÂY DỨA

3.2.3. Bón phân cho dứa

a. Loại và dạng phân bón

- Phân kali sunphat ưu việt hơn kali clorua do Cl làm quả lại màu và giảm năng suất.
- Có thể dùng KCl bón lót sớm trước khi trồng dứa nhưng không dùng bón thúc
- Sử dụng các phân hỗn hợp NPK chuyên dùng cho dứa nhằm tăng năng suất và chất lượng quả dứa

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.2. BÓN PHÂN CHO CÂY DỨA

3.2.3. Bón phân cho dứa

b. Lượng và tỷ lệ các loại phân bón

Vôi và phân hữu cơ

Đất quá chua
($\text{pH} < 4,5$) bón vôi
1000kg/ha khi làm
đất

Dùng nhiều phân
chuồng để cung
cấp Ca.

**GIẢI PHÁP
KHÁC?**

Lượng phân HC:
SOM > 1% bón 10
tấn/ha, OM < 1%
bón 15-20 tấn/ha
trước khi trồng

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.2. BÓN PHÂN CHO CÂY DỨA

3.2.3. Bón phân cho dứa

b. Lượng và tỷ lệ các loại phân bón

Lượng N, P, K

Dứa đóng hộp: 8-14g N, 10-20g K_2O /cây ; mỗi ha bón 320-560kg N và 400-800kg K_2O .

Dứa bán quả bón tối đa cho mỗi cây 8 g N.

Bổ sung khoảng 3g MgO /cây, phun dung dịch axit boric 0,2% cho dứa 3 lần

- + Dứa vụ 2 (chồi) cần bón ít phân hơn dứa tơ. Thường bón lượng đạm và kali cho mỗi ha lần lượt là 320-560 kg N, 400-800 kg K_2O .
- + Bón bổ sung phân vi lượng bằng cách hòa nước phun lên lá cho dứa 3 lần có hiệu quả kinh tế

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.2. BÓN PHÂN CHO CÂY DỨA

3.2.3. Bón phân cho dứa

b. Lượng và tỷ lệ các loại phân bón

Quy trình bón phân NPK chuyên dùng cho cây dứa

Thời kỳ	Loại phân NPK	Lượng bón (kg/ha)
Sau thu hoạch	8-6-4	500-600
Trước khi ra lứa hoa chính	3-9-6	500-600
Nuôi quả (1 tháng/lần)	12-8-12	450-550

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.2. BÓN PHÂN CHO CÂY DỨA

3.2.3. Bón phân cho dứa

b. Lượng và tỷ lệ các loại phân bón



Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.2. BÓN PHÂN CHO CÂY DỨA

3.2.3. Bón phân cho dứa

c. Phương pháp bón phân cho dứa

** Bón phân lót cho dứa*

Vôi	Các loại phân dùng bón lót	Cách bón
Bón sớm trong quá trình làm đất	- Toàn bộ phân HC và phân lân 20% tổng lượng phân đạm và phân kali	Trộn đều các loại phân, bón vào rãnh đã rạch trước để chuẩn bị trồng dứa, trộn đều phân với đất.

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.2. BÓN PHÂN CHO CÂY DỨA

3.2.3. Bón phân cho dứa

c. Phương pháp bón phân cho dứa

** Bón phân lót cho dứa*

Sử dụng các loại phân ĐYT NPK 6.12.5 chuyên bón lót cho dứa (N=6%; P₂O₅=12%; K₂O=5%; S=2%; MgO=8%; CaO=16%; SiO₂=15%) ngoài ra có các chất vi lượng như Bo, Mn, Zn, Cu, Co...

Bón rãnh: Cày rạch hai bên hàng dứa, bón phân vào các đường rạch xong lấp đất lại kết hợp với vun hàng cho dứa.

Cách bón này khá nhanh, nhưng chỉ áp dụng với nơi đất bằng và ở thời kỳ cây còn nhỏ.



Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.2. BÓN PHÂN CHO CÂY DỨA

3.2.3. Bón phân cho dứa

c. Phương pháp bón phân cho dứa

** Bón phân lót cho dứa*

Bón hốc: Đào hốc sâu 5 - 10cm, giữa khoảng cách 2 hàng dứa, trong 1 hàng kép, bón phân vào hốc rồi lấp đất.

Với cách này lượng phân bón không được rải đều, việc lấp đất có khó khăn hơn với giống dứa nhiều gai, đôi khi ảnh hưởng trực tiếp với lá dứa

Sau khi trồng, cây dứa sinh trưởng chậm, nên cần phải bón lót trước khi trồng đối với vụ đầu tiên, bón lót ngay sau khi thu hoạch quả đối với các vụ sau của cây dứa là cần thiết

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.2. BÓN PHÂN CHO CÂY DỨA

3.2.3. Bón phân cho dứa

c. Phương pháp bón phân cho dứa

** Bón phân lót cho dứa*

Bón lót cho dứa có ảnh hưởng quyết định đến thời gian sinh trưởng của cây, làm cho cây ra hoa, kết quả sớm.

Bón 1.000 - 1.200 kg lân Văn Điển (hoặc 500 - 600 kg vôi) khi làm đất, bón 10 - 20 tấn phân chuồng hoai mục hoặc phân rác hữu cơ và 600 - 800 kg phân NPK 6.12.5/1ha

Bón theo rạch hàng đường cày trước khi trồng 3 - 4 ngày.

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.2. BÓN PHÂN CHO CÂY DỨA

3.2.3. Bón phân cho dứa

c. Phương pháp bón phân cho dứa

** Bón phân lót cho dứa*



Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.2. BÓN PHÂN CHO CÂY DỨA

3.2.3. Bón phân cho dứa

c. Phương pháp bón phân cho dứa

** Bón phân thúc cho dứa*

4 đợt bón

- 2-3 tháng bón 1 lần
- Vào các thời kỳ:
tăng trưởng của cây
và phát triển mạnh
trước khi hoa nở
hoa

Lượng bón

- Sử dụng 80% tổng
lượng đạm và kali
- Giống Cayen có thể
bón thêm 1 đợt
trước xử lý thúc
quả và chồi

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.2. BÓN PHÂN CHO CÂY DỨA

3.2.3. Bón phân cho dứa

c. Phương pháp bón phân cho dứa

** Bón phân thúc cho dứa*

Vị trí bón phân

- Lần bón đầu: rắc phân xung quanh cây dứa
- Lần sau: rắc hỗn hợp phân khoáng có tỷ lệ khác nhau tùy theo thời kỳ bón vào nách lá, hay phun lên lá

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.2. BÓN PHÂN CHO CÂY DỨA

3.2.3. Bón phân cho dứa

c. Phương pháp bón phân cho dứa

** Bón phân thúc cho dứa*



Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.2. BÓN PHÂN CHO CÂY DỨA

3.2.3. Bón phân cho dứa

c. Phương pháp bón phân cho dứa

** Bón phân thúc cho dứa*

Sử Dụng Phân NPK Văn Điển Cho Cây Dứa

+ **Đợt 1:** Sau trồng khoảng 3 tháng, bón thúc giai đoạn này giúp cây non hồi xanh nhanh, chuẩn bị bước vào giai đoạn sinh trưởng mạnh.

Bón 400 - 500 kg phân NPK 15.5.20 và 100 - 150 kg kali/ha.

+ **Đợt 2:** Sau trồng khoảng 6 tháng, ở thời kỳ này cây dứa bắt đầu sinh trưởng mạnh cả về thân, lá, rễ. Bón thúc giai đoạn này làm tăng tốc độ ra lá cũng như làm xoè rộng tán.

Bón 400 - 500 kg phân NPK 15.5.20/ha.

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.2. BÓN PHÂN CHO CÂY DỨA

3.2.3. Bón phân cho dứa

c. Phương pháp bón phân cho dứa

** Bón phân thúc cho dứa*

Sử Dụng Phân NPK Văn Điển Cho Cây Dứa

+ **Đợt 3:** Sau trồng khoảng 9 - 10 tháng (trước khi xử lý ra hoa 2 tháng), bón thúc giai đoạn này có tác dụng kích thích sự phân hoá hoa tự, tạo tiền đề cho cây ra hoa kết quả tốt, quả phát triển nhanh.

Bón 900 - 1.100 kg phân NPK 15.5.20/ha. Để đạt được năng suất tối đa có thể bón thêm 1 đợt thúc vào thời điểm sau khi hoa nở xong, kết hợp với tỉa chồi hoặc hạn chế chồi ngọn phát triển. Bón thúc để nuôi quả chỉ cần dùng phân Kali có thể bổ sung thêm một số nguyên tố vi lượng, nhất là bo

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.2. BÓN PHÂN CHO CÂY DỨA

3.2.3. Bón phân cho dứa

c. Phương pháp bón phân cho dứa

** Bón phân thúc cho dứa*

Sử Dụng Phân NPK Văn Điển Cho Cây Dứa

Chú ý: Các lần bón phân phải đánh rạch cách gốc 20 -35 cm, bón phân xuống dưới rồi lấp đất kín phân, kết hợp với tưới ẩm.

Có thể chia nhỏ lượng phân tổng số để bón làm 5 hoặc 6 lần để cây hấp thu dinh dưỡng tốt hơn, nhưng lần cuối không được quá muộn, phải kết thúc ít nhất 2 tháng trước khi xử lý

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

3.2. BÓN PHÂN CHO CÂY DỨA

3.2.3. Bón phân cho dứa

c. Phương pháp bón phân cho dứa

** Xử lý ra hoa*

Sự ra hoa của cây dứa phụ thuộc vào kích thước và mức phát triển của cây, dứa Cayenne có tổng số lá trên 40 và chiều dài lá D khoảng 1 m, nặng 75-90g, dứa Queen có 28-32 lá với lá D khoảng 70cm và nặng khoảng 70g.

Tỉ lệ phần trăm (%) ra hoa sẽ thấp nếu nhiệt độ vượt quá 30o C, tốt nhất là nên xử lý vào ban đêm hoặc sáng sớm.

Ngưng bón phân 1,5-2 tháng trước khi xử lý, đặc biệt là phân đạm. Trường hợp xử lý xong gặp mưa to, thì phải xử lý lại

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ

Giống dứa	Hóa chất	Nồng độ sử dụng	Số lần,cách xử lý	Điều kiện xử lý
Cayenn e	Ethephon48% + Urea (Nước lạnh 10-12o c)	500ppm + 2%	Xử lý 2 lần (cách nhau 2-3 ngày), rót vào tim đọt 50-60 ml	Tưới nước 2- 3 ngày trước khi xử lý ra hoa
	CaC ₂ (Nước lạnh 10-12o c)	2%	Xử lý 2 lần (cách nhau 2-3 ngày), rót vào tim đọt 50-60 ml	Tưới nước 2- 3 ngày trước khi xử lý ra hoa
Queen	CaC ₂ (khí đá)	1,5%	Xử lý 1 lần, rót vào tim đọt 50-60 ml	

Chương 3. BÓN PHÂN CHO CÂY ĂN QUẢ



Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.1. BÓN PHÂN CHO CÂY ĐẬU TƯƠNG

4.1.1. Đặc điểm chung

- Là nguồn thực phẩm giá trị cao: protein 30-40%, lipit 18-29%
- Nguyên liệu cho công nghiệp chế biến, thức ăn chăn nuôi, tác dụng cải tạo đất tốt.

Soybean Growth Stages

Soybean Growth Stage Terms

- Emergence (VE): Hypocotyl pushes through soil surface.
- Cotyledons (VC): Unfolding endosperms of specialized seed leaves.
- 1-Trifoliate (V1): First node containing 3 leaflets of 1 full leaf.
- R0: Seed produced.



Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.1. BÓN PHÂN CHO CÂY ĐẬU TƯƠNG

4.1.1. Đặc điểm chung

- Nhiệt độ thích hợp nhất 22°C - 27°C , yêu cầu ánh sáng ngày ngắn, chịu hạn.
- Không kén đất, nhưng thích hợp nhất với đất thịt nhẹ và thịt trung bình, giàu dinh dưỡng và chất hữu cơ, thoát nước, có pH khoảng 6,2-7,0



Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.1. BÓN PHÂN CHO CÂY ĐẬU TƯƠNG

4.1.1. Đặc điểm chung

- Vừa ra hoa vừa phát triển các cơ quan sinh trưởng.
- Năng suất đậu tương ở VN thấp so với năng suất trung bình trên TG
- Năng suất đậu tương bình quân của thế giới (25 tạ/ha) thì nước ta chỉ khoảng 14,3 tạ/ha

Giống	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Năng suất (tạ/ha)	Vụ gieo trồng
DT 2008	90-95	30-32	xuân, hè thu, đông
DT 2001	90-95	20-40	xuân, hè, thu đông
VX.93	90-95	18-25	xuân, đông
M.103	85-90	20-25	xuân muộn, hè
ĐT.93	80-90	15-18	xuân, hè, đông
DT.84	85-90	18-25	xuân, hè, thu đông
DT.95	90-103	20-30	xuân, hè, thu đông
ĐVN 5	85-90	22-30	xuân, hè, đông

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.1. BÓN PHÂN CHO CÂY ĐẬU TƯƠNG

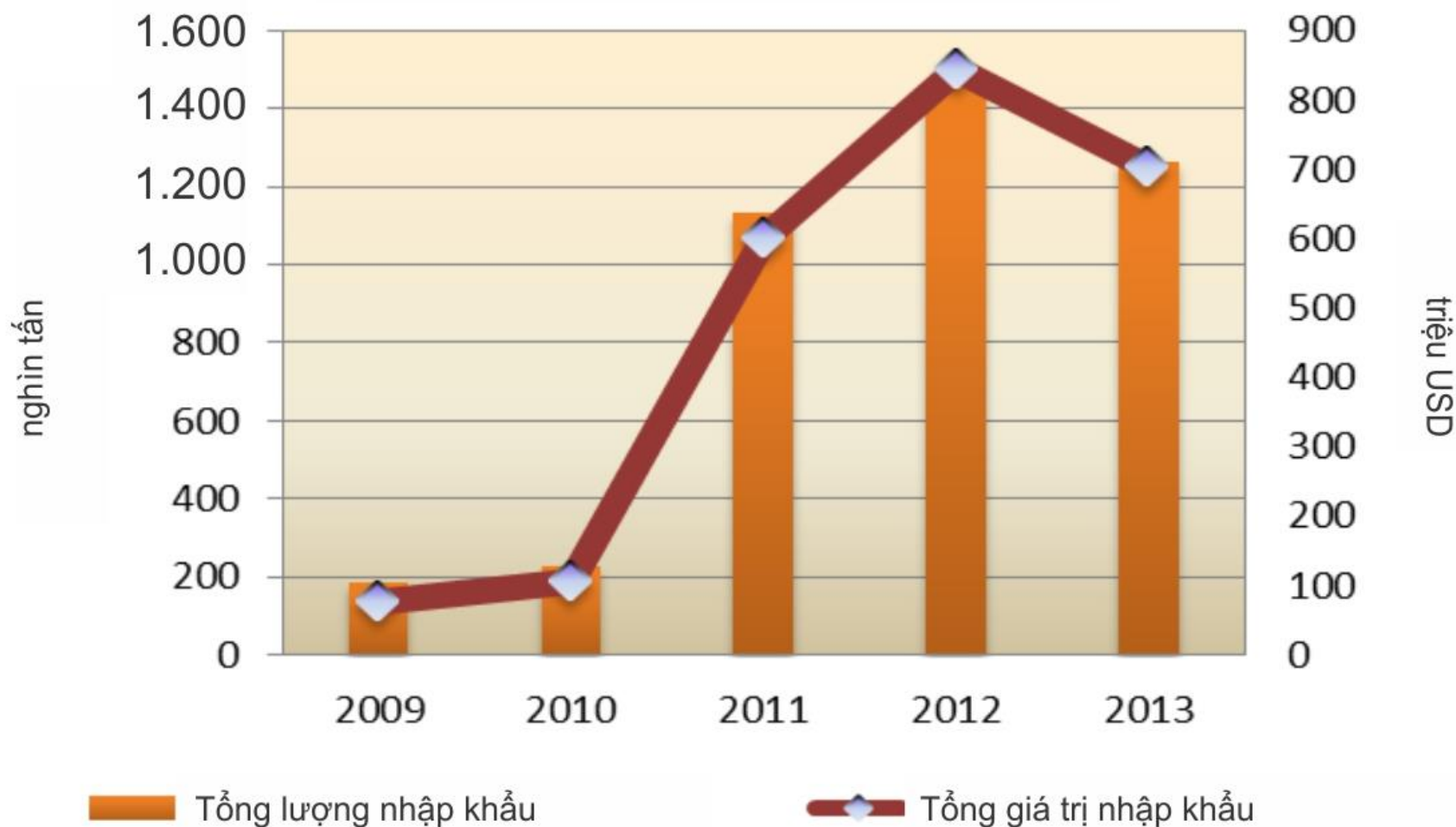
	2011	2012	2013	2014*	2015*
Diện tích (nghìn ha)	181,1	119,6	117,8	120	130
Năng suất (tấn/ha)	1,47	1,45	1,43	1,47	1,48
Tổng sản lượng (nghìn tấn)	266,9	173,7	168,4	176,4	192,4

*Nguồn: Tổng cục Thống kê Việt Nam (GSO),
Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn,
số liệu dự báo của USDA

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.1. BÓN PHÂN CHO CÂY ĐẬU TƯƠNG

Nhập khẩu đậu tương của Việt Nam



Nhập khẩu đậu tương của Việt Nam theo quốc gia

*Nguồn: Tổng cục Thống kê, số liệu BICO,
Bản đồ thương mại toàn cầu (GTA), các nhà nhập khẩu trong nước*

Quốc gia	2011		2012		2013	
	Lượng (nghìn tấn)	Giá trị (triệu USD)	Lượng (nghìn tấn)	Giá trị (triệu USD)	Lượng (nghìn tấn)	Giá trị (triệu USD)
Tổng	1.132,50	599,4	1.462,71	844,8	1.261,70	703,63
Brazil	506,9	258,2	584,57	345,3	571,1	307,96
Hoa Kỳ	227,1	135,9	576,75	333,3	555,5	318,62
Argentina	159,8	87,6	98,96	62,8	66,03	35,42
Canada	88,2	47,6	122,39	66,5	38,5	24,51
Uruguay	26,9	15,4	8,38	5,3	18,9	10,83
Paraguay	110,5	49,5	57,12	26,6	10,07	5,08
Khác	13,1	5,2	14,53	5	1,57	1,21

Tình hình sản xuất, cung và cầu đậu tương tại Việt Nam

Nguồn: Tổng cục Thống kê Việt Nam, BICO, GTA, ước tính của các nhà sản xuất, doanh nghiệp trong nước

	2012/2013		2013/2014		2014/2015	
	Thời gian bắt đầu niên vụ: tháng 1/2013		Thời gian bắt đầu niên vụ: tháng 1/2014		Thời gian bắt đầu niên vụ: tháng 1/2015	
	Số liệu của	Số liệu	Số liệu	Số liệu	Số liệu của	Số liệu
	USDA	điều chỉnh	của USDA	điều chỉnh	USDA	điều chỉnh
Diện tích gieo trồng (nghìn ha)	235	130	235	125		135
Diện tích thu hoạch (nghìn ha)	180	118	200	120		130
Số lượng dự trữ ban đầu	257	257	242	274		245
Sản xuất trong nước	270	168	300	176		192
Nhập khẩu	1.350	1.262	1.380	1.350		1.450
Nhập khẩu từ Hoa Kỳ	500	556	500	600		700
Nhập khẩu từ EU	0	0	0	0		0
Tổng cung	1.877	1.687	1.922	1.800		1.887
Xuất khẩu	0	0	0	0		0
Xuất khẩu sang EU	0	0	0	0		0
Sản lượng nghiền	1.230	983	1.250	1.100		1.200
Sử dụng làm thực phẩm trong nước	315	340	330	355		370
Sử dụng làm thức ăn chăn nuôi trong nước	90	90	90	100		100
Tổng lượng tiêu thụ nội địa	1.635	1.413	1.670	1.555		1.670
Số lượng dự trữ còn lại	242	274	252	245		217
Tổng lượng phân phối	1.877	1.687	1.922	1.800		1.887

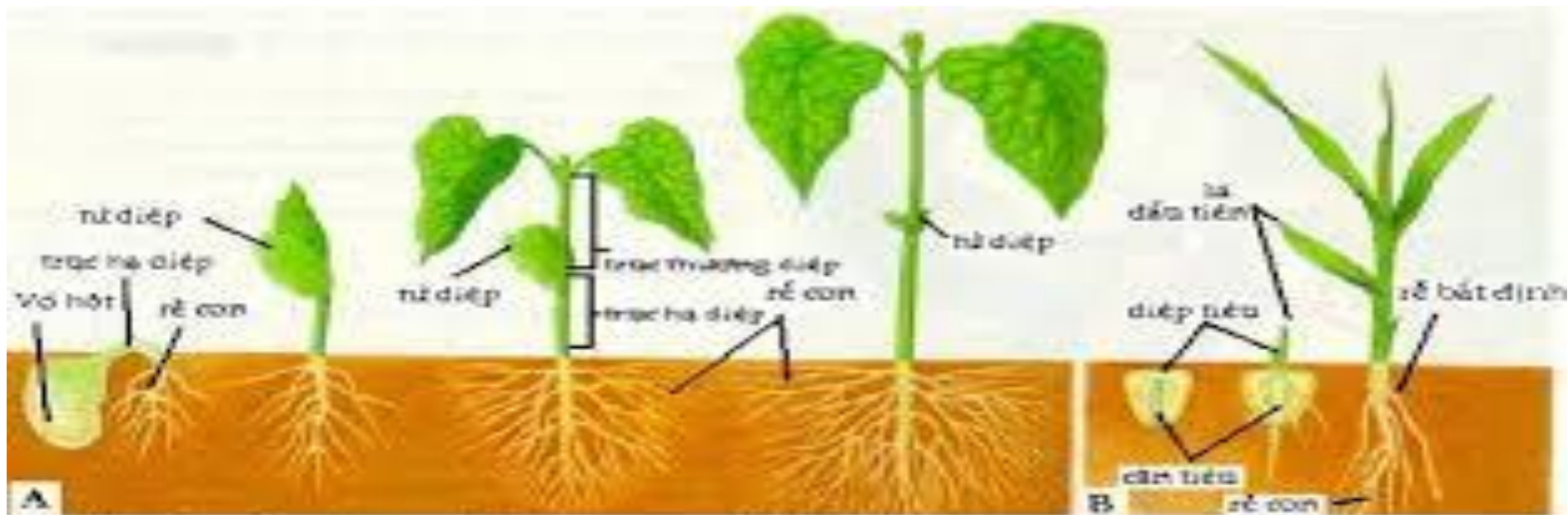
Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.1. BÓN PHÂN CHO CÂY ĐẬU TƯƠNG

4.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây đậu tương

a. Đặc điểm sinh trưởng phát triển

-**Thời kỳ nảy mầm và mọc:** bắt đầu từ khi hạt hút nước trương lên, mầm mọc lên khỏi mặt đất, kéo dài 5-7 ngày trong điều kiện thích hợp, chủ yếu dựa vào dinh dưỡng trong hạt giống.



Hình 1. Sự nảy mầm của hạt (A) Nảy mầm thượng địa (B) Nảy mầm hạ địa

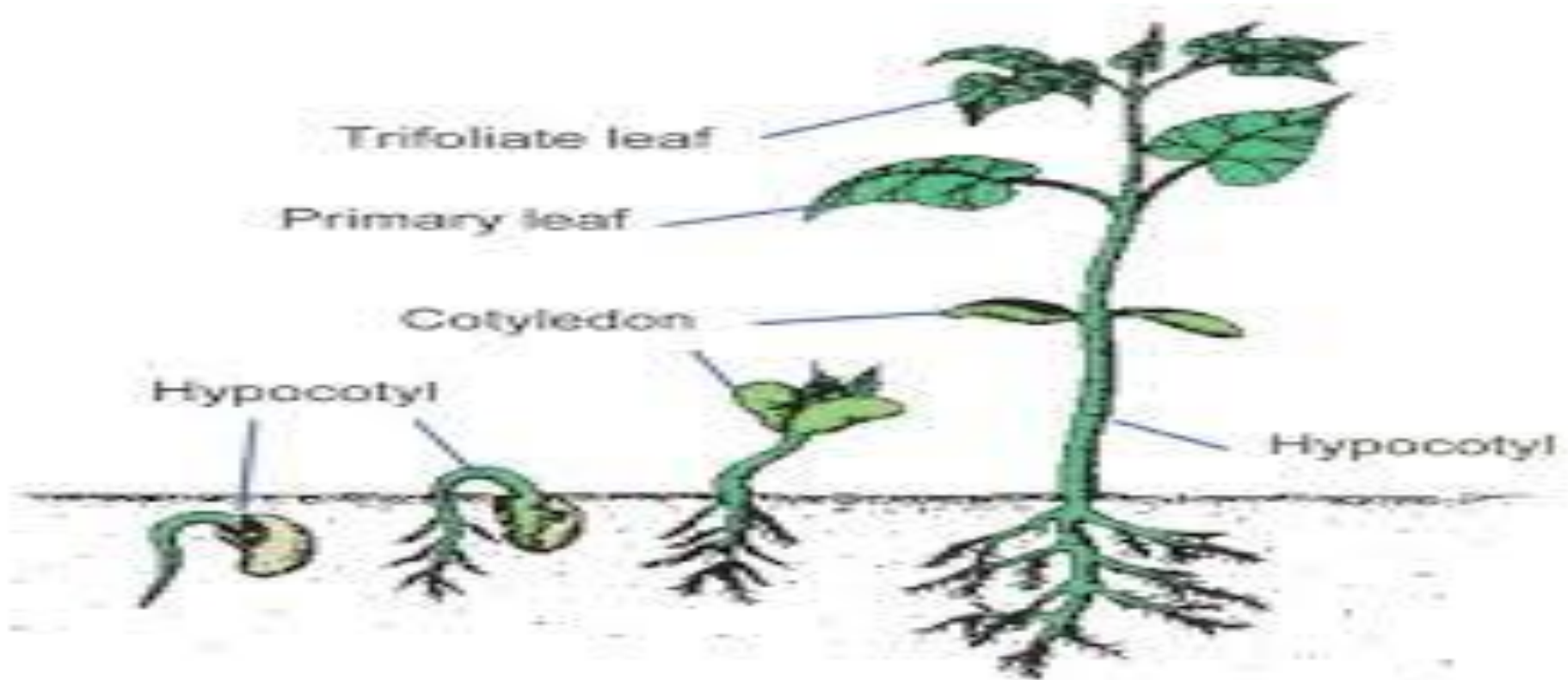
Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.1. BÓN PHÂN CHO CÂY ĐẬU TƯƠNG

4.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây đậu tương

a. *Đặc điểm sinh trưởng phát triển*

- Thời kỳ cây con: từ mọc đến khi cây nở hoa đầu tiên, là thời kỳ sinh trưởng sinh dưỡng của cây đậu tương



Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.1. BÓN PHÂN CHO CÂY ĐẬU TƯƠNG

4.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây đậu tương

a. Đặc điểm sinh trưởng phát triển

+ **Thời kỳ nở hoa:** Cây nở hoa đầu tiên đến khi cây không còn ra hoa, **thường kéo dài 3-4 tuần.**

+ Cây vừa ra hoa vừa phát triển mạnh thân, cành, lá và rễ nên **cần rất nhiều dinh dưỡng đặc biệt là N và K.**



Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.1. BÓN PHÂN CHO CÂY ĐẬU TƯƠNG

4.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây đậu tương

a. *Đặc điểm sinh trưởng phát triển*



- Thời kỳ hình thành quả và hạt: Thời kỳ khủng hoảng dinh dưỡng nhất trong đời sống của cây đậu tương, cần quan tâm đáp ứng đủ ẩm và dinh dưỡng cho cây đậu tương.

- Thời kỳ chín: Tích lũy chất khô mạnh.

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.1. BÓN PHÂN CHO CÂY ĐẬU TƯƠNG

4.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây đậu tương

b. Đặc điểm hệ rễ



Nốt sần: hình thành sau 3-4 tuần, có các vi khuẩn *Rhizobium* *Sabonicum*, có khả năng cố định đạm

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.1. BÓN PHÂN CHO CÂY ĐẬU TƯƠNG

4.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây đậu tương

c. Nhu cầu dinh dưỡng của cây đậu tương

- + Cây đậu tương phản ứng ít đối với phân đạm, tuy nhiên bón phân đạm vẫn làm tăng năng suất
- + Lân đóng vai trò quan trọng hình thành và phát triển nốt sần ở đậu tương.
- + Kali (K) tích lũy trong lá, đỉnh sinh trưởng và hạt tăng lên khi bón kali tăng, kali (K) rất cần cho sự phát triển của nốt sần
- + Theo Giáo sư Đỗ Ánh (1965) đối với đậu tương tỷ lệ Ca: P: K tối thích là 2: 1: 1,5.
- + Đậu tương có thể hấp thụ lân của các photphat khó tan như AlPO_4 , FePO_4 . Đậu tương có nhu cầu cao với S, vì vậy bón thêm S sẽ tăng năng suất đậu

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.1. BÓN PHÂN CHO CÂY ĐẬU TƯƠNG

4.1.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây đậu tương

c. Nhu cầu dinh dưỡng của cây đậu tương

Theo Ngô Thế Dân và cs, (1999)

+ Những nguyên tố cần thiết khác là N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Mn Mo, Cu, B, Zn và Cl.

+ Bên cạnh đó Coban (Co) là nguyên tố cần thiết cho việc cố định đạm (N) và cũng được coi là nguyên tố cần thiết

+ Trên nền đất chua, bón vôi là cần thiết. Bón vôi có tác dụng giảm nồng độ các chất độc hại như: sắt (Fe), nhôm (Al), mangan (Mn)

+ Cung cấp dinh dưỡng caxi cho cây

+ Khi pH đất ở phạm vi 5,8 - 6,7; xử lý hạt với muối Mo làm tăng năng suất đậu.

+ Đậu tương có nhu cầu cao với vi lượng bo (B), đồng (Cu) và kẽm (Zn).

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.1. BÓN PHÂN CHO CÂY ĐẬU TƯƠNG

4.1.3. Bón phân cho cây đậu tương

a. Loại và dạng phân bón

- + Đolômit hay vôi bột
- + Phân hữu cơ
- + Ure hay sunphat amon
- + Supe lân, phân lân NC, phân lân Apatit, Photphorit
- + Kali clorua, kali sunphat, tro bếp

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.1. BÓN PHÂN CHO CÂY ĐẬU TƯƠNG

4.1.3. Bón phân cho cây đậu tương

b. Lượng phân bón cho đậu tương

- + Phân bón hữu cơ: 10-12 tấn phân chuồng hoai mục,
- + Nếu được ủ bằng nấm Trichoderma thì rất tốt, vừa phân hủy tốt xác bã hữu cơ, vừa cung cấp một số chủng nấm đối kháng diệt một số nấm có hại trong đất trồng đậu tương
- + Vôi bột: 400-500kg
- + Lượng bón: Đạm urê: 112 kg/ha (4 kg/sào BB)
- + Phân lân nung chảy: 420 kg/ha (15kg/sào BB)
- + Kali clorua: 112 kg (4 kg/sào BB)
- + Hoặc dùng 560kg/ha (20kg/sào BB) phân NPK đa yếu tố chuyên dụng đậu lạc

(Lượng nguyên chất? Tỷ lệ $N:P_2O_5:K_2O$?)

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.1. BÓN PHÂN CHO CÂY ĐẬU TƯƠNG

4.1.3. Bón phân cho cây đậu tương

b. Lượng phân bón cho đậu tương

+ Phân bón khuyến cáo sử dụng: Đầu Trâu lạc-đỗ. Thành phần 10% N, 14% P_2O_5 , 14% K_2O , các chất trung vi lượng như Ca, Mg, S, Zn, Fe, Mn, Mo, Cl

+ Phân chuyên cho cây đậu (Văn Điển) (4N:12P:7K) được sản xuất chuyên cho bón lót có công thức 4%N: 12 P_2O_5 : 7 K_2O : 2S: 10MgO: 20CaO: 15 SiO_2 và các vi lượng

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.1. BÓN PHÂN CHO CÂY ĐẬU TƯƠNG

4.1.3. Bón phân cho cây đậu tương

b. Lượng phân bón cho đậu tương



khánh hien

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.1. BÓN PHÂN CHO CÂY ĐẬU TƯƠNG

4.1.3. Bón phân cho cây đậu tương

c. Phương pháp bón phân cho đậu tương

* *Bón lót:*

- Toàn bộ phân chuồng và phân lân, $\frac{2}{3}$ phân kali hoặc toàn bộ phân chuồng cùng với $\frac{2}{3}$ phân lân, $\frac{2}{3}$ phân kali và $\frac{1}{2}$ phân đạm

- Rắc đều theo hàng hay hốc.



Hàng đầu phóng sau khi được cây rãnh và gieo hạt

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.1. BÓN PHÂN CHO CÂY ĐẬU TƯƠNG

4.1.3. Bón phân cho cây đậu tương

c. Phương pháp bón phân cho đậu tương

** Bón thúc:*

- Lần 1: khi cây có 2-3 lá thật.

+ Lượng phân: $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ tổng lượng phân N cùng với lượng phân lân còn lại và $\frac{1}{3}$ tổng lượng kali.

+ Cách bón: hòa phân vào nước tưới hoặc bón theo rãnh, kết hợp xới xáo làm cỏ.



Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.1. BÓN PHÂN CHO CÂY ĐẬU TƯƠNG

4.1.3. Bón phân cho cây đậu tương

c. Phương pháp bón phân cho đậu tương

* *Bón thúc:*

-Lần 2: Thúc ra hoa, vào khoảng 30-35 ngày sau trồng.

+ Lượng phân: $\frac{1}{4}$ tổng lượng N; $\frac{1}{3}$ tổng lượng phân kali.

+ Cách bón: cách gốc 4-5 cm kết hợp xới vun

- Phân vi lượng: xử lý hạt giống, phun trên lá.



Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.1. BÓN PHÂN CHO CÂY ĐẬU TƯƠNG

4.1.3. Bón phân cho cây đậu tương

c. Phương pháp bón phân cho đậu tương

** Phân bón cho cây trồng xen*

- + Dựa vào tỷ lệ trồng xen cụ thể, phải tổng tính lượng phân cho cả đậu tương và ngô trên cơ sở qui ra diện tích trồng thuần
- Nếu trồng xen ngô khoảng 5.000-10.000 cây/ha vào ruộng đậu tương thì lượng phân bón thêm khoảng 10-20% lượng bón
- Xen một hàng đậu tương (cây cách cây 5-6 cm) giữa 2 hàng ngô (khoảng cách 70cm),
- Hoặc gieo 2 hàng đậu tương (cách nhau 15-20cm) giữa 2 hàng ngô (khoảng cách 80cm).
- trồng xen kiểu này sẽ phải bón thêm cho đậu trên ruộng ngô 50-60%

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.2. BÓN PHÂN CHO CÂY MÍA

4.2.1. Đặc điểm chung



Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.2. BÓN PHÂN CHO CÂY MÍA

4.2.1. Đặc điểm chung

- + **Khả năng sinh khối lớn:** Nhờ có chỉ số diện tích lá lớn (gấp 5-7 lần so với diện tích đất) và khả năng lợi dụng cao ánh sáng mặt trời (tối đa tới 6 - 7% trong khi các cây trồng khác chỉ đạt 1 - 2%)
- + **Khả năng tái sinh mạnh:** Mía là cây có khả năng đẻ gốc được nhiều năm. Năng suất mía cây ở vụ gốc đầu nhiều khi cao hơn cả vụ mía tơ.
- + **Khả năng thích ứng rộng:** Cây mía có thể trồng trên nhiều vùng sinh thái khác nhau, chống chịu tốt với các điều kiện khắc nghiệt của tự nhiên và môi trường.

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.2. BÓN PHÂN CHO CÂY MÍA

4.2.1. Đặc điểm chung

Trung bình Thế giới

Năm	Diện tích mía (ha)	Năng suất mía (tấn/ha)	Sản lượng mía (tấn)
2006	20.611.509	69,0	1.421.870.349
2007	22.684.385	71,3	1.618.493.505
2008	24.085.416	72,0	1.734.998.524
2009	23.693.573	71,5	1.693.545.000
2010	23.784.059	71,8	1.707.862.934
2011	25.581.153	71,1	1.819.419.962
2012	26.088.636	70,2	1.832.541.194

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.2. BÓN PHÂN CHO CÂY MÍA

4.2.1. Đặc điểm chung

Việt Nam

Năm	Diện tích mía (ha)	Sản lượng mía (tấn)	Năng suất mía (tấn/ha)
2006	288.100	16.719.500	58,0
2007	293.400	17.396.700	59,3
2008	270.700	16.145.500	59,6
2009	265.600	15.608.300	58,8
2010	269.100	16.161.700	60,1
2011	282.254	17.539.572	62,1
2012	297.500	19.040.799	64,0

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.2. BÓN PHÂN CHO CÂY MÍA

4.2.1. Đặc điểm chung

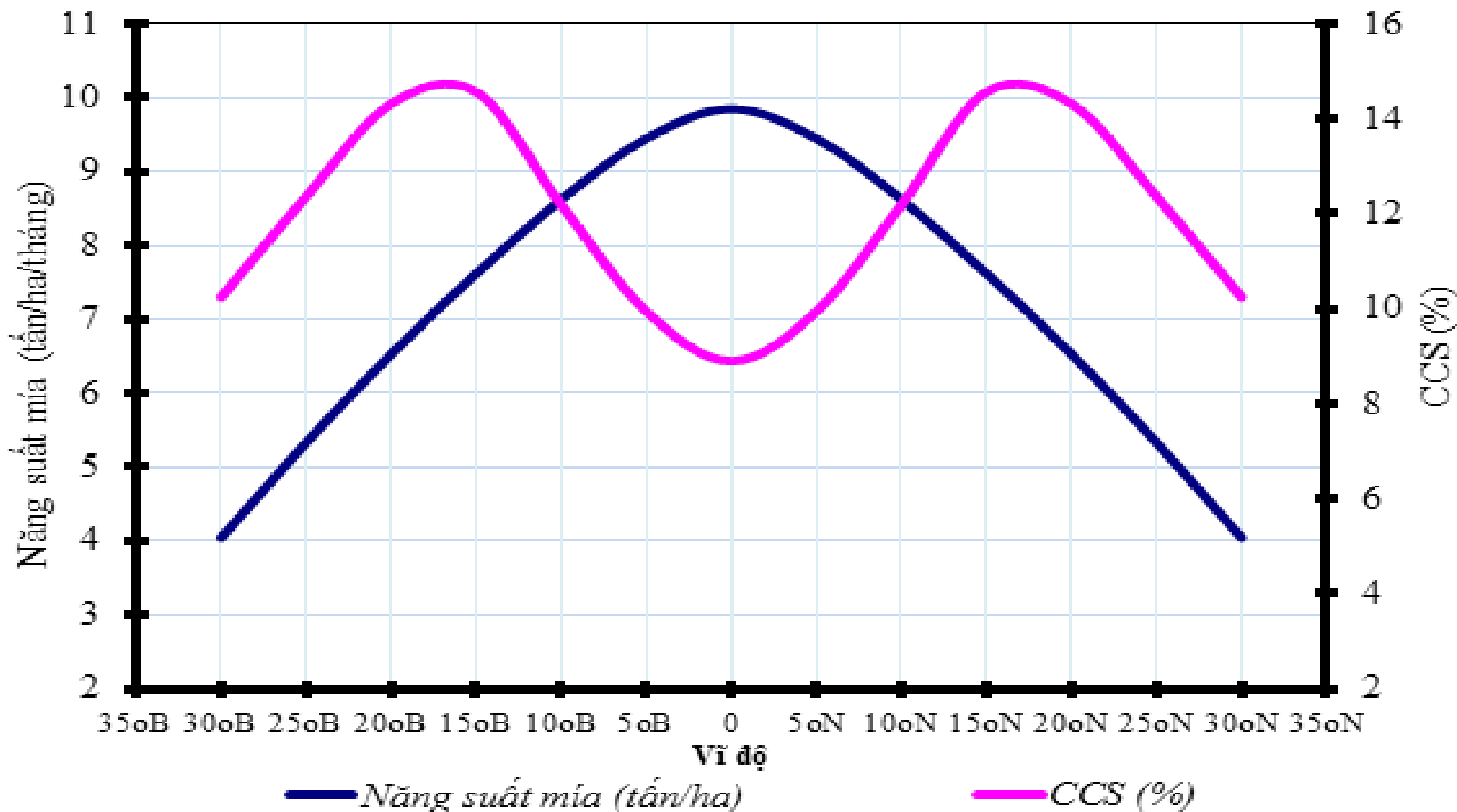
Yêu cầu sinh thái

Nhiệt độ thích hợp:
25-30⁰C, giai đoạn
chín cần 14-25⁰C

Yêu cầu cao về số
giờ chiếu sáng cũng
như cường độ ánh
sáng, số giờ chiếu
sáng trong năm tối
thiểu là 1.200 giờ,
tốt nhất là 2000 giờ

Lượng mưa hữu
hiệu khoảng
1500mm/năm, thuận
lợi: 2000-
2500mm/năm

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP



*Ảnh hưởng vĩ độ đến chữ đường và năng suất lúa
(Nguồn: theo Shaw, 1954 và Perumal, 1989)*

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

Tiềm năng nông nghiệp mía của các vùng sản xuất

Vùng	Năng suất (tấn/ha)	CCS (%)	Năng suất đường (tấn/ha)	Đường bán (tấn/ha)	Xếp hạng
Trung du Bắc bộ	73	9,5	6,9	4,8	1. Tiềm năng (TN) kém < 5,5 tấn đường/ha
Đồng bằng sông Hồng	75	9,0	6,8	4,7	1. TN kém
Duyên hải Bắc Trung bộ	84	9,6	8,0	5,6	2. TN trung bình (5,6 - 7,5 tấn đường/ha)
Duyên hải Nam Trung bộ	106	10,2	10,9	7,6	3. TN tốt (> 7,6 - 9 tấn đường/ha)
Tây Nguyên	104	10,6	11,0	7,7	3. TN tốt
Miền Đông Nam bộ	113	10,5	11,9	8,3	3. TN tốt
Đồng bằng sông Cửu Long	103	9,4	9,7	6,8	2. TN trung bình

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.2. BÓN PHÂN CHO CÂY MÍA

4.2.1. Đặc điểm chung

- Trồng trên nhiều loại đất khác nhau, **thích hợp nhất: TPCG thịt trung bình – nặng, giữ ẩm và thoát nước tốt, dày trên 0,7m với mực nước ngầm sâu, giàu dinh dưỡng, CHC, pH từ 5,5 – 7,5 (tối thích là 6-7).**

+ Những loại đất sét nặng, nén chặt, chua, mặn, hoặc bị úng ngập, thoát nước kém... ảnh hưởng đến sự phát triển của bộ rễ, sự hấp thụ dinh dưỡng, không khí, các quá trình sinh trưởng và phát triển của cây trồng

+ Đối với những loại đất có độ phì nhiêu kém, để cây mía phát triển

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.2. BÓN PHÂN CHO CÂY MÍA

4.2.1. Đặc điểm chung

+ Đối với những loại đất có độ phì nhiêu kém, để cây mía phát triển tốt, cần phải được bón phân đầy đủ, cân đối và phải tưới cho mía vào các tháng của mùa khô hạn

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

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

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

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.2. BÓN PHÂN CHO CÂY MÍA



trong hom

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.2. BÓN PHÂN CHO CÂY MÍA

4.2.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây mía

a) Đặc điểm sinh trưởng phát triển của cây mía

- Thời kỳ cây con

– từ sau nảy mầm
đến khi phần lớn số
cây có 5 lá thật.

**Cây sử dụng dinh
dưỡng từ bên
ngoài chưa nhiều
và chủ yếu là lân**



Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.2. BÓN PHÂN CHO CÂY MÍA

4.2.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây mía

a) Đặc điểm sinh trưởng phát triển của cây mía

- Thời kỳ đẻ nhánh –
từ khi cây mía có 6-7 lá
thật từ khi thân mẹ đẻ ra
các nhánh thành một bụi
mía. Có thể kéo dài 3-4
tháng, cần rất nhiều
dinh dưỡng nhất là
đạm.



Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.2. BÓN PHÂN CHO CÂY MÍA

4.2.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây mía

a) Đặc điểm sinh trưởng phát triển của cây mía



- **Thời kỳ vươn cao** – thân cây mía vươn cao và nhanh trong khoảng 4 tháng, tăng mạnh đường kính thân, phát triển mạnh bộ rễ và lá .
- **Là thời kỳ quyết định năng suất và trọng lượng cây mía.** Cây cần được cung cấp đủ ánh sáng, nước, dinh dưỡng...

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

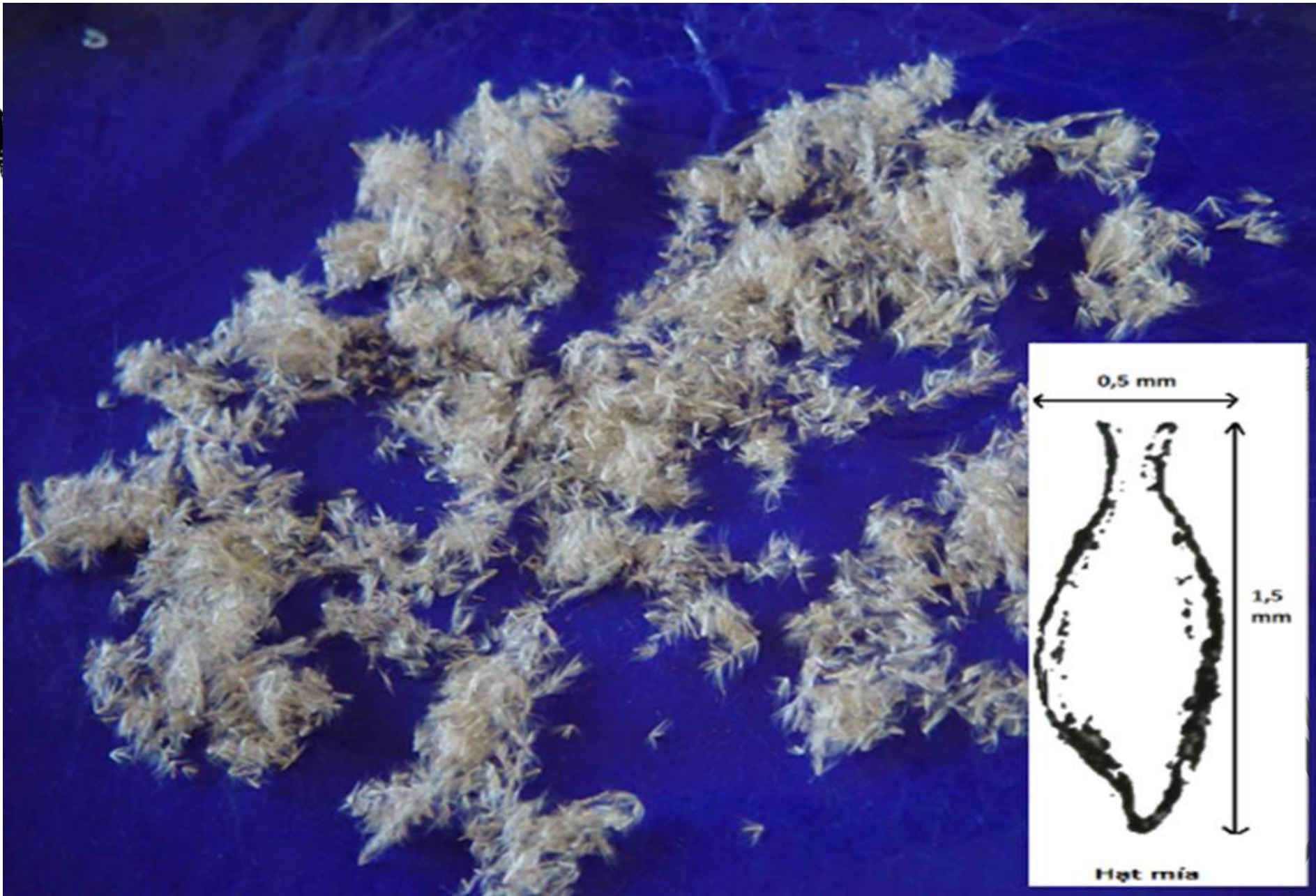
4.2. BÓN PHÂN CHO CÂY MÍA

4.2.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây mía

a) Đặc điểm sinh trưởng phát triển của cây mía

- Thời kỳ chín công nghiệp và trỗ cò - bắt đầu từ tháng 11, cây sinh trưởng chậm, tích lũy đường mạnh cho đến khi hàm lượng đường thương phẩm trong cây đạt mức thích hợp để ép đường.
- Bón N muộn có thể ảnh hưởng xấu đến tỷ lệ đường và thời gian thu hoạch mía.

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP



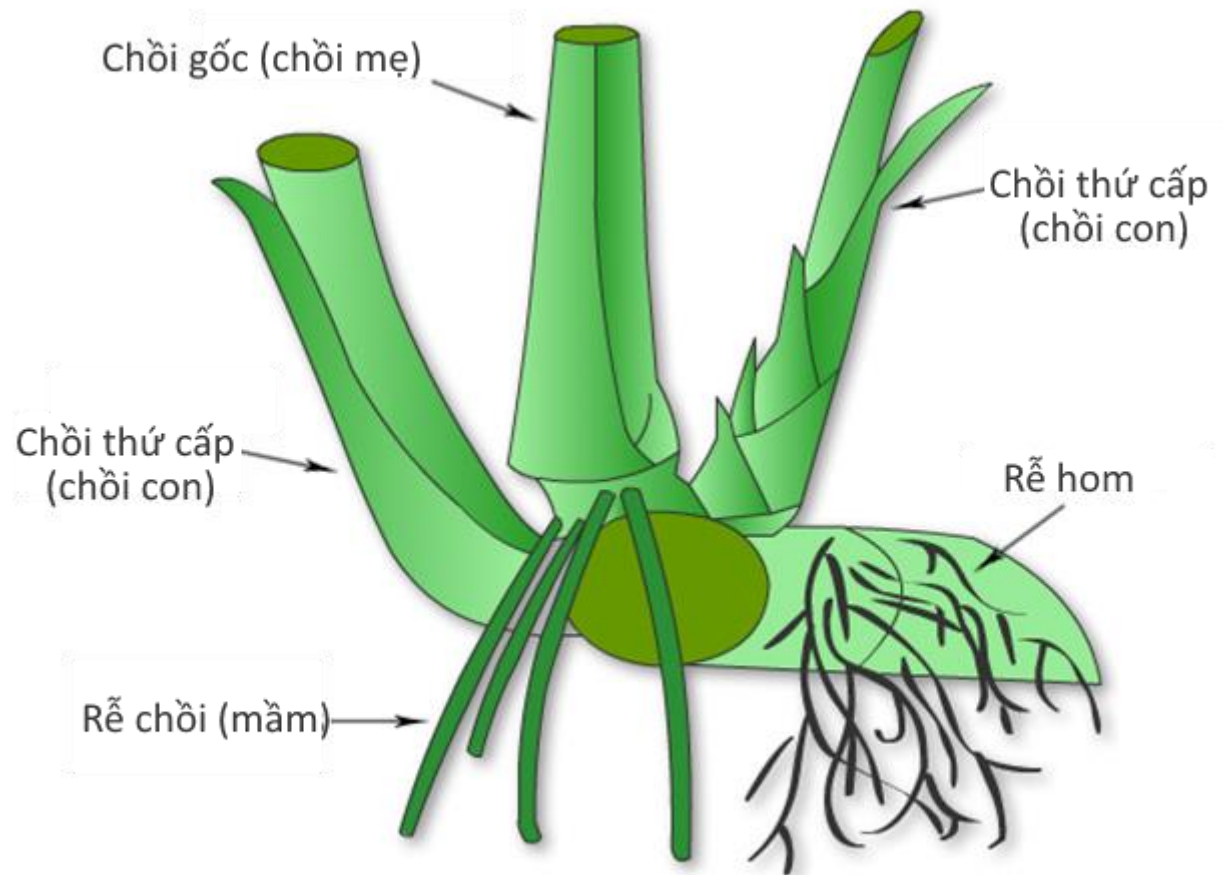
Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.2. BÓN PHÂN CHO CÂY MÍA

4.2.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây mía

b. Đặc điểm hệ rễ của cây mía

+ *Rễ hom*: rễ ở các hom mía nhỏ, mảnh, có màu trắng. Nhiệm vụ chính của lớp rễ này là bám đất và hút nước cung cấp cho hom mía.



Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

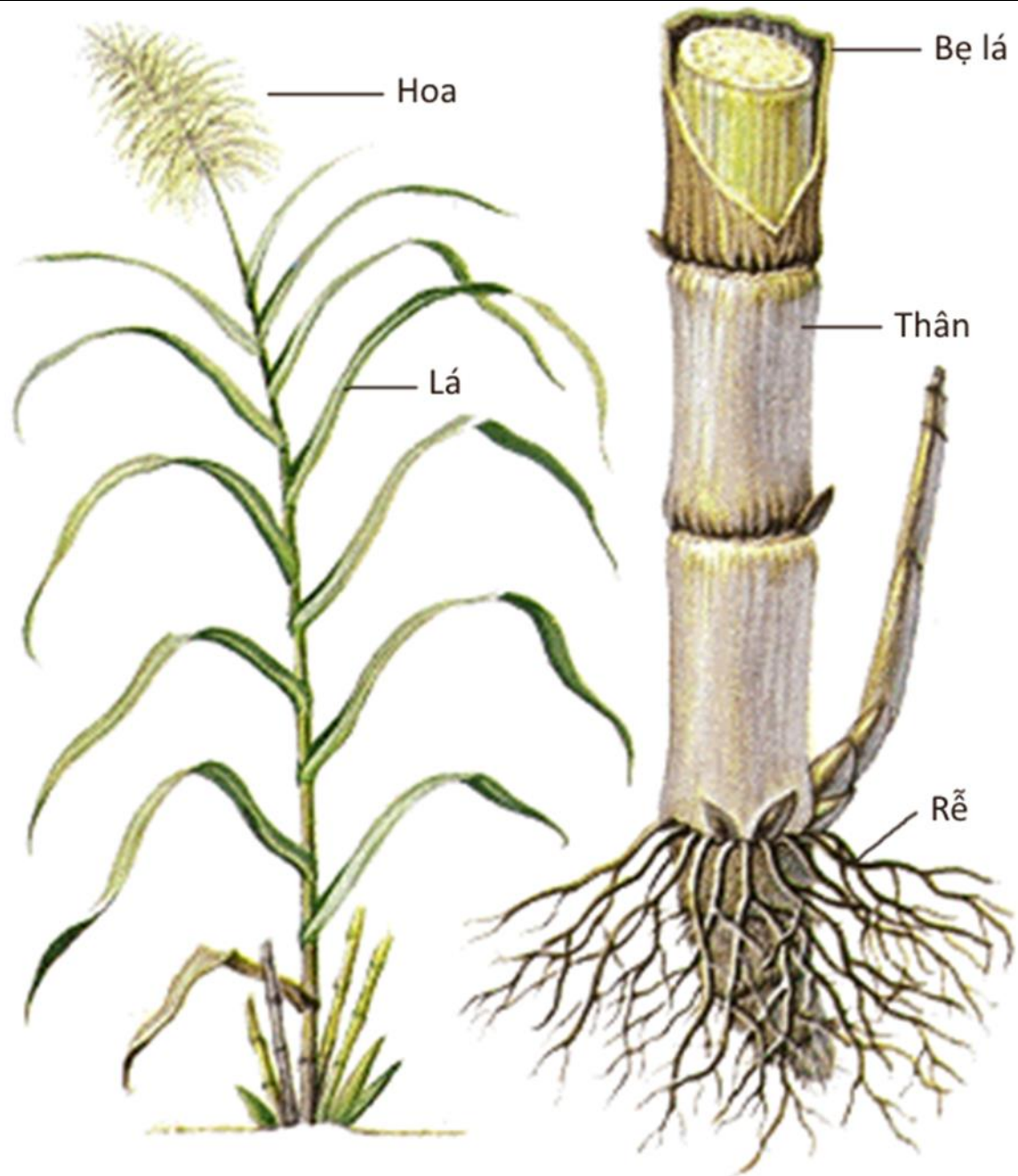
4.2. BÓN PHÂN CHO C

4.2.2. Đặc điểm sinh lý đ *b. Đặc điểm hệ rễ của cây*

+ Mầm mía đâm lên khỏi mặt đất, ở gốc của mầm mía bắt đầu xuất hiện những chiếc rễ vĩnh cửu đầu tiên. Loại rễ này có màu trắng, to và dài. Chức năng chủ yếu là hút nước, dinh dưỡng, cung cấp cho cây

- Phân bón: 0-60cm

- Hệ rễ phát triển, cây có khả năng chịu hạn

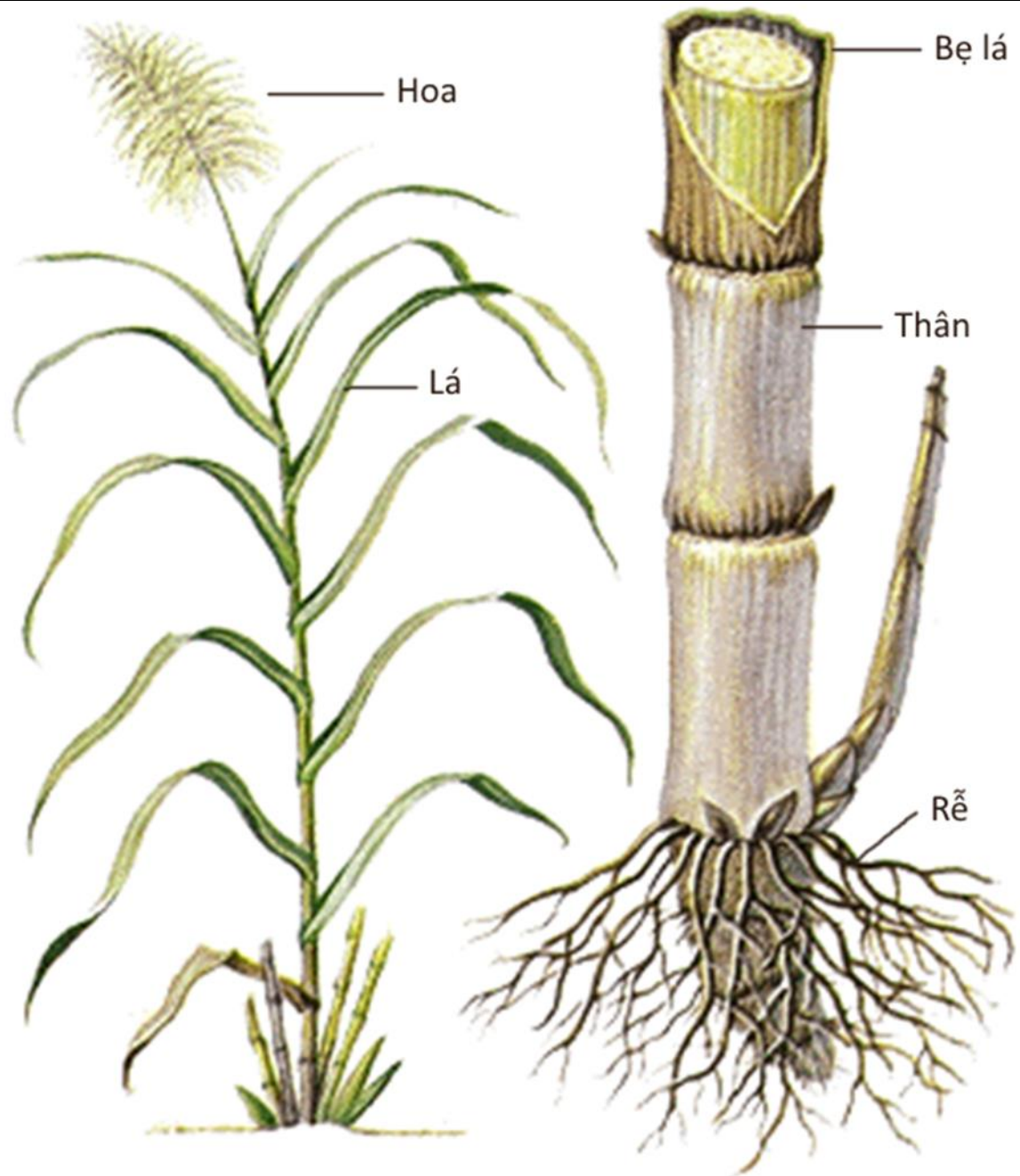


Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.2. BÓN PHÂN CHO C

4.2.2. Đặc điểm sinh lý d b. Đặc điểm hệ rễ của cây

+ Chia thành 3 lớp theo chức năng riêng của mỗi lớp. Lớp bề mặt từ 0 - 30 cm của tầng đất canh tác, phân bố chủ yếu là những rễ nhỏ, có nhiều nhánh và đầu rễ mang lông hút, làm nhiệm vụ hấp thụ các chất dinh dưỡng



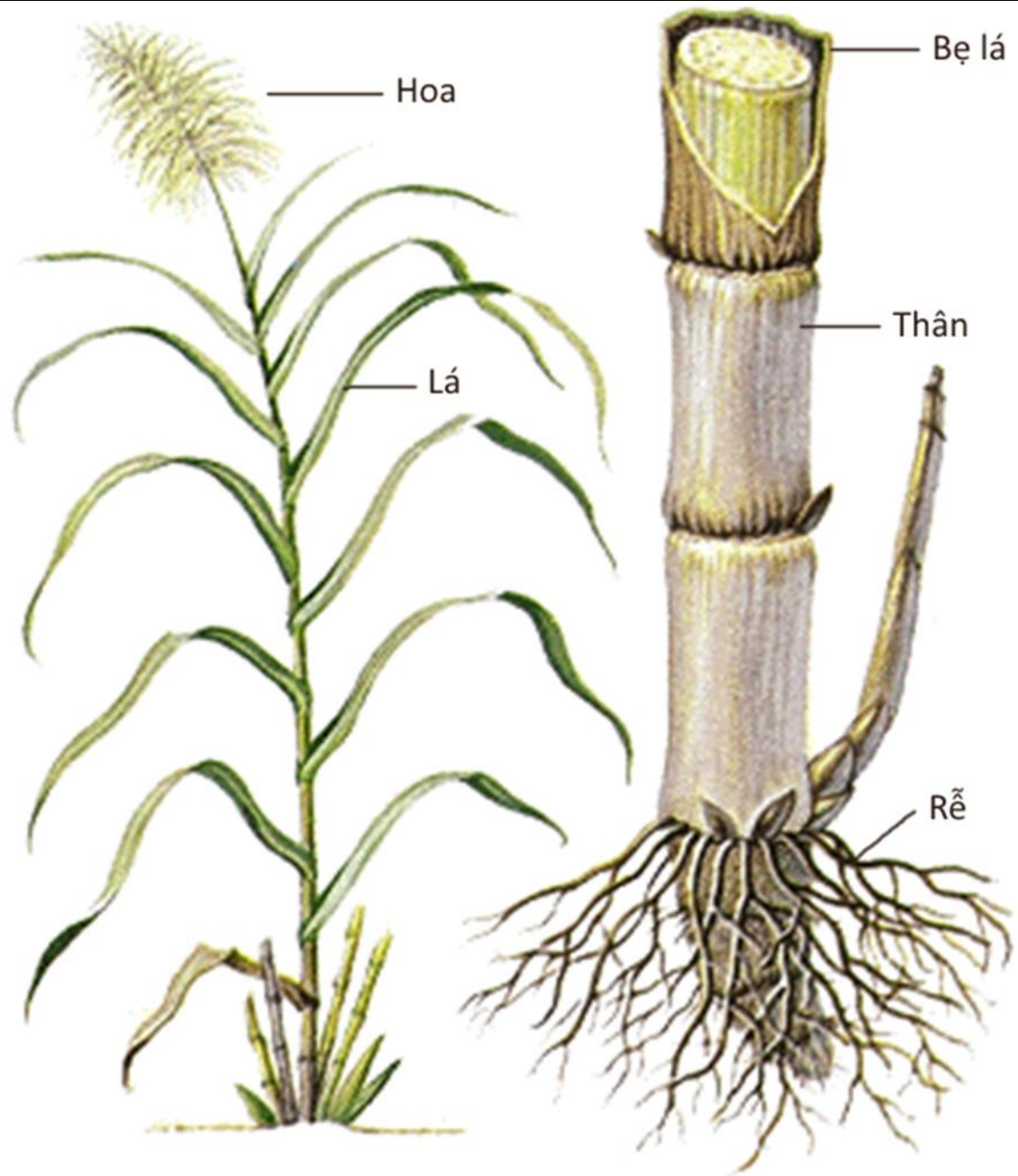
Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.2. BÓN PHÂN CHO C

4.2.2. Đặc điểm sinh lý đ b. Đặc điểm hệ rễ của cây

+ Lớp 30 - 60 cm chủ yếu là các rễ xiên. Loại rễ này to hơn các rễ lớp trên, làm nhiệm vụ chống đỡ, giữ cho cây không bị đổ ngã.

+ Lớp rễ thứ sinh sau cùng là những rễ ăn sâu, chức năng chính là hút nước nên gọi là lớp hút nước.



Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

Liều lượng phân N, P, K cho từng loại đất và mức độ thâm canh ở mỗi vụ mùa tơ

Loại đất trồng mía	Mức độ thâm canh	Lượng bón (kg/ha)		
		Đạm (N)	Lân (P ₂ O ₅)	Kali (K ₂ O)
Đất xám cát và xám bạc màu	Cao	200 - 250	90 - 100	180 - 200
	Trung bình	160 - 200	60 - 90	150 - 180
Đất cát pha	Cao	180 - 220	80 - 100	160 - 180
	Trung bình	140 - 180	50 - 80	140 - 160
Đất đồi (đỏ vàng)	Cao	200 - 230	80 - 100	150 - 180
	Trung bình	150 - 200	60 - 80	120 - 150
Đất phèn	Cao	200 - 250	100 - 120	180 - 220
	Trung bình	160 - 200	80 - 100	150 - 180
Đất phù sa cổ	Cao	180 - 220	70 - 90	160 - 180
	Trung bình	140 - 180	50 - 70	120 - 160

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.2. BÓN PHÂN CHO CÂY MÍA

4.2.3. Bón phân cho cây mía

b. Lượng phân bón cho mía tơ

Liều lượng phân N, P, K cho từng mức năng suất ở mỗi vụ mía tơ.

Năng suất mía (tấn/ha)	Lượng phân hoá học cần bón/ha		
	Đạm (N)	Lân (P_2O_5)	Kali (K_2O)
Từ 70 - 80	180 - 200	60 - 80	150 - 180
Từ 90 - 100	200 - 250	80 - 100	180 - 220
> 100	250 - 280	100 - 120	220 - 240

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.2. BÓN PHÂN CHO CÂY MÍA

4.2.3. Bón phân cho cây mía

b. Lượng phân bón cho mía tơ

- Vôôi: 0,8 – 1,5 tấn.
- Phân hữu cơ: 10 - 20 tấn (phân chuồng, phân rác, bã bùn, tro,...) hoặc 1 – 2 tấn phân hữu cơ vi sinh
- Khi bón phân đơn hoặc phân NPK hỗn hợp, cần quy đổi hàm lượng N, P_2O_5 , K_2O tương đương với tỷ lệ nêu trên.
- Ở những vùng có lượng mưa lớn, xói mòn mạnh nên bón bổ sung các phân có chứa trung và vi lượng như sắt, man-gan và ma-nhê.

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.2. BÓN PHÂN CHO CÂY MÍA

4.2.3. Bón phân cho cây mía

c. Phương pháp bón phân cho mía tơ

- **Thời kỳ bón phân** ảnh hưởng lớn đến năng suất mía, chất lượng đường trong mía
- **Bón phân muộn kéo dài thời gian sinh trưởng, tỷ lệ đường trong cây giảm.** Cần kết thúc bón phân cho mía vào giai đoạn vươn lóng, riêng phân N dừng bón trước khi thu hoạch ít nhất 5 tháng

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.2. BÓN

4.2.3. Bón

c. Phương

* Bón lót

- Đất trồ

lót với

cuối cùn

kg/ha

- Toàn b

1/3 phân

+ Mía t

đặt hom



Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.2. BÓN PHÂN CHO CÂY MÍA

4.2.3. Bón phân cho cây mía

c. Phương pháp bón phân cho mía tơ

Thúc 1: Khi mía 4 - 5 lá đẻ nhánh

Thời gian bón:
kết thúc nảy
mầm và bắt
đầu đẻ nhánh,
khoảng **35-40**
ngày sau
trồng

Tác dụng: đẩy
nhanh việc đẻ
nhánh tạo
nhiều nhánh
mía hữu hiệu

Lượng bón: bón **1/3**
tổng lượng đạm,
1/3 tổng lượng lân,
1/3 tổng lượng kali.
Riêng **K** có thể
không bón đợt này
mà tập trung vào
bón lót và đợt bón
sau

Bón sâu vào
rãnh sát hàng
mía rồi lấp
phân kín, kết
hợp tưới nước

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.2. BÓN PHÂN CHO CÂY MÍA

4.2.3. Bón phân cho cây mía

c. Phương pháp bón phân cho mía

** Bón thúc*

Thúc 2: Khi mía 9 - 10 lá (vươn cao)

Thời gian: khi
mía bắt đầu
vươn cao và
giao lá

Tác dụng:
nhằm cung cấp
dinh dưỡng cho
cây mía tăng
trưởng thân và
tích lũy đường
trong cây

Lượng bón:
bón $\frac{1}{3}$ tổng
lượng đạm,
 $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ tổng
lượng kali, có
thể bổ sung
thêm các
nguyên tố vi
lượng

Bón sâu vào rãnh
sát hàng mía rồi
lấp phân kín
Kết hợp xới, vun,
tưới nước cho
mía
Nên sử dụng các
phân chuyên
dùng để bón cho
mía

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

Liều lượng phân N, P, K cho từng loại đất và mức độ thâm canh ở mỗi vụ mùa gốc

Loại đất trồng mía	Mức độ thâm canh	Lượng bón (kg/ha)		
		Đạm (N)	Lân (P ₂ O ₅)	Kali (K ₂ O)
Đất xám cát và xám bạc màu	Cao	220 - 275	70 - 80	200 - 220
	Trung bình	180 - 220	50 - 70	165 - 200
Đất cát pha	Cao	220 – 260	65 - 80	180 - 200
	Trung bình	160 - 220	40 - 65	160 - 180
Đất đồi (đỏ vàng)	Cao	220 - 250	65 - 80	165 - 200
	Trung bình	170 - 220	50 - 65	130 - 165
Đất phèn	Cao	270 - 330	70 - 90	200 - 240
	Trung bình	220 - 270	55 - 70	165 - 200
Đất phù sa cổ	Cao	200 - 240	55 - 70	175 - 200
	Trung bình	160 - 200	40 - 55	130 - 175

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.2. BÓN PHÂN CHO CÂY MÍA

4.2.3. Bón phân cho cây mía

c. Phương pháp bón phân cho mía gốc

- + Chỉ lưu gốc những ruộng mía có năng suất cao, ít bị sâu bệnh
- + Thu hoạch vào các tháng cao điểm của mùa khô, nên che phủ ruộng mía lưu gốc hoàn toàn bằng nguồn ngọn, lá mía; tiến hành gom ngọn lá mía xung quanh ruộng vào trong

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.2. BÓN PHÂN CHO CÂY MÍA

4.2.3. Bón phân cho cây mía

c. Phương pháp bón phân cho mía gốc

- + Thu hoạch khi đất đủ ẩm. Gom ngọn, lá mía từng hàng xen kẽ; kết hợp cày xả hai bên luống để làm đứt các rễ già và xới vun luống;
- + Hoặc gom ngọn lá, mía cách 2 hàng kết hợp cày xả và xới vun luống bằng cơ giới, phủ ngọn lá mía trở lại toàn bộ mặt ruộng.
- + Sau khi cày xả và trước khi xới vun luống, tiến hành bón phân lần 1 cho ruộng mía gốc với 100% phân lân phối trộn với 100% phân hữu cơ, 1/3 lượng phân đạm

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.2. BÓN PHÂN CHO CÂY MÍA

4.2.3. Bón phân cho cây mía

c. Phương pháp bón phân cho mía gốc

- + Lần 1: Sau thu hoạch vụ trước khoảng 1 tháng (đối với đất chủ động tưới) hoặc đầu mùa mưa (đối với canh tác nhờ nước trời): Bón $\frac{1}{3}$ lượng đạm và $\frac{1}{3}$ lượng kali.
- + Lần 2: Khi mía bắt đầu vươn lóng hoặc sau lần thúc 1 khoảng 40 – 60 ngày, bón $\frac{1}{3}$ lượng đạm và $\frac{2}{3}$ lượng kali.

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.1. Đặc điểm chung về cây chè

Yêu cầu sinh thái: điều kiện nhiệt đới và á nhiệt đới

Nhiệt độ 20-30⁰C, 11h/ngày, tổng tích ôn hàng năm khoảng 4.000⁰C. Nhiệt độ là yếu tố quyết định thời gian thu hoạch và chất lượng chè

Nhu cầu nước khá cao. Lượng mưa 1500-2000mm/năm và phân bố đều trong các tháng

Vùng chè có chất lượng tốt ở độ cao 500-800m so với mực nước biển

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.1. Đặc điểm chung về cây chè

- Đất trồng chè tốt cần đất tơi xốp, giàu mùn và dinh dưỡng, tầng canh tác dày, mực nước ngầm sâu trên 1m, pH: 4,5-5,5
- Đất trồng chè đại bộ phận là đất dốc, tầng đất canh tác mỏng, nhiều nơi chỉ dày 50 - 70 cm
- Lượng mưa tập trung theo mùa đã gây nên tình trạng: Mùa mưa thì đất bị rửa trôi, xói mòn, mùa khô thì cây chè gặp hạn trầm trọng, thậm chí ngay vào thời điểm mùa mưa cây chè vẫn bị hạn do đất dốc không giữ được nước

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.1. Đặc điểm chung về cây chè

Cao nguyên Mộc Châu

- Diện tích trồng chè chủ yếu là những đồi thoải độ dốc 12° , xen kẽ đồi núi đất độ dốc 25° , độ cao 900-1050m so với mặt nước biển.

- Tính chất đất: Feralit đỏ vàng phát triển trên thạch sét (P) và đất Feralit đỏ nâu phát triển trên đá vôi (FV)

- Đất trồng chè phải được cày vùi phân xanh trước khi trồng ít nhất 1 tháng. Khi trồng thì bổ hố hay cày rạch sâu 20-25 cm theo rãnh hàng đã được đào để trồng bầu cây

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.1. Đặc điểm chung về cây chè



Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.1. Đặc điểm chung về cây chè

- Trồng bằng cây giống lấy từ vườn ươm, có thể nhân giống chè bằng hạt và cành
- Cây chè được giâm cành trong vườn ươm từ 8 - 12 tháng, cây cao từ 25 cm trở lên, có 8 - 10 lá thật, đường kính cây con đo sát gốc từ 4,5mm trở lên, vỏ phía gốc màu đỏ nâu, phía ngọn xanh thẫm.
- Trồng cây sau khi đã bỏ túi bầu, đặt bầu vào hố hay rạch, lấp đất đều xung quanh bầu, lấp phủ lớp đất tơi trên vết cắt 1-2 cm, đặt mầm cây xuôi theo chiều gió chính.
- Trồng xong tủ cỏ, rác hai bên hàng cây chè hay hốc trồng dày 8-10 cm, rộng 20-30 cm mỗi bên. Loại cỏ, rác dùng để tủ là phần không có khả năng tái sinh.

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.1. Đặc điểm chung về cây chè

Trồng giặm cây con

Nương chè phải được trồng giặm cây con vào những chỗ mất khoảng ngay từ năm đầu sau trồng. Bầu cây con đem giặm có cùng tuổi cây trồng trên nương đã được dự phòng 10%.

Bón thêm mỗi cây 1,0kg phân chuồng tốt trồng giặm. Trồng giặm vào những ngày râm mát, mưa nhỏ hoặc sau mưa to, giặm cây cần được tiến hành liên tục trong thời kỳ nương chè kiến thiết cơ bản trong 2-3 năm đầu.

Đối với nương chè tuổi lớn mất khoảng, tiến hành trồng giặm bằng cây con 14-16 tháng tuổi, cao 35-40cm sau khi bầu ngọn.

Thời vụ trồng giặm từ tháng 8-10

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.1. Đặc điểm chung về cây chè



Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.1. Đặc điểm chung về cây chè

- *Trồng cây phân xanh, cây che bóng:*

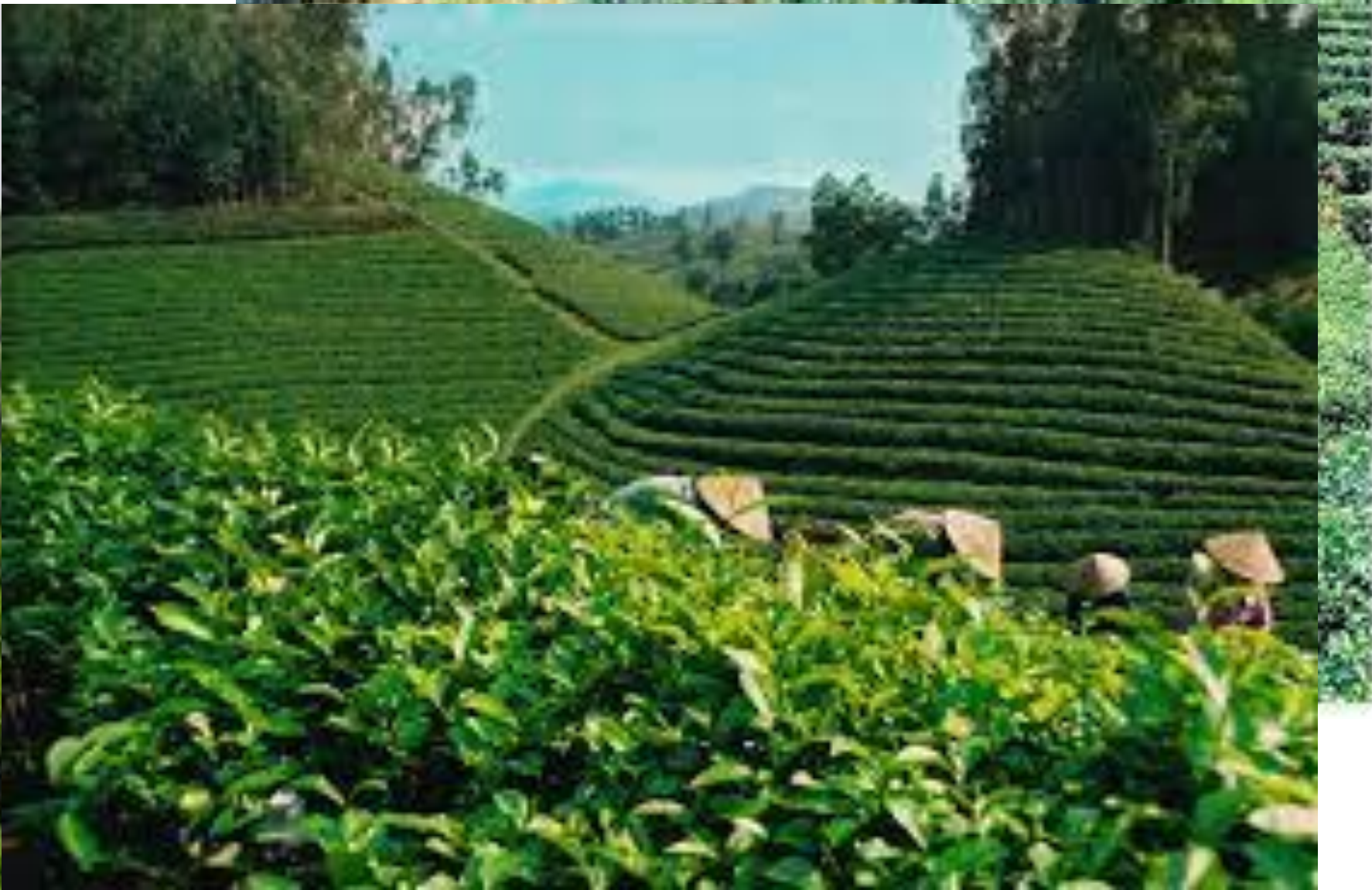
Cây phân xanh là các loại cây có khả năng cải tạo đất, làm phân bón tăng chất dinh dưỡng cho cây chè, tốt nhất là cây họ đậu.

Cây che bóng bộ đậu, thân gỗ, tán thưa, rộng, không tranh chấp nước với cây chè về mùa đông, được trồng giữa 2 hàng chè, đảm bảo che bóng 30-50% ánh sáng mặt trời.

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.1. Đặc điểm chung về cây chè



Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.1. Đặc điểm chung về cây chè

- Kỹ thuật đốn chè rất quan trọng: đốn tạo hình, đốn lửng, đốn đau và đốn trẻ lại

Đốn tạo hình

Lần 1: khi chè 2 tuổi, đốn thân chính cách mặt đất 20-25cm, đốn cành cách mặt đất 30-35cm.

Lần 2: Khi chè 3 tuổi, đốn cành chính cách mặt đất 30-35cm, đốn cành tán cách mặt đất 40-45cm

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.1. Đặc điểm chung về cây chè

Đốn phớt

Hai năm đầu, mỗi năm trên vết đốn cũ 5cm. Sau đó mỗi năm đốn cao thêm 3cm, khi vết đốn dưới cùng cao 70cm so với mặt đất thì hàng năm chỉ đốn cao thêm 1 cm so với đốn cũ.

Tuyệt đối không tỉa cành la, đảm bảo độ che phủ, khép tán trên nương.

Đối với nương chè sinh trưởng yếu, tán lá thưa mỏng, có thể áp dụng chu kỳ đốn cách năm: 1 năm đốn phớt như trên, 1 năm đốn sửa bằng tán chỉ cắt phần cành xanh

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.1. Đặc điểm chung về cây chè

Đốn lửng

Những đồi chè đã được đốn phớt nhiều năm, vết đốn cao quá 90cm so với mặt đất, nhiều cành tăm hương, u bướu, búp nhỏ, năng suất giảm thì đốn lửng cách mặt đất 60-65cm, hoặc chè có năng suất khá nhưng cây quá cao cũng đốn lửng cách mặt đất 70cm-75cm

Đốn đau

Những đồi chè được đốn lửng nhiều năm, cành nhiều mấu, cây kém sinh trưởng, năng suất giảm rõ rệt thì đốn đau cách mặt đất 40-45cm

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.1. Đặc điểm chung về cây chè

Đốn trẻ lại

Những nương chè già, cần cỗi đã được đốn đau nhiều lần, năng suất giảm nghiêm trọng thì đốn trẻ lại cách mặt đất 10-15cm

Thời vụ đốn

Từ tháng 12 đến hết tháng 1 năm sau, đốn sau những đợt sương muối nặng.

- Đốn đau trước, đốn phớt sau
- Đốn tạo hình chè con trước, đốn chè trưởng thành sau

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây chè

a. Các giai đoạn sinh trưởng chính của cây chè

Thời kỳ kiến thiết cơ bản

GĐ chè con: gieo hạt hay giâm cành đến khi cây ra hoa đầu tiên

GĐ chè non: có hoa đầu tiên đến khi thành thực, bộ khung tán lá ổn định

Thời kỳ kinh doanh

Kéo dài **20-30 năm**, cây có bộ khung tán lá ổn định đến lúc già

ST PT mạnh, NS cao, phẩm chất tốt → **yêu cầu cao về KT chăm sóc**

Thời kỳ già cỗi

Bắt đầu thay tán đến khi cây tự chết

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây chè

a. Các giai đoạn sinh trưởng chính của cây chè

- Trong 1 năm, cây chè có 2 quá trình STSD và STST song song tồn tại, mâu thuẫn và tranh chấp dinh dưỡng với nhau. Trong 1 năm cây chè có 4-5 đợt sinh trưởng tự nhiên nhưng nếu thâm canh tốt có thể có 8-9 đợt.

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây chè

a. Các giai đoạn sinh trưởng chính của cây chè



Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây chè

b. Đặc điểm hệ rễ của cây chè

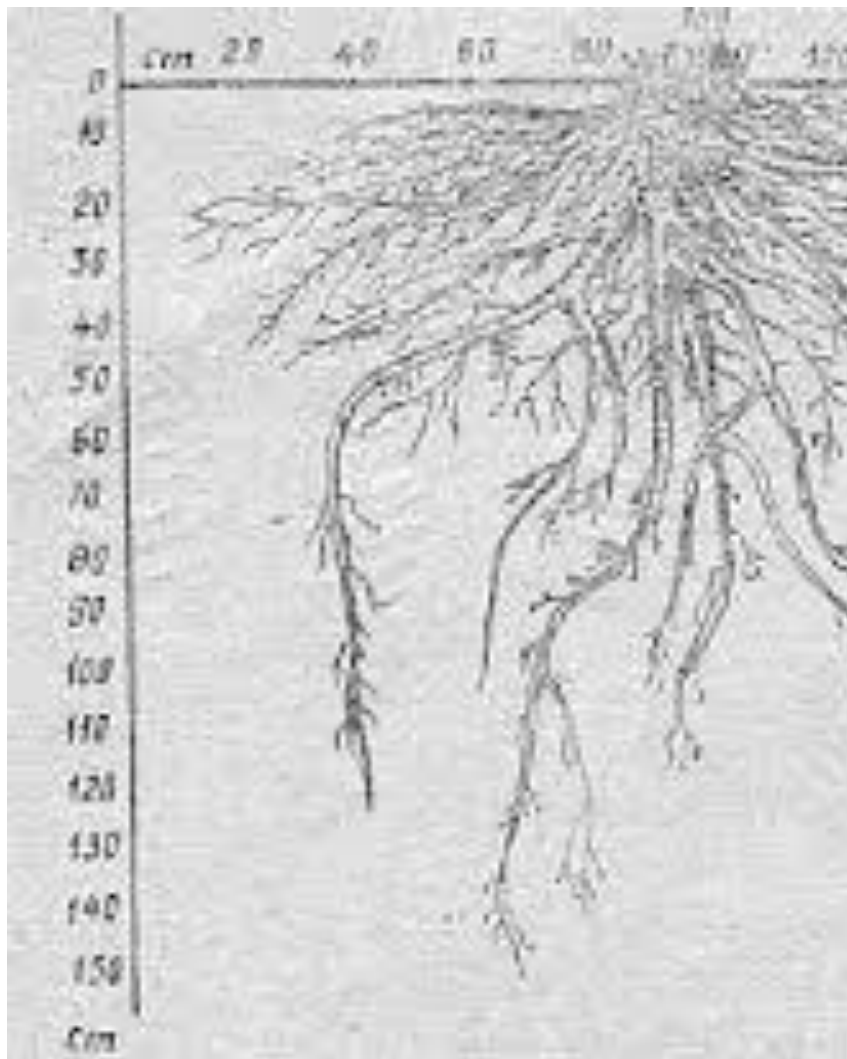
- Rễ bên có khả năng lan rộng gấp 2-2,5 lần so với tán cây
- Bộ rễ chè có yêu cầu đặc biệt với môi trường chua có pH 4,5-5,5 để thuận lợi hút Al, Fe, Mn...cần thiết cho chè

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây chè

b. Đặc điểm hệ rễ của cây chè



Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây chè

c. Nhu cầu dinh dưỡng của cây chè

Nhu cầu đạm của cây chè

Phát triển chồi, búp, lá, tán cây, là chất dinh dưỡng quan trọng nhất đối với năng suất chè

Tăng hàm lượng tanin, cafein và chất hòa tan trong búp chè

Thiếu N năng suất phẩm chất thấp, thừa N làm cho hàm lượng nước và alkaloit trong nước cao làm cho chè có vị đắng

Trong 1 năm, nhu cầu N cao nhất ở các đợt phát triển tự nhiên đầu tiên của cành chè

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây chè

c. Nhu cầu dinh dưỡng của cây chè

Nhu cầu lân của cây chè

Bộ rễ phát triển tốt, hút được nhiều nước và DD, làm cho cây mọc khỏe, có lá màu xanh sáng bóng, PT mạnh các cành cơ bản, cành sau đốn tỉa

Tăng
năng
suất
búp

Tăng hiệu
quả cho
việc bón
phân đạm
Thiếu lân
cây yếu
mảnh
khảnh

Nhu cầu lân tương đối cao ở thời kỳ kiến thiết cơ bản, thời kỳ kinh doanh lại có nhu cầu tương đối thấp so với N, K

Trong một năm, sau đốn nhu cầu lân cao

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây chè

c. Nhu cầu dinh dưỡng của cây chè

Nhu cầu kali của cây chè

Tăng số chồi búp,
giữ bộ lá bền, tăng
nhANH tốc độ phục
hồi sau khi đốn

Tăng tính chịu rét,
sương giá, hạn và
sâu bệnh hại

Thiếu kali cây sinh
trưởng chậm, lá
rụng sớm và liên
tục, lá mới chỉ hình
thành khi lá già
rụng và ngày càng
nhỏ

Trong một nhiệm kỳ kinh
tế, nhu cầu kali cao nhất
vào thời kỳ kinh doanh

Trong một năm nhu cầu
kali cũng đạt cao nhất ở
các đợt phát triển tự nhiên
đầu tiên của cây chè

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây chè

c. Nhu cầu dinh dưỡng của cây chè

Nhu cầu các chất dinh dưỡng khác của cây chè

Nhu cầu Ca, Mg cao nhưng nồng độ > 0,2% làm cho cây bị ngộ độc → không nên bón vôi

Có nhu cầu S khá rõ, nhu cầu S 6,7 – 10 kgS/1 tấn chè thương phẩm

Có nhu cầu cao về các chất Al, Fe, Mn, Na

Chè cần một số nguyên tố vi lượng Zn, B, Mo đặc biệt là Zn

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.2. Đặc điểm sinh lý dinh dưỡng của cây chè

c. Nhu cầu dinh dưỡng của cây chè

** Chẩn đoán nhu cầu dinh dưỡng của cây chè*

- Dùng **phương pháp chẩn đoán dinh dưỡng trong lá chè:**

+ Hàm lượng N: trong lá 2,2-2,4%, trong búp non 3-3,5% → thiếu N

trong lá 2,9-3,4%, trong búp non 4,7 – 5,0% → đủ N

+ Hàm lượng P_2O_5 : trong lá búp 0,27-0,28% → thiếu P

trong búp non 0,3 – 0,5% → đủ P

+ Hàm lượng K_2O : trong búp non < 1,5% → thiếu K

trong búp non > 1,5%, → đủ K

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.3. Bón phân cho chè

a. Loại và dạng phân bón cho chè

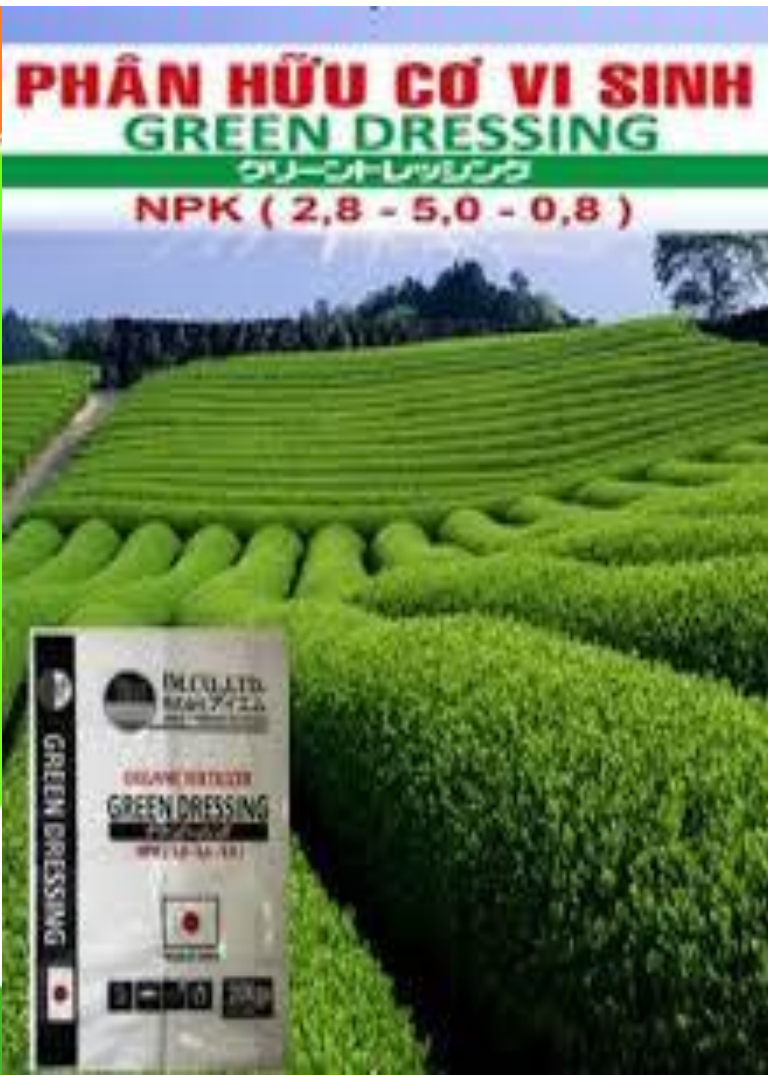
- Phân hữu cơ: làm tăng năng suất chè rõ
- + Có thể dùng phân chuồng, phân xanh, cành lá chè sau khi đốn.
- + Có thể gieo trồng xen hàng cây phân xanh, đậu đỗ giữa các hàng chè.
- Đolômit
- Amon nitrat, ure hay sunphat amon
- Supe lân đơn, DAP
- Kali clorua, kali sunphat

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY

4.3.3. Bón phân cho chè

a. Loại và dạng phân bón cho



Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.3. Bón phân cho chè

a. Loại và dạng phân bón cho chè

- Cân đối N và K rất quan trọng, tỷ lệ này thay đổi tùy theo tuổi cây và ổn định khi đến giai đoạn kinh doanh. Thời kỳ kiến thiết cơ bản cần bón nhiều N hơn, giai đoạn kinh doanh tỷ lệ này thay đổi theo hướng tăng kali.

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.3. Bón phân cho chè

b. Bón phân cho chè thời kỳ kiến thiết cơ bản

** Bón lót khi trồng*

- Lượng phân: 20-30 tấn phân hữu cơ, 100-150 kg P_2O_5 /ha
- Phương pháp bón: chia đều phân, trộn đều với lớp đất mặt, lấp hố trước khi trồng 1-2 tuần

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.3. Bón phân cho chè

b. Bón phân cho chè thời kỳ kiến thiết cơ bản

** Loại và lượng phân bón hàng năm*

+ Cuối năm thứ 2: sau khi đốn tạo hình lần 1, 15-20 tấn PHC, 100 kg P_2O_5 /ha

+ 40-200 kg N/ha, 30-150 kg P_2O_5 /ha, 60-150 kg K_2O /ha.

+ Tỷ lệ N: P_2O_5 : K_2O khoảng 1: 0,75-1: 0,5-0,75

+ Có thể sử dụng phân đa yếu tố 20-20-15

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.3. Bón phân cho chè

b. Bón phân cho chè thời kỳ kiến thiết cơ bản

** Phương pháp bón*

- 2-3 đợt: tháng 2-4 (đợt 1), tháng 6-7 (đợt 2), tháng 8-9 (đợt 3)
- Hoà vào nước tưới hoặc bón phân khô (rải theo đường vành khăn hay theo hàng rạch sâu)
- Nên bón phân vào những ngày sau mưa

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

Chè Shan KTCB

Tuổi cây	Loại phân	Lượng phân (kg)	Số lần bón	Thời gian bón	Phương pháp bón
Chè tuổi 1	N	40	2	2-3 và 6-7	Trộn đều, bón sâu 6-8 cm cách gốc 25-30cm, lấp kín
	P ₂ O ₅	30	1	2-3	
	K ₂ O	30	1	2-3	
	Hữu cơ	10.000-20.000	1	2-3	
Chè tuổi 2	N	60	2	2-3 và 6-7	Trộn đều, bón sâu 6-8 cm cách gốc 25-30cm, lấp kín
	P ₂ O ₅	30	1	2-3	
	K ₂ O	40	1	2-3	
Đốn tạo hình lần 1					Trộn đều, bón sâu 15-20 cm cách gốc 30-40cm, lấp kín
Chè tuổi 3	P ₂ O ₅	100	1	11-12	Trộn đều, bón sâu 6-8 cm cách gốc 30-40cm, lấp kín
	N	80	2	2-3 và 6-7	
	P ₂ O ₅	40	1	2-3	
	K ₂ O	60	2	2-3 và 6-7	

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.3. Bón phân cho chè

c. Bón phân cho chè thời kỳ kinh doanh

** Loại và lượng phân bón*

- + Sau mỗi chu kỳ 3 năm: 25-30 tấn PHC, 100 kg P_2O_5
- 100-600 kg N/ha, 40-300 kg P_2O_5 /ha, 60-300 kg K_2O /ha
- Tỷ lệ N: P_2O_5 : K_2O khoảng 1:0,3-0,5:0,5-0,7
- Cần cung cấp cho chè khoảng 20 kg MgO

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.3. Bón phân cho chè

c. Bón phân cho chè thời kỳ kinh doanh

** Phương pháp bón*

Bón ngay sau khi
đôn đầu

Phun phân vi lượng
chứa Zn, B, Mo lên
lá

Phân HC + phân lân:
xới rãnh sâu 15cm
quanh tán cây, lấp 1
lớp đất mỏng để giữ
ẩm

Phân khoáng chia 4-
5 lần bón/năm, sau
mỗi đợt thu hoạch.
Xới đất theo tán cây
hoặc xẻ rãnh giữa 2
hàng, vùi kín phân

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

Chè Shan KD

Loại phân	Lượng phân (Kg)	Số lần bón	Thời gian bón	Phương pháp bón
Đạm Urê	325	2 - 3	2 ; 5 ; 8	Trộn đều, bón sâu 6 - 8 cm, giữa hàng, lấp kín. Bón 30 - 40 - 30% N; 100% P ₂ O ₅ 60 - 40% K ₂ O
Supe lân	275	1	1 - 2	
Kalisunphat	180	2	2 ; 6	
Phân vi sinh phân hữu cơ	2.000- 3.000	2	3; 7 1 - 2	-Phân vi sinh bón vào tháng 3: 40%, tháng 7: 60%.
	20.000	1		-Phân hữu cơ trộn đều với phân lân, bón rạch sâu 15-20 cm, giữa hàng, lấp kín.

Chương 4. BÓN PHÂN CHO CÂY CÔNG NGHIỆP

4.3. BÓN PHÂN CHO CÂY CHÈ

4.3.3. Bón phân cho chè

d. Bón phân cho chè thời kỳ già cỗi

- **Phân hữu cơ: 25-30 tấn/ha**
- **Phân khoáng (kg/ha): 200 N, 300 P₂O₅, 200 K₂O**
- Phân HC và phân lân trộn đều với nhau bón vào khoảng tháng 12-1, bón vào rạch sâu 15-20 cm giữa hai hàng chè
- **Phân vô cơ: trộn đều các loại phân và bón vào rạch giữa hai hàng**
 - + Đợt 1: khoảng tháng 2, gồm 60% tổng lượng phân đạm và kali
 - + Đợt 2: khoảng tháng 6, gồm 40% tổng lượng phân đạm và kali