

**VIỆN KHOA HỌC
KT NN MIỀN NAM**



**CÔNG TY CỔ PHẦN
BẢO VỆ THỰC VẬT SÀI GÒN**



DỊCH HẠI TRÊN CÂY ĐIỀU VÀ BIỆN PHÁP QUẢN LÝ

Trần Công Khanh

TP Hồ Chí Minh, ngày 13/09/2024



CÔNG TY CỔ PHẦN BẢO VỆ THỰC VẬT SÀI GÒN

HỘI THẢO CHUYÊN ĐỀ

QUẢN LÝ CỎ DẠI VÀ SÂU BỆNH HẠI ĐIỀU

NGÀY 13.09.2024

 zoom  Facebook
LIVE ▶



Giới thiệu

Cây điều (*Anacardium occidentale* L.) thuộc họ *Anacardiaceae*, là loài cây đa niên vùng nhiệt đới, có nguồn gốc từ Đông Bắc Brazil, ở các khu rừng nhiệt đới Amazon.

Giới	Thực vật hai lá mầm
Ngành	Hiển hoa bí tử (<i>angiosperm</i>)
Bộ	<u>Sapindales</u>
Họ	<u>Anacardiaceae</u>
Chi	<u>Anacardium</u>
Loài	<i>A. occidentale</i>

- Theo Nicolai Vavilov, cây điều có xuất xứ từ Nam Mỹ là một trong tám Trung tâm đa dạng sinh học theo phân loại của Ông.
- Trung tâm này là xuất xứ của 62 loài cây hoang dại được thuần hóa trở thành cây trồng ngày nay.
- Trung tâm phụ *Brazilian-Paraguayan Center* gồm có các loài thực vật: sắn, lạc, cao su, dứa, điều và dưa gang.

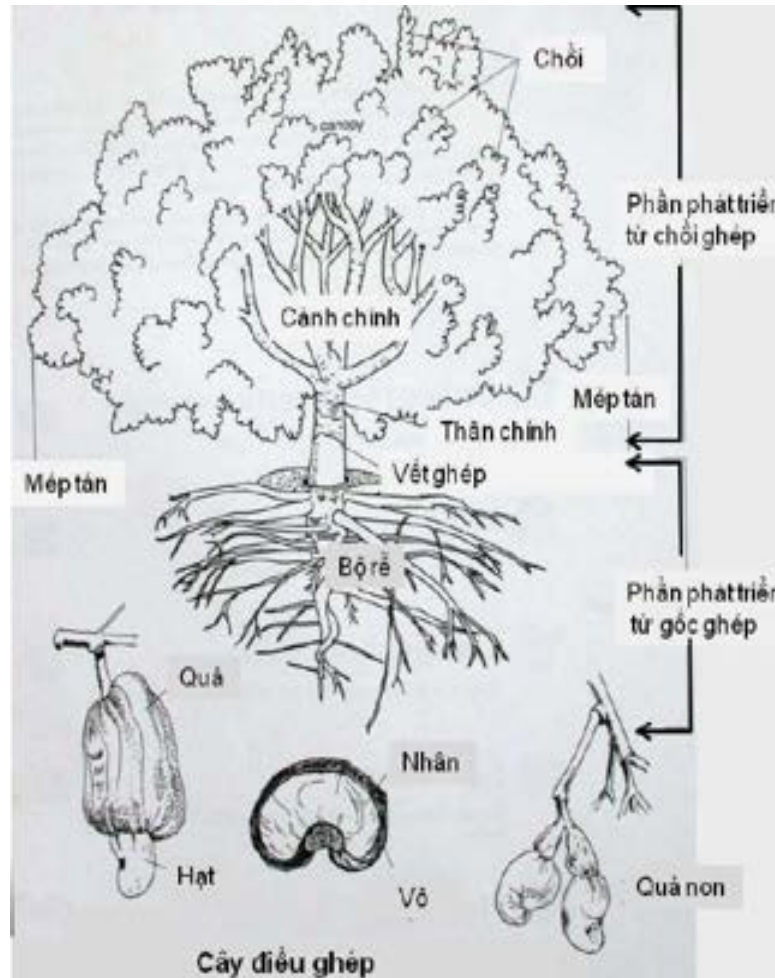
- Khoảng thế kỷ XVI cây điều thường được sử dụng để che phủ và chống xói mòn đất. Người Bồ Đào Nha đã mang điều đến trồng ở Ấn Độ, Malaysia và một số nơi ở vùng bờ biển Đông Phi sau đó nó được nhiều người biết đến và trồng rộng rãi tại các nước nhiệt đới ở Châu Á.
- Điều trồng ở những vùng nhiệt đới có vĩ tuyến từ 25° Bắc đến 25° Nam. Được trồng phổ biến hơn 50 quốc gia. Các nước trồng nhiều là Ấn Độ, Mozambich, Brazil, Malayxia, Srilanca, Philipines, Tanzania, Nigieria, Kenya.

- Ở Việt Nam cây điều được trồng từ thế kỷ 18, nhưng việc khai thác tiềm năng kinh tế của cây điều khởi đầu từ thập niên 80 của thế kỷ XX, sau đó được chọn là loại cây công nghiệp đa mục đích, phủ xanh đất trống đồi trọc.
- Từ năm 2006, VN là quốc gia XK điều lớn nhất thế giới. Việc XK điều đã góp phần khẳng định vị thế, sức cạnh tranh của nông sản Việt Nam.
- Năm 2020, kim ngạch XK là 2,9 tỷ USD, năm 2021: 3,18 tỷ USD; năm 2022: 3,07 tỷ USD, năm 2023 : 3,63 tỷ USD, sản lượng đạt 641.000 tấn, tăng 17% về trị giá, 23% về sản lượng so với năm 2022.

- Việc phát triển cây điều còn những hạn chế, thách thức:
 - Sản phẩm chế biến chưa đa dạng, chủ yếu dạng thô nên giá trị gia tăng thấp, sức cạnh tranh sản phẩm vẫn còn kém.
 - Việc liên kết, hợp tác phát triển theo chuỗi giá trị vẫn còn yếu, đặc biệt là việc xúc tiến thương mại, liên kết với các đối tác nước ngoài có thị trường tiềm năng; Liên kết vùng nguyên liệu phục vụ chế biến, xuất khẩu vẫn còn nhiều hạn chế.
 - Chỉ dẫn địa lý, phát triển thương hiệu, bảo hộ thương hiệu, sở hữu trí tuệ Quốc tế cho cây điều vẫn chưa thực hiện được nhiều.

- - Kỹ thuật canh tác, giống điều vẫn còn những hạn chế nhất định. Đặc biệt là việc nghiên cứu dịch hại (sâu bệnh hại và cỏ dại) và biện pháp quản lý chưa được đầu tư thích đáng.
- Phát triển điều cũng phải đối với mặt với nguy cơ ảnh hưởng của biến đổi khí hậu là rất lớn, nhất là mưa trái vụ là nguyên nhân chính xảy ra dịch hại cho cây điều.
- Cạnh tranh khi Campuchia, các nước Tây và Đông Phi có quỹ đất lớn, phù hợp cũng đang đẩy mạnh phát triển cây điều;

Đặc điểm hình thái của cây điều



Yêu cầu sinh thái của cây điều

- **Khí hậu**
- Điều có thể phân bố từ vĩ độ 25° B đến 25° N, vùng SX chủ yếu từ 15° B đến 15° N. Độ cao thích hợp < 600 m.
- Có thể sống từ $5^{\circ}\text{C} - 45^{\circ}\text{C}$. Thích hợp nhất là 27°C , điều có khả năng chịu hạn hơn so với các cây trồng khác, cần sự khô ráo để thuận lợi cho sự ra hoa và đậu quả.
- Nhiệt độ quá cao sẽ làm khô hoa, ảnh hưởng đến năng suất. các tỉnh ĐNB là vùng phù hợp nhất với cây điều.
- Lượng mưa từ 500 mm – 4.000 mm, thích hợp nhất là từ 1.000 – 2.000 mm. Cần ít nhất 2 tháng khô hạn hoàn toàn để phân hóa mầm hoa. Cần khí hậu hai mùa mưa và khô hạn riêng biệt, mùa khô kéo dài ít nhất khoảng 4 tháng là thích hợp cho sự ra hoa đậu quả.

- Thời kỳ ra hoa nếu gặp nắng nóng sẽ giảm khả năng thụ phấn;
- Ẩm ướt thuận lợi cho nấm bệnh phát triển gây hại chùm hoa và quả non đang hình thành.
- Ẩm độ cao trong thời kỳ ra hoa có thể làm cho bệnh thán thư và bọ xít muỗi gia tăng;
- Ẩm độ thấp kết hợp với nắng nóng sẽ gây khô hoa và rụng quả non.
- Ẩm thích hợp trong suốt thời gian cây điều ra hoa cho đến khi quả chín từ 70% – 80%.
- Ẩm độ <50% hay >80% không thích hợp.

Đất đai

- Cây điều ST & PT trên các loại đất khác nhau: đất đỏ, đất xám, đất cát, đất thịt. Thích hợp với tầng canh tác dày, TP cơ giới nhẹ, thoát nước tốt. Tầng canh tác tối thiểu 70 cm, thích hợp nhất là đất giàu chất hữu cơ, pH từ 4,5 – 7,3 và thoát nước tốt, không thích hợp với đất ngập úng, nhiễm phèn, mặn, hay đất có tầng canh tác mỏng.

Hiệu quả kinh tế của cây điều

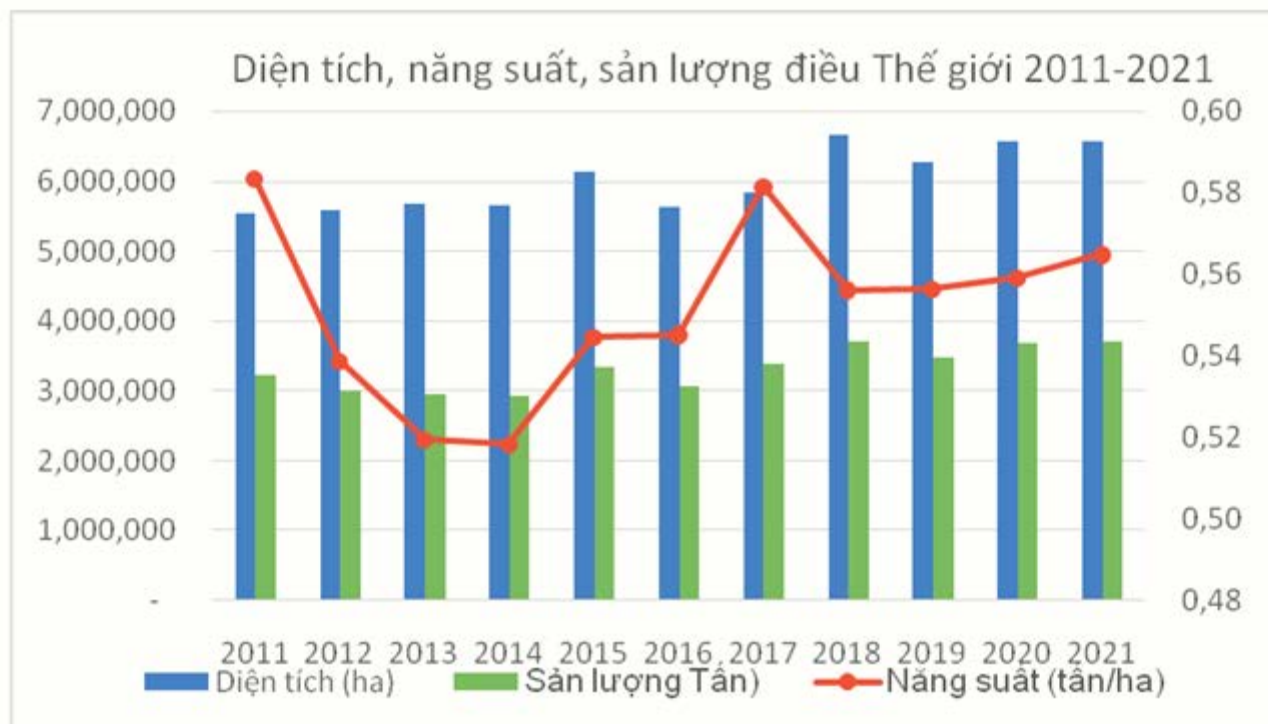
- Điều là cây dễ trồng, dễ chăm sóc, phù hợp với hầu hết các loại đất. Tuy nhiên cần phải thay đổi nhận thức về canh tác, đó là phải bón phân, tăng cường việc bảo vệ thực vật, tỉa cành, tạo tán thích hợp thì mới có thể đạt được năng suất và hiệu quả kinh tế cao.
- Nhiều nông dân áp dụng tiến bộ kỹ thuật trong canh tác điều như ở Bình Phước, Đồng Nai, Bà Rịa – Vũng Tàu thì năng suất đạt được khá cao từ 3 đến 5 tấn hạt/ha; ở Gia Lai, Đắk Lắk đạt từ 1,5 đến 2,0 tấn hạt/ha.

Giá trị dinh dưỡng của hạt điều

- Hạt điều có HL đậm, các chất béo và hydrat cacbon khá cao, có nhiều loại vitamin và khoáng đáp ứng nhu cầu cơ thể.
- Kết quả nghiên cứu cho thấy:
 - 1) Hạt điều có giá trị dinh dưỡng cao, chỉ số đường huyết thấp.
 - 2) Sử dụng hợp lý, thay thế cho các nguồn thực phẩm có nguồn gốc động vật, có thể góp phần vào việc phòng ngừa các bệnh mãn tính như tim mạch, tiểu đường.

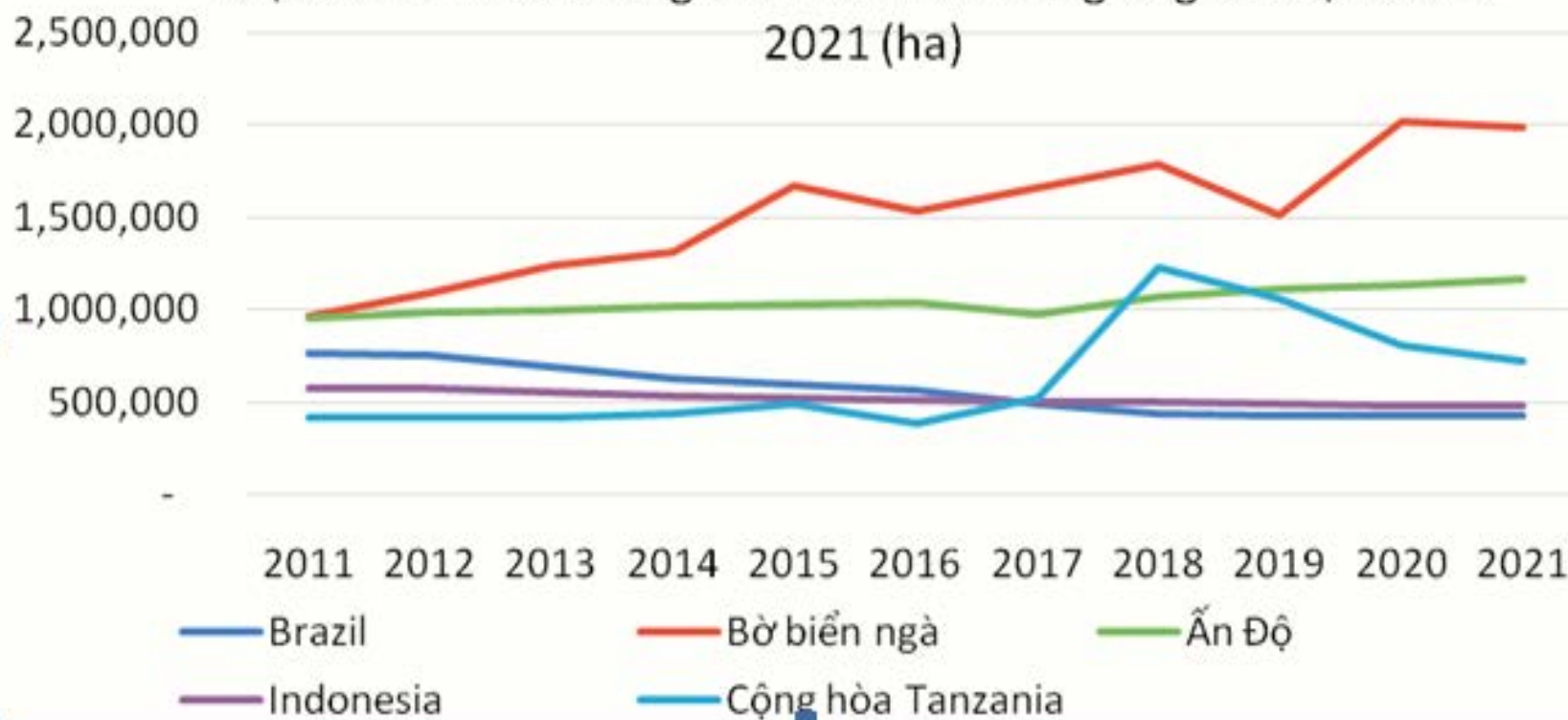
Tình hình sản xuất điều trên thế giới và Việt Nam

Trên thế giới

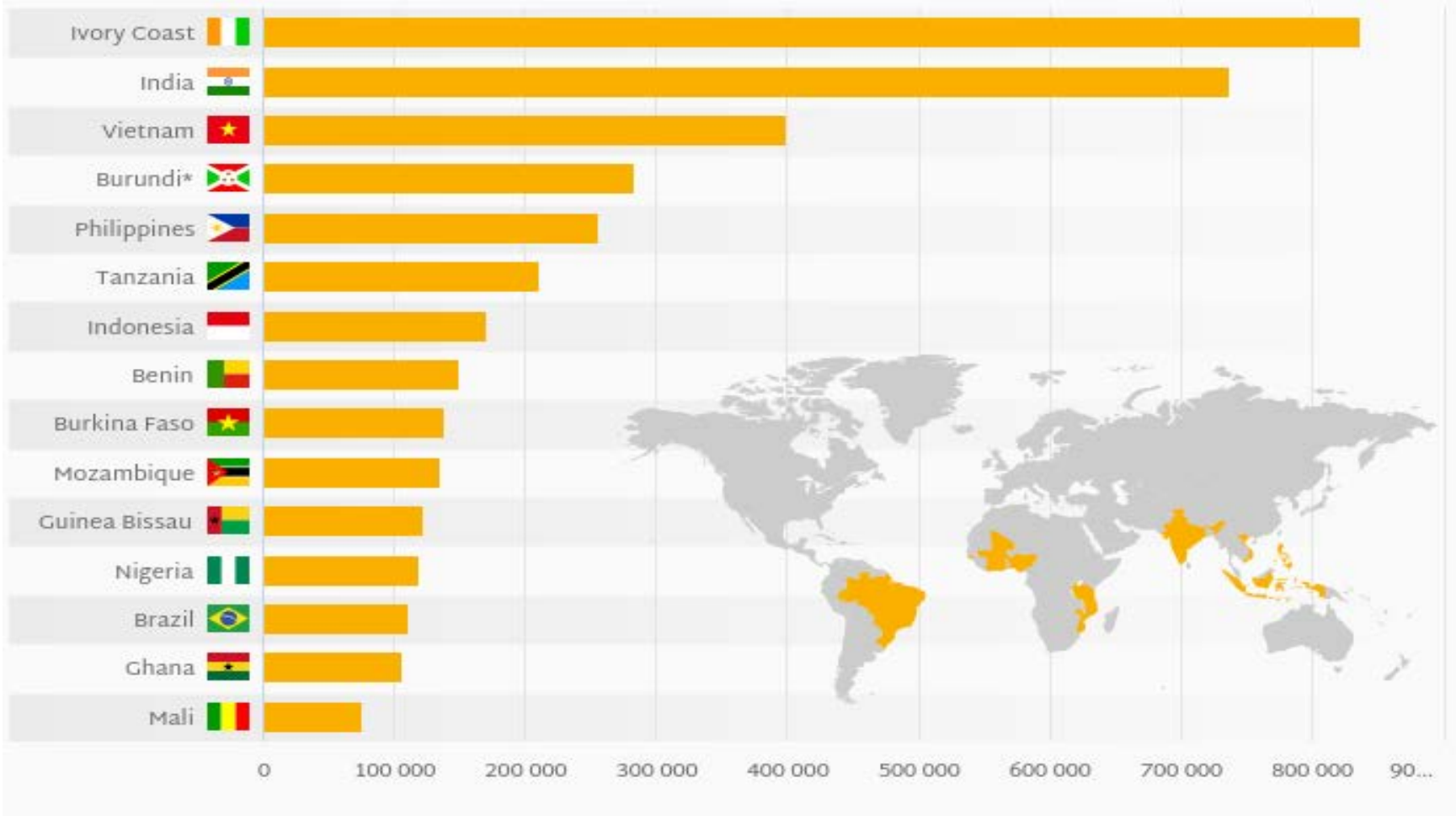


Biểu đồ 1: Diện tích cho sản phẩm, năng suất, sản lượng điều thế giới

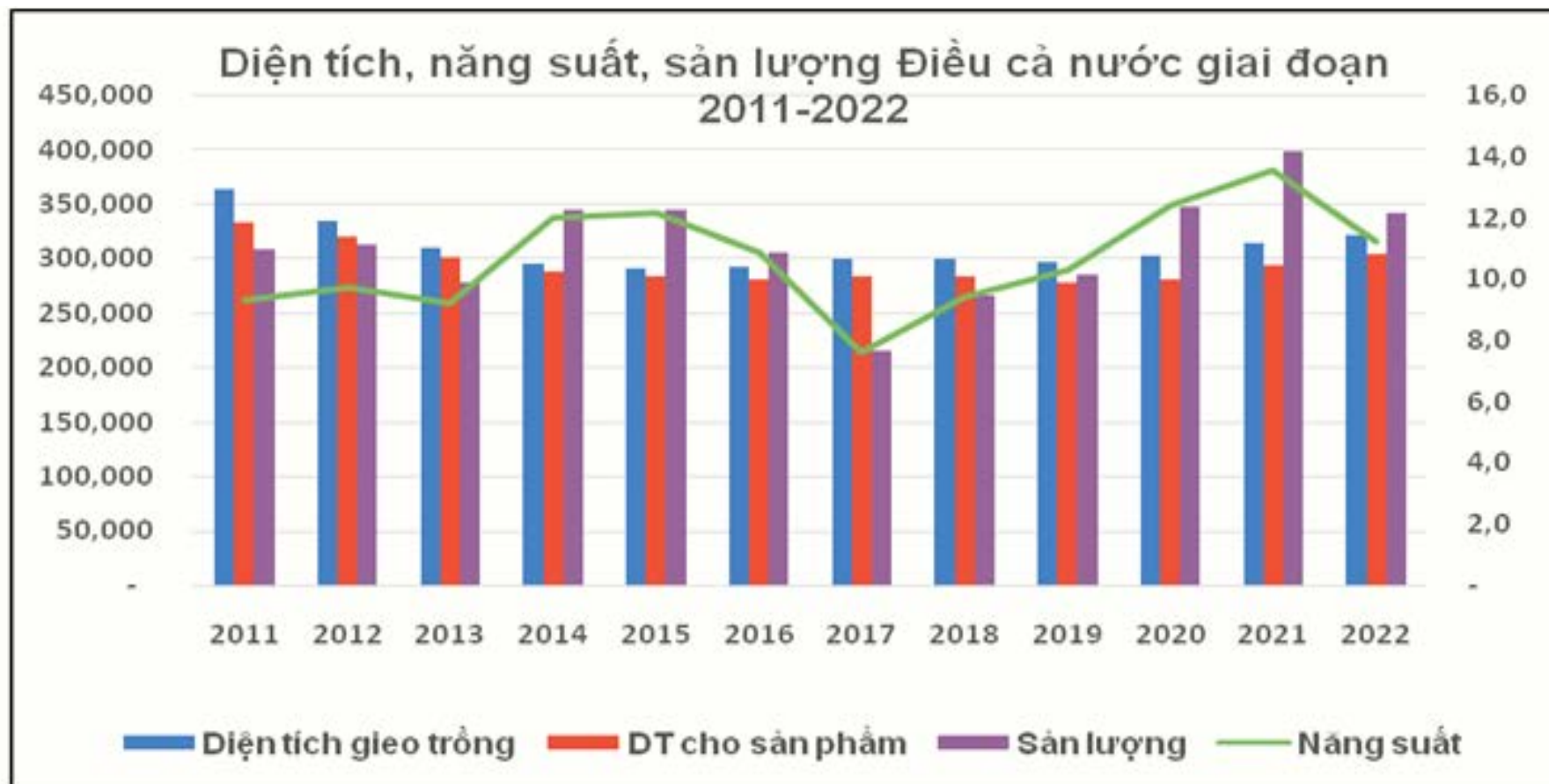
Diện tích 5 nước trồng điều lớn trên thế giới giai đoạn 2011-2021 (ha)



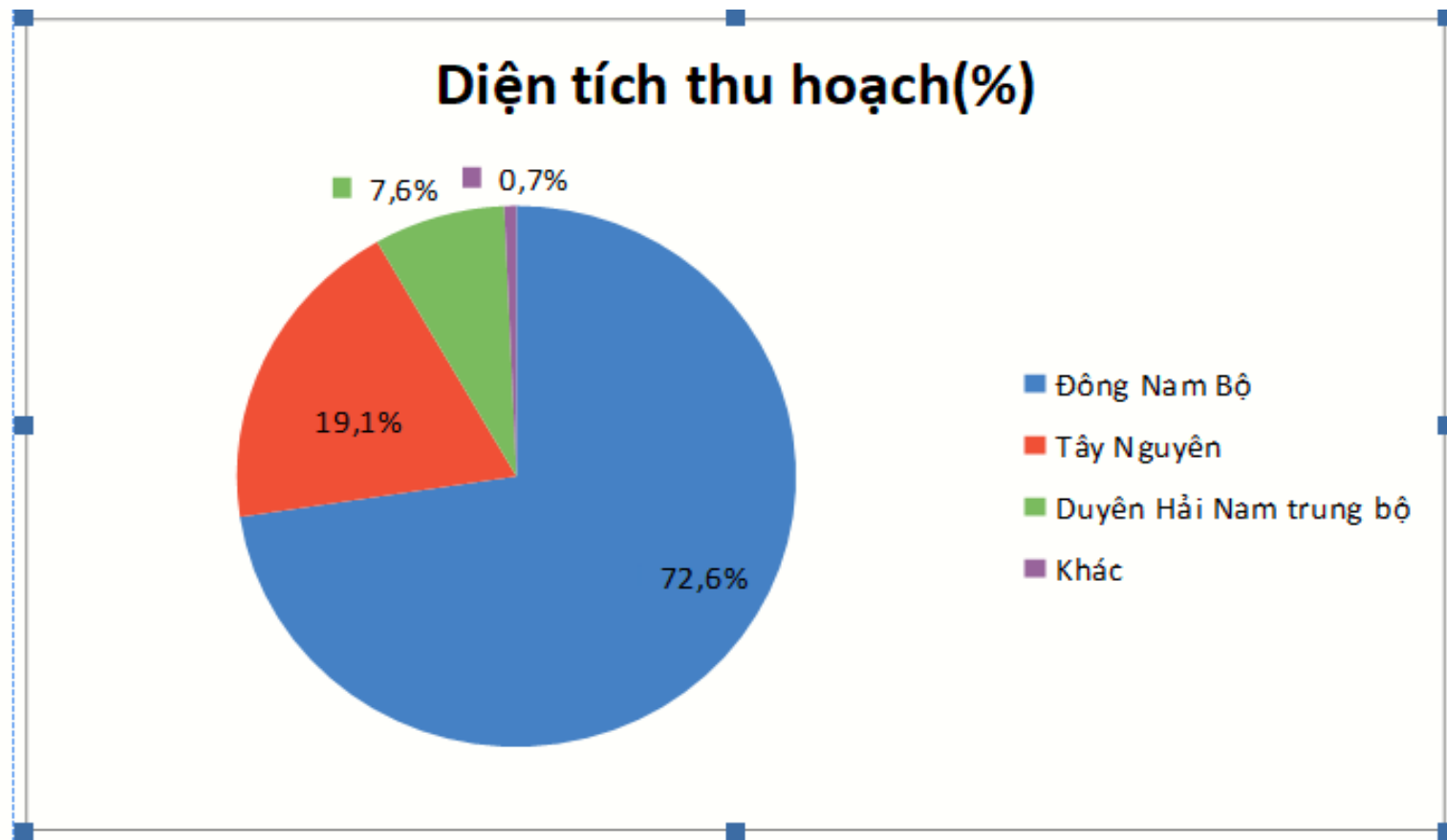
Sản lượng điều của một số nước trồng chính năm 2021



Tình hình sản xuất điều ở Việt Nam



Biểu đồ 3. Diện tích, năng suất và sản lượng điều từ năm 2011 - 2022



Biểu đồ 4. Cơ cấu diện tích điều tại một số vùng sinh thái năm 2022

Nguồn: Tổng cục thống kê, 2023.

Định hướng cho sản xuất và nghiên cứu điều

Quyết định số 703/QĐ-TTg ngày 28/05/2020 của Chính phủ đến năm 2030, năng suất điều bình quân cả nước đạt 2,0 tấn/ha. Vùng quy hoạch trồng điều trọng điểm đạt 2,5 tấn/ha thì cần thiết phải tiến hành một số giải pháp đồng bộ sau:

- 1) Đầu tư KHCCN là yếu tố quyết định để ngành điều phát triển bền vững. Nguồn nhân lực khoa học phải được quan tâm hàng đầu.
- 2) Quan tâm đúng mức về chính sách, mối quan hệ giữa doanh nghiệp và nông dân. Quy hoạch vùng trồng điều thuộc diện quản lý theo lâm nghiệp, vùng quảng canh, vùng thâm canh để có chính sách đầu tư thỏa đáng.

- 3) Hạn chế tối đa việc trồng điều bằng hạt, phát triển kỹ thuật ghép điều. Khuyến khích doanh nghiệp trích lợi nhuận hỗ trợ sản xuất điều ghép cho vùng điều nguyên liệu. **Kiểm soát chặt chẽ các cơ sở sản xuất và mua bán giống điều ghép để hạn chế tối đa việc mua bán giống điều không rõ nguồn gốc** (đây là vấn đề chính để có vườn điều chất lượng cao).
- 4) Các Sở NN- PTNT có sản xuất điều giao cho các đơn vị chức năng bình tuyển, chọn các cây điều có các đặc tính vượt trội phục vụ cho trồng cải tạo vườn điều.

- 5) Ứng dụng CNSH trong chọn tạo, nhân giống và phòng trừ sâu bệnh hại điều. Hoàn thiện và tối ưu hóa QTKT đưa vào ứng dụng trong SX .
- 6) XD cánh đồng mẫu SX điều, các HTX kiểu mới thâm canh (2,5-3,0 tấn/ha). Liên kết SX giữa các nông dân để tạo thành các vùng nguyên liệu tập trung có SL & CL cao, XD các MH **sản xuất điều có chứng nhận** nhằm nâng cao CL và giá trị sản phẩm điều Việt Nam.
- 7) Xây dựng và quản lý vườn điều giống đầu dòng chất lượng cao; tổ chức nhân giống điều ghép đạt chất lượng, cung cấp đủ cho nông hộ và trang trại trồng điều (Luật TT 18 và NĐ 94).

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU GIỐNG VÀ BIỆN PHÁP CANH TÁC ĐIỀU

- Từ năm 2000 đến nay, NCKH về cây điều do IAS chủ trì, ASISOV, WASI và Sở NN các tỉnh trồng điều cùng VINACAS phối hợp. KQNC về giống và kỹ thuật canh tác điều được áp dụng vào sản xuất đã góp phần đưa năng suất điều trung bìnhNS của cả nước từ 6,4 tạ/ha năm 2000 lên 13,5 tạ/ha năm 2022, tăng 89,1% so với năm 2000.
- Năm 2011, CRDC được thành lập, đã kế thừa và phát triển các kết quả nghiên cứu góp phần đưa năng suất điều tăng lên 30,1% so với năm 2011 (9,4 tạ/ha).
- Một số giống và QTKT đã được đưa vào SX

- Giống điều PN1 có tỷ lệ đậu quả đạt 8 – 12 quả/chùm, NS hạt 2 – 3 tấn/ha, tỷ lệ nhân 28 – 33%, từ 150 – 170 hạt/kg.

Giống điều PN1

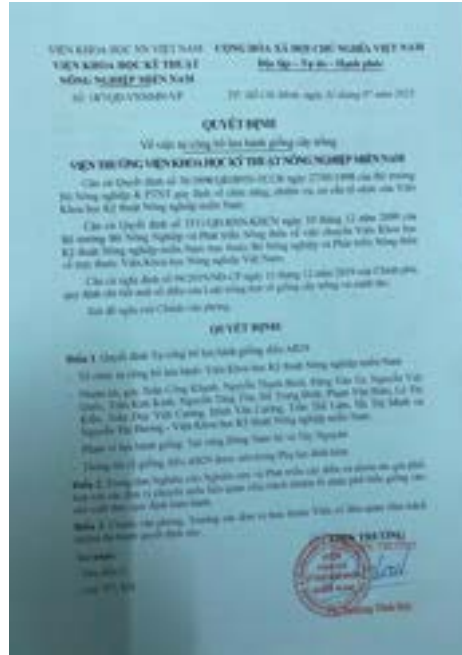


Công nhận giống tại QĐ số 3492 QĐ/BNN-KHCN, ngày 09/09/1999.
Tỷ lệ đậu quả đạt 8 – 12 quả/chùm, NS hạt 2 – 3 tấn/ha, tỷ lệ nhân 28 – 33%, từ 150 – 170 hạt/kg.

Giống điều AB29 và AB05-08

- Giống điều AB29 và AB05-08 do IAS tuyển chọn và giới thiệu. từ năm 2001 đến nay. đã được trồng rộng rãi các tỉnh vùng ĐNB và TN.
- IAS và nhóm tác giả tự công bố lưu hành 03 giống điều: AB05-08; AB29 và LBC5 theo luật Trồng trọt 2018.





Căn cứ nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ, quy định chi tiết một số điều của Luật trồng trọt về giống cây trồng và canh tác ban hành tại Luật số 31/2018/QH14 do Quốc ban hành ngày 19/11/2018;

Giống điều AB05-08



Giống điều AB29





Một số tiến bộ kỹ thuật đã ban hành

- 1) Quy trình tạm thời ghép cải tạo vườn điều, QĐ: 134/QĐ-TT-CCN ngày 08/05/2015.
- 2) Quy trình cải tạo và thâm canh điều cho các vùng trồng chính QĐ 25/QĐ-TT-CCN ngày 22/01/2019 của Cục Trồng trọt.
- 3) Quy trình trồng thay thế và thâm canh điều - QĐ: 4497/QĐ-BNN-TT ngày 03/22/2015.
- 4) Sách Kỹ thuật thâm canh cây điều đã xuất bản 1000 cuốn theo giấy phép xuất bản: 30B/GB-CXGIPH ngày 8/12/2017.
- 5) Quy trình tiên tiến (tổ chức sản xuất và khoa học kỹ thuật) để phát triển các vùng sản xuất bền vững điều nguyên liệu theo chuỗi giá trị đảm bảo tiêu chuẩn xuất khẩu” – QĐ 117/QĐ-TT-CCN ngày 14/9/2021.
- 6) Sách “*Kỹ thuật thâm canh điều cao sản*”, NXB NN năm 2021 và sách tham khảo “*Cách trồng cây điều*” Quyết định xuất bản số: (63-630/NN-2022)-5/16 – 2022.
- 7) Quy trình kỹ thuật thâm canh giống điều LBC5 cho vùng Đông Nam bộ và Tây Nguyên, ban hành tại tại QĐ số 12/QĐ-VNNMN-KH ngày 1/2/2023;
- 8) Quy trình kỹ thuật thâm canh giống điều ĐPC05 cho vùng Duyên Hải Nam Trung bộ, ban hành tại Quyết định số 15/QĐ-TT-CCN ngày 01/02/2023;

BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
CỤC TRỒNG TRỌT

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 134/QĐ-TT-CCN

Hà Nội, ngày 08 tháng 5 năm 2015

QUYẾT ĐỊNH
Ban hành Quy trình tạm thời ghép cải tạo vườn điều

CỤC TRƯỞNG CỤC TRỒNG TRỌT

Căn cứ Quyết định số 663/2014/QĐ-BNN ngày 04/4/2014 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Cục Trồng trọt;

Xét đề nghị của Trường phòng Cây công nghiệp, cây ăn quả,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này “Quy trình tạm thời ghép cải tạo vườn điều”

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Điều 3. Chánh Văn phòng Cục; Trưởng các Phòng, Trung tâm thuộc Cục; Trung tâm Khuyến nông Quốc gia; Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn các tỉnh/thành phố trực thuộc Trung ương; các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ trưởng Cao Đức Phát (để b/c);
- Thứ trưởng Lê Quốc Doanh (để b/c);
- Viện KHKT NN MN;
- Lưu: VT, CCN.

**KT. CỤC TRƯỞNG
PHÓ CỤC TRƯỞNG PHỤ TRÁCH**



Phạm Đông Quảng

BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

Số ~~4497~~ QĐ-BNN-TT

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 08 tháng 07 năm 2015

QUYẾT ĐỊNH

Ban hành Quy trình trồng thay thế và thâm canh điều

BỘ TRƯỞNG BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

Căn cứ Nghị định số 199/2013/NĐ-CP ngày 26/11/2013 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;

Xét đề nghị của Cục trưởng Cục Trồng trọt,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này "Quy trình trồng thay thế và thâm canh điều".

Điều 2. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký.

Điều 3. Chánh Văn phòng Bộ, Cục trưởng Cục Trồng trọt, Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường; Trung tâm Khuyến nông Quốc gia; Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn các tỉnh/thành phố trực thuộc trung ương; các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ trưởng (dấu bìa);
- Lưu VT, Cục TT. (90)

KT. BỘ TRƯỞNG

THỨ TRƯỞNG



Lê Quốc Doanh

MỤC LỤC

Lời nói đầu	3
I. KỸ THUẬT THÂM CANH CÂY ĐIỀU	5
1.1. Kỹ thuật trồng mới và chăm sóc vườn điều thời kỳ kiến thiết cơ bản	6
1.2. Kỹ thuật thâm canh vườn điều thời kỳ kinh doanh	10
II. PHÒNG TRỪ SÁU BỆNH HẠI ĐIỀU	14
2.1. Phòng trừ sâu chính hại điều	15
2.2. Phòng trừ một số bệnh hại chính trên cây điều	20
2.3. Một số biểu hiện thiếu dinh dưỡng trên cây điều	22
III. GIỚI THIỆU MỘT SỐ GIỐNG ĐIỀU HIỆN TRÔNG PHỔ BIẾN Ở VIỆT NAM	24
3.1. Giống điều AB29	25
3.2. Giống điều AB 05-08	25
3.3. Giống điều PN1	26
3.4. Giống điều ĐDH 67-15	27
3.5. Giống điều ĐDH 102-293	27

KỸ THUẬT THÂM CANH CÂY ĐIỀU



In 1.000 bản khổ 14,5 x 20,5 tại Công ty Cổ phần Đầu tư Thực phẩm Á Âu
Địa chỉ Khu 9, xã Đại Thành, huyện Mê Linh, Hà Nội
Giấy phép xuất bản số 308/GB-CXBPH do Cục Xuất bản, In và Phát hành
cấp ngày 06/12/2017
ISBN: 978-604-9803-13-0
In xong và nộp lưu chiểu quý IV năm 2017
Xuất bản phẩm không bán

BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
CỤC TRỒNG TRỌT
Số 25 /QĐ-TT-CCN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Hà Nội, ngày 22 tháng 01 năm 2019

QUYẾT ĐỊNH
Về việc công nhận tiền bộ kỹ thuật
CỤC TRƯỞNG CỤC TRỒNG TRỌT

Căn cứ Quyết định số 929/QĐ-BNN-TCCB ngày 24 tháng 3 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Cục Trồng trọt;

Căn cứ Thông tư số 04/2018/TT-BNNPTNT ngày 03 tháng 5 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Quy định tiêu chí, trình tự, thủ tục công nhận tiền bộ kỹ thuật trong Nông nghiệp;

Căn cứ Biên bản phiên họp Hội đồng Khoa học công nghệ được thành lập theo Quyết định số 407/QĐ-TT-CCN ngày 19/12/2018, của Cục trưởng Cục Trồng trọt;

Xét đề nghị của Trưởng phòng Cây công nghiệp, cây ăn quả,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Công nhận tiền bộ kỹ thuật: Quy trình kỹ thuật cải tạo và thâm canh điều cao sản cho các vùng trồng chính (Phụ lục kèm theo).

Nhóm tác giả: Trần Công Khanh, Lê Thị Kiều, Đặng Văn Tự, Trần Duy Việt Cường, Nguyễn Việt Quốc, Hoàng Văn Tâm, Chu Trung Kiên, Nguyễn Thị Hương (Viện KHKT Nông nghiệp miền Nam), Hoàng Vinh (Viện KHKT Nông nghiệp Duyên Hải Nam Trung bộ).

Cơ quan tác giả: Viện KHKT Nông nghiệp miền Nam.

Điều 2. Viện KHKT Nông nghiệp miền Nam, nhóm tác giả của tiền bộ kỹ thuật và các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm hướng dẫn, phổ biến tiền bộ kỹ thuật nêu trên để áp dụng vào sản xuất;

Điều 3. Chánh Văn phòng Cục; Trưởng phòng Cây công nghiệp, cây ăn quả; Viện KHKT Nông nghiệp miền Nam, nhóm tác giả của tiền bộ kỹ thuật, Thủ trưởng các tổ chức, đơn vị liên quan có trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- Thủ trưởng Lê Quốc Thanh (VKS);
- Vụ KHCN&MT;
- Lưu: VT, CCN.

Q. CỤC TRƯỞNG
CỤC
TRỒNG TRỌT

Nguyễn Như Cường



BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC LÂM NGHIỆP

Mai Hải Châu (Chủ biên)
Trần Công Khanh, Ngô Xuân Chính

KỸ THUẬT THÂM CANH ĐIỀU CAO SẢN



 NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP



Nhà tài trợ chính

Ông DƯƠNG CÔNG MINH
Chủ tịch Hiệp hội Múc ca Việt Nam



Sách được phát hành tại

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
Số 8, ngõ 107 Phương Mai - Đống Đa - Hà Nội
ĐT: 817.323.8888

Cơ sở in **NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP**
Số 54 Nguyễn Đình Chiểu - Quận 1 - TP. Hồ Chí Minh
ĐT: 828.9918.2627

45 - 200 - 104 - 360
64 - 2021

ISBN 978-604-60-3530-5



Giá: 62.000đ



CHƯƠNG TRÌNH "1001 CÁCH LÀM ĂN"
CHỖ NHỆM CHƯƠNG TRÌNH: NGUYỄN LÂN HÙNG



TRẦN CÔNG KHANH, NGUYỄN ĐĂNG NGHĨA
VIỆN KHOA HỌC KỸ THUẬT NÔNG NGHIỆP MIỀN NAM

Cách trồng **CÂY ĐIỀU**



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

2.3 Kỹ thuật thâm canh điều

Kỹ thuật thâm canh điều thời kỳ kiến thiết cơ bản



Thiết kế vườn trồng điều

- Mật độ trồng điều từ 200 đến 400 cây/ha, khoảng cách 8 m x 6 m hoặc 6m x 4m.
- Hiện nay thường áp dụng 6 m x 6m (256 cây/ha) hoặc 5m x 5 m (400 cây)





Hình 2.4 Các thao tác kỹ thuật trồng

- Thời vụ trồng
- Cách trồng
- Trồng dặm
- Làm cỏ, trồng xen và trồng cây chắn gió



- Tiêu chuẩn cây giống điều ghép: TCVN 10684 - 3: 2018 CCN lâu năm- Tiêu chuẩn cây giống, hạt giống điều năm 2018 do WASI xây dựng, Bộ NN đề nghị, Tổng cục TC ĐL thẩm định, Bộ KH & CN công bố
- Kỹ thuật trồng cây
- Thiết kế vườn, chuẩn bị hố trồng; Thời vụ trồng
- Làm cỏ, trồng xen; cây chắn gió; Trồng ca cao trong vườn điều và Bón phân



1- Đào rãnh ở phía đất cao



2- Bón phân



3- Lấp phân sau khi bón

- Canh tác điều trên đất dốc.
- Trồng hạt để ghép tại vườn;
- Làm đường đồng mức;
- Chống xói mòn trên đất dốc trồng điều



Kỹ thuật trồng hạt để ghép tại vườn

- Thiết kế và chuẩn hố trồng vào đầu mùa mưa;
- Gieo 5 hạt đã nứt mầm cách nhau 7 – 10 cm vào mỗi hố.
- Sau khi cây mọc, giữ lại 3 cây tốt nhất.
- Ghép lần đầu 2 cây, nếu có cây sống thì cắt bỏ cây chưa ghép.
- Nếu ghép lần 1 không thành công thì phải sớm ghép cây còn lại.



Kỹ thuật tỉa cành, tạo tán cho điều trong thời kỳ KTCB



- **+ Tạo tán**

- Khi cành ghép bắt đầu phân cành, cần tạo tán để cây điều chỉnh phát triển cân đối, nếu khuyết tán cần phải ghép bổ sung.

- **+ Bón phân**

- - Phụ thuộc vào giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây điều ghép.

Chia làm hai thời kỳ:

- Thời kỳ kiến thiết cơ bản tính từ khi ghép cải tạo đến kết thúc 2 năm tuổi.

- Thời kỳ kinh doanh được tính từ năm thứ 3.



Lượng phân vô cơ bón cho cây điều ở thời kỳ KTCB

Tuổi cây	Lượng nguyên chất (g/cây/lần)			Lượng phân bón (g/cây/lần)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Urê	Super lân	Clorua kali
Năm thứ 1	60	25	21	130	151	35
Năm thứ 2	129	50	36	280	252	60
Năm thứ 3	253	83	72	550	503	120

Kỹ thuật chăm sóc vườn điều kinh doanh

- Tỉa cành, tạo tán



- Điều là cây ra hoa đầu cành
- Năng suất hạt tỷ lệ thuận với diện tích tán lá được chiếu sáng và mật độ chồi hoa.
- Tỉa cành, tạo tán để gia tăng mật độ chồi, diện tích tán hữu hiệu, nâng cao hiệu quả sử dụng phân bón,
- Giảm độ ẩm, sâu bệnh, thuận tiện theo dõi sâu bệnh, chăm sóc và thu hoạch.

CƠ SỞ KHOA HỌC CỦA VIỆC TỈA CÀNH TẠO TÁN

- **Điều là cây ra hoa đầu cành.**
- **Năng suất tỷ lệ thuận với diện tích tán được chiếu sáng và mật độ chồi hữu hiệu.**
- **Nâng cao hiệu quả sử dụng phân bón.**
- **Làm cho vườn cây thông thoáng, giảm ẩm độ và giảm sâu bệnh.**
- **Dễ đi lại theo dõi chăm sóc, phun thuốc và thu hoạch.**

Sau khi thu hoạch
điều, từ tháng 6 đến
10 (Vườn điều bước
vào mùa mưa, sinh
tưởng phát triển)

- Tỉa cành, tạo tán (bỏ cành vô hiệu, cành sâu bệnh, cành giao tán (ít nhất 2 lần/ năm).
- Vệ sinh đồng ruộng.
- Bón phân hữu cơ và vô cơ
- Phòng trừ sâu bệnh hại (đặc biệt là sâu đục thân, đục cành và đục chồi).
- Ghép cải tạo, trồng thay thế vườn điều

Từ tháng 11 - 02
(Vườn điều phân hóa
mầm hoa, cho mùa vụ
mới)

- Bón phân (trước lúc p hóa mầm hoa)
- Phòng trừ sâu, bệnh hại chồi non và chồi hoa, quả.
- Phun chế phẩm kích thích ra hoa, dưỡng quả

Từ tháng 12 –
05 (Vườn điều
ra hoa, mang
quả)

- Vệ sinh đồng ruộng
- Phòng trừ sâu bệnh hại.
- Phun các chế phẩm dưỡng hoa, quả.
- Tưới nước bổ sung
- Thu hoạch điều

Quy trình sử dụng phân bón qua lá và chất điều hòa sinh trưởng cho cây điều

Mục đích	Loại phân bón qua lá và chất điều hòa sinh trưởng	Tình trạng cây
Ra chồi non, lá non	30:10:10, IAA, NAA	Sau thu hoạch cây chuẩn bị ra chồi, lá non,
Ra hoa	6:30:30, Atonik, IBA	Nuôi chồi, lá non hoàn chỉnh
Đậu trái	Atonik, Progib (GA ₃), Growmore	Tăng khả năng đậu trái
Dưỡng trái	20:20:20, Atonik	Nuôi trái
Chống rụng trái	Atonik, Bortrac	Phát triển trái

KỸ THUẬT BÓN PHÂN CHO CÂY ĐIỀU

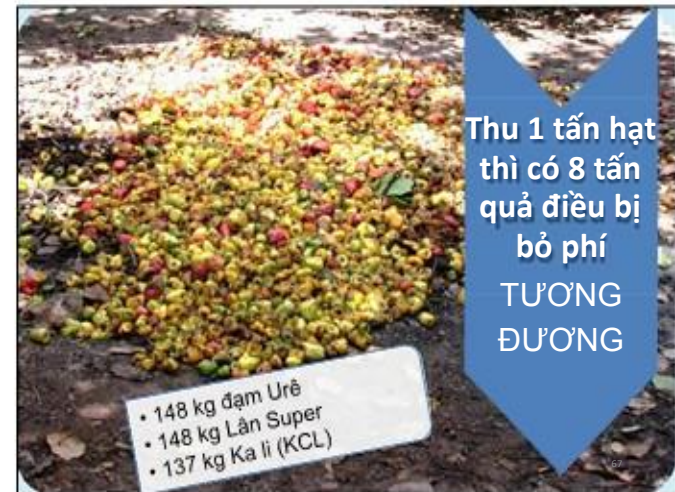
Vì sao phải bón phân?

Bón bao nhiêu thì đủ?

64

Trong đó Nguyên tố	Lượng chất khoáng (kg) trong			Tính theo dạng phân bón
	8.000 kg quả	1.000 kg hạt	Cộng	
Đạm (N)	68	13,8	81,8	178 kg Urê
Lân (P)	10,4	2,0	12,4	177 kg Super lân
Kali (K)	68	6,5	74,5	150 kg KCl
Can xi (Ca)	7,2	1,0	8,2	66
Ma nhê (Mg)	7,2	1,6	8,8	
Lưu huỳnh (S)	6,4	0,7	7,1	
Sắt (Fe)	1,84	0,19	2,03	
Man gan (Mn)	0,24	0,03	0,27	
Kẽm (Zn)	0,24	0,03	0,27	
Đồng (Cu)	0,08	0,01	0,09	
= 3,5 bao urê + 3,5 bao Super lân + 3 bao KCl				

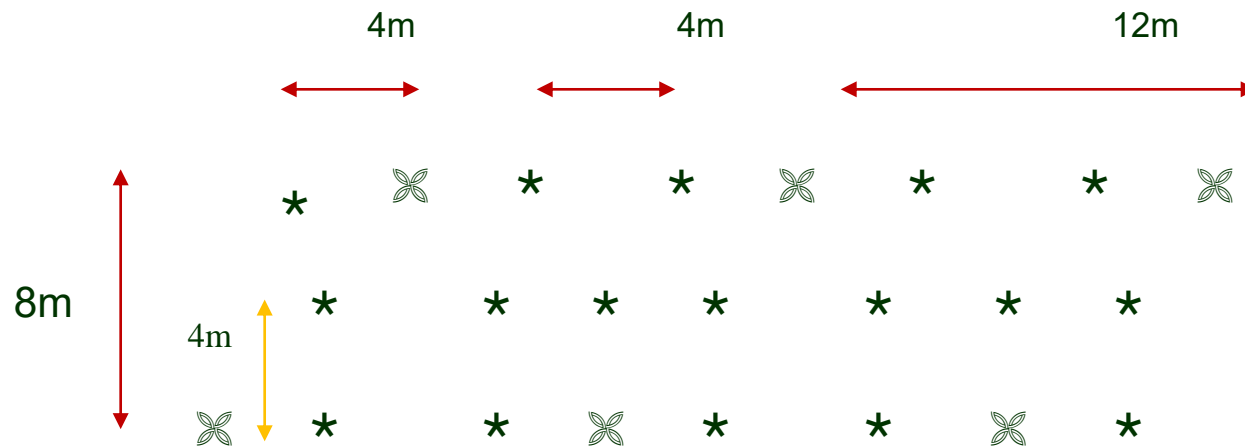
Quả và hạt điều bị lấy đi



1 – ĐỐN THỪA

- ▶ Duy trì 100-120 cây/ha.
- ▶ Theo dõi và đánh dấu những cây không cho năng suất hay cho năng suất hạt thấp, bị sâu bệnh
- ▶ Cắt bỏ, cưa cắt gốc ở sát mặt đất và dùng dao bóc vỏ để gốc cây mau chết
- ▶ Dọn sạch thân, cành, lá của cây bị đốn ra khỏi vườn.
- ▶ Tránh sục giảm năng suất sản lượng vườn điều các cây điều cần đốn cắt tỉa gọn tán dần cho đến khi các cây kế cận tán phát triển tốt mới tiến hành đốn bỏ

b/ Trồng xen ca-cao trong vườn điều sau khi tỉa thưa



Ghi chú:  cây điều, * cây ca-cao



Áp dụng cho các vườn điều đất có độ dốc thấp và có điều kiện nước tưới



Vết cắt sai nên không liền sẹo



2- Mối tấn công

Sai



Vết cắt bị mục nát



4- Sâu đục thân tấn công



1- Vị trí vết cắt đúng

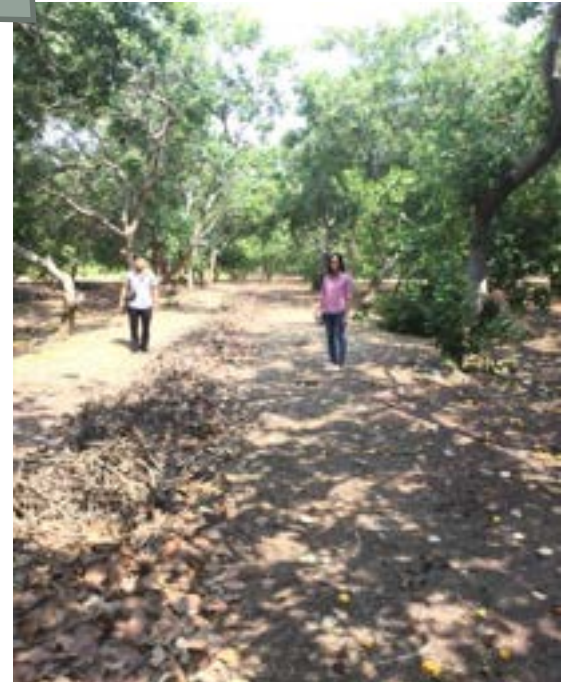


2- Cắt cành lớn 2 lần để tránh xước vỏ

Đúng



3- Quá trình liền sẹo vết cắt sau khi tưa cành lớn



Lượng phân vô cơ bón cho cây điều ở TKKD

Tuổi cây	Lần bón	Lượng phân bón thương mại (g/cây/năm)			Lượng phân bón nguyên chất (g/cây/năm)		
		Urea	Suppe lân	KCl	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
	1	1.108	1.467	300	500	250	150
	2	738	0	450	350	0	300
	Tổng	1.846	1.467	750	850	250	450

Từ năm thứ 8 Điều chỉnh lượng phân theo tình trạng và năng suất của vườn cây; Đối với đất cát DHNTB bón 1.000 N + 250 P₂O₅ + 750 K₂O (g/cây/năm).

Bảng 3. Một số loại phân bón qua lá và chế phẩm kích thích sinh trưởng khuyến cáo cho cây điều

Mục đích	Loại phân bón qua lá, chế phẩm kích thích	Thời kỳ phun
Ra lá	NPK: 30:10:10, Atonik	Đang ra lá
Ra hoa	NPK:6:30:30 +	Sau khi ra lá, phác hoa xuất hiện
Đậu quả	. GA ₃	Nở hoa đến đậu quả
Chắc hạt	NPK: 20:20:20	Khi kích thước hạt khoảng 1 cm

Có thể sử dụng một số sp của SPC: (30 ngày TR hoa): MKP pha 2kg/ trong 400lít.
Lần 2 (15 ngày TR hoa) MKP pha 2kg + Borozinc 0,4kg/400 lít nước/phun cho 1 ha
Lần 1 (30 ngày trước ra hoa): MKP pha 2kg/ trong 400lít.Lần 2(15 ngày trước ra hoa) MKP pha 2kg + Borozinc 0,4kg/400 lít nước/phun cho 1 ha

Thu hoạch điều khi trái đã chín hoàn toàn



Đúng



Sai

Dịch hại và biện pháp quản lý

- Trong SXNN việc sử dụng thuốc BVTV (pesticide / plant protection product) góp phần hạn chế sự phát triển của sâu bệnh, bảo đảm năng suất cây trồng, giảm thiểu thiệt hại cho nông dân.
- Sử dụng thuốc BVTV phải tuân thủ nghiêm ngặt theo Danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng và thuốc BVTV cấm sử dụng tại Việt Nam theo quy định mới nhất của Bộ NN& PTNT. **(TT 09/TT-BNNPTNT ngày 24/10/2023)**
- Sử dụng thuốc BVTV một cách không kiểm soát và thiếu hiểu biết sẽ gây ảnh hưởng xấu đến môi trường sinh thái và sức khỏe con người.

Sâu hại điều: Có hơn 30 loại sâu hại điều đã được phát hiện ở Việt Nam..

Tên Việt Nam	Tên khoa học	Mức độ gây hại
Bọ xít muỗi	<i>Helopeltis theivora, H. antonii</i>	Rất nghiêm trọng
Bọ trĩ	<i>Scirtothrips dorsalis</i>	Nghiêm trọng
Sâu đục thân	<i>Plocaederus obesus</i>	Rất nghiêm trọng
Sâu đục cành	<i>Rhytidodera bowringii</i>	Nghiêm trọng
Bọ phấn đầu dài	<i>Alcides sp.</i>	Nghiêm trọng
Sâu đục chồi và một số loài cánh cứng	<i>Alcidodes sp.</i>	Nghiêm trọng
Sâu đục quả	<i>Nephoteryx sp.</i>	Nghiêm trọng
Sâu cuốn lá	<i>Pyralidae, Tortricidae, Gracilaridae</i>	Nhẹ
Sâu phồng lá	<i>Acrocercops syngamma</i>	Nhẹ
Rầy mềm	<i>Aphis gossypii</i> và <i>Toxoptera sp.</i>	Nhẹ
Rệp sáp	<i>Ferrisia virgata</i> và <i>Dysmicoccus brevipes</i>	Nhẹ
Mối	<i>Coptotermes curvignathus</i>	Nhẹ

Bọ xít muỗi (*Helopeltis theivora* Waterhouse, *H. antonii* Signoret)



Nhóm cúc tổng hợp (*pytherin*). Các hoạt chất *Permethrin*; *Alpha-cypermethrin*; *Buprofezin* có hiệu phòng trừ cao. Phun theo theo nồng độ khuyến cáo của nhà sản xuất và quy trình sau:

Đợt	Trạng thái sinh trưởng của vườn cây	Số lần phun
1	Cây đang ra đợt lá non chuẩn bị ra hoa	1 - 2 lần x 7 - 10 ngày/lần
2	Chồi hoa mới nhú	2 lần x 7 - 10 ngày/lần
3	Đậu trái non	2 lần x 7 - 10 ngày/lần

Triệu chứng gây hại





Bọ trĩ (*Scirtothrips dorsalis* Hood)



Bọ trĩ (*Scirtothrips dorsalis*)



Bọ trĩ và vết cạp trên quả non



Triệu chứng gây hại trên quả già

• Phòng trừ:

- Vệ sinh đồng ruộng, cắt tỉa cành cho thông thoáng để hạn chế phát sinh và phát triển của bọ trĩ, có thể dùng bẫy đèn để bắt bọ trĩ. Phun các loại thuốc sau để phòng trừ:

- *Abamine* 3.6EC;
Abamectin 37g/l theo nồng độ khuyến cáo trên bao bì để diệt bọ trĩ.

Sâu đục chồi màu xanh dương (*Celeoptera* sp.), sâu đục chồi màu nâu chưa định danh tên loài



Abamectin 1,8% + Matrine 0,2%. Phòng là chủ yếu

Sâu đục quả và hạt



Sâu đục thân (*Plocaederus obesus*) và Sâu đục thân và triệu chứng gây hại



- Dùng dung dịch Bordeaux 1:4:15 (1 CuSO_4 : 4 CaO : 15 H_2O) quét quanh gốc từ 1,2 m trở xuống để ngăn ngừa sâu trưởng thành đến đẻ trứng. Khi phát hiện thấy cây bị hại dùng dao sắc để lột vỏ lần dọc theo đường hầm để diệt sâu non và nhộng. Có thể bơm trực tiếp các loại thuốc trừ sâu xông hơi vào đường hầm để diệt sâu non. Phải đốn bỏ và thiêu hủy cây bị chết để tránh lây lan



Quét vôi từ 1,5m xuống gốc



Dùng dao cạo gọt vết thương



Quét vôi vào vết thương sau khi cạo



Đốn bỏ và đốt cây bị hại nặng

Sâu đục cành (*Rhytidodera bowringii* White)





- Dùng bẫy đèn khi phát hiện sự xuất hiện của sâu đục cành trưởng thành để có biện pháp phòng trừ kịp thời khi thành trùng chưa kịp giao phối. Thời gian phát đục của sâu đục cành trưởng thành từ đầu tháng 3 đến cuối tháng 5. Dùng các loại hoá chất bảo vệ thực vật có tác dụng xông hơi bơm vào lỗ đục và dùng đất sét bịt lỗ đục để diệt sâu non. Cắt các chồi bị sâu đục từ tháng 6 đến tháng 8, gom lại và đốt để diệt sâu non và nhộng.

Bệnh hại điều

- Có hơn 10 loại bệnh hại trên các bộ phận khác nhau của cây điều với các mức độ gây thiệt hại về kinh tế từ nghiêm trọng đến nhẹ. Trong đó bệnh thán thư và bệnh khô cành, khô hoa gây thiệt hại lớn nhất về năng suất và chất lượng hạt điều.

Tên bệnh	Tác nhân gây bệnh	Bộ phận bị hại	Mức độ
Thán thư	<i>Gloeosporium</i> sp. <i>Coll etotrichum</i> <i>Gloeosporiodes</i>	Chồi lá non, chồi hoa, quả và hạt non	Rất nghiêm trọng
Khô bông	<i>Gloeosporium mangiferae</i> , <i>Phomopsis anacardii</i>	Chồi lá non, chồi hoa	Rất nghiêm trọng
Vàng lá cây con	<i>Phyllosticta</i> spp	Gây hại nặng ở cây con	Nghiêm trọng
Cây nhựa thân cành	<i>Diplodia</i> Sp	Thân và cành	Trung bình
Nấm hồng	<i>salmonicolor</i>	Thân và cành	Trung bình
Đốm bạc lá	<i>Pestalotiopsis</i> sp.	Lá già, bánh tẻ có mảng khô trắng	Nhẹ
Muội đen	<i>Meliola</i> sp.	Lá	Nhẹ
Ứ nhựa đọt non	<i>Fusarium</i> sp.,	Đọt non	Nhẹ
Khô tóp chồi	<i>Gloeosporium</i> sp. <i>Diplodia</i> sp,	Chồi	Nhẹ
Đốm đen hạt	<i>Xanthomonas ampesins</i>	Hạt	Nhẹ

Bệnh thán thư

Bệnh do nấm *Colletotrichum gloeosporioides* gây ra. Các vết bệnh màu nâu xuất hiện trên chồi non, lá, cành hoa và trái. Nếu bệnh nặng có thể thấy nhựa tiết ra trên vết bệnh, cành có thể bị khô và chết dần. Hạt và trái non bị nhiễm nặng có thể bị nhăn lại, khô đen hay rụng non



Bệnh thán thư (*Gloeosporium* sp., *Colletotrichum gloeosporioides*)



Biện pháp phòng trừ

Vệ sinh đồng ruộng, dọn cỏ và phát quang bụi rậm làm cho vườn thông thoáng, cắt tỉa và đốt các cành bị sâu bệnh chết khô nhằm tiêu diệt mầm mống bệnh tiềm tàng trên vườn. Hoạt chất *Mancozeb* + *Metalaxyl* và *Hexaconazole* + *Tricyclazole* có hiệu lực phòng trừ bệnh thán thư cho vườn điều .



Bệnh khô hoa

- Bệnh do nấm *Phomopsis anacardii* gây ra.
- Vệ sinh đồng ruộng, dọn cỏ và phát quang bụi rậm làm cho vườn thông thoáng, cắt tỉa và đốt các cành bị sâu bệnh chết khô nhằm tiêu diệt mầm mống bệnh tiềm tàng trên vườn. Dùng Bordeaux 1 : 4 : 15 quét lên gốc. Phun thuốc gốc đồng phòng bệnh hại thân cành 2 - 3 lần vào đầu và giữa mùa hoa.



Bệnh xì mũ thân (*Diplodia* sp.)

- Bệnh X hiện trong những vườn điều KD. Bệnh tạo vết nhựa có màu nâu đỏ nhạt sau chuyển thành màu đen trên thân và cành chính. Bệnh còn gây những vết nứt dọc kèm theo chảy nhựa trên vùng bệnh. Phần mô bên trong của phần bệnh có màu nâu đỏ và những lỗ nhỏ li ti trong có chứa chất dịch



Bệnh chảy nhựa trên thân và cành (*Diplodia* sp.)

- Quét dung dịch Bordeaux 1:4:15 quét lên gốc. Dùng thuốc Mancozeb (min 85%) để phòng trừ



Bệnh thiếu Ka li (K)

- Biểu hiện của bệnh thiếu Kali thường xảy ra khi trồng điều trên đất dốc và những vườn điều nhiều năm không bón phân.
- Thiếu Kali thì phiến lá bị vàng từ mép trở vào tới phần xung quanh gân lá vẫn còn xanh.
- Khắc phục bằng cách bón tăng cường lượng phân Kali cho cây, bón thêm phân chuồng đặc biệt là phân gà kết hợp với tro bếp.



Bệnh thiếu Ma giê (Mg)

- Biểu hiện của thiếu Mg thể hiện qua việc mất màu loang lỗ trên phiến lá có thể biến dạng hay khô thủng từng đám.
- Khắc phục bằng cách phun phân Mg qua lá hay tăng cường bón doromit hay lân nung chảy.



Ứng dụng kiến vàng làm thiên địch của một số sâu hại vườn điều

- Kiến vàng (*Oecophylla smaragdina* Fabricius) là loài kiến có tính bảo vệ lãnh thổ rất cao. Kiến vàng sẵn sàng tấn công bất cứ kẻ xâm nhập nào để bảo vệ nguồn thức ăn và nơi cư trú.
- Nguồn thức ăn của kiến vàng ở hai dạng chính:
 - 1) Chất đạm từ các loài côn trùng và động vật;
 - 2) Chất đường từ mật hoa, lá thực vật và chất tiết của một số loài côn trùng *Sternonhyncha* (Hemiptera) phổ biến trên cây điều là rầy mềm và rệp sáp.

- Điều là một cây trồng làm ký chủ thích hợp cho kiến vàng. Thời kỳ ra lá, ra hoa và đậu quả là giai đoạn bị nhiều sâu hại tấn công. Các bộ phận non của cây điều như lá, chồi non, hạt non do đó hấp dẫn kiến đến lấy mật đưa về tổ đồng thời tuần tra, bảo vệ cây điều khỏi sự tấn công các loài sâu hại bằng cách săn bắt hay xua đuổi các loài sâu hại điều.
- Kiến vàng đi tuần tra khoảng 30 – 60 giây/lần trên các bộ phận non của cây do đó có hiệu quả cao trong việc phòng trừ sâu hại trên cây điều.

- Cơ sở khoa học
- Quản lý đàn kiến trong vườn điều
- Nhận dạng các loài kiến trong vườn điều
- Diệt trừ các loài kiến cạnh tranh lãnh thổ và dinh dưỡng với kiến vàng
- Xác định lãnh thổ các đàn kiến vàng trong vườn điều
- Quản lý đàn kiến vàng
 - Thiết lập ranh giới giữa các đàn kiến vàng
 - Kiểm tra định kỳ và duy trì đàn kiến
 - Phương pháp tính độ phong phú của đàn kiến





- Nuôi kiến vàng nghĩa là loại bỏ việc sử dụng thuốc trừ sâu độc hại trong vườn điều. Do đó, cần bảo vệ được quần thể thiên địch trong tự nhiên bằng cách thường xuyên kiểm tra trên vườn điều. Phần lớn những loài thiên địch này thuộc nhóm đa thực như: chuồn chuồn, bọ ngựa, nhện, bọ xít săn mồi. Các loài thiên địch này có khả năng săn bắt nhiều loài sâu hại như: Bọ xít muỗi, bọ trĩ, bướm và các loại sâu non gây hại khác. Do đó góp phần giảm áp lực của sâu hại trên cây điều và bảo tồn đa dạng sinh học trong vườn điều.

Một số loài thiên địch quan trọng trong vườn điều

Thiên địch



Dragon fly



Tiger beetle (Cicadidae)



Rober fly 1 (Asilidae)



Rober fly 2 (Asilidae)



Big assed six bugs (Pentatomidae)



Big eye bug (Geocoridae)



Rober fly 3 (Asilidae)



Tachini fly (Tachinidae)



Praying mantises (Mantidae)



Jumping spider (Salticidae)



Lynx spider (Oxyptilidae)



Golden silk orb-weaver (Nefilidae)



Orb-weaver spider (Araneidae)

Cỏ dại và biện pháp quản lí

- **Cỏ dại** là những thực vật được coi là không mong muốn trong những tình huống cụ thể trong các địa điểm của con người kiểm soát.
- Cỏ dại có khả năng tồn tại trong điều kiện tự nhiên khí hậu, đất đai, sinh vật khắc nghiệt. Sự tồn lưu của cỏ dại mạnh mẽ do: Sinh sản nhiều hạt, tỉ lệ nảy mầm từ 10 – 80 %. Có thể tạo hạt tốt trong điều kiện khắc nghiệt của môi trường như hạn, côn trùng gây hại; sinh sản vô tính: thân ngầm, củ của cỏ đa niên có thể tồn tại hàng năm khi nằm sâu tới 1m dưới đất; sự phát tán của hạt cỏ trong hệ sinh thái khác nhau, mỗi loài chọn một cách để tồn tại.



Phân loại cỏ dại

- Có nhiều cách để phân loại cỏ như:
 - Dựa vào chu kỳ sống phân chia cỏ đa niên, cỏ hàng niên;
 - Dựa vào đặc điểm thân phân chia thành cỏ thân gỗ, cỏ bán thân gỗ, cỏ thân thảo;
 - Dựa vào môi trường sống...
 - ***Phân loại theo chu kỳ sinh trưởng*** : có hai nhóm cỏ: cỏ hàng năm và cỏ lâu năm.
 - - ***Phân loại theo hình thái*** : cỏ lá hẹp (còn gọi là cỏ một lá mầm) và cỏ lá rộng (còn gọi là cỏ hai lá mầm);
 - - ***Phân loại theo đặc điểm thực vật***

- - *Phân loại theo đặc điểm thực vật :*
- + **Nhóm cỏ hoà bản:** Có đốt đặc và lóng rỗng, thân tròn. Bản lá hẹp, dài, gân phụ song song với gân chính chạy dài từ đầu lá tới cổ lá. Thân: Thường tròn và rỗng ruột, lá mọc cách, dính trên thân theo hai hàng. Rễ: thường là rễ chùm, ăn nông.
- + **Nhóm cỏ chác, lác:** lá hẹp nhưng ngắn hơn cỏ hoà bản, thân thường đặc ruột có góc cạnh tam giác. Không phân biệt bẹ lá và phiến lá, lá dính trên thân theo 3 hàng phía quanh thân. Phần gốc các lá tạo thành ống bao quanh thân.
- + **Nhóm cỏ lá rộng:** lá rộng, nằm ngang, mọc đối, mặt lá ít lông, gân lá sắp xếp theo nhiều kiểu hình khác nhau (gân lá hình mạng lưới đối với cỏ song tử diệp và gân lá song song với đơn tử diệp).

Quản lí cỏ dại

- - Không để cỏ tạo hạt trên đồng ruộng (cắt bông sớm)
- - Sử dụng giống không lẫn hạt cỏ.
- - Vệ sinh nông cụ sạch cỏ trước khi sử dụng
- - Dùng phân hữu cơ đã hoại ủ.
- - Dùng lưới chắn hạt cỏ khi cho nước vào ruộng.
- - **Biện pháp trừ:** Có thể nhổ cỏ bằng tay, làm đất, sử dụng nước thích hợp và dùng thuốc hoá học.
- Hiện nay, việc sử dụng thuốc hoá học để trừ cỏ là biện pháp hữu hiệu nhất vì nó tiết kiệm được công lao động, có thể sử dụng nhanh chóng trên diện rộng và được sử dụng ở nhiều thời điểm khác nhau, không cực nhọc, vất vả như các biện pháp làm cỏ khác.

Đối với cỏ trên vườn điều

- Chủ yếu là các loại cỏ tranh, cỏ cú, cỏ ống, cỏ lá rộng và các loại cỏ khác (Chùm gửi) trong vườn cây điều. Các loại cỏ này mọc cao ở trong vườn, nhiều, rậm rạp. Do đó nên sử dụng các loại thuốc như:
- + Nhóm Glufosinate Amonium 15- 20%; Dalapon (min 85%) Dicamba (97%) có tác động hậu nảy mầm, tiếp xúc nhanh, diệt được nhiều loại cỏ trong nhóm lá rộng và lá hẹp.
- Tên TM: Diusinate; FASFIX 150SL; Dipoxim 80WP.



- Để phát huy hiệu quả của thuốc trừ cỏ cần chú ý:
- - Pha thuốc với nước sạch, không có cát và bùn. Đảm bảo đúng lượng nước theo khuyến cáo của nhãn thuốc.
- - Nên phun khi cỏ còn thấp khoảng (20 – 25 cm).
- - Điều chỉnh vòi phun sao cho lượng nước thuốc phun phủ đều mặt cỏ và đất cần diệt trừ. Nên dùng béc phun tia mịn để thuốc được trải đều trên thảm cỏ.
- - Không phun thuốc dính vào các điểm xanh của cây trồng như lá, ngọn, búp. (Chúng ta có thể dùng phễu gắn vào đầu béc phun để định hướng các tia thuốc vào cỏ dại).
- - Nên phối hợp thêm thuốc tiền nảy mầm và hậu nảy mầm sớm:

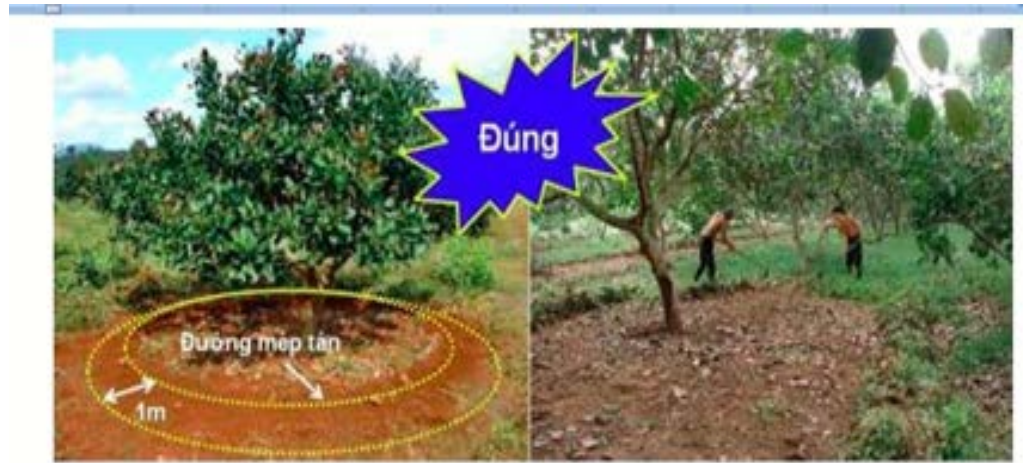


Những lợi ích mà cỏ dại mang lại

- - Giúp cho đất đai cân bằng hệ sinh thái, che phủ cho các sinh vật có lợi nào đó.
- - Phân tán tuyến trùng ra khắp vườn, không tập trung vào rễ cây.
- - Chống xói mòn cho đất.
- - làm thức ăn cho vật nuôi thậm. Một số loại cỏ dại có thể dùng làm thuốc.
- - làm phân xanh, cung cấp chất dinh dưỡng và vật chất hữu cơ làm cải thiện cấu trúc đất khi được dùng như phân bón.

- Giữ cỏ dại trong vườn cây ăn trái sẽ có tác dụng giúp giữ ẩm cho đất trong mùa hè và chống rửa trôi chất dinh dưỡng hay xói mòn đất trong mùa mưa.
- Cỏ dại giúp cho bộ rễ cây ăn quả có mùi hô hấp và hấp thụ chất dinh dưỡng một cách dễ dàng.
- Một số loại cỏ dại thuộc cây họ đậu là nguồn bổ sung dinh dưỡng cải tạo đất cho cây trồng (cây họ đậu).
- Giúp loại bỏ các chất độc cho cây trồng: phân bón dư thừa, kim loại nặng,...thông qua việc hấp thụ và chuyển hóa qua thân lá, hạt cỏ.
- Với thảm phủ bằng cỏ pH đất luôn ổn định do hệ vi sinh cân bằng cùng lớp mùn hữu cơ.

- TK KTCB cần làm sạch cỏ xung quanh gốc cách mép tán 0,5 đến 1m. Thường làm 4 - 5 đợt cỏ mỗi năm. Vào cuối mùa mưa nên phát cỏ hay cày chống cháy ngay để hạn chế cháy vườn vào mùa khô. Khi vườn điều khép tán thường tiến hành làm cỏ 3 đợt mỗi năm, hai đợt đầu kết hợp với các đợt bón phân; đợt thứ 3 dọn vườn chống cháy và chuẩn bị cho vụ thu hoạch.



Hình 2.29 Làm cỏ trong vườn điều chưa giao tán và đã giao tán

