

TÀI LIỆU TẬP HUẤN GIẢNG VIÊN T0T

BÀI 6: CHẤT LƯỢNG HẠT CA CAO VÀ CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG

Chủ đầu tư: CỤC TRỒNG TRỌT – BỘ NN & PTNT

Đơn vị thực hiện: CÔNG TY TNHH MTV PHÁT TRIỂN CỘNG ĐỒNG **CDC**

Tài liệu này được tài trợ bởi:



MARS



Trung Tâm Phát Triển Cộng Đồng (CDC) đã triển khai và hoàn thành hai Dự án:

- Dự án: **“HỢP TÁC TĂNG CƯỜNG PHÁT TRIỂN CA CAO BỀN VỮNG Ở VIỆT NAM” MS:09-14/HD-PPP**
- Dự án: **“HỖ TRỢ KỸ THUẬT PHÁT TRIỂN CA CAO BỀN VỮNG Ở VIỆT NAM” MS:08-14/HD-PPP**

Trung Tâm Phát Triển Cộng Đồng (CDC) Trân trọng cảm ơn tất cả Quý đối tác/Quý tổ chức/Quý công ty/Quý cộng tác viên và Quý cá nhân đã hợp tác, hỗ trợ cho chúng tôi hoàn thành hai Dự án trong khuôn khổ Dự án hợp tác công tư (PPP):

1. Cục trồng trọt – Bộ nông nghiệp & Phát triển nông thôn
2. Đại sứ quán Hà Lan
3. Tổ chức hỗ trợ phát triển bền vững – IDH
4. Tổ chức OXFAM
5. Ngân hàng Rabobank
6. Công ty MARS
7. Công ty TNHH Cargill Việt Nam
8. Ban quản lý và các thành viên của Dự án phát triển ca cao: PPP.
9. Trung Tâm Khuyến Nông Quốc Gia
10. Sở nông nghiệp và Trung tâm khuyến nông các tỉnh: Đắk Lắk, Đắk Nông, Lâm Đồng, Bình Phước.
11. Trung tâm phát triển ca cao (CDC) của Công ty MARS tại Huyện Eakar – Tỉnh Đắk Lắk.

12. Nhóm tác giả biên soạn tài liệu đào tạo của Dự án

- Tiến Sỹ Phạm Hồng Đức Phước – Giảng viên ĐHNL TP. Hồ Chí Minh.
- Tiến Sỹ Nguyễn Văn Nam - Viện phó Viện Công nghệ Sinh học và Môi trường Tây Nguyên, Phó Khoa Nông Lâm nghiệp trường Đại học Tây Nguyên.
- Thạc Sỹ Đào Thị Lan Hoa – Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên.

13. Nhóm cán bộ của Ban QLDA

- Bà Lê Thị Phần – Cán bộ kỹ thuật của Dự án PPP ca cao
- Ông Nguyễn Bá Dũng - Cán bộ kỹ thuật của Dự án PPP ca cao
- Bà Đỗ Thị Thanh Huyền – Cố vấn Dự án PPP ca cao

đã chỉnh lý, bổ sung và góp ý để hoàn chỉnh bộ tài liệu này.

- Tất cả học viên là Cán bộ khuyến nông, cộng tác viên khuyến nông và cán bộ kỹ thuật của các công ty ca cao trên địa bàn bốn tỉnh: Đắk Lắk, Đắk Nông, Lâm Đồng, Bình Phước.
- Tất cả Anh/Chị Cán bộ Trung Tâm Phát Triển Cộng Đồng (CDC).

LỜI CẢM ƠN

Kính Thưa Quý: Đối tác/ Quý tổ chức/Quý công ty/Quý cộng Tác viên/Cá nhân và đặc biệt là Cộng đồng Bà con Nông dân trồng ca cao tại Việt Nam, Trung Tâm Phát Triển Cộng Đồng (CDC) với sứ mạng ***“Kết Nối Tri Thức, Phục Vụ Cộng Đồng”***, Chúng tôi mong ước đóng góp một phần nhỏ bé của Chúng tôi vào sự nghiệp phát triển ngành ca cao bền vững tại Việt Nam thông qua việc xây dựng bộ tài liệu: “Tài liệu tập huấn Giảng viên ca cao”. Chúng tôi mong rằng bộ tài liệu sẽ là công cụ tra cứu và học tập hữu ích, góp phần hỗ trợ Cộng đồng trong thực tế sản xuất ca cao, góp phần vào quá trình phát triển ngành ca cao bền vững tại Việt Nam.

Trung Tâm Phát Triển Cộng Đồng (CDC) Trân trọng cảm ơn.

Đăk Lăk, tháng 11 năm 2014

TRUNG TÂM PHÁT TRIỂN CỘNG ĐỒNG

I. CÁC THÔNG SỐ CHẤT LƯỢNG

- ❖ Số hạt đếm/100g
- ❖ Tạp chất (Rác thải)
- ❖ Hàm lượng vỏ
- ❖ Hàm lượng bơ
- ❖ Hương vị: hương ca cao, chua, đắng, chát.
Hương vị khác: khói, mốc...
- ❖ Ẩm độ
- ❖ Độ thuần khiết

1. SỐ HẠT ĐẾM

- ❖ **Khái niệm:** Là tổng số hạt ca cao nguyên đếm được trong 100 gr.
- ❖ **Yêu cầu:**
 - Tương đương hoặc ít hơn 100 hạt /100gr. Chấp nhận 110 hạt /100g
 - Đồng đều, không có hạt dính đôi, dính ba
 - Khối lượng hạt: ít nhất 1 hạt/1g



2. RÁC THẢI/TẠP CHẤT

❖ **Khái niệm:**

- Rác thải là thành phần không sử dụng được từ ca cao và thành phần khác ca cao tồn tại trong khối hạt. Có 2 loại tạp chất:
- Tạp chất ca cao: Hạt lép, hạt vỡ, hạt dính chùm, vỏ trái, sơ cùi trái, vỏ trái.
- Tạp chất lạ: sỏi, đá, dây nylon, kim loại

❖ **Yêu cầu:** không vượt 1%.

2. RÁC THẢI/TẠP CHẤT

2.1. Hạt lép

Hạt ca cao có hai lá mầm nếu quá mỏng không thể cắt dọc được nguyên chiều dài lá mầm được xem là hạt lép



2.1. HẠT LÉP

Nguyên nhân

- Giống không tốt
- Thiếu phân bón
- Thiếu nước tưới
- Bị bọ xít muỗi.

Khắc phục

- Chọn giống tốt
- Bón đủ phân, cân đối
- Cung cấp đủ nước
- Phòng trị bọ xít muỗi

2. RÁC THẢI/TẠP CHẤT

2.2. Mảnh vỡ

- ❖ Là một phần của hạt ca cao bằng hoặc nhỏ hơn một nửa hạt



Nguyên nhân

- Do con người thực hiện các khâu sau thu hoạch hoặc súc vật giẫm đạp khi phơi hạt.
- Phơi hạt quá khô khi vận chuyển và lấy mẫu hạt bị vỡ

Khắc phục

- Cẩn thận khi thực hiện các khâu STH như: đập trái, không tác động quá mạnh khi cào đảo hạt, không giẫm đạp khi phơi, không để súc vật lui đến.
- Phơi vừa phải, khô từ từ

2. RÁC THẢI/TẠP CHẤT

2.3. Hạt dính chùm:

bao gồm một cụm hạt dính liền với nhau từ 2-3 hạt hoặc hơn.

Nguyên nhân:

- Ít đảo hạt, tách hạt khi phơi
- Do sâu đục trái phá hạt

Khắc phục:

- Khi phơi đảo hạt thường xuyên, tách hạt dính lúc lớp cơm nhày vừa khô
- Không sử dụng hạt bị sâu đục trái



2.4. Vỏ trái

Mảnh vỡ của vỏ trái lẫn trong khối hạt.

Nguyên nhân:

-Trong quá trình tách hạt mạnh vỡ vỏ trái bị lẫn vào khối hạt

Khắc phục:

-Nhặt bỏ trước khi đưa hạt vào ủ, phơi trên sàn /líp có khe hở.

2. RÁC THẢI/TẠP CHẤT

2.5. Cùi trái

Cùi trái bị lẫn trong khối hạt



Nguyên nhân:

- Khi bóc hạt để lẫn cùi - trái vào khối hạt
- Không phân phân loại - rác thải trước khi bán hạt

Khắc phục:

- Bóc hạt cần loại bỏ cùi trái
- Phân loại hạt và loại bỏ tạp chất trước khi bán hạt.

Nguyên nhân:

- Phơi hạt trực tiếp trên nền có sẵn tập chất
- Phơi trên đường giao thông đi lại.
- Do gia xúc gia cầm đem đến.

Khắc phục

- Làm sạch sân phơi có bạt cách ly nền hoặc phơi trên giàn, lóp.
- Không phơi trên đường giao thông
- Có dụng cụ ngăn chặn gia xúc, gia cầm

3. HÀM LƯỢNG VỎ

- ❖ **Khái niệm:** Phần ngoài của hạt không sử dụng được, từ 9 – 25 % . TB: 13-15 %

Nguyên nhân

- ❖ Di truyền bởi giống.
- ❖ Thời tiết khô
- ❖ Hạt nhỏ, lép
- ❖ Hạt bệnh
- ❖ Hạt dính

Khắc phục

- ❖ Chọn giống trồng
- ❖ Tưới nước trong mùa khô
- ❖ Bón phân đầy đủ
- ❖ Tránh hạt bị dính chùm

4. HÀM LƯỢNG BƠ

Khái niệm: Là thành phần chất béo nằm trong nhân

Yêu cầu: Bơ trong nhân không nhỏ hơn 55 %

- ❖ Tùy theo giống mà hạt có chứa 45 - 60 %
- ❖ Hạt sau khi lên men tăng lên và bơ có giá trị

Nguyên nhân

- ❖ Do di truyền của giống
- ❖ Kỹ thuật bón phân
- ❖ Thu hái trái xanh
- ❖ Tỷ lệ lên men thấp

Khắc phục

- ❖ Chọn giống trồng
- ❖ Bón phân cân đối
- ❖ Thu hái trái chín
- ❖ Lên men đúng kỹ thuật

5. HƯƠNG VỊ CA CAO

- ❖ **Khái niệm:** là những mùi & vị có trong nhân khi xay nghiền
- ❖ **Bao gồm:**
 - ✓ Hương sô-cô-la: Mùi đặc trưng được sinh ra trong quá trình lên men, phơi sấy & quá trình rang xay.
 - ✓ Vị đắng chất: chất polyphenols & alkaloids còn tồn tại trong quá trình oxy hóa (lên men hiếu khí)
 - ✓ Vị chua : Do acid được sinh ra giúp hạt lên men. Nhưng sinh ra nhiều quá sẽ làm mất mùi vị.
 - ✓ Mùi mốc: Do nấm phát triển khi hạt bị ẩm, thời gian phơi kéo dài.
 - ✓ Mùi lạ: Để hạt nơi tỏa mùi ...

6. ĐỘ ẨM

❖ **Khái niệm:** Độ ẩm là tỉ lệ nước chứa trong hạt.

❖ **Yêu cầu:**

✓ Độ ẩm từ 7 - 7,5%, là độ ẩm an toàn cho hạt ca cao khi bảo quản.

❖ **Nếu như**

✓ **Cao hơn:** Nấm mốc dễ phát triển

✓ **Thấp hơn:** Hạt quá khô, giòn, dễ vỡ sẽ tăng phần trăm hạt hư, bể.



7. ĐỘ THUẦN KHIẾT

Khái niệm: là không có sự tồn tại trong hạt các loại:

- ❖ Tàn dư thuốc BVTV
- ❖ Hay kim loại nặng
- ❖ Các loại nấm độc

1. Ảnh hưởng của giống

Giống là yếu tố di truyền ảnh hưởng đến:

- ❖ Hàm lượng bơ;
- ❖ Hàm lượng vỏ;
- ❖ Khối lượng hạt
- ❖ Mùi vị.
- ❖ Mức độ ảnh hưởng tùy dòng
 1. Criollo (tử diệp màu trắng)
 2. Forastero (tử diệp màu tím)
 3. Trinitario (Nhóm lai 2 dòng trên)

a) Lượng mưa thấp:

❖ Trong quá trình phát triển trái dẫn đến

✓ Hàm lượng bơ thấp

✓ Hạt nhỏ

✓ Hàm lượng vỏ cao

❖ Trong quá trình xử lý sau thu hoạch :

✓ Cơm nhầy ít- lên men tốt hơn

✓ Khô nhanh hơn

✓ Ít hạt mốc

✓ Trữ trái thuận lợi

b) Nhiệt độ thấp

- ✓ Làm chậm quá trình lên men
- ✓ Giảm độ cứng bơ (không thích hợp dưới 10 độ)

c) Dinh dưỡng và thổ nhưỡng

- ✓ Trọng lượng hạt → hàm lượng vỏ (Hạt nhỏ
hàm lượng vỏ cao. Hạt từ 0.9 – 1g có 12% vỏ)
- ✓ Dinh dưỡng ảnh hưởng hàm lượng bơ
- ✓ Có thể ảnh hưởng mùi vị

- ❖ Làm hạt hư, lên men thối,
- ❖ Lây nhiễm bệnh khi trữ

4. Ảnh hưởng của thu hoạch & xử lý STH

- ❖ Chất lượng nguyên liệu (thu hái trái)
- ❖ Hoàn thiện dưỡng chất trong hạt
- ❖ Hình thành hương vị đặc trưng của hạt ca cao (lên men)
- ❖ Giảm độ ẩm giúp an toàn trong bảo quản (làm khô)

1. YÊU CẦU CHUNG

- ❖ Toàn bộ hạt được lên men
- ❖ Không có tạp chất lạ
- ❖ Không được có mùi vị lạ
- ❖ Không có chứa côn trùng sống
- ❖ Đồng đều về kích cỡ hạt
- ❖ Không có hạt dính đôi dính ba
- ❖ Khô đều

2. YÊU CẦU CỤ THỂ (THEO TCCL –VN 7519)

ST T	CHỈ TIÊU	LOẠI		
		1 A	1 B	1 C
1	Số hạt có trong 100g- Số hạt đếm không lớn hơn	100	110	120
2	Độ ẩm- % không lớn hơn	7.5	7.5	7.5
3	Hạt chai xám - % không lớn hơn	3.0	3.0	3.0
4	Hạt mốc - % không lớn hơn	3.0	3.0	3.0
5	Hạt bị hư hại do côn trùng, hạt nảy mầm - % không lớn hơn	2.5	2.5	2.5
6	Tạp chất (rác thải ca cao) - % không lớn hơn	1.0	1.0	1.0

2. YÊU CẦU CỤ THỂ

YÊU CẦU CỤ THỂ (Theo TC thể giới)

STT	Chỉ tiêu	LOẠI		
		GHANA	BRAZIL	Malay
1	Số hạt có trong 100g, Số hạt đếm không lớn hơn	90-95	<105	>125
2	Độ ẩm, % không lớn hơn	7.5	7.5	7.5
3	Hạt chai xám, % không lớn hơn	3.0	3.0	3.0
4	Hạt mốc, % không lớn hơn	3.0	3.0	3.0
5	Hạt bị hư hại do côn trùng, hạt nảy mầm, % không lớn hơn	3.0	3.0	3.0
6	Tạp chất (rác thải ca cao), % không lớn hơn	1.0	1.0	1.0
7	Hàm lượng bơ, % bên trong nhân	56-57	54-57	55-56

Chất lượng hạt ca cao chịu ảnh hưởng bởi các yếu tố:

- ❖ Giống,
- ❖ Môi trường, thổ nhưỡng
- ❖ Canh tác, sâu bệnh,
- ❖ Thu hoạch và xử lý sau thu hoạch ,

Vì vậy, cần xác định đúng nguyên nhân và áp dụng giải pháp khả thi nhất để tạo ra hạt ca cao đáp ứng yêu cầu về tiêu chuẩn chất lượng.

Đó là một trong những mục tiêu của việc phát triển ngành ca cao tại Việt Nam hiện tại & tương lai.

❖ Tài liệu được biên soạn bởi nhóm chuyên gia:

1. TS. Phạm Hồng Đức Phước – Giảng viên Trường ĐHNL TP. Hồ Chí Minh
2. TS. Nguyễn Văn Nam - Viện phó Viện Công nghệ Sinh học và Môi trường Tây Nguyên, Phó Khoa Nông Lâm nghiệp trường Đại học Tây Nguyên.
3. Th.S. Đào Thị Lan Hoa - Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên.

❖ Tài liệu được góp ý, chỉnh lý bổ sung bởi nhóm cán bộ của Dự án PPP ca cao:

1. Bà Lê Thị Phấn – Cán bộ kỹ thuật của Dự án PPP ca cao
2. Ông Nguyễn Bá Dũng - Cán bộ kỹ thuật của Dự án PPP ca cao
3. Bà Đỗ Thị Thanh Huyền – Cố vấn của Dự án PPP ca cao

❖ Tài liệu được hoàn chỉnh bởi nhóm Chuyên gia của Công ty TNHH MTV Phát Triển Cộng Đồng (CDC):

1. Ông. Bạch Thanh Tuấn – Giám Đốc CDC
2. KS. Nguyễn Thanh Tâm – Phó Giám Đốc CDC
3. ThS. Huỳnh Ngọc Mỹ - Trưởng phòng Đào tạo CDC

TÀI LIỆU THAM KHẢO

<i>TÊN TÀI LIỆU</i>	<i>TÁC GIẢ</i>
<i>1.Cây ca cao ở Việt Nam</i>	<i>TS. Phạm Hồng Đức Phước</i>
<i>2.Giáo trình sâu bệnh hại cây công nghiệp dài ngày</i>	<i>TS. Nguyễn Văn Nam</i>
<i>3.Bài giảng sâu bệnh hại trên cây ca cao</i>	<i>ThS. Đào Thị Lan Hoa</i>
<i>4.Sổ tay hướng dẫn phương pháp khuyến nông có sự tham gia của người dân</i>	<i>Tổ chức UTZ Certified và Solidaridad biên soạn</i>
<i>5.Các tài liệu, hình ảnh của đội kỹ thuật hiện trường Công ty Cổ phần Cao Nguyên Xanh</i>	
<i>6.Các tài liệu, hình ảnh của Công ty TNHH MTV Phát Triển Cộng Đồng</i>	
<i>7.Website: www.phdphuoc.com</i>	
<i>8.Cẩm nang dành cho tập huấn viên Khu vực Tây Nguyên</i>	<i>Tổ chức ACDIVOCA</i>
<i>9.Các tài liệu và hình ảnh của Công ty Cargill</i>	