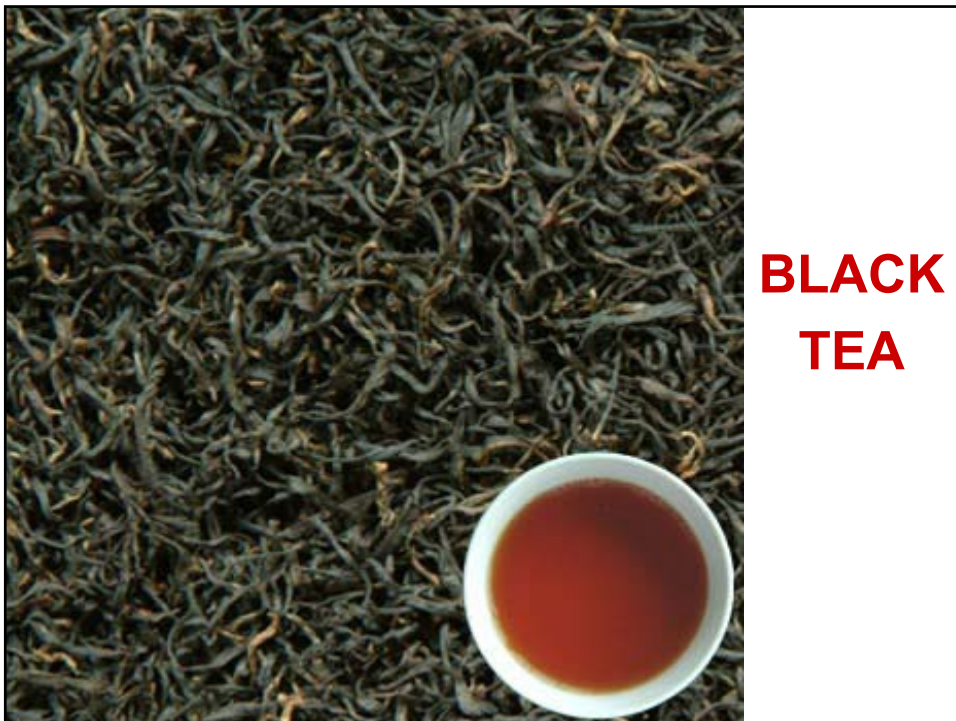


## 1.3. CHẾ BIẾN CHÈ ĐEN

- Chè đen là sản phẩm thu được trên cơ sở chế biến 1 cách thích hợp, chủ yếu là quá trình lên men và sấy lá chè và cành non của giống chè *Camellia Sinensis* (Linuacus) Okuntre được sản xuất với tư cách làm nước uống
- Trong quá trình sản xuất chè đen, các men có trong nguyên liệu chè được sử dụng tương đối triệt để

- Chè đen có màu sắc nâu đen tự nhiên
- Chè đen có màu nước đỏ nâu, vị chát dịu, hương thơm đậm đà, quyến rũ





## **Các phương pháp sản xuất chè đen**

- Chè đen sản xuất theo phương pháp truyền thống (Orthodox Tea): điều chỉnh quá trình sinh hóa nhờ tác dụng của enzym có sẵn trong nguyên liệu
- Chè đen sản xuất theo phương pháp mới (Crushing – Tearing – Curling Tea): việc điều chỉnh quá trình sinh hóa không chỉ nhờ enzym có trong nguyên liệu mà còn có quá trình nhiệt luyện nên sử dụng triệt để hoạt tính của enzym.

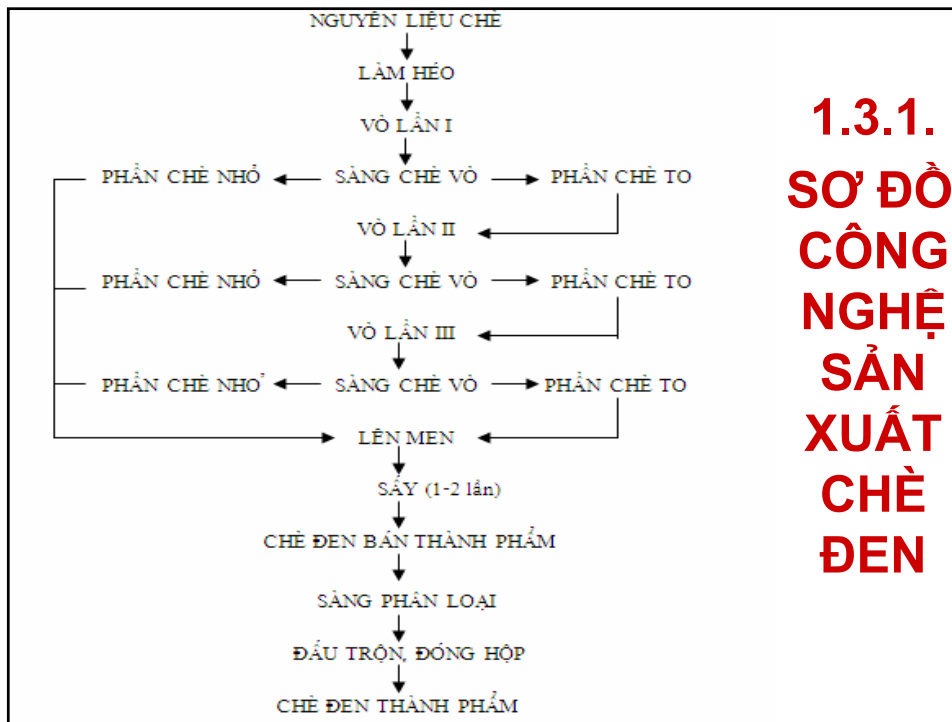
## **SẢN XUẤT CHÈ ĐEN THEO PHƯƠNG PHÁP CỔ ĐIỂN**

**1.3.1. Sơ đồ công nghệ**

**1.3.2. Làm héo chè**

**1.3.3. Vò - ủ chè**

**1.3.4. Làm khô chè**



## Nguyên liệu dùng trong chế biến chè

- Để có được sản phẩm chất lượng cao trước hết cần có nguyên liệu tốt, nguyên liệu phải đảm bảo các yếu tố sau:
  - Xanh, tươi
  - Giống phải phù hợp với đối tượng sản phẩm
- TCVN 2843-79 Tiêu chuẩn về đọt chè tươi
- TCVN 1053-86 Yêu cầu nguyên liệu chế biến chè



## Nguyên liệu dùng trong chế biến chè đen

- Hàm lượng tanin cao, hàm lượng chất chiết cao
- Tổng lượng các hợp chất chứa nitơ trong chè tươi quá cao không có lợi đối với việc sản xuất chè đen
- Hàm lượng pectin cao
- Hàm lượng Chlorophyll thấp

## Nguyên liệu dùng trong chế biến chè đen

- Giống chè lá to màu vàng nhạt, mỏng lá thường giàu tanin, ít protein thích hợp với chế biến chè đen
- Về thời vụ thu hái nguyên liệu, hàm lượng tanin trong nguyên liệu tăng dần từ đầu vụ và đạt tối đa vào giữa vụ sau đó giảm dần về cuối vụ, do đó chè thu hoạch giữa vụ thích hợp cho sản xuất chè đen.

### 1.3.2. Làm héo chè

Mục đích: làm cho chè tươi mất đi lực trương và tạo cho nó tính đàn hồi tính mềm dẻo cần thiết cho việc thực quá trình vò sau này. Để đạt được mục đích này ta cần làm cho lượng ẩm có trong chè tươi gây ra lực trương tế bào bay hơi.

Yêu cầu: chè sau khi héo đạt mức độ héo 90% và độ ẩm lá chè khoảng 60 – 65%

### 1.3.2. Làm héo chè

Phương pháp làm héo: làm héo tự nhiên và làm héo nhân tạo

- Sử dụng nguồn năng lượng tự nhiên: phơi trực tiếp ngoài trời
- Làm héo tự nhiên đặc biệt: tiến hành trong các phòng làm héo
- Sử dụng nguồn năng lượng nhân tạo: tiến hành trong các buồng chuyên dùng

### 1.3.2. Làm héo chè



### 1.3.2. Làm héo chè

Biến đổi của nguyên liệu chè khi làm héo:

- Bốc hơi nước
- Hàm lượng chlorophyll trong nguyên liệu chè giảm, điều này rất có lợi trong sản xuất chè đen vì màu xanh của chlorophyll sẽ làm cho màu sắc của nước pha chè đen không đẹp
- Hàm lượng vitamin C giảm (chất chống oxy hóa), do đó làm tăng quá trình oxy hóa sắc tố antoxianidin tạo ra những sản phẩm tan được trong nước làm cho màu sắc của nước pha chè đen trở nên đẹp.



### 1.3.2. Làm héo chè

Điều kiện kỹ thuật :

- Nhiệt độ:  $40 \div 45^{\circ} \text{C}$
- Độ ẩm tương đối của không khí ( $\phi_{kk}$ ):
  - Làm héo tự nhiên thì  $\phi_{kk} < 60 \%$ .
  - Làm héo nhân tạo thì  $\phi_{kk} = 28 \div 30 \%$
- Điều kiện lưu thông không khí
- Độ đồng nhất của nguyên liệu

### 1.3.2. Làm héo chè

Điều kiện kỹ thuật :

- Nhiệt độ:  $40 \div 45^{\circ} \text{C}$
- Độ ẩm tương đối của không khí ( $\phi_{kk}$ ):  
Làm héo tự nhiên thì  $\phi_{kk} < 60 \%$ .  
Làm héo nhân tạo thì  $\phi_{kk} = 28 \div 30 \%$
- Điều kiện lưu thông không khí
- Độ đồng nhất của nguyên liệu

### 1.3.3. Vò - ủ chè

Mục đích:

- Làm dập các tổ chức tế bào các mô, làm các thành phần trong lá chè thoát ra bề mặt của lá chè dễ dàng hòa tan vào nước pha tạo ra hương vị đặc biệt của chè đen.
- Làm dịch bào thoát ra ngoài nên tanin và các hợp chất hữu cơ khác có điều kiện tiếp xúc với oxy không khí xảy ra quá trình oxy hóa tạo ra mùi vị, hương và màu sắc của sản phẩm.
- Làm lá chè bị cuộn lại, tạo ra những búp chè xoắn nên hình dáng đẹp, giảm thể tích, dễ dàng cho vận chuyển và bảo quản.

### 1.3.3. Vò - ủ chè

Yêu cầu:

- Sau ba lần vò, tỉ lệ lá chè bị dập phải đạt  $72 \div 85 \%$
- Ở lần vò cuối cùng, lượng tanin trong lá chè không được giảm quá  $25 \div 30 \%$  ( $\pm 5 \%$ ) so với lượng tanin có trong nguyên liệu chè
- Tỉ lệ chè vụn thấp, cánh chè xoắn chặt nhưng phải thẳng và nhỏ

### 1.3.3. Vò - ủ chè

Những biến đổi xảy ra khi vò chè:

- Lượng tanin giảm liên tục
- Hàm lượng chlorophyll giảm rõ rệt
- Hàm lượng các chất bay hơi tạo hương thơm tăng lên
- Hàm lượng pectin giảm
- Hàm lượng vitamin C cũng giảm rất nhiều

### 1.3.3. Vò - ủ chè

Kỹ thuật vò chè:

- Vò chè thủ công: phương pháp này ít được dùng trong sản xuất chè đen
- Vò chè cơ giới: phương pháp này cho chất lượng sản phẩm cao, năng suất lớn. Quá trình vò được thực hiện trong những máy vò

### 1.3.3. Vò - ủ chè

Yêu cầu kỹ thuật:

- Lượng chè héo đưa vào máy vò: chiếm 75 ÷ 85 % thể tích của thùng vò
- Tốc độ quay của mâm vò
- Thời gian vò
- Áp lực vò

### 1.3.3. Vò - ủ chè

Kiểm tra công đoạn vò chè:

- Chất lượng chè vò được kiểm tra bằng chỉ tiêu độ dập của tế bào, sao cho ở lần vò cuối độ dập tế bào phải đạt từ 75 ÷ 85 % trở lên
- Ngoài cách kiểm tra cảm quan (độ xoắn chặt và mức độ dịch chảy ra ở mặt chè vò) người ta còn kiểm tra bằng phương pháp hóa học



### 1.3.3. Vò - ủ chè

Yêu cầu kỹ thuật: Chè sau khi lên men phải đạt những yêu cầu

- Lá chè mất đi màu xanh, có màu đồng đỏ
- Mùi hăng xanh mất đi, có mùi thơm dịu
- Không còn vị chát, có vị đậm dịu
- Hàm lượng tanin giảm 50 % so với lượng tanin có trong nguyên liệu chè. lúc này có thể kết thúc quá trình lên men

### 1.3.3. Vò - ủ chè

Điều kiện kỹ thuật lên men chè vò:

- Nhiệt độ
- Độ ẩm chè
- Độ ẩm phòng lên men
- Sự lưu thông không khí
- Thời gian lên men
- Độ dày của lớp nguyên liệu chè

### 1.3.3. Vò - ủ chè

Kiểm tra giai đoạn lên men:

- Kiểm tra bằng phương pháp cảm quan
  - Theo dõi nhiệt độ lên men
  - Theo dõi màu sắc chè lên men
  - Theo dõi mùi vị chè sau lên men
- Kiểm tra bằng phương pháp hóa học

### 1.3.4. Làm khô chè

Mục đích:

- Đình chỉ hoạt động của các enzym để chất lượng sản phẩm ở mức tốt nhất, thường thì người ta dùng nhiệt độ cao để thực hiện điều này.
- Làm giảm độ ẩm của chè lên men để thuận lợi cho việc bảo quản chè sản phẩm. Từ đó làm cho cánh chè xoắn kết và đen bóng.
- Làm bay đi mùi hăng xanh và lộ rõ mùi của các cấu tử tinh dầu có nhiệt độ sôi cao.

### 1.3.4. Làm khô chè

Yêu cầu:

Chè phải được sấy đều, khô và không có mùi khét, độ ẩm còn lại từ 3 ÷ 5 %.

### 1.3.4. Làm khô chè

Những biến đổi của chè lên men khi sấy:

- Nước bay hơi, màu của cánh chè chuyển từ màu đồng đỏ sang màu đen bóng, mùi táo chín của chè lên men mất đi, thay vào đó là mùi thơm dịu hơn, đặc trưng của sản phẩm chè đen, cánh chè xoắn hơn, thẳng và khô.
- Tinh dầu bị tổn thất nhiều, khoảng 60 %, nhưng trong quá trình sấy, dưới tác dụng của nhiệt độ cao đã tạo ra những hương vị mới cho sản phẩm.
- Hàm lượng vitamin C tiếp tục giảm.

### **1.3.4. Làm khô chè**

Điều kiện kỹ thuật:

- Nhiệt độ: thường sấy chè ở 80<sup>0</sup> C
- Tốc độ không khí trong máy sấy chè: thường khống chế ở 0,5 m/s
- Độ dày của lớp chè rải trên băng chuyền máy sấy:
  - Sấy lần 1: 2 ÷ 2,5 cm
  - Sấy lần 2: 3 ÷ 5 cm
- Các phần chè non già khác nhau thì độ dày của lớp chè rải trên băng chuyền cũng khác nhau,

### **1.3.4. Làm khô chè**

Kiểm tra công đoạn sấy chè:

- Kiểm tra độ ẩm của chè sấy bằng phương pháp sấy đến trọng lượng không đổi
- Kiểm tra cảm quan bằng cách dùng ngón tay nghiền chè sấy thành bột vụn mà không thấy dính tay là đã sấy đúng mức



### **1.3.4. Làm khô chè**

Phân loại, đấu trộn, đóng hộp và bảo quản thành phẩm:

- Sau khi sấy xong chè được phân loại để thành những sản phẩm có phẩm chất tốt xấu khác nhau, chủ yếu là về kích thước, hình dáng; ngoài ra phân loại còn nhằm mục đích để loại trừ các tạp chất lẫn vào trong quá trình chế biến

### **1.3.4. Làm khô chè**

Phân loại, đấu trộn, đóng hộp và bảo quản thành phẩm:

- Sau khi phân loại, người ta tiến hành đấu trộn những phần đã phân loại ra theo một tỉ lệ nhất định theo yêu cầu của khách hàng hoặc theo tiêu chuẩn của nhà máy. Thường thì chỉ đấu trộn chè cánh hoặc chè mảnh, còn chè vụn thì đem sản xuất chè hòa tan. Việc trộn chè được thực hiện trên những máy trộn kiểu thùng quay

### 1.3.4. Làm khô chè

Phân loại, đấu trộn, đóng hộp và bảo quản:

- Để bảo quản thành phẩm, chè được đóng vào hộp, thường bằng cacton hoặc bằng kim loại, trọng lượng của mỗi hộp tùy theo yêu cầu của khách hàng hoặc theo tiêu chuẩn của nhà máy, bên trong hộp có 3 lớp giấy, 2 lớp giấy thường và 1 lớp giấy bạc ở giữa. Để đóng hộp, đầu tiên cho 2/3 lượng chè cần đóng vào hộp, dùng máy lắc lắc chè thật chặt rồi cho tiếp 1/3 lượng còn lại vào hộp để đảm bảo khối lượng mong muốn và giảm được thể tích bao bì

### P - BLACKTEA



## PS - BLACKTEA



## OP - BLACKTEA



## BPS – BLACKTEA



## FBOP - BLACKTEA





## F - BLACKTEA



## D - BLACKTEA

