may hai che
may don che
may canh tac che
mayhaiche

AM110VB/AM26EZ

Kỹ thuật

BAO QUAN VA CHE BIEN CHE

BẢO QUẢN CHE

Sau khi thu hoạch, búp chè thường có hiện tượng ôi ngốt. Hiện tượng ôi ngốt là quá trình chuyển biến những vật chất hóa học ở trong lá và lá bị chuyển màu nâu từng phần hoặc toàn phần dẫn đến búp chè bị thối nhũn hoàn toàn.

Quá trình ôi ngốt làm giảm phẩm chất chè nguyên liệu và chè thương phẩm vì vật chất khô bị tiêu hao do quá trình hô hấp, phân giải, tanin bị ôxi hóa và vật chất thơm bị phân giải v.v...

Quá trình hô hấp xảy ra trong thời gian bảo quản và vận chuyển nguyên liệu:

$C_6H_{12}O_6 + 6\ O_2 \rightarrow 6\ CO_2 + 6H_2O + 674$ calo

Khi thiếu ôxi sẽ xảy ra:

$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2CO_2 + 2C_2H_5OH + 26$ calo

Theo Kuaxanop, quá trình hô hấp và lên men trong chè xảy ra như sau:

Catechin + O_2 → Octhokinon + H_2O (1)

Octhokinon + gluco → catechin + CO_2 (2)

n (Octhokinon) → sản phẩm có màu (3)

Ở trong chè, hàm lượng đường có ít, do đó sau khi cạn nguồn đường để hô hấp thì tanin bị ôxi hóa làm giảm chất lượng chè. Khi gluco hết thì phản ứng (2) ngừng lại và phản ứng (3) chiếm ưu thế. Lúc này nguyên liệu chuyển từ hô hấp sang quá trình lên men. Khi bảo quản tự nhiên và vận chuyển không thuận lợi các vết dập nát do cơ giới bị lên men sớm. Octhokinon ngưng kết tạo thành màu nâu tối, catechin giảm đi và do đó ảnh hưởng đến chất lượng chè nguyên liệu.

Trong hòan cảnh cụ thể của ta ôi ngốt xảy ra ở trong chè nguyên liệu do:

- Ôi ngốt là hiện tượng tự nhiên xảy ra trong quá trình đưa nguyên liệu từ cơ sở sản xuất về nhà máy chế biến.

- Thu hoạch búp trong điều kiện nóng ẩm nhiều.

- Phương tiện thu hoạch thủ công vận chuyển khó khăn, lá chè bị nén chặt, giập nát nhiều, thời gian vận chuyển lâu...

Kết quả nghiên cứu của Viện cây công nghiệp về sự diễn biến vật chất trong búp chè do quá trình ôi ngốt như sau:

BẢNG 24: *Ảnh hưởng của quá trình ôi ngốt đến thành phần sinh hóa và chất khô trong búp chè (%) (%)*

Thời kỳ phân tích	Chất khô	Chất hòa tan	Tanin	Đường tổng số	Cafein	Pectin
Phân tích ngay sau khi hái	21,5	48,2	31,15	2,8	4,3	2,7
Phân tích khi ôi ngốt 2%	20,3	47,5	29,75	2,5	4,2	2,4
Phân tích khi ôi ngốt 5%	17,8	45,2	28,40	2,1	4,0	2,0
Phân tích khi ôi ngốt 10%	16,6	43,4	26,10	1,4	3,7	1,5
Phân tích khi ôi ngốt 20%	14,5	35,2	22,00	0,7	3,5	1,1

Số liệu trên cho thấy, ôi ngốt càng nhiều phẩm chất chè càng giảm thấp rõ rệt, do đó có ảnh hưởng đến phẩm chất chè thành phẩm.

Khi hái chè xong cần đặc biệt chú ý đến vấn đề bảo quản nguyên liệu. Bảo quản nguyên liệu phải đạt yêu cầu: thời gian vận chuyển nguyên liệu về nhà máy càng nhanh càng tốt. Trong quá trình chờ vận chuyển nguyên liệu và chờ chế biến phải rải chè trong nhà mát, thoáng. Nên rải chè thành một lớp mỏng 20 - 30 cm và cách 2 - 3 giờ phải đảo một lần. Dùng sọt cứng hoặc thùng gỗ để vận chuyển búp chè, tránh làm giập nát lá và cần chú ý che nắng.

CHẾ BIẾN CHÈ

Chế biến chè là một ngành công nghiệp thực phẩm phức tạp, đòi hỏi có trình độ lý luận và thực tiễn cao. Trong phạm vi giáo trình này chỉ giới thiệu một số nguyên lý chính về chế biến để tham khảo.

Như đã biết, từ cùng một nguyên liệu búp (gồm tôm và 2 - 3 lá non) có thể chế biến ra nhiều loại chè thành phẩm khác nhau.

Dựa vào tình hình sản xuất chè trên thế giới, tính chất các loại chè và đặc tính sinh hóa trong quá trình sản xuất chè, có thể phân loại như sau:

+ Phân loại theo tính chất các loại chè: gồm hai loại chính: chè đen và chè xanh.

+ Phân loại theo hình thái bên ngoài gồm có:

- Chè rời: chè đen rời (chè cánh, chè mảnh, chè vụn), chè xanh rời (chè cánh, chè mảnh, chè vụn, chè sợi, chè dẹp, chè tròn).

- Chè bánh: được chế biến từ chè đen, chè xanh hoặc chè vụn ép lại thành miếng. Các loại chè bánh đều được gia công chế biến từ các nguyên liệu già.

- Chè bột hoặc cao chè: được chế biến từ nước chè cô đặc lại và sấy khô.

+ Phân loại chè theo phương pháp gia công:

- Chè xô (không ướp hương).

- Chè hương (dùng hoa tươi hoặc hương liệu khô để ướp hương cho chè như các loại chè Ba Đình, Hồng Đào, Thanh Tâm...).

1) Chế biến chè đen:

Đặc tính của chè thành phẩm: màu nước đỏ tươi, vị dịu, có hương thơm dễ chịu.

Quá trình chế biến có thể tóm tắt như sau:

a) Giai đoạn héo chè:

Quá trình héo là làm thay đổi về sinh lý và sinh hóa của lá chè, quá trình này có liên quan đến độ ẩm trong lá và độ nhiệt môi trường. Yêu cầu của quá trình làm héo là giảm hàm lượng nước trong lá còn lại 60 - 62%, lá chè trở nên mềm, dai, thể tích lá giảm đi. Vật chất tan tăng lên do sự thủy phân các chất. Tuy nhiên cũng có một số chất mới, không hòa tan được tạo thành. Ở giai đoạn này tanin bị giảm đi 1 - 2%, các chất có màu được tạo thành, hương thơm được hình thành (do catechin bị ôxi hóa rồi kết hợp với poliphênon hoặc alanin, hoặc asparagic). Protein biến đổi sâu sắc để tạo thành các axít amin hòa tan. Một số chất khác như vitamin C, diệp lục, tinh bột giảm đi. Cafein có tăng lên một ít do lượng axít amin tăng lên tạo điều kiện cho thành hình cafein.

Điều kiện cần thiết; độ ẩm không khí: 60 - 70%

độ nhiệt: 44 - 45°C

thời gian héo: 3 - 4 giờ

b) Giai đoạn vò chè:

Sau khi héo chè xong, tiến hành vò chè. Mục đích của giai đoạn này là dùng biện pháp cơ giới để phá hoại tổ chức của lá, tạo điều kiện cho dịch tế bào tiếp xúc với ôxi để quá trình ôxi hóa được tốt. Yêu cầu cần đạt được là làm dập tế bào khoảng 70 - 75%. Mặt khác vò chè còn nhằm tạo nên hình thức của sản phẩm (làm cho búp và lá xoăn), theo yêu cầu của thị trường để thuận lợi cho việc đóng gói và bảo quản. ở giai đoạn này sự ôxi hóa tăng lên nhiều so với giai đoạn héo.

Điều kiện cần thiết: độ nhiệt: 22 - 24°C; độ ẩm không khí: 90 - 92%; vò 3 lần, mỗi lần 45 phút.

c) Giai đoạn lên men:

Là giai đoạn quan trọng nhất trong chế biến chè đen. Sự lên men được tiến hành từ khi vò chè và hoàn chỉnh ở giai đoạn cuối của lên men. Các quá trình xảy ra ở giai đoạn này là quá trình lên men, quá trình tự ôxi hóa, quá trình có tác dụng của vi sinh vật (quá trình này rất thứ yếu) và quá trình tác dụng của nhiệt (có tác dụng rút ngắn thời gian lên men).

Điều kiện cần thiết: độ nhiệt: 24 - 26°C; độ ẩm không khí: 98%; thời gian: từ 3 đến 3 giờ rưỡi.

d) Giai đoạn sấy chè:

Bảng 25

ngoại hình	**nước**	**hương**	**vị**	**bã**	
OP	Mặt chè xoăn đều, màu đen tự nhiên có lẫn tuyết trắng	Đỏ nâu sáng	Thơm đượm	Đậm dịu và có hậu	Đỏ mềm
BOP	Mặt chè xoăn, ngắn cánh đen tự nhiên.	Đỏ nâu trong sáng	Thơm dịu đậm hơn OP	Đậm dịu có hậu	Đỏ sáng đều, mềm

FBOP	Mặt chè nhỏ, tương đối đều, màu đen lẫn ít tuyết	Đỏ mận chín	Thơm dịu	Đậm có hậu	Màu đỏ mềm
P	Mặt chè nhỏ, tương đối đều, ngắn cánh hơn OP, màu đen	Đỏ nâu	Đậm thơm vừa	Đậm hơi chát	Màu đỏ nâu
PS	Mặt chè hơi thô, màu đen hơi nâu	Màu đỏ nâu	Thơm nhẹ	Hơi nhạt	Đỏ hơi tối
BPS	Mặt chè tương đối đều, màu đen	Đỏ nhạt	Thơm vừa	Nhạt	Đỏ tối
F	Mặt chè nhỏ, đều	Đỏ tối	Thơm nhẹ	Nhạt	Nâu xám
Dust	Mặt chè nhỏ	Đỏ tối hơi đục	Thơm nhạt	Chát gắt	Nâu tối

ngoại hình	**nước**	**hương**	**vị**	**bã**	
OP	Mặt chè xoăn đều, màu đen tự nhiên có lẫn tuyết trắng	Đỏ nâu sáng	Thơm đượm	Đậm dịu và có hậu	Đỏ mềm
BOP	Mặt chè xoăn, ngắn cánh đen tự nhiên.	Đỏ nâu trong sáng	Thơm dịu đậm hơn OP	Đậm dịu có hậu	Đỏ sáng đều, mềm
FBOP	Mặt chè nhỏ, tương đối đều, màu đen lẫn ít tuyết	Đỏ mận chín	Thơm dịu	Đậm có hậu	Màu đỏ mềm
P	Mặt chè nhỏ, tương đối đều, ngắn cánh hơn OP,	Đỏ nâu	Đậm thơm vừa	Đậm hơi	Màu

	màu đen			chát	đỏ nâu
PS	Mặt chè hơi thô, màu đen hơi nâu	Màu đỏ nâu	Thơm nhẹ	Hơi nhạt	Đỏ hơi tối
BPS	Mặt chè tương đối đều, màu đen	Đỏ nhạt	Thơm vừa	Nhạt	Đỏ tối
F	Mặt chè nhỏ, đều	Đỏ tối	Thơm nhẹ	Nhạt	Nâu xám
Dust	Mặt chè nhỏ	Đỏ tối hơi đục	Thơm nhạt	Chát gắt	Nâu tối

Mục đích của giai đoạn này là dùng độ nhiệt cao để đình chỉ các hoạt động của men, nhằm cố định phẩm chất chè và làm cho hàm lượng nước còn lại 4 - 5% theo yêu cầu của chè thương phẩm trên thị trường.

Điều kiện cần thiết: độ nhiệt 95 - 105oC

thời gian 30 - 40 phút

Sau giai đoạn sấy là quá trình chế biến chè bán thành phẩm. Qua hệ thống phân loại, phân cấp, đóng gói là giai đoạn của chè thành phẩm trước khi đưa ra thị trường tiêu thụ.

Tùy thuộc vào chất lượng chè đen sản xuất ra mà phân thành các loại OP, BOP, FBOP, P, PS, BPS, F và Dust.

Các chỉ tiêu cảm quan của chè đen máy được quy định trong bảng 25 và có hương vị chè địa phương.

2) Chế biến chè xanh:

Đặc điểm của chè thành phẩm: nước xanh tươi, vị chát đậm có hương thơm tự nhiên, các vật chất ít biến đổi nên có giá trị dinh dưỡng cao.

Quá trình chế biến chè xanh, tiến hành qua các giai đoạn:

a) Giai đoạn diệt men: diệt men là dùng độ nhiệt cao để hủy diệt quá trình lên men ngay từ đầu, do đó giữ được màu xanh của diệp lục. Có thể diệt men bằng phương pháp sao, hấp hơi nước hoặc dùng dòng không khí nóng và ẩm. Diệt men còn có tác dụng làm cho búp chè héo, mềm và dai để tiện cho giai đoạn vò chè. Để đạt mục đích trên ngay từ đầu độ nhiệt phải đạt 95 - 100^{o}C. Thời gian diệt men từ 5 - 7 phút.

b) Giai đoạn vò chè: mục đích của giai đoạn này là phá vỡ một số tế bào để tanin bị ôxi hóa có tác dụng làm giảm chát cho chè xanh và làm cho búp chè xoăn lại theo yêu cầu của thị trường. Yêu cầu độ dập tế bào đạt khoảng 45%.

Điều kiện cần thiết: độ ẩm không khí: 90%; độ nhiệt: 22 - 24^{o}C vò 2 lần mỗi lần 30 - 45 phút.

c) Giai đoạn sấy chè: mục đích của giai đoạn này cũng như sấy chè trong chế biến chè đen.

Điều kiện cần thiết: độ nhiệt: 95 - 105^{o}C. Thời gian khoảng 30 - 40 phút.

Sau giai đoạn sấy, tiến hành phân loại, phân cấp và đóng gói.

Tùy thuộc vào chất lượng chè xanh máy sản xuất ra mà phân thành các loại: OP, P, BP, BPS và F.

Các chỉ tiêu cảm quan của chè xanh máy được quy định trong bảng 26 và có hương vị chè địa phương.

Bảng 26: *Các chỉ tiêu cảm quan của chè xanh*

Loại	**Các chỉ tiêu**				
	ngoại hình	**nước**	**hương**	**vị**	**bã**
OP	Mặt chè xoăn, màu xanh tự nhiên có tuyết trắng	Xanh vàng sáng	Thơm mạnh	Đậm, dịu có hậu ngọt	Xanh vàng mềm
P	Mặt chè tương đối đều, ngắn cánh hơn OP, xanh tự nhiên.	Xanh vàng	Thơm kém hơn OP	Chát dịu có hậu	Xanh vàng mềm
BP	Mặt chè nhỏ, xoăn đều	Xanh vàng	Thơm	Đậm có hậu	Xanh vàng mềm
BPS	Mặt chè tương đối đều, màu xanh vàng	Xanh hơi nhạt	Thơm vừa	Chát	Xanh vàng nhạt
F	Mặt chè nhỏ, đều xanh vàng	Xanh nhạt không sáng	ít thơm	Chát	Xanh vàng nhạt

3) Chè hương và chè ướp hoa tươi:

Chè hương và chè ướp hoa tươi đều là những loại chè lợi dụng cách ướp hương để hấp thụ lấy những hương thơm tự nhiên của hương liệu loại hoa tươi. Người ta thường dùng chè xanh để ướp chè hương, còn dùng chè xanh chè đen để ướp hoa tươi.

- Chè hương:

Dùng hương liệu sấy khô, nghiền nhỏ rồi hỗn hợp lại đem ướp. Có nhiều loại hương liệu để ướp như hoa ngâu, hoa cúc, hạt mùi, cam thảo, quế, tiểu hồi, đại hồi.

Căn cứ vào hương và phẩm chất của từng loại mà hỗn hợp hương liệu cho thích hợp.

Quá trình ướp hương: