

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

TUYỂN TẬP
TIÊU CHUẨN NÔNG NGHIỆP
VIỆT NAM

PROCEEDINGS OF VIETNAM AGRICULTURAL STANDARDS

TẬP IV

TIÊU CHUẨN NÔNG SẢN
PHẦN I - TIÊU CHUẨN CÀ PHÊ

HÀ NỘI, 2001

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

TUYỂN TẬP
TIÊU CHUẨN NÔNG NGHIỆP
VIỆT NAM

PROCEEDINGS OF VIETNAM AGRICULTURAL STANDARDS

TẬP IV
TIÊU CHUẨN NÔNG SẢN
PHẦN I - TIÊU CHUẨN CÀ PHÊ

HÀ NỘI, 2001

LỜI NÓI ĐẦU

Để phục vụ kịp thời nhu cầu quản lý, nghiên cứu và sản xuất, Vụ Khoa học công nghệ và Chất lượng sản phẩm ban hành Tuyển tập tiêu chuẩn Nông nghiệp Việt Nam gồm các Tiêu chuẩn Việt Nam và Tiêu chuẩn Ngành về lĩnh vực Nông nghiệp đang được áp dụng ở Việt Nam.

Tuyển tập tiêu chuẩn Nông nghiệp Việt Nam được sắp xếp theo từng tập, mỗi tập là một chuyên đề, như: trồng trọt, bảo vệ thực vật, phân bón, chăn nuôi, nông sản...

Tiêu chuẩn nông sản gồm các phần riêng cho từng mặt hàng như: gạo, chè, cà phê, cao su...

Đây là lần đầu tiên Tuyển tập tiêu chuẩn Nông nghiệp Việt Nam được ban hành, do vậy không thể tránh khỏi những thiếu sót, chúng tôi mong nhận được các ý kiến đóng góp của các đơn vị và cá nhân để lần xuất bản sau được hoàn thiện hơn. Mọi ý kiến góp ý xin gửi về Vụ Khoa học công nghệ và Chất lượng sản phẩm - Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn - Số 2 Ngọc Hà, Ba Đình, Hà Nội.

Vụ Khoa học công nghệ và Chất lượng sản phẩm

MỤC LỤC

	Trang
1 Cà phê nhân. Bao gói, ghi nhãn, bảo quản và vận chuyển. TCVN 1279-1993	7
2 Cà phê nhân. TCVN 4193-93	9
3 Cà phê và các sản phẩm của cà phê. Thuật ngữ và định nghĩa. TCVN 4334-86	11
4 Cà phê nhân. Phương pháp xác định cỡ hạt bằng sàng tay. TCVN 4807-89	17
5 Cà phê nhân. Phương pháp kiểm tra ngoại quan, xác định tạp chất và khuyết tật. TCVN 4808-89	22
6 Xiên lấy mẫu cà phê nhân. TCVN 4809-89	25
7 Cà phê. Thuật ngữ và giải thích về thử nếm. TCVN 5248-90	27
8 Cà phê. Phương pháp thử nếm. TCVN 5249-90	28
9 Cà phê rang. Yêu cầu kỹ thuật. TCVN 5250-90	30
10 Cà phê bột. Yêu cầu kỹ thuật. TCVN 5251-90	32
11 Cà phê bột. Phương pháp thử. TCVN 5252-90	33
12 Cà phê. Phương pháp xác định hàm lượng tro. TCVN 5253-90	36
13 Cà phê hoà tan. Phương pháp xác định hao khối lượng ở nhiệt độ 70oC dưới áp suất thấp. TCVN 5567-1991	38
14 Cà phê nhân. Phương pháp xác định độ ẩm. TCVN 5701-1993	41
15 Cà phê nhân. Lấy mẫu. TCVN 5702-1993	43
16 Cà phê nhân. Xác định độ ẩm (phương pháp thông thường). TCVN 6536-1999	46
17 Cà phê nhân. Xác định độ ẩm (phương pháp chuẩn). TCVN 6537-1999	49
18 Cà phê nhân. Chuẩn bị mẫu thử cảm quan. TCVN 6538-1999	56
19 Cà phê nhân đóng bao. Lấy mẫu. TCVN 6539-1999	60
20 Cà phê nhân. Xác định tỷ lệ hạt bị côn trùng gây hại. TCVN 6601-2000	64
21 Cà phê nhân đóng bao. Hướng dẫn bảo quản và vận chuyển. TCVN 6602-2000	78
22 Cà phê. Xác định hàm lượng caphein. Phương pháp dùng sắc ký lỏng cao áp. TCVN 6603-2000	82
23 Cà phê nhân. Xác định hàm lượng caphein (phương pháp chuẩn). TCVN 6604-2000	89
24 Cà phê tan đựng trong thùng có lót. Lấy mẫu. TCVN 6605-2000	98
25 Cà phê tan. Phân tích cỡ hạt. TCVN 6606-2000	104
26 Cà phê quả tươi. Thuật ngữ và định nghĩa. TCVN 97-88	107
27 Quy trình kỹ thuật chế biến cà phê. 10 TCN 98-88	108
28 Cà phê quả tươi. Yêu cầu kỹ thuật. 10 TCN 100-88	117
29 Cà phê quả tươi. Phương pháp thử. 10 TCN 101-88	118

CÀ PHÊ NHÂN BAO GÓI, GHI NHÃN, BẢO QUẢN VÀ VẬN CHUYỂN

Green coffee
Packing, marking, storage and transportation

Soát xét lần 2

TCVN 1279 - 1993 thay thế TCVN 1279 - 84;

TCVN 1279 - 1993 do Ban Kỹ thuật thực phẩm biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng đề nghị và được Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường ban hành theo Quyết định số 38/QĐ ngày 9 tháng 2 năm 1993.

1. Bao gói

- 1.1. Cà phê nhân được đựng trong những bao dệt bằng sợi đay ngâm hoặc trong các công ten nơ chuyên dụng.
- 1.2. Bao phải được dệt và may chắc chắn, không bị xô dạt, thùng rách hoặc bị đứt chỉ khi chứa đựng, vận chuyển và bảo quản cà phê. Bao phải đồng mẫu, khô, sạch, không có mùi lạ.
- 1.3. Miệng bao phải được khâu kín bằng sợi đay xe hoặc làm bằng các chất liệu không phải là kim loại, đảm bảo bền chắc, không bị bụi, đứt khi bảo quản, vận chuyển.
- 1.4. Khối lượng tịnh của mỗi bao cà phê là $60\text{kg} \pm 0,18\text{ kg}$ nhưng khối lượng trung bình mỗi bao khi kiểm tra không nhỏ hơn 60kg.
- 1.5. Nếu xuất hàng bằng công ten nơ kích thước công ten nơ phải phù hợp với kích thước tiêu chuẩn của các phương tiện vận chuyển hoặc theo yêu cầu của khách hàng. Công ten nơ phải kín và bền vững không bị biến dạng khi bốc xếp và vận chuyển.
- 1.6. Công ten nơ được làm bằng chất liệu không mùi, có khả năng cách ẩm tốt và không làm nhiễm bẩn cà phê.

2. Ghi nhãn

- 2.1. Nhãn được in trực tiếp trên hai mặt bao, hoặc trên bốn mặt của công ten nơ với nội dung sau:
 - Tên và địa chỉ nơi sản xuất hàng;
 - Tên sản phẩm;
 - Loại;
 - Khối lượng tịnh và cả bì;

- Tháng, năm sản xuất;
- Tên và địa chỉ nơi nhập hàng;
- Ký hiệu lô hàng và những chỉ dẫn khi khách hàng yêu cầu.

2.2. Nét chữ và số in trong nhãn phải rõ ràng. Trên bao đay phải dùng mực màu thẫm. Trên công ten nơ phải dùng sơn.

2.3. Giống cà phê được viết tắt bằng chữ in hoa như sau:

Cà phê chè (Arabica): A

Cà phê vối (Robusta): R

Cà phê mít (Chari): C

2.4. Trong một lô hàng, nhãn phải được in cùng màu, cùng mẫu chữ, mẫu số.

3. Bảo quản

3.1. Kho bảo quản cà phê phải kín, khô, sạch, không có mùi lạ. Nền, tường và trần phải cách ẩm tốt; phải bố trí cửa sổ hợp lý để thông gió khi cần thiết. Độ ẩm tương đối của không khí trong kho không lớn hơn 70%.

3.2. Trong kho những bao cà phê phải được xếp trên các sàn gỗ bằng gỗ chắc chắn, mặt sàn cách nền không ít hơn 0,3m.

3.3. Cà phê được bảo quản trong kho theo từng lô hàng riêng biệt, trật tự cách tường ít nhất 0,5m. Bố trí lối đi hợp lý thuận tiện cho việc kiểm tra và xuất hàng.

3.4. Không cho phép chứa trong kho cà phê những hàng hoá khác có mùi lạ hoặc dễ làm bẩn bao bì.

3.5. Cà phê nhân có thể được bảo quản ở trạng thái rời trước khi cho vào công ten nơ để xuất kho.

4. Vận chuyển

4.1. Phương tiện vận chuyển: Phải khô, sạch, không có mùi lạ, phải có mui hoặc bạt che đảm bảo chống mưa, nắng trên đường vận chuyển.

4.2. Khi bốc dỡ, vận chuyển hàng phải cẩn thận, không làm rách thùng hoặc bẩn ngoài mặt bao, không làm biến dạng hoặc hư hỏng công ten nơ chứa cà phê.

4.3. Cà phê chứa trong công ten nơ phải có phương tiện bốc dỡ.

CÀ PHÊ NHÂN - YÊU CẦU KỸ THUẬT

Green coffee - Technical requirements

(Soát xét lần 2)

TCVN 4193-1993 được xây dựng trên cơ sở soát xét lại TCVN 4193-86 những vấn đề sửa đổi bổ sung đều đã được tham khảo ý kiến và lấy số liệu tại các cơ sở nghiên cứu sản xuất và kinh doanh ở trong nước; các hợp đồng mua bán với nước ngoài và các tiêu chuẩn của SEV và ISO.

TCVN 4193-1993 thay thế TCVN 4193-86, áp dụng cho cả 3 giống cà phê Arabica, Robusta, và Chari.

TCVN 4193 -1993 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn về thực phẩm biên soạn. Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường chất lượng đề nghị và được bộ Khoa học công nghệ và Môi trường ban hành theo quyết định số 38/ QĐ ngày 9 tháng 2 năm 1993.

1. Phân hạng chất lượng.

Cà phê nhân được phân thành 3 hạng chất lượng: hạng 1, hạng 2, hạng 3.

2. Các yêu cầu kỹ thuật

2.1. Các chỉ tiêu chất lượng và mức chất lượng của cà phê nhân được qui định trong bảng dưới đây:

Tên chỉ tiêu	Mức		
	Hạng 1	Hạng 2	Hạng 3
1	2	3	4
1. Dạng bên ngoài	*Hạt phải sạch vỏ lụa (+)		
2. Màu sắc	*Màu tự nhiên của mỗi giống		
3. Mùi	*Mùi đặc trưng không có mùi lạ		
4. Hàm lượng cafein, tính theo % chất khô, không ít hơn	1	1	1
5. Độ ẩm, tính theo % khối lượng, không lớn hơn	13	13	13
6. Hàm lượng tro toàn phần, tính theo % chất khô, không lớn hơn	5	5	5
7. Hàm lượng tro không tan trong HCl, tính theo % chất khô, không lớn hơn	0,1	0,1	0,1
8. Cỡ hạt, tỷ lệ hạt còn lại trên rây, tính theo % khối lượng, không ít hơn			
8.1. Rây lỗ tròn N _{0.16} /N _{0.14} = ϕ 6,3mm/ ϕ 5,6mm	90/10		
8.2. Rây lỗ tròn N _{0.14} /N _{0.12} = ϕ 5,6mm/ ϕ 4,8mm		80/20	

8.3. Rây lỗ tròn $N_{0.12}/N_{0.10} = \phi 4,8\text{mm}/\phi 4,0\text{mm}$			80/20
9. Tỷ lệ hạt bị lỗi, tính theo % khối lượng, không lớn hơn	5	10	20
*Trong đó tỷ lệ hạt đen không nhiều hơn, tính theo % khối lượng	1	2	5
10. Tỷ lệ tạp chất, tính theo % khối lượng, không lớn hơn	0,5	1	2
11. Sâu một sống (con/kg)	Không cho phép	Không cho phép	Không cho phép
12. Tỷ lệ lẫn loại, tính theo % khối lượng:			
12.1. Cà phê chè- Arabica (A)			
* Tỷ lệ lẫn (R)	Không cho phép	2	5
* Tỷ lệ lẫn (C)	Không cho phép	Không cho phép	1
12.2. Cà phê vối - Robusta (R)			
* Tỷ lệ lẫn (C)	Không cho phép	3	5
* Tỷ lệ lẫn (A)	Cho phép	Cho phép	Cho phép
12.3. Cà phê mít - Chari (C)			
* Tỷ lệ lẫn (A) và (R)	Cho phép	Cho phép	Cho phép

(+) **Chú thích:** Hạt có 1/2 diện tích bóc vỏ lụa trở lên được xem là hạt sạch vỏ lụa.

3. Phương pháp thử

- 3.1. Lấy mẫu theo TCVN 5702 -1993 và TCVN 4809-89 (ISO 6666-1993).
- 3.2. Xác định hàm lượng Cafein theo TCVN 5703-1993.
- 3.3. Xác định độ ẩm theo TCVN 5701-1993.
- 3.4. Xác định hàm lượng tro toàn phần và không tan trong HCl theo TCVN 5253-90.
- 3.5. Xác định cỡ hạt theo TCVN 4807-89 (ISO 4150-1980).
- 3.6. Xác định tỷ lệ hạt bị lỗi và tỷ lệ tạp chất theo TCVN 4808-89 (ISO 4149-1980).
- 3.7. Xác định sâu một sống theo TCVN 4295-85.
- 3.8. Bao gói, ghi nhãn, vận chuyển và bảo quản theo TCVN 1276-1993.
- 3.9. Thuật ngữ và định nghĩa theo TCVN 4334-86.

CÀ PHÊ VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA CÀ PHÊ

THUẬT NGỮ VÀ ĐỊNH NGHĨA

Coffee and its products
Terms and definitions

Tiêu chuẩn này qui định các thuật ngữ thông dụng trong các lĩnh vực có liên quan đến cà phê và các sản phẩm của cà phê.

Thuật ngữ	Giải thích và định nghĩa	Thuật ngữ tương ứng bằng tiếng nước ngoài
1	2	3
1. Cà phê		
1.1. Cà phê	Từ chung để chỉ quả, hạt của cây thuộc chủng coffee được gieo trồng và các sản phẩm chế biến từ hạt cà phê được dùng làm thực phẩm	Coffec Café
1.2. Dạng cà phê		
1.2.1. Cà phê quả tươi	Cà phê quả còn tươi sau khi thu hái và trước khi làm khô	Cherry coffee Café en cerises
1.2.2. Cà phê quả khô	Cà phê quả tươi sau khi được làm khô (phơi, sấy)	Husk coffee, coffee in pod. dried coffee cherries. Café en coque
1.2.3. Cà phê thóc ướt	Cà phê quả tươi sau khi tách hết lớp vỏ thịt	Coffee in wet parchment Café en parche humide
1.2.4. Cà phê thóc khô	Cà phê thóc ướt sau khi được làm khô	Parchment coffee: coffee in parchment Café en parche
1.2.5. Cà phê nhân	Sản phẩm thu được sau khi đã lấy đi các lớp vỏ của quả cà phê	Green coffee, rawcoffee Café ert; Café brut; Café cru
1.2.6. Cà phê rửa	Cà phê nhân thu được do chế biến bằng "phương pháp ướt"	Wet-processed coffee Café préparé par voie humide

Thuật ngữ	Giải thích và định nghĩa	Thuật ngữ tương ứng bằng tiếng nước ngoài
1	2	3
1.2.7. Cà phê không rửa	Cà phê nhân thu được do chế biến bằng "phương pháp khô"	Unwashed coffee; Dryprocessed coffee. Café préparé par voie sèche; Café non lavé
1.2.8. Cà phê rang	Sản phẩm thu được sau khi rang cà phê nhân	Roasted coffee Café torréfié; Café grillé
1.2.9. Cà phê bột	Sản phẩm thu được sau khi nghiền cà phê rang	Ground coffee Café moulu
1.2.10. Cà phê chiết	Sản phẩm thu được bằng cách dùng nước để chiết các chất tan có trong cà phê rang	Coffee extract Extrait de café
1.2.11. Cà phê hòa tan	Cà phê chiết được sấy khô	Instant coffee Soluble coffee, Dried coffee extract; Café soluble; Café instantané; Extrait de Café séché
1.2.12. Cà phê viên	Cà phê hòa tan được làm thành viên, có đường hoặc không đường	Instant coffee pill Café soluble en comprimé
1.2.13. Cà phê khử caffeine	Cà phê thu được sau khi chiết caffeine	Decaffeinated coffee Café décaféiné
1.2.14. Cà phê pha	Nước cà phê thu được bằng cách dùng nước chiết chất tan có trong cà phê bột hoặc cho cà phê hòa tan vào nước	Coffee brew Café boisson
1.3. Quả cà phê tươi và các bộ phận của quả		
1.3.1. Quả cà phê tươi	Quả tươi, nguyên, thu được từ cây cà phê	Coffee cherry Cerise fraîche de café
1.3.2. Vỏ thịt	Phần vỏ bao gồm vỏ quả và thịt quả	Pulp Pulpe
1.3.3. Vỏ trấu	Phần vỏ cứng nằm giữa vỏ thịt và vỏ lụa	Parchment Parche

Thuật ngữ	Giải thích và định nghĩa	Thuật ngữ tương ứng bằng tiếng nước ngoài
1	2	3
1.4. Quả cà phê khô và các bộ phận của quả.		
1.4.1. Quả cà phê khô	Quả đã khô của cây cà phê bao gồm vỏ quả khô và một hoặc nhiều nhân	Dried coffee cherry. Cerise seche
1.4.2. Cà phê thóc	Nhân cà phê được bao bọc bởi vỏ trấu	Parchment coffee. Café en parche
1.4.3. Vỏ quả khô	Toàn bộ các lớp vỏ ngoài của quả cà phê đã khô	Husk Coque
1.4.4. Vỏ trấu khô	Lớp vỏ trấu đã khô	Dried parchment; hull Parche seche
1.4.5. Vỏ lụa	Vỏ mềm, mỏng, có màu ánh bạc hoặc ánh đồng, bao bọc và dính sát nhân cà phê	Silverskin; dried testa Pellicule; Testa séché
1.4.6. Nhân cà phê	Phần nhân đã khô thu được từ quả cà phê hoặc cà phê thóc	Coffee bean Grain de café; Fève de café
2. Cà phê nhân		
2.1. Những đặc trưng hình thái		
2.1.1. Nhân dẹt	Nhân cà phê bình thường có một mặt dẹt	Flat bean Fève plate
2.1.2. Nhân tròn	Nhân cà phê có hình trái xoan do một nhân phát triển trong một quả	Pea bean; Caracol; caracoli Caracoli
2.1.3. Cỡ nhân	Kích thước nhân ứng với đường kính lỗ sàng nhỏ nhất mà nó có thể lọt qua	Diameter Diamètre
2.2. Khuyết tật (lỗi)		Defects Défauts
2.2.1. Nhân đen	Nhân cà phê bị đen cả trong lẫn ngoài mà phần đen lớn hơn 1/2 nhân	Black bean Fève noire
2.2.2. Nhân đen từng phần (nhân nửa đen)	Nhân bị đen hoặc có vết đen, mà phần đen bằng hoặc nhỏ hơn 1/2 nhân	Partly black bean Fève partiellement noire (deminoire)
2.2.3. Nhân còn vỏ quả	Nhân cà phê còn mang quá một nửa vỏ quả khô	Dried coffee cherry. Cerise sèche

Thuật ngữ	Giải thích và định nghĩa	Thuật ngữ tương ứng bằng tiếng nước ngoài
1	2	3
2.2.4. Nhân còn vỏ trấu	Nhân cà phê còn mang quá nửa vỏ trấu	Bean in parchment Fève an parche
2.2.5. Nhân non	Nhân lép hoặc phát triển chưa đầy đủ, có màu xanh hoặc có chỗ đen, hình dạng cong, vẹo, nhân nheo, vỏ lụa dính chặt vào nhân	Immature bean; quaker; florter bean Fève immature
2.2.6. Nhân quá lên men	Nhân có màu nâu sẫm, mùi chua do lên men quá mức	Sour bean Fève sure
2.2.7. Nhân nâu đậm	Nhân có màu nâu đậm, vỏ lụa dính chặt vào nhân	Brown bean Fève brune
2.2.8. Nhân trắng xốp	Nhân màu trắng, xốp, ấn móng tay mặt nhân hiện rõ vết hằn	Spongy bean Fève spongieuse
2.2.9. Nhân bị sâu	Nhân bị côn trùng làm tổn thương hoặc đục thủng	Insect - infested bean Fève infestée par; les insectes
2.2.10. Nhân vỡ	Nhân bị nứt, vỡ có phần, còn lại lớn hơn 1/2 thể tích nhân	Broken bean Fève brisée
2.2.11. Mảnh vỡ	Mảnh nhân có thể tích lớn hơn 1/2 nhân	Bean fragment Brisure
2.2.12. Nhân rỗng ruột (tai)	Nhân có dạng cong như vành tai, chỉ có phần ngoài, phần trong của nhân đã bong ra trong khi chế biến	Shell d'éléphant Orcille: oreille
2.2.13. Nhân dị dạng	Nhân có hình dạng không bình thường, bị bẹp hoặc mòn vẹt khi chế biến, phần ruột của nhân đã bị bong	Malformed bean Fève malformée
2.3. Vật ngoại lai (tạp chất)	Các vật có nguồn gốc động vật, thực vật hoặc khoáng vật không phải từ quả cà phê	Foreign matter Matières étrangères
3. Các qui trình và công đoạn chế biến		
3.1. Chế biến theo phương pháp khô	Phương pháp chế biến cà phê nhân theo các công đoạn làm khô cà phê quả tươi và tách các lớp vỏ của cà phê quả khô	Dry process Traitement par voie sèche
3.1.1. Làm khô cà phê quả tươi	Phơi hoặc sấy cà phê quả tươi để giảm hàm lượng nước tới mức thích hợp	Drying of cherry coffee. Séchage du café en cerise

Thuật ngữ	Giải thích và định nghĩa	Thuật ngữ tương ứng bằng tiếng nước ngoài
1	2	3
3.1.2. Xát khô	Tác động cơ học để tách các lớp vỏ quả đã khô để có cà phê nhân	Dehusking Décorticage
3.2. Chế biến theo phương pháp ướt	Phương pháp sản xuất cà phê nhân theo các công đoạn: tách lớp vỏ thịt của cà phê quả tươi, làm khô cà phê thóc ướt và xát cà phê thóc khô	Wet process Traitement par voie humide
3.2.1. Phân loại cà phê quả tươi	Tác động công nghệ để phân loại cà phê quả tươi theo kích thước, khối lượng và độ chín.	Selection Classement des cer ses
3.2.2. Xát tươi (tách vỏ quả tươi)	Tác động công nghệ có sự tham gia của nước để tách vỏ quả và một phần thịt quả.	Pulping Dépulpage
3.2.3. Tách nhót (làm sạch lớp thịt quả)	Tác động công nghệ làm phân giải lớp thịt quả bám quanh vỏ trấu	Demucilage Démucilagination
a) Tách nhót bằng phương pháp hóa học	Dùng hóa chất thích hợp để phân hủy lớp thịt quả	Chemical demucilage. Démucilagination chimique
b) Tách nhót bằng phương pháp cơ học	Dùng tác động cơ học để tách lớp thịt quả	Mechanical demucilage. Démucilagination mécanique
c) Tách nhót bằng phương pháp lên men	Lên men bằng hệ men sẵn có trong quả hoặc dùng vi sinh vật để phân giải lớp thịt quả	Fermentation process Procédé de fermentation
- Lên men hiếu khí (lên men khô)	Quá trình lên men cần oxy trong không khí	Aerobic fermentation Aérobie fermentation
- Lên men yếm khí (lên men ướt)	Quá trình lên men hạn chế oxy trong không khí	Anaerobic fermentation Anaérobie fermentation
3.2.4. Rửa	Dùng nước rửa sạch lớp thịt đã bị phân giải	Washing Lavage
3.2.5. Làm khô cà phê thóc	Phơi hoặc sấy cà phê thóc ướt để giảm hàm lượng nước tới mức thích hợp	Drying of paschment coffee. Séchage du café en parche
3.3. Tách vật ngoại lai (tách tạp chất)	Tác động công nghệ nhằm loại bỏ các vật ngoại lai có trong cà phê quả khô hoặc cà phê thóc khô	Removing of foreign matter Elimination des matières étrangère
3.4. Xát khô cà phê thóc	Tác động cơ học để loại bỏ vỏ trấu của cà phê thóc khô	Hulling Déparchage

Thuật ngữ	Giải thích và định nghĩa	Thuật ngữ tương ứng bằng tiếng nước ngoài
1	2	3
3.5. Đánh bóng	Tác động cơ học để bóc lớp vỏ lụa và làm nhẵn bề mặt nhân cà phê	Polishing Polissage
3.6. Phân loại cà phê nhân	Tác động công nghệ để phân loại cà phê nhân theo kích thước, khối lượng và màu sắc	Classification of green coffee Classification du café vert
3.6.1. Phân loại theo cỡ nhân (kích thước)	Dùng sàng có đường kính lỗ khác nhau để phân cà phê nhân thành từng loại có cỡ nhân tương tự	Size grading Triage granulométrique
3.6.2. Phân loại theo tỷ trọng	Tác động cơ giới để phân cà phê nhân thành từng loại theo tỷ trọng	Density grading Triage densimétrique
3.6.3. Phân loại theo màu sắc.	Tác động công nghệ để phân cà phê nhân thành từng loại có màu sắc tương tự	Colour grading Triage colorimétrique
3.7. Phân hạng chất lượng	Quá trình phân hạng cà phê nhân theo các mức chất lượng đã quy định	Specification Spécification
3.8. Rang	Quá trình xử lý nhiệt để làm thay đổi các đặc tính lý hóa của nhân cà phê, tạo ra mùi vị, màu sắc đặc trưng cho sản phẩm	Roasting Torréfaction
3.9. Xay cà phê	Tác động cơ học làm cà phê rang thành dạng bột	Grinding Mouture

CÀ PHÊ NHÂN

PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH CỖ HẠT BẰNG SÀNG TAY

Green Coffee
Size analysis-Manual sieving

Tiêu chuẩn này phù hợp với ISO 4150 - 1980, quy định phương pháp thông thường để xác định cỡ hạt của cà phê nhân bằng phương pháp sàng tay với bộ rây thí nghiệm.

1. Nguyên tắc

Tiến hành tách phần mẫu thử thành những phần theo cỡ hạt sàng tay và kết quả được tính bằng phần trăm khối lượng.

2. Dụng cụ

2.1. Cân có độ chính xác 0,1 g.

2.2. Bộ rây theo yêu cầu sau:

2.2.1. Kích thước và chất lượng mặt rây.

Rây thử phải có diện tích mặt rây từ 550 đến 1000 cm², chẳng hạn một rây hình vuông mỗi chiều 300mm theo quy định trong văn bản pháp quy hiện hành là đạt. Không kể là rây có độ sâu giảm tới 25mm. Tấm đục lỗ dùng làm mặt rây được làm bằng kim loại có độ cứng phù hợp như thép không gỉ, thép thông dụng hoặc tôn có chiều dày 0,8 - 1,0mm, mỗi tấm được đục lỗ theo quy định trong phụ lục A và B. Các rây thí nghiệm phải đánh nhãn, trên nhãn ghi đầy đủ các nội dung sau:

a) Kích thước danh định của lỗ tròn hoặc lỗ dài (xem phụ lục A và B) nếu không phải đánh số theo quy định truyền thống ⁽¹⁾;

b) Tiêu chuẩn của rây;

c) Vật liệu làm mặt rây và khung;

d) Tên hãng (sản xuất hoặc cung cấp) chịu trách nhiệm về rây đó;

e) Số hiệu xác định của rây.

2.2. Cấu tạo

Khung rây phải có khuôn ô để lắp các ngăn rây thành bộ rây. Bộ rây phải có nắp đáy và ngăn chứa (lắp dưới cùng).

Thành rây phải nhẵn để tránh không đọng lại các hạt cà phê khi rây.

Quyết định ban hành số 701/QĐ ngày 25 tháng 12 năm 1989 của Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước.

(1) Số hiệu truyền thống nhằm mục đích thông tin, nó tương đương với 64 phần của một inch được làm tròn gần nhất với kích thước theo hệ mét trong cỡ lỗ danh định của lỗ tròn hoặc chiều rộng của lỗ dài

2.3. Kiểm tra

Các rây mới phải được kiểm tra và chứng nhận được phép sử dụng (có thể kiểm tra theo các phương pháp quy định trong văn bản pháp quy hiện hành). Cần tiến hành kiểm tra định kỳ nếu thấy có sự thay đổi về kích thước lỗ sau một thời gian sử dụng.

2.2.4. Hình dạng lỗ

2.2.4.1. Với rây lỗ tròn: có 10 rây (xem phụ lục A);

2.2.4.2. Với rây lỗ dài: có 7 rây (xem phụ lục B).

2.2.5. Nắp theo quy định trong văn bản pháp quy hiện hành.

2.2.6. Ngăn chứa (đáy) theo quy định trong văn bản pháp quy hiện hành.

3. Lấy mẫu

Lấy một mẫu thí nghiệm có khối lượng 300g được chuẩn bị theo văn bản pháp quy hiện hành, cũng có thể sử dụng trên cùng một mẫu thí nghiệm sau khi đã kiểm tra, với điều kiện là sau khi xác định số lỗi và tạp chất, mẫu thử đó vẫn đảm bảo đủ điều kiện để thực hiện phép thử tiếp theo.

4. Tiến hành thử

4.1. Lập phần mẫu thử. Cân 100g mẫu thí nghiệm, chính xác tới 0,1g để lập phần mẫu thử.

4.2. Chọn rây

Nếu mẫu chủ yếu là cà phê hạt tròn thì chọn bộ rây (4.2) khe hẹp (lỗ dài) (4.2.4.2) và nếu là các dạng hạt khác thì chọn bộ rây lỗ tròn (4.2.4.1).

Lắp bộ rây dựa vào cỡ lỗ rây theo chiều trên xuống dựa vào kết quả thử sơ bộ hoặc sự đánh giá trước về mẫu thử mà lựa chọn 3 hoặc 4 rây phù hợp, loại bỏ các rây có cỡ lỗ lớn có khả năng tất cả các số hạt đều đi qua. Lắp ngăn chứa dưới cùng sau ngăn rây có cỡ lỗ nhỏ nhất.

4.3. Rây và cân.

4.3.1. Đổ phần mẫu thử (4.1) vào ngăn trên cùng, đẩy nắp bộ rây (2.2.3).

4.3.2. Rây bằng tay trong 3 phút với động tác hơi nghiêng qua các góc và lắc nhẹ theo trục dọc. Khi sắp kết thúc, gõ vào thành rây để các hạt còn vướng trên các lỗ rây có thể đi qua. Các hạt còn lại trên các mặt rây được xem như phần còn lại trên mỗi rây.

4.3.3. Nếu các rây có các cỡ lỗ nhỏ hơn (như các rây số 10, 12, 13, 14 hoặc 15 đối với rây lỗ tròn) chưa được lựa chọn cho lần rây đầu tiên thì đổ lượng hạt trong ngăn chứa ra, rây tiếp theo mô tả ở 4.3.1 và 5.3.2 với 3 - 4 rây cho đến khi ngăn rây có cỡ lỗ nhỏ nhất đã được sử dụng hoặc cho đến khi không có hạt cà phê nào qua được ngăn rây có cỡ lỗ nhỏ nhất.

4.3.4. Cân lượng cà phê trên mỗi ngăn rây và phần lọt xuống ngăn chứa chính xác tới 0,1 g.

4.4. Quan sát bổ sung. Chú ý xem có nhiều tạp chất, các mảnh vụn và hạt vỡ của cà phê không.

4.5. Số lần thử.

Tiến hành thử đồng thời với 3 lần xác định, khối lượng của mỗi phần mẫu thử là 100g cùng lấy từ một mẫu thí nghiệm.

5. Tính toán kết quả

5.1. Kết quả thử được tính theo % khối lượng theo cách sau:

- Phần trên rây (trên cỡ hoặc tạp chất) (tính theo từng ngăn rây) % khối lượng.
- Phần qua rây (dưới cỡ hoặc vụn) (tính theo rây có cỡ lỗ nhỏ nhất đã sử dụng phân lọt vào trong ngăn chứa) % khối lượng.

5.2. Tổng số phần trên rây và qua rây của mỗi lần thử phải là $100 \pm 0,5\%$, phép thử nào không đạt phải tiến hành lại trên một mẫu thí nghiệm khác.

5.3. Kết quả trung bình của 3 lần xác định (4.5) được biểu thị như đã quy định ở phần trên miễn là đạt yêu cầu (5.2) bằng các lượng trên từng ngăn rây riêng biệt và của ngăn chứa (dáy).

6. Biên bản thử

Biên bản thử cần nêu rõ phương pháp tiến hành, loại rây đã sử dụng và kết quả thu được. Biên bản còn bao gồm các chi tiết và tạp chất và các khuyết tật đã thấy và ghi lại như đã mô tả ở 4.4.

Biên bản thử cũng cần nêu lên các chi tiết tiến hành chưa được mô tả trong tiêu chuẩn này hoặc các vấn đề quan tâm, cũng như các điều kiện môi trường có thể ảnh hưởng tới kết quả thử.

Biên bản thử cũng cần ghi nhận các thông tin cần thiết về độ đồng nhất hoàn toàn của mẫu thử.

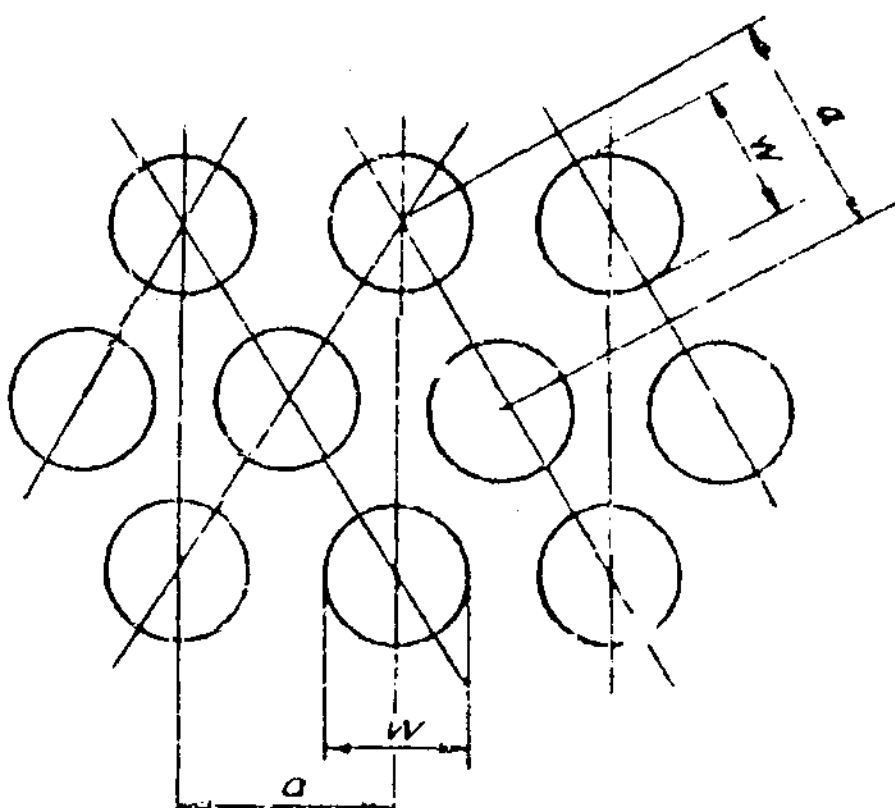
PHỤ LỤC A
Các yêu cầu đối với rây lỗ tròn

Đường kính danh định của lỗ (mm)	Số hiệu rây
8	20
7,5	19
7,1	18
6,7	17
6,3	16
6,0	15
5,6	14
5,0	13
4,75	12
4,0	10

Đường kính lỗ rây lấy từ dãy số ưu tiên R40 theo văn bản pháp quy hiện hành.

Các rây số 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20 theo văn bản pháp quy hiện hành. Yêu cầu kỹ thuật của các rây số 15 và 19 tìm được bằng phương pháp nội suy từ những rây đã nêu trong văn bản pháp quy hiện hành.

Bố trí của các lỗ sao cho các tâm của lỗ ở các đỉnh của tam giác đều (xem hình 1).



Hình 1: Các lỗ tròn với các tâm của chúng nằm tại đỉnh của các tam giác đều

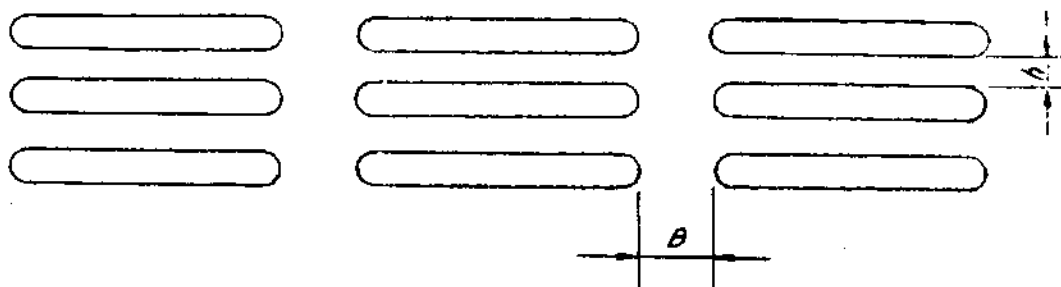
PHỤ LỤC B

Yêu cầu đối với rây đục lỗ dài
mm

Chiều rộng lỗ	Chiều dài lỗ	Khoảng cách giữa các lỗ		Số hiệu rây hạt tròn
		Ngang	Đầu mút	
5,6	30	4,0	6	14
5,0	30	4,0	6	13
4,75	20	3,9	5 hoặc 6	12
4,5	20	3,7	5 - 6	11
4,0	20	3,5	5 - 6	10
3,55	20	3,5	5 - 6	9
3,0	20	3,0	5 - 6	8

Chiều rộng lỗ lấy theo dãy số ưu tiên R40 theo văn bản pháp quy hiện hành. sai lệch cho phép kích thước chiều rộng lỗ dài cũng như đường kính lỗ (với rây lỗ tròn) được nêu theo văn bản pháp quy hiện hành. Đối với rây số 8 giá trị đó có thể ngoại suy là 0,11mm.

Các lỗ dài được sắp xếp theo hàng ngang hoặc xiên (xem hình 2). Các giá trị về khoảng cách giữa các lỗ dài được xem như một sự hướng dẫn.



Hình 2: Thí dụ về cách bố trí lỗ dài theo bảng

CÀ PHÊ NHÂN

PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA NGOẠI QUAN XÁC ĐỊNH TẠP CHẤT VÀ KHUYẾT TẬT

*Green Coffee - Olfactory and visual examination and determination of
foreign matter and defects*

1. Tiêu chuẩn này phù hợp với ISO 4149 - 80 quy định các phương pháp kiểm tra ngoại quan bằng khứu giác và thị giác cũng như phương pháp xác định tạp chất và hạt lỗi của cà phê nhân.
2. Tiêu chuẩn này áp dụng đối với cà phê nhân đã được định nghĩa theo văn bản pháp quy hiện hành.
3. **Lấy mẫu.**
Lấy một mẫu thí nghiệm 300g được chuẩn bị theo văn bản pháp quy hiện hành. Cho phép với cùng một mẫu thí nghiệm sau khi kiểm tra ngoại quan có thể dùng để xác định cỡ hạt miễn là mẫu đó vẫn đảm bảo điều kiện để tiến hành phép thử tiếp theo TCVN 4807 - 89 (ISO 4150)
4. **Kiểm tra bằng khứu giác.**
 - 4.1. Tiến hành kiểm tra.
 - 4.1.1. Tiến hành kiểm tra khứu giác trên mẫu thí nghiệm chưa tiến hành xác định bất cứ một chỉ tiêu nào khác.
 - 4.1.2. Sau khi đã ghi nhận các thông tin về nhân, ghi vào tờ mẫu, mở bao bì để mũi sát mẫu và hít mạnh.
 - 4.2. Đánh giá
Mùi của mẫu được đánh giá như sau:
 - 4.2.1. “Mùi bình thường” nếu không thấy mùi lạ hoặc mùi khó chịu.
 - 4.2.2. “Mùi không bình thường” nếu thấy có mùi khó chịu hoặc mùi lạ. Nếu có thể nhận biết được cần mô tả mùi lạ đó cũng như chỉ ra vật gì đã gây mùi hoặc lưu lại mùi lạ đó.
 - 4.2.3. Trong trường hợp nếu có sự nghi ngờ có thể dùng một lọ sạch, kín không mùi để san mẫu thí nghiệm sang đáy nửa lọ, đậy kín và giữ lọ chứa mẫu mới đó trong nhiệt độ phòng ít nhất một giờ sau đó mở lọ và xác định lại mùi của cà phê.

Quyết định ban hành số 701/QĐ ngày 25 tháng 12 năm 1989 của Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước

5. Kiểm tra bằng mắt.**5.1. Tiến hành kiểm tra.**

Sau khi kiểm tra mùi bằng khứu giác, tải mẫu thí nghiệm trên một bề mặt màu da cam đậm hoặc đen, dưới ánh sáng khuyếch tán ban ngày (tránh trực xạ) hoặc nguồn sáng nhân tạo tương đương ánh sáng ban ngày.

5.2. Đánh giá.

Kiểm tra trạng thái chung của mẫu thí nghiệm để đánh giá:

a) Nguồn gốc thực vật học của cà phê Arabica (chè) caphephora (một dạng của Robusta), v.v...

b) Dạng chế biến:

c) Màu sắc và độ đồng đều về màu sắc : ghi các kết quả quan sát về màu sắc bên ngoài như sau: xanh lam nhạt, xanh lá cây nhạt, hơi trắng, vàng nhạt, nâu nhạt.

6. Xác định tạp chất và hạt khuyết tật.

6.1. Định nghĩa: Theo các định nghĩa có liên quan đến tạp chất và khuyết tật theo văn bản pháp quy hiện hành.

6.2. Nguyên tắc: Tách tạp chất và các hạt lỗi thành các dạng, cân và tính toán.

6.3. Dụng cụ: Cân chính xác đến 0,1 g.

6.4. Tiến hành xác định.

6.4.1. Cân toàn bộ mẫu thí nghiệm chính xác tới 0,1 g (xem điều 4) để làm phần mẫu thử.

Chú thích: Cân một mẫu thí nghiệm trước khi xác định các chỉ tiêu khác (điều 5 hoặc 6).

6.4.2. Tải phần mẫu thử lên mặt phẳng màu da cam đậm hoặc đen dưới ánh sáng khuyếch tán ban ngày (tránh ánh sáng trực xạ) hoặc một nguồn sáng nhân tạo tương đương với ánh sáng ban ngày.

6.4.3. Nhặt tất cả các tạp chất để riêng từng đồng, hoặc chứa riêng trong mỗi dụng cụ chứa theo các dạng đã được xác định theo văn bản pháp quy hiện hành. Để riêng theo từng dụng cụ chứa tất cả các tạp chất chưa được xác định.

6.4.4. Sau khi đã nhặt hết tạp chất tiếp tục nhặt tất cả các hạt lỗi tìm được trong phần mẫu thử để riêng thành từng đồng hoặc chứa riêng trong các dụng cụ chứa theo từng dạng khuyết tật được xác định.

6.4.5. Đếm số lượng của mỗi dạng tạp chất và hạt khuyết tật.

6.4.6. Cân chính xác tới 0,1 g mỗi dạng tạp chất và hạt khuyết tật.

6.5. Biểu thị kết quả.

6.5.1. Ghi số lượng tạp chất và hạt khuyết tật theo từng dạng.

6.5.2. Tính từng dạng tạp chất bằng % khối lượng theo công thức:

$$X_i = \frac{m_i}{m_0} \times 100$$

Trong đó : m_0 - khối lượng của phần mẫu thử, tính bằng g;

m_i - khối lượng của từng dạng tạp chất, tính bằng g.

Nếu muốn tính tổng % khối lượng tạp chất có trong mẫu thì khi đó m_1 sẽ là tổng khối lượng của tất cả các tạp chất (kể cả các dạng chưa được xác định).

6.5.3. Tính từng dạng hạt lỗi bằng % khối lượng theo công thức:

$$X_2 = \frac{m_2}{m_0} \times 100$$

Trong đó : m_0 - khối lượng của phần mẫu thử, tính bằng g;

m_2 - khối lượng từng dạng hạt khuyết tật, tính bằng g.

Nếu muốn tính tổng % khối lượng các hạt khuyết tật thì khi đó m_2 sẽ là tổng khối lượng của tất cả các dạng hạt khuyết tật có trong phần mẫu thử.

7. Biên bản thử.

Biên bản thử phải nêu rõ phương pháp đã sử dụng và kết quả thu được nó, cũng cần đề cập tới tất cả các điều kiện tiến hành không xác định trong tiêu chuẩn này cũng như các điều kiện môi trường có thể ảnh hưởng tới kết quả thử.

Biên bản thử còn phải nêu đầy đủ những thông tin cần thiết về độ đồng nhất của mẫu thử.

XIÊN LẤY MẪU CÀ PHÊ NHÂN*Coffee triers*

Tiêu chuẩn này hoàn toàn phù hợp với ISO 6666 - 1983 quy định các đặc trưng kỹ thuật của xiên lấy mẫu cà phê nhân dùng trong trường hợp lấy mẫu qua bao bì.

1. Các đặc trưng kỹ thuật**1.1. Vật liệu**

- Xiên được làm bằng kim loại:
- a) Chịu được sự ăn mòn trong các điều kiện lấy mẫu.
- b) Không gây tổn thương tới mẫu khi tiến hành lấy mẫu.

Chú thích: Tốt nhất là dùng thép không gỉ.

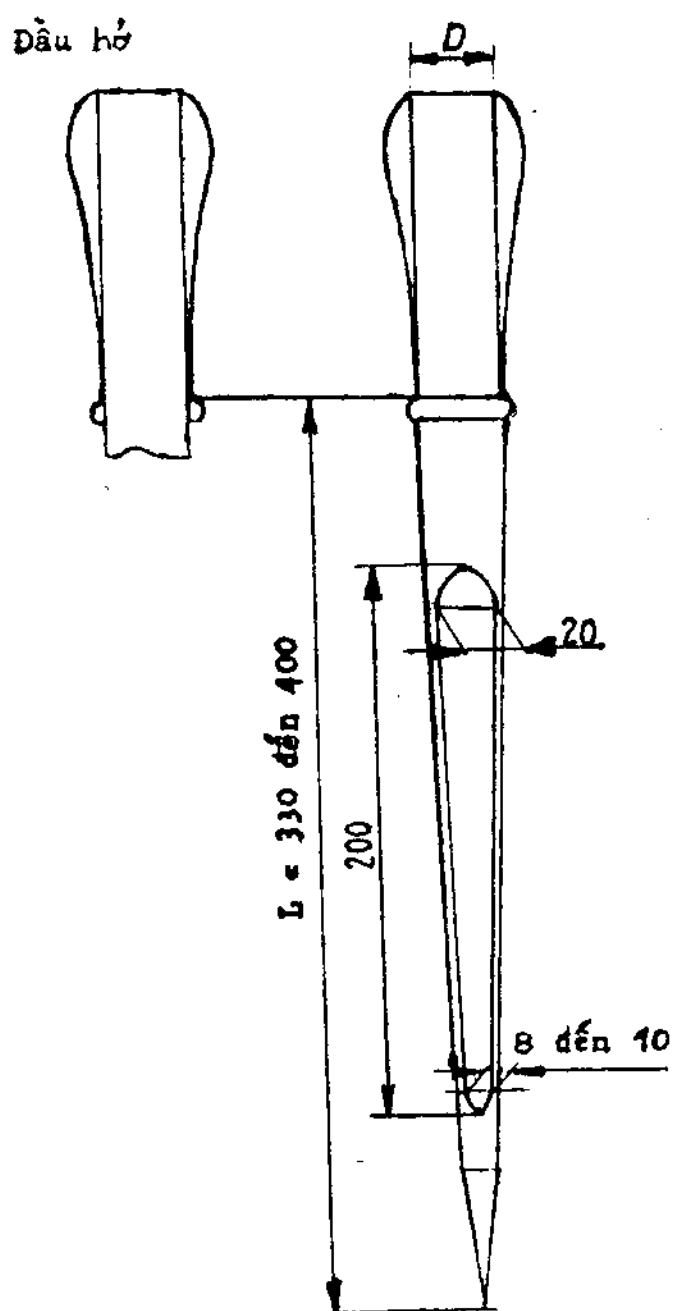
1.2. Chế tạo

Xiên được chế tạo theo các yêu cầu và kích thước trong hình vẽ.

Xiên có dạng hình nón và tròn theo trục ngang. Đường kính D không xác định mà biến đổi tùy thuộc vào giá trị độ dài L của xiên.

Để xiên khỏi làm rách bao và dễ dàng di động khi tiến hành lấy mẫu, các phần kim loại của xiên (trừ mũi xiên) phải nhẵn, không có gờ ráp và mặt rãnh chứa mẫu phải nhỏ hơn 1/2 chu vi của xiên (tính theo mặt cắt).

Kích thước theo milimét



Hình vẽ: Kiểu xiên lấy mẫu cà phê nhân

CÀ PHÊ

THUẬT NGỮ VÀ GIẢI THÍCH VỀ THỦ NẾM

Coffee

Vocabulary and determination

Thuật ngữ	Giải thích
1. Thuật ngữ chung	
1.1. Nước chiết cà phê	Nước được pha từ cà phê đã rang có màu nâu cánh dán, hấp dẫn
1.2. Thể chất	Sự cảm nhận tổng hợp khi nếm cà phê
1.3. Hài hoà	Nước cà phê có các chỉ tiêu chất lượng hoà hợp
1.4. Tinh khiết	Nước cà phê có đầy đủ đặc trưng chất lượng mong muốn và không mùi vị lạ.
2. Vị	
2.1. Chua	Vị chua sáng khoái của nước chiết cà phê do các axit vô cơ và hữu cơ gây nên.
2.2. Đắng	Vị đặc trưng của nước chiết cà phê do chuyển hoá trong quá trình rang cà phê.
2.3. Đắng cháy	Vị đắng gắt của nước chiết cà phê do quá trình rang bị cháy
2.4. Khé chất	Vị gây se lưỡi của nước chiết cà phê do cà phê thu hoạch xanh
2.5. Kim loại	Vị lạnh như của kim loại
2.6. Dịu	Vị nhẹ nhàng tinh khiết do nước chiết của cà phê có thể chất và hương thơm đầy đủ.
2.7. Đặc sắc	Vị đậm đà, thể chất phong phú của nước chiết cà phê.
2.8. Nhạt	Vị của nước chiết cà phê có thể chất dưới mức trung bình.
2.9. Đậm đặc	Thể chất của nước chiết cà phê phong phú (Tỷ lệ chất tan trong nước chiết nhiều)
2.10. Mặn	Vị chất cứng giống như có muối của nước chiết cà phê
3. Mùi	
3.1. Mùi đất	Mùi như của đất ẩm
3.2. Mùi vỏ quả	Mùi hăng đặc trưng của vỏ cà phê chín nẫu do chế biến không kịp và bị lên men nhiễm vào nhân
3.3. Mùi mốc	Mùi của các loại nấm mốc
3.4. Mùi ôi khét	Mùi do cà phê sau khi rang để lâu chất béo bị ô xy hoá
3.5. Mùi vị dấm	Mùi vị chua giống như mùi vị của axit axêtic
3.6. Mùi hôi	Mùi khó chịu do cà phê bị lên men quá hoặc do nhiễm bẩn trong quá trình chế biến và bảo quản.

CÀ PHÊ - PHƯƠNG PHÁP THỬ NÉM

Coffee - Methods of cup-test

1. Qui định chung

- 1.1. Điều kiện thử nếm theo TCVN 3215 - 79.
- 1.2. Không nếm quá 20 chén cà phê trong một ngày.
- 1.3. Cân thanh vị bằng nước đun sôi để nguội và bánh mỳ khi cần thiết.

2. Lấy mẫu thử

Lấy mẫu thử theo TCVN 1278 - 86.

Chú thích: Mẫu rang thử nghiệm được trộn đều là mẫu đại diện của lô hàng.

3. Dụng cụ, thiết bị

- Cân phân tích có độ chính xác 0,1g.
- Nồi rang, với khả năng rang tối thiểu 150g cà phê nhân trong mỗi ống
- Cối xay.
- Bình đun nước.
- Bàn thử nếm.
- Chén sứ dung tích 200ml.
- Cốc thủy tinh dung tích 200 ml.
- Thìa nếm.
- Đũa thủy tinh.
- Bình đóng có chia độ.
- Đồng hồ chuyên dùng.
- Ấm có dung tích 200 ml.
- Lưới lọc.
- Nhiệt kế 100°C.
- Bình lọc nước.

4. Chuẩn bị thử

- 4.1. Rang xay

- 4.1.1. Từ mẫu trung bình lấy ít nhất 100g cà phê nhân để rang.
- 4.1.2. Dụng cụ rang được đốt nóng trước đến 200°C. Đổ lượng cà phê đã cân vào rang đến khi đạt yêu cầu theo mục cảm quan TCVN 5250 - 90.

Thời gian rang khoảng từ 8 đến 15 phút, sau đó để nguội đến nhiệt độ trong phòng.
- 4.1.3. Lấy cà phê đã để nguội (mục 4.1.2), làm sạch vỏ lụa, xay nhỏ với độ mịn trong giới hạn sau:
 - Khối lượng mẫu lọt qua rây có cỡ lỗ 0,56mm: 30%.
 - Khối lượng mẫu còn lại trên rây có cỡ lỗ 0,25mm: 15%.
- 4.2. Tiến hành pha

Mỗi mẫu (4.1.3) cân 10g với độ chính xác 0,1g để pha, làm từ 2 đến 3 mẫu song song.

Mỗi mẫu cho vào một chén sứ, đổ vào chén 150ml nước đun sôi ở 100°C, khuấy đều, để yên và lắng trong 5 phút, dùng thìa vớt nhẹ lớp bọt nổi ở trên mặt chén, (hoặc pha trong ấm rồi rót qua lưới lọc).
- 4.3. Tiến hành thử nếm
 - 4.3.1. Khi nhiệt độ cà phê trong các chén sứ ở 60° đến 65°C bắt đầu nếm.
 - 4.3.2. Trước hết ngửi mùi bã cà phê, ngửi mùi trên chén, sau mới nếm.
5. **Đánh giá kết quả**

Đánh giá và mô tả kết quả theo TCVN 5251 - 90.

CÀ PHÊ RANG - YÊU CẦU KỸ THUẬT

Roasted coffee - Specifications

1. Yêu cầu kỹ thuật của cà phê rang được qui định trong bảng sau:

Tên chỉ tiêu	Mức chất lượng (% khối lượng)	
	Hạng I	Hạng II
1. Cảm quan	Hạt đồng đều, không cháy cho phép dính ít vỏ lụa ánh bạc	Hạt không được đồng đều cho phép dính ít vỏ lụa màu ánh bạc
- Màu sắc	Màu nâu cánh gián đậm	Màu nâu cánh gián đậm
- Mùi	Thơm đặc trưng của cà phê rang, không có mùi lạ	Thơm đặc trưng của cà phê rang, không có mùi lạ
- Vị	Vị đậm đà, thể chất phong phú, hấp dẫn	Vị đậm, thể chất trung bình, không có vị lạ
- Nước pha	Mẫu cánh gián đậm, trong sánh, hấp dẫn	Mẫu cánh gián đậm, trong. Đạt yêu cầu
2. Hoá lý		
2.1. Hạt tốt không ít hơn	92	86
2.2. Mảnh vỡ không nhiều hơn	3	4
2.3. Hạt bị lỗi không nhiều hơn	5	10
2.4. Hàm lượng ẩm không nhiều hơn	5	5
2.5. Hàm lượng tro		
- Tro tổng số không nhiều hơn	5	5
- Tro không tan không nhiều hơn	0,1	0,1
2.6. Tỷ lệ chất tan trong nước không ít hơn	25	25
2.7. Tạp chất, không nhiều hơn	0,3	0,3

Quyết định ban hành số 733/QĐ ngày 31 tháng 12 năm 1990 của Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước

2. Phương pháp thử.

- 2.1. Lấy mẫu theo TCVN 1278 - 86.
- 2.2. Xác định tỷ lệ hạt tốt theo TCVN 4807 - 89.
- 2.3. Xác định độ ẩm theo TCVN 1278 - 86 và TCVN 5252 - 90.
- 2.4. Xác định hàm lượng tro tổng số và tro không tan theo TCVN 5253-90.
- 2.5. Xác định tỷ lệ chất tan trong nước theo TCVN 5252 -90.
- 2.6. Xác định tỷ lệ tạp chất theo TCVN 5252 - 90.
- 2.7. Xác định tỷ lệ mảnh vỡ.

2.7.1. Dụng cụ thiết bị.

- Cân kỹ thuật có độ chính xác 0,1g
- Khay men hoặc khay gỗ sơn trắng, khô sạch
- Kẹp gấp hạt

2.7.2. Tiến hành thử.

Cân 100g cà phê rang từ mẫu thử, dàn đều mẫu trên mặt phẳng nhẵn, quan sát rồi lấy kẹp gấp những mảnh vỡ ra và cân.

2.7.3. Tính toán kết quả.

Tỷ lệ mảnh vỡ (t) được tính bằng % theo công thức:

$$t = \frac{m}{g} \times 100$$

Trong đó:

m- Khối lượng mảnh vỡ, tính bằng g

g - Khối lượng mẫu, tính bằng g

Làm hai mẫu song song. Kết quả cuối cùng là trung bình cộng của 2 lần xác định. Sai số cho phép là 0,1%.

2.8. Xác định tỉ lệ hạt bị lỗi.

Như mục 2.6 của tiêu chuẩn này.

Chú thích: Hạt bị lỗi là những hạt sau khi rang có màu sáng hơn màu của khối hạt, hoặc có màu đậm đến quá đậm, cháy đen.

CÀ PHÊ BỘT - YÊU CẦU KỸ THUẬT

Milled coffee - Specifications

1. Yêu cầu kỹ thuật của cà phê bột được qui định trong bảng sau:

Tên chỉ tiêu	Mẫu chất lượng (% khối lượng)	
	Hạng I	Hạng II
1. Cảm quan		
- Màu sắc	Bột màu cánh gián đậm	Bột màu cánh gián không đều
- Trạng thái	Không cháy, không vón cục	Không vón cục
- Mùi	Thơm đặc trưng, không có mùi lạ	Thơm đặc trưng, không có mùi lạ
- Vị	Vị đậm đà, thể chất phong phú, hấp dẫn	Vị đậm, thể chất trung bình, không có vị lạ
- Nước pha	Màu cánh gián đậm, sánh, hấp dẫn	Màu cánh gián đậm, trong, đạt yêu cầu
2. Hoá lý		
2.1. Độ mịn		
- Dưới rây Φ 0,56mm không ít hơn	30	30
- Trên rây Φ 0,25mm không nhiều hơn	15	15
2.2. Độ ẩm không nhiều hơn	5	5
2.3. Hàm lượng cafein không ít hơn	0,5	0,5
2.4. Hàm lượng tro		
- Tro tổng số không nhiều hơn	5	5
- Tro không tan không nhiều hơn	0,1	0,1
2.5. Tỷ lệ chất tan trong nước không ít hơn	25	25
2.6. Tạp chất không nhiều hơn	0,3	0,3

2. Phương pháp thử theo TCVN 5252 - 90

Quyết định ban hành số 733/QĐ ngày 31 tháng 12 năm 1990 của Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước

CÀ PHÊ BỘT - PHƯƠNG PHÁP THỬ

Milled coffee - Methods for determination

Tiêu chuẩn này được áp dụng cho cà phê bột đã được đóng gói.

1. Lấy mẫu

- 1.1. Lấy mẫu trong lô hàng: Lấy số thùng (hoặc kiện) trong lô nhưng không được ít hơn 2 thùng (hoặc kiện).
 Từ mỗi thùng hoặc kiện lấy ra 1 hộp, 1 lọ hoặc 1 gói nhưng không được ít hơn 2 gói (hộp hoặc lọ).
- 1.2. Từ các mẫu, cho ra khay trộn đều để có mẫu trung bình. Mẫu trung bình không ít hơn 1 kg.
- 1.3. Bằng phương pháp chia chéo lấy ra 250 - 500g để làm mẫu phân tích.
- 1.4. Mẫu phân tích được bảo quản trong lọ thủy tinh hoặc lọ nhựa (hộp nhựa...) có nắp đậy kín trên lọ hoặc hộp có dán nhãn ghi rõ:
 - Tên sản phẩm
 - Tên xưởng sản xuất
 - Ngày xuất xưởng
 - Khối lượng lô hàng
 - Địa điểm lấy mẫu
 - Ngày lấy mẫu

2. Xác định độ mịn

- 2.1. Dụng cụ
 - Cân kỹ thuật có độ chính xác 0,1 g.
 - Dụng cụ đựng mẫu phẩm: hộp, lọ có nắp đậy kín.
 - Rây có cỡ lỗ 0,56 mm và 0,25 mm lỗ tròn hoặc vuông.
- 2.2. Tiến hành thử: Lắp rây theo thứ tự rây lỗ nhỏ ở dưới, rây lỗ lớn ở trên, trên cùng là nắp đáy rây, dưới cùng là đáy của rây.
 Cân 100g mẫu phân tích, sai số cho phép là 0,1g cho vào rây, lắc tròn trong 2 phút sau đó vỗ nhẹ vào thành rây.
 Cân phần bột lọt rây 0,56 mm sai số cho phép 0,1g.
 Cân phần bột trên rây 0,25 mm, sai số cho phép 0,1g.
Chú thích: Những bột dất trong lỗ rây được tính theo loại trên rây.

Quyết định ban hành số 733/QĐ ngày 31 tháng 12 năm 1990 của Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước

2.3. Tính toán kết quả

Tỷ lệ bột lọt rây 0,56mm (X_1) và tỷ lệ bột trên rây 0,25mm (X_2) được tính bằng % theo công thức sau:

$$X_1 = \frac{m_1 \times 100}{m} \qquad X_2 = \frac{m_2 \times 100}{m}$$

Trong đó:

m_1 - Khối lượng bột lọt rây 0,56 mm tính bằng %;

m_2 - Khối lượng bột trên rây 0,25mm tính bằng g;

m - Khối lượng mẫu, tính bằng g.

Làm 2 mẫu song song, kết quả cuối cùng là trung bình cộng của 2 lần xác định. Sai số cho phép không quá 0,5%.

3. Xác định độ ẩm theo TCVN 1278 - 86.

4. Xác định hàm lượng tro tổng số và tro không tan trong axit.

Theo TCVN 5253 - 90.

5. Xác định tỷ lệ chất hoà tan trong nước.

5.1. Dụng cụ thiết bị

- Cân phân tích có độ chính xác 0,01g
- Cốc thuỷ tinh chịu nhiệt 300 ml
- Nước cất
- Bình cách thuỷ
- Chén sứ miệng rộng
- Bình đong 200 ml
- Phễu thuỷ tinh
- Giấy lọc
- Tủ sấy tự động điều chỉnh được nhiệt độ, có nhiệt độ tối đa 300°C
- Pipet 25ml
- Bình hút ẩm.

5.2. Tiến hành thử

Cho 10g mẫu vào cốc thuỷ tinh có dung tích 300 ml. Đổ 100 ml nước cất đun sôi vào bình. Tiếp tục đun trong 5 phút. Cho dung dịch vừa đun vào bình định mức có dung tích 200ml. Dùng nước cất rửa sạch cốc và cho nốt vào bình đong. Làm nguội đến 20°C dưới vòi nước. Cho thêm nước cất vào đến vạch định mức. Lắc đều bình trong 2 - 3 phút. Để lắng. Lọc bằng giấy lọc qua một bình khác.

Dùng pipet 25ml hút nước trích ly đã lọc vào chén sứ đã biết khối lượng. Làm bay hơi trên bình cách thuỷ đến khô. Mang sấy chén sứ có chất tan trong tủ sấy ở nhiệt độ 90 - 95°C trong 2h30 phút.

Làm nguội trong bình hút ẩm và cân.

5.3. Tính toán kết quả:

Tỷ lệ chất hoà tan trong nước (X_3) được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X_3 = \frac{AB.100}{G.m(1-0,01b)}$$

Trong đó:

A - Khối lượng chất tan, tính bằng g

B - Thể tích bình định mức, tính bằng ml

G - Lượng nước trích ly mang sấy, tính bằng ml

m - Khối lượng mẫu, tính bằng g

b - Độ ẩm của mẫu mang phân tích, tính bằng %.

Nếu với cùng một thể tích bình định mức 200 ml lượng mẫu phân tích là 10g và phần lượng nước mang sấy là 25ml thì công thức trên sẽ là:

$$X_3 = \frac{80A}{1-0,01b}$$

Làm 2 mẫu song song, kết quả cuối cùng là trung bình cộng của 2 lần xác định. Cho phép sai số là 0,1%.

6. Xác định tạp chất

6.1. Nguyên tắc: Tạp chất được xác định bằng cách quan sát và chọn (không dùng dụng cụ quang học).

6.2. Tiến hành thử

Cân 100g cà phê bột dàn đều trên mặt phẳng nhẵn, quan sát, nhặt tạp chất rồi cân.

6.3. Tính toán kết quả

Tỷ lệ tạp chất (Y) được tính bằng phần trăm theo công thức sau:

$$Y = \frac{m}{G}.100$$

Trong đó:

m - Khối lượng tạp chất nhặt được, tính bằng g.

G - Khối lượng mẫu, tính bằng g.

Làm 2 thí nghiệm song song. Kết quả cuối cùng là trung bình cộng của 2 lần thí nghiệm. Cho phép sai số là 0,01 %.

CÀ PHÊ

PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH HÀM LƯỢNG TRO

Coffee
Determination of ash contents

Tiêu chuẩn này qui định phương pháp xác định hàm lượng tro tổng số và tro không tan trong axit clohydric.

Tiêu chuẩn này áp dụng cho tất cả các loại cà phê nguyên liệu và chế biến.

1. Khái niệm.

- 1.1. Tro tổng số là phần vật chất của mẫu còn lại sau khi nung.
- 1.2. Tro không tan trong axit clohydric là phần tro còn lại sau khi đã hoà tan tro tổng số bằng axit clohydric 10% đun nóng và nung trong lò nung.

2. Lấy mẫu thử theo TCVN 1278 - 86 và TCVN 5252 - 90.

3. Dụng cụ và hoá chất.

- Chén nung bằng sứ có đường kính miệng trên là 5 - 6 cm cao 2cm.
- Lò nung điều chỉnh được nhiệt độ, có nhiệt độ từ 500 đến 1000 °C.
- Ống đong 10ml.
- Giấy lọc mịn không tro.
- Bình hút ẩm.
- Tủ sấy.
- Bếp điện có lưới amiăng.
- Cân phân tích có độ chính xác 0,1mg.
- Axit clohydric, nồng độ 10%.
- Bạc nitrat.
- Nước cất.
- Phễu thuỷ tinh.

4. Phương pháp xác định hàm lượng tro tổng số.

4.1. Nguyên tắc

Đốt và nung mẫu thử, sau đó xác định phần còn lại.

4.2. Tiến hành thử:

Quyết định ban hành số 733/QĐ ngày 31 tháng 12 năm 1990 của Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước

Cân 5g cà phê mẫu cho vào chén sứ đã biết khối lượng. Dàn đều mẫu trên đáy chén và đốt nhẹ trên bếp điện cho đến khi mẫu cháy hết. Chuyển chén sứ vào đốt trong lò nung ở nhiệt độ 550 đến 600°C trong 2 giờ 30 phút, đến khi mẫu được tro hoá hoàn toàn, có màu trắng hoặc màu trắng xám hoặc màu xám. Làm nguội chén sứ trong bình hút ẩm khoảng 40 phút và đem cân.

Làm lặp lại quá trình nung mẫu cho đến khi khối lượng không đổi.

4.3. Tính toán kết quả:

Hàm lượng tro tổng số của mẫu (X) tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{B.100}{A(1 - 0,01b)}$$

Trong đó :

A - Khối lượng mẫu dùng để phân tích, tính bằng g;

B - Khối lượng tro lấy được, tính bằng g;

b - Độ ẩm của mẫu mang phân tích, tính bằng %.

Làm hai mẫu song song, kết quả cuối cùng là trung bình cộng của hai lần xác định, sai số của phép không quá 0,2 %.

5. Phương pháp xác định hàm lượng tro không tan trong axit clohydric.

5.1. Nguyên tắc:

Đốt và nung mẫu thử, hoà tan tro bằng axit clohydric nóng, lọc và nung, xác định phần còn lại.

5.2. Tiến hành thử

Cho vào chén sứ có đựng tro thu được theo mục 4.2 của tiêu chuẩn này từ 15 đến 20 ml axit clohydric 10%, đun nhẹ trên bếp điện có lưới amiăng cho đến sôi. Sau đó lọc qua giấy lọc không có tro. Cân trên giấy lọc được rửa bằng nước cất đun sôi đến khi nước lọc được không tạo nên vẩn đục khi cho tác dụng với bạc nitrat.

Giấy lọc và cân cho vào chén sứ đã nung sẵn để nguội và đã cân. Sấy khô rồi nung trong 30 phút ở 900°C. Làm nguội chén trong bình hút ẩm đến nhiệt độ trong phòng và cân lại. Phần còn lại sau khi nung là hàm lượng tro không tan.

5.3. Tính toán kết quả

Hàm lượng tro không tan trong axit clohydric (Y) tính bằng phần trăm theo công thức:

$$Y = \frac{B_k.100}{A(1 - 0,01b)}$$

Trong đó:

B_k - Khối lượng tro không tan nhận được, tính bằng g;

A - Khối lượng mẫu dùng để phân tích, tính bằng g;

b - Độ ẩm của mẫu mang phân tích, tính bằng %.

Làm hai mẫu song song. Kết quả cuối cùng là trung bình cộng của 2 lần xác định. Cho phép sai số không quá 0,01%.

CÀ PHÊ HOÀ TAN

PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH HAO KHỐI LƯỢNG Ở NHIỆT ĐỘ 70 °C DƯỚI ÁP SUẤT THẤP

Instant coffee
Determination of loss in mass at 70°C under reduced pressure

TCVN 5567 - 1991 do Hội Tiêu chuẩn Việt Nam biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng đề nghị và được Ủy ban Khoa học Nhà nước ban hành theo quyết định số 655/QĐ ngày 30 tháng 10 năm 1991.

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định tỷ lệ hao khối lượng ở nhiệt độ 70°C dưới áp suất thấp của cà phê hoà tan, không áp dụng đối với các loại cà phê chiết xuất dạng lỏng.

Tiêu chuẩn này phù hợp với ISO 3726 - 1983.

1. Định nghĩa

Tỷ lệ hao khối lượng ở nhiệt độ 70°C dưới áp suất thấp: chủ yếu là nước và những lượng nhỏ chất bay hơi đã bị bốc hơi trong điều kiện được chỉ rõ của tiêu chuẩn này, và được tính bằng phần trăm khối lượng.

2. Nguyên tắc

Nung nóng phần mẫu thử ở 70°C trong 16 giờ dưới điều kiện áp suất thấp (5000 Pa).

3. Dụng cụ

Những dụng cụ thí nghiệm thông thường và đặc biệt là:

- 3.1. Lò sấy chân không đẳng nhiệt, đốt nóng bằng điện và điều chỉnh được để có thể khống chế nhiệt độ của các giàn trong lò ở $70 \pm 1^\circ\text{C}$.
- 3.2. Lò sấy, có thể khống chế được nhiệt độ $103 \pm 2^\circ\text{C}$.
- 3.3. Bơm hút chân không, có thể giảm áp suất trong lò sấy (3.1) xuống $5000 \pm 100 \text{ Pa}^{(1)}$.
- 3.4. Hộp cân, có đáy phẳng, nắp đậy khít, chống được các tác động trong những điều kiện của thử nghiệm, được làm bằng, ví dụ thép không gỉ hoặc thủy tinh... có đường kính xấp xỉ 50mm và thành cao 30mm.
- 3.5. Thiết bị sấy khô không khí, gồm hai bình thủy tinh cọ rửa được chứa đầy glycerin, tạo

¹ 5000 Pa = 5000 N/m² = 50m bar = 37,5 mm Hg

thành bộ phận truyền dẫn bột khí và hai tháp làm khô bằng thủy tinh chứa chất hút ẩm. Bộ phận truyền dẫn bột khí và hệ thống sấy khô được lắp nối tiếp với lò sấy chân không (3.1). Các tháp làm khô ở giữa lò và bộ phận truyền dẫn bột khí.

3.6. Bình hút ẩm, chứa một chất hút ẩm có hiệu suất cao, chẳng hạn photpho (V) oxit hoặc silicagen mới làm khô.

3.7. Cân phân tích.

4. Lấy mẫu

Theo TCVN 1278 - 86.

Điều quan trọng là phải tiến hành càng nhanh càng tốt khi mẫu được đưa ra ngoài không khí để tránh tăng hay giảm hơi ẩm ở mẫu do độ ẩm của không khí.

5. Trình tự thử

5.1. Chuẩn bị hộp cân

Làm khô hộp cân (3.4) và nắp đậy trong thời gian 1 giờ trong lò sấy (3.2), không chế ở nhiệt độ $105 \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Lấy hộp cân và nắp đậy ra khỏi lò sấy, để nguội ở nhiệt độ trong phòng trong bình hút ẩm (3.6) khoảng 30 phút.

Cân hộp cân và nắp đậy chính xác đến 0,1 mg.

5.2. Lượng mẫu cân

Đưa khoảng 3g lượng mẫu cân vào hộp cân đã được chuẩn bị (5.1) và dàn đều.

Đậy nắp hộp cân và cân toàn bộ chính xác đến 0,1 mg.

Chú thích: Nếu làm một loạt thử nghiệm thì chuẩn bị các hộp cân như được mô tả ở 5.1 và đặt các hộp cân đã đậy nắp và cân rồi vào trong bình làm khô để tránh tăng hay giảm độ ẩm.

5.3. Xác định

Đặt hộp cân có chứa phân mẫu thử cùng với nắp đậy vào trong lò sấy (3.1), mở nắp đậy ra và để bên cạnh hộp cân.

Để nhiệt độ của lò sấy ở $70 \pm 1^{\circ}\text{C}$ vào dùng bơm hút chân không (3.3) giảm từ từ áp suất (trong khoảng thời gian ít nhất là 2 phút) xuống $5000 \pm 100 \text{ Pa}$.

Cho không khí khô từ từ vào lò qua hệ thống sấy khô (3.3) với tốc độ một bột khí một giây qua bộ phận truyền dẫn bột khí.

Sấy khô trong khoảng thời gian $16 \pm 0,5\text{h}$, duy trì luồng khí khô thường xuyên. Vào cuối giai đoạn làm khô, cho không khí vào lò từ từ (trong khoảng đến 3 phút) để tránh không khí thổi vào mạnh có thể lấy đi một phần vật phẩm trong hộp cân.

Đậy nắp hộp cân và đặt hộp cân vào trong bình hút ẩm (3.6) để nguội đến nhiệt độ trong phòng trong khoảng thời gian ít nhất là 25 phút, rồi cân, chính xác đến 0,1 mg.

5.4. Số lần xác định

Thực hiện hai lần xác định với cùng một mẫu thử.

6. Tính toán kết quả

Tỷ lệ hao khối lượng ở nhiệt độ 70°C dưới áp suất thấp được tính bằng phần trăm khối lượng, theo công thức sau:

$$X = \frac{(m_1 - m_2) \times 100}{m_1 - m_0}$$

Trong đó:

m_0 - Khối lượng của hộp cân và nắp đậy, tính bằng g (5.1).

m_1 - Khối lượng của hộp cân, lượng mẫu cân và nắp đậy trước khi làm khô (5.2), tính bằng g.

m_2 - Khối lượng của hộp cân, lượng mẫu cân và nắp đậy sau khi làm khô (5.3), tính bằng g.

Lấy kết quả trung bình số học của hai lần xác định (5.4).

Lấy kết quả chính xác đến hai chữ số sau dấu phẩy.

7. Biên bản thử

Biên bản thử phải cho biết phương pháp đã sử dụng và kết quả thu được. Báo cáo cũng đề cập bất kỳ thao tác cụ thể nào không được nói đến tiêu chuẩn này, hoặc được coi như là thao tác tùy chọn, cũng như bất kỳ điều kiện nào có thể ảnh hưởng đến kết quả.

Biên bản thử phải gồm mọi chi tiết cần có để nhận biết đầy đủ mẫu thử.

PHỤ LỤC CỦA TCVN 5567 - 1991

1. Độ chính xác

Thử nghiệm liên phòng thí nghiệm được tiến hành ở trình độ quốc tế, trong đó có 14 phòng thí nghiệm tham gia, mỗi phòng thí nghiệm làm thử nghiệm với hai mẫu, đã đem lại thông tin có tính chất thống kê¹ được tổng kết lại trong bảng sau:

Kết quả được tính bằng phần trăm khối lượng

Mẫu	A	B
Số phòng thí nghiệm giữ lại sau khi giảm các phòng còn lại	10	10
Trung bình	3,35	4,68
Độ lệch chuẩn của khả năng trùng lặp (S_r)	0,037	0,023
Hệ số biến thiên của khả năng trùng lặp	1,1%	0,5%
Khả năng trùng lặp ($2,83 \times S_r$)	0,10	0,07
Độ lệch chuẩn của khả năng tái hiện (S_R)	0,15	0,16
Hệ số biến thiên của khả năng tái hiện	4,4%	3,4%
Khả năng tái hiện ($2,83 \times S_R$)	0,42	0,45

2. ISO 3509 - Cà phê và sản phẩm của cà phê. Thuật ngữ. Định nghĩa.

3. ISO 6670 - Cà phê hoà tan đựng trong các hòm, chuyên chở đường dài bằng tàu.

Lấy mẫu.

Chú thích: Tiêu chuẩn này đang ở giai đoạn dự thảo.

¹ ISO 5725. Độ chính xác của các phương pháp thử. Xác định khả năng trùng lặp và tái hiện của các thử nghiệm được tiến hành liên phòng thí nghiệm.

CÀ PHÊ NHÂN PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM

*Green coffee
Determination of moisture content*

Soát xét lần 2

TCVN 5701 - 1993 thay thế phần xác định hàm lượng nước trong TCVN 1278 - 86;
TCVN 5701 - 1993 do Ban Kỹ thuật thực phẩm biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng đề nghị và được Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường ban hành theo quyết định số 38/QĐ ngày 9 tháng 2 năm 1993.

1. Nguyên tắc

Độ ẩm của cà phê nhân được xác định theo nguyên lý sấy cà phê nhân đã nghiền ở nhiệt độ $105 \pm 1^{\circ}\text{C}$ dưới áp suất khí quyển đến khối lượng không đổi.

2. Dụng cụ và thiết bị

- Cân phân tích có độ chính xác 0,0002g;
- Tủ sấy điện, duy trì nhiệt độ ở $105 \pm 1^{\circ}\text{C}$;
- Cối xay cà phê, có độ mịn tính theo đường kính hạt khoảng 1 mm;
- Hộp cân bằng thủy tinh hoặc kim loại, có nắp đậy và diện tích đáy trong không nhỏ hơn 10 cm^2 ;
- Bình hút ẩm;
- Cặp kim loại để gắp các hộp cân.

3. Chuẩn bị mẫu thử

Xay nhanh khoảng 15g cà phê nhân từ mẫu trung bình được lấy theo TCVN 5702-1993 bằng cối xay có độ mịn như quy định trong điều 2. Cho ngay lượng mẫu đã xay vào một dụng cụ chứa khô, sạch, kín và có dung tích phù hợp.

Thời gian từ khi xay mẫu tới khi tiến hành xác định độ ẩm không chậm hơn 30 phút.

4. Tiến hành xác định

Lấy từ 3 đến 5g mẫu đã xay (3) cho vào hộp cân sạch, đã sấy khô và xác định khối lượng. Đậy nắp, cân chính xác tới 0,001g. Đặt hộp cân vào tủ sấy đã được duy trì ở $105 \pm 1^{\circ}\text{C}$, mở nắp hộp cân để bên cạnh, tiến hành sấy mẫu trong 5 giờ kể từ khi nhiệt độ buồng sấy đạt trở lại $105 \pm 1^{\circ}\text{C}$. Sau đó dùng kẹp gắp hộp cân ra, đậy nhanh nắp và làm nguội trong bình hút ẩm khoảng 30 phút. Cân và ghi khối lượng hộp cân chứa mẫu vừa

sấy, chính xác tới 0,001g. Tiếp tục sấy mẫu trong một giờ, làm nguội, cân lần thứ hai nếu sai lệch giá trị với lần cân đầu vượt quá 0,001g thì mẫu phải được sấy tiếp tới khi sai lệch giá trị giữa hai lần cân liên tiếp không vượt quá 0,001g.

5. Tính kết quả

Độ ẩm của cà phê nhân (X) được tính bằng % khối lượng theo công thức:

$$X = \frac{m - m_1}{m - m_0} \times 100$$

Trong đó:

m- khối lượng hộp cân (cả nắp) và mẫu trước khi sấy, g;

m₁-khối lượng hộp cân (cả nắp) và mẫu sau khi sấy, g;

m₀-khối lượng hộp cân và nắp, g;

Kết quả thử là trung bình số học của hai lần xác định đồng thời có sai lệch giá trị không vượt quá 0,2%.

Kết quả được biểu thị tới số thập phân thứ nhất.

CÀ PHÊ NHÂN - LẤY MẪU*Green coffee - Sampling***Soát xét lần 2**

TCVN 5702 - 1993 thay thế phần lấy mẫu của TCVN 1278 - 86;

TCVN 5702 - 1993 do Ban Kỹ thuật Thực phẩm biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng đề nghị và được Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường ban hành theo quyết định số 38/QĐ ngày 9 tháng 2 năm 1993.

1. Khái niệm

- 1.1. Lô hàng đồng nhất là khối lượng cà phê nhân cùng một loại, cùng một hạng chất lượng, được đóng gói trong cùng một loại bao bì (hoặc để rời trong cùng một dụng cụ chứa đựng), được giao nhận cùng một thời gian, được chuyên chở và bảo quản trong cùng một điều kiện và không lớn hơn 50t với lô hàng rời, 1000 bao với lô hàng đóng bao.
- 1.2. Mẫu ban đầu là khối lượng cà phê nhân lấy ở một vị trí của một bao được chỉ định lấy mẫu hoặc ở một vị trí (theo phương thẳng đứng) của lô hàng để rời hay một lần lấy trên băng tải đối với lô hàng rời đang bốc dỡ.
- 1.3. Mẫu chung là khối lượng cà phê nhân được tập hợp từ tất cả các mẫu ban đầu của một lô hàng nhất định và có khối lượng không nhỏ hơn 3kg.
- 1.4. Mẫu trung bình là khối lượng cà phê nhân được lập từ mẫu chung, có khối lượng không nhỏ hơn 600g. Mỗi lô có thể lập 3 mẫu trung bình: một để đánh giá chất lượng lô cà phê về cảm quan, hoá lý; một để đánh giá trình độ vệ sinh (dư lượng thuốc trừ sâu, hàm lượng kim loại nặng, vi sinh vật...) và một dùng để lưu.
- 1.5. Mẫu phân tích là lượng cà phê nhân được rút ra từ mẫu trung bình để xác định một nhóm các chỉ tiêu chất lượng nhất định của lô cà phê (như dư lượng thuốc trừ sâu, hàm lượng kim loại nặng...).
- 1.6. Lượng cân là một lượng cà phê nhân được chuẩn bị từ mẫu phân tích để đánh giá từng chỉ tiêu chất lượng riêng biệt trong một nhóm các chỉ tiêu chất lượng nhất định.

2. Lấy mẫu**2.1. Dụng cụ lấy mẫu và bao bì đựng mẫu**

a) Xiên lấy mẫu bằng kim loại:

- Xiên có một khoang chứa mẫu dùng để lấy mẫu trong bao, có kích thước và yêu cầu theo TCVN 4809 - 89 (ISO 6666 - 1983).

- Xiên có hai đến ba khoang chứa mẫu dùng để lấy mẫu ở những lô hàng rời đổ đóng theo TCVN 1700 - 86.

b) Máng lấy mẫu cầm tay dùng lấy mẫu lô hàng rời đang bốc dỡ bằng băng tải hay khi đóng bao.

c) Khay men trắng có dung tích phù hợp để chứa và khuấy trộn mẫu chung.

d) Dụng cụ phân mẫu chuyên dùng hoặc thước gỗ và một mặt phẳng sạch có diện tích phù hợp để phân mẫu chung.

đ) Lọ thủy tinh nút mài, túi PE có độ dày và dung tích phù hợp để đựng mẫu trung bình.

Tất cả các dụng cụ trên phải lành, khô, sạch có kết cấu và độ bền phù hợp không làm ảnh hưởng tới chất lượng mẫu trong quá trình lấy, vận chuyển và bảo quản mẫu.

2.2 Lấy mẫu ban đầu

2.2.1 Đối với lô hàng đóng bao

a) Số bao được chỉ định lấy mẫu phụ thuộc vào độ lớn lô hàng theo bảng 1

Bảng 1

Số bao trong lô	Số bao được chỉ định lấy mẫu
- Từ 1 đến 5 bao	Lấy mẫu ở tất cả các bao
- Từ 6 đến 100 bao	Lấy mẫu 5 bao và từ trên 5 bao cứ từ 1 đến 20 bao, lấy mẫu 1 bao.
- Từ 101 đến 500 bao	Lấy 10 bao và từ trên 100 bao, cứ thêm từ 1 đến 50 bao, lấy mẫu 1 bao
- Từ 501 đến 1000 bao	Lấy 20 bao và từ trên 500 bao, cứ thêm 1 đến 100 bao, lấy mẫu 1 bao

b) Từ các bao được chỉ định lấy mẫu ở các vị trí trên, dưới, giữa và lớp bao phía ngoài lô hàng, tiến hành lấy mẫu ban đầu bằng xiên có một khoang chứa mẫu ở 3 vị trí hai đầu và giữa bao. Khối lượng mẫu ban đầu được lấy sao cho khối lượng mẫu chung không nhỏ hơn 3kg. Cần xem xét mức độ đồng nhất của các mẫu ban đầu trước khi thành lập mẫu chung.

2.2.2 Đối với lô hàng rời.

a) Lô hàng rời đổ đóng (trong kho, khoang tàu, công ten nơ...) san phẳng bề mặt lô hàng, dùng xiên có 3 khoang chứa mẫu có chiều dài phù hợp với độ cao của lô hàng để lấy các mẫu ban đầu theo phương thẳng đứng của lô hàng tại 5 vị trí ở giữa và 4 góc nằm trên đường chéo của bề mặt lô hàng.

Cần đối chiếu độ đồng nhất của các mẫu ban đầu trước khi lập mẫu chung.

Đối với lô hàng rời đổ đóng, số lượng mẫu ban đầu thường ít và ổn định vì thế cần lấy các mẫu ban đầu với khối lượng sao cho mẫu chung có khối lượng không nhỏ hơn 3kg.

b) Lô hàng rời đang bốc dỡ bằng băng tải hoặc đang đóng bao. Dùng máng lấy mẫu để lấy định kỳ các mẫu ban đầu cách những khoảng thời gian bằng nhau trong dòng chảy trên băng tải hay khi đóng bao.

Khoảng cách thời gian để lấy các mẫu ban đầu được xác định trên cơ sở: tốc độ dòng hạt, cỡ lô và số lượng mẫu ban đầu cần lấy.

Số lượng mẫu ban đầu cần lấy theo bảng 2

Bảng 2

Khối lượng lô (t)	Số mẫu ban đầu cần lấy
- Lô hàng nhỏ hơn 1t	Lấy 5 mẫu
- Lô hàng từ 1 đến 10t	Lấy 5 mẫu và trên 10t, cứ từ 1 đến 2t, lấy thêm 1 mẫu
- Lô hàng lớn hơn 10t đến 25t	Lấy 10 mẫu và trên 25t, cứ từ 1 đến 3t, lấy thêm 1 mẫu
- Lô hàng lớn hơn 25t đến 50t	Lấy 18 mẫu và trên 50t, cứ 1 đến 4t, lấy thêm 1 mẫu

Cần đối chiếu độ đồng nhất của các mẫu ban đầu trước khi lập mẫu chung.

2.3. Lập mẫu chung

Gộp tất cả các mẫu ban đầu đã lấy vào một khay men trắng (2.1) trộn thật đều ta được mẫu chung của lô hàng, khối lượng mẫu chung không nhỏ hơn 3kg.

2.4. Lập mẫu trung bình

2.4.1 Phân mẫu chung đã trộn kỹ bằng bộ phận mẫu hoặc phân theo nguyên tắc đường chéo trên một mặt phẳng sạch cho đến khi khối lượng mẫu chung còn đủ để lập các mẫu trung bình, mỗi mẫu trung bình có khối lượng 600g.

Tuỳ theo mục đích lấy mẫu mà xác định số lượng mẫu trung bình cần thành lập. Trong trường hợp thông thường cần lập 3 mẫu trung bình để xác định các chỉ tiêu cảm quan, hoá lý; xác định các chỉ tiêu vệ sinh, an toàn và để lưu (phụ lục).

2.4.2 Mẫu trung bình phải được đựng ngay trong các bao bì phù hợp (2.1) gắn kín và có nhãn kèm theo (dán, buộc bên ngoài và bỏ vào trong bao bì chứa mẫu) với nội dung:

- Tên cơ sở có lô hàng;
- Tên sản phẩm, hạng chất lượng;
- Số ký hiệu và khối lượng lô hàng;
- Khối lượng mẫu;
- Địa điểm thời gian và người lấy mẫu.

2.4.3 Các mẫu trung bình dùng để xác định các chỉ tiêu chất lượng và vệ sinh an toàn cần được gửi ngay tới các phòng phân tích càng sớm càng tốt. Các mẫu trung bình cần được bảo quản và vận chuyển trong các điều kiện không ảnh hưởng tới chất lượng mẫu.

2.4.4 Mẫu lưu phải được chuyển cùng lúc tới cơ quan lưu giữ có thẩm quyền và trong suốt thời gian lưu, mẫu phải được bảo quản trong các điều kiện phù hợp. Cơ quan, điều kiện và thời gian lưu mẫu theo thỏa thuận giữa các bên.

2.4.5 Khối lượng mẫu phân tích, lượng cân và yêu cầu về chuẩn bị mẫu để phân tích được quy định trong các phương pháp xác định cụ thể.

CÀ PHÊ NHÂN

XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM (PHƯƠNG PHÁP THÔNG THƯỜNG)

Green coffee
Determination of moisture content (Routine method)

TCVN 6536 : 1999 hoàn thành tương đương với ISO 1447 : 1978

TCVN 6536 : 1999 thay thế cho TCVN 5701 : 1993

TCVN 6536 : 1999 do Ban Kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC/F16 Cà phê và sản phẩm cà phê biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng đề nghị và được Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường ban hành.

Giới thiệu:

Phương pháp thông thường để xác định độ ẩm của cà phê nhân dựa trên nguyên lý bù những sai số dẫn đến kết quả thấp (không loại bỏ hết độ ẩm, ôxi hoá sản phẩm) và sai số dẫn đến kết quả cao (loại bỏ các chất không phải là nước).

Thật ra người ta thấy rằng, sau giai đoạn sấy thứ nhất trong lò, hao hụt khối lượng thấp hơn độ ẩm xác định được bằng phương pháp chuẩn TCVN 6537 : 1999 (ISO 1446) và tổng hao hụt khối lượng sau giai đoạn sấy thứ hai lại lớn hơn độ ẩm này. Do đó hao hụt khối lượng sau giai đoạn sấy thứ nhất trong lò có thể coi như chưa đánh giá đúng độ ẩm.

Việc bù trừ giữa hai sai số này được làm bằng cách sửa theo kinh nghiệm xác định qua thí nghiệm.

1. Phạm vi và lĩnh vực áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định phương pháp thông thường để xác định độ ẩm của cà phê nhân.

2. Tiêu chuẩn trích dẫn

TCVN 6537: 1999 (ISO 1446): Cà phê nhân - Xác định độ ẩm (phương pháp chuẩn).

TCVN 6539: 1999 (ISO 4072): Cà phê nhân đóng bao - Lấy mẫu.

3. Định nghĩa

Độ ẩm của cà phê nhân: Theo quy ước, hao hụt khối lượng được xác định theo các điều kiện được qui định dưới đây:

Độ ẩm được biểu thị bằng phần trăm khối lượng.

4. Nguyên tắc

Sấy phần mẫu thử ở nhiệt độ $130^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, dưới áp suất khí quyển, làm hai giai đoạn và

có thời gian nghỉ ở giữa nhằm phân chia đồng đều lại độ ẩm trong hạt.

Kết quả thu được như vậy sau khi hiệu chỉnh được coi như là phù hợp với quy định của phương pháp chuẩn TCVN 6537: 1999.

5. Thiết bị và dụng cụ

- 5.1. Lò đốt bằng điện nhiệt độ cố định có thông gió hữu hiệu và có thể điều chỉnh được sao cho nhiệt độ không khí và nhiệt độ của các ngăn đựng mẫu thử là $130^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ở vùng lân cận mẫu thử.

Lò có khả năng đốt nóng sao cho khi bật lò ở nhiệt độ 130°C , có thể đạt lại nhiệt độ này trong thời gian dưới 45 phút (tốt nhất là dưới 30 phút) sau khi cho lượng mẫu tối đa vào có thể sấy khô cùng một lúc.

- 5.2. Đĩa bằng thủy tinh hoặc kim loại chống ăn mòn có nắp đậy, có diện tích bề mặt nhỏ nhất là 18 cm^2 (thí dụ, có đường kính tối thiểu 50mm và chiều sâu từ 25mm đến 30mm).
- 5.3. Bình hút ẩm, chứa phốt pho (V) oxit (P_2O_5) thuộc loại thuốc thử hoặc bất kỳ chất làm khô hữu hiệu nào khác.

- 5.4. Cân phân tích

6. Cách tiến hành

- 6.1. Phần mẫu thử

Cân đĩa có nắp đậy đã sấy khô (5.2) chính xác đến 0,002g. Lấy khoảng 5g cà phê nhân từ mẫu thí nghiệm theo qui định trong TCVN 6539 : 1999. Dàn đều phần mẫu thử này thành một lớp đơn các hạt trên đáy đĩa. Nếu phần mẫu thử chứa các tạp chất nặng (đỉnh, đá, mảnh gỗ vụn...), thì bỏ phần mẫu thử này và lấy phần mẫu thử mới từ mẫu thí nghiệm. Đậy nắp đĩa và cân đĩa có nắp cùng với phần mẫu thử chính xác đến 0,002g (xem 8.1).

- 6.2. Xác định

- 6.2.1. Giai đoạn thứ nhất trong lò

Đặt nắp đĩa trong lò (5.1), đã điều chỉnh nhiệt độ ở $130^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, đặt đĩa đựng phần mẫu thử (6.1) lên nắp. Sau thời gian $6\text{h} \pm 15\text{ phút}$ lấy đĩa ra, đậy nắp lại và để vào bình hút ẩm (5.3). Sau khi làm nguội đến nhiệt độ môi trường (từ 30 đến 40 phút sau khi đặt vào bình hút ẩm), cân đĩa còn đậy kín chính xác đến 0,002g. Sau khi cân, đặt lại đĩa trong tủ hút ẩm ít nhất là 15h.

- 6.2.2. Giai đoạn thứ hai trong lò

Đặt lại đĩa vào lò để ở nhiệt độ $130^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ trong $4\text{h} \pm 15\text{ phút}$, trong cùng các điều kiện như qui định trong 6.2.1. Lấy ra và để nguội đến nhiệt độ môi trường trong bình hút ẩm và cân lại.

- 6.3. Số lần xác định

Tiến hành ít nhất là hai lần xác định trên cùng mẫu thử.

7. Biểu thị kết quả

- 7.1. Phương pháp tính và công thức

- 7.1.1. Giai đoạn thứ nhất trong lò.

Hao hụt khối lượng trong quá trình sấy khô lần đầu trong lò, P_1 , tính bằng gam trên

100g mẫu ban đầu, được tính theo công thức:

$$P_1 = (m_0 - m_1) \times \frac{100}{m_0}$$

Trong đó:

m_0 là khối lượng ban đầu của phần mẫu thử (6.1), tính bằng gam;

m_1 là khối lượng của phần mẫu thử sau giai đoạn sấy thứ nhất (6h) trong lò (6.2.1), tính bằng gam.

7.1.2. Giai đoạn thứ hai trong lò

Hao hụt khối lượng trong hai giai đoạn sấy (6h + 4h = 10h) trong lò, P_2 , tính bằng gam trên 100g mẫu ban đầu, theo công thức:

$$P_2 = (m_0 - m_2) \times \frac{100}{m_0}$$

Trong đó:

m_0 là khối lượng ban đầu của phần mẫu thử (6.1), tính bằng gam;

m_2 là khối lượng của phần mẫu thử sau giai đoạn sấy thứ hai (4h) trong lò (6.2.2), tính bằng gam.

7.1.3. Độ ẩm (xem 8.2)

Độ ẩm của mẫu thử (tính bằng phần trăm khối lượng), P , được tính bằng hao hụt khối lượng sau giai đoạn sấy thứ nhất trong lò cộng với một nửa hao hụt khối lượng sau giai đoạn sấy thứ hai trong lò:

$$P = P_1 + \frac{P_2 - P_1}{2}$$

Lấy kết quả là trung bình cộng của hai lần xác định, với điều kiện là thoả mãn về độ lặp lại (7.2).

7.2. Độ lặp lại

Chênh lệch giữa các kết quả của hai lần xác định tiến hành đồng thời hoặc kế tiếp, do cùng một người phân tích không được lớn hơn 0,3g độ ẩm trên 100g mẫu.

Các kết quả riêng biệt thông thường khác với độ ẩm nhận được theo phương pháp chuẩn TCVN 6537: 1999 nhỏ hơn 0,3g trên 100g mẫu.

8. Chú thích

8.1. Sau khi cân phần mẫu thử, có thể để đĩa lại, thí dụ như trường hợp cân hàng loạt mẫu.

8.2. Chênh lệch giữa hao hụt khối lượng sau 6h (xem 7.1.1) và 6h + 4h = 10h (xem 7.1.2) trong lò ở 130°C, nghĩa là chênh lệch giữa P_1 và P_2 thông thường nhỏ hơn 1,0g trên 100g mẫu. Nếu không thoả mãn được điều này thì tiến hành thử lại hoặc dùng phương pháp chuẩn TCVN 6537: 1999.

9. Báo cáo kết quả

Báo cáo kết quả phải chỉ ra phương pháp đã sử dụng và kết quả thử nghiệm thu được. Cũng phải đề cập đến tất cả các chi tiết thao tác không qui định trong tiêu chuẩn này, cùng với mọi chi tiết bất thường nào khác có thể ảnh hưởng tới kết quả.

Báo cáo kết quả cũng bao gồm tất cả các thông tin cần thiết về việc nhận biết hoàn toàn mẫu thử.

CÀ PHÊ NHÂN

XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM (PHƯƠNG PHÁP CHUẨN)

Green coffee
Determination of moisture content (Basic reference method)

TCVN 6537 : 1999 hoàn toàn tương đương với ISO 1446 : 1978.

TCVN 6537 : 1999 do Ban Kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC/F16 Cà phê và sản phẩm cà phê biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng đề nghị và được Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường ban hành.

1. Phạm vi và lĩnh vực áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định phương pháp chuẩn để xác định độ ẩm của cà phê nhân.

Chú thích: Phương pháp này được biên soạn thành tiêu chuẩn để kiểm tra và hoàn thiện các phương pháp thích hợp, dùng làm phương pháp thông thường để xác định độ ẩm cà phê nhân (TCVN 6536 : 1999)

2. Tiêu chuẩn trích dẫn

TCVN 6536: 1999 (ISO 1447) Cà phê nhân. Xác định độ ẩm (phương pháp thông thường).

TCVN 6539: 1999 (ISO 4072) Cà phê nhân đóng bao - Lấy mẫu.

3. Định nghĩa

Độ ẩm của cà phê nhân là sự hao hụt khối lượng của cà phê nhân khi hơi nước thoát ra để cân bằng với không khí có áp suất hơi nước bằng không (0), trong điều kiện sao cho sẽ tránh được các phản ứng gây cản trở.

Theo cách hiểu hiện nay thì hao hụt khối lượng được coi là độ ẩm thực của cà phê nhân.

Độ ẩm được biểu thị bằng phần trăm (%) khối lượng của cà phê nhân được tính bằng phần trăm khối lượng sản phẩm.

4. Nguyên tắc

Xác định lượng mất về khối lượng khi sản phẩm thoát ẩm ra môi trường không khí khan, có nhiệt độ $48^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ và khí áp $2,0 \pm 0,7 \text{ kPa}^1$. Trường hợp cà phê nhân quá ẩm thì cần sấy sơ bộ, trước khi tiến hành xác định độ ẩm và sản phẩm trước đó đã được nghiền nhỏ nhưng không làm thay đổi độ ẩm của chúng.

¹ Tức là $20 \pm 7 \text{ mBar}$ hoặc tương ứng với $10 \div 29 \text{ mm Hg}$

5. Thiết bị và dụng cụ

- 5.1. Thiết bị hút khí để giảm khí áp môi trường xuống còn $2,0 \pm 0,7$ kPa (thí dụ: dùng máy bơm nước).
- 5.2. Máy nghiền, làm bằng vật liệu không hút ẩm, và:
 - Dễ làm sạch, có khoảng trống nhỏ nhất;
 - Cho phép nghiền nhanh và đồng đều nhưng không làm nóng máy;
 - Có thể điều chỉnh để thu được sản phẩm nghiền có trên 90% các hạt có đường kính nhỏ hơn 1 mm và trên 50% hạt có đường kính nhỏ hơn 0,5mm.
- 5.3. Khay kim loại², chống ăn mòn, có nắp đáy kín, diện tích bề mặt hữu ích của khay đủ khả năng chứa đều mẫu với lượng không nhiều hơn $0,3\text{g/cm}^2$.
- 5.4. Thuyền bằng sứ hoặc bằng thủy tinh có chứa photpho (V) oxit (P_2O_5) thuộc loại thuốc thử. Diện tích bề mặt hữu ích của thuyền ít nhất cũng tương đương với diện tích của khay kim loại (5.3).
- 5.5. Ống sấy³ bằng thủy tinh, gồm 2 phần: một phần có thể đặt vừa khay (5.3), được chốt kín một đầu, phần còn lại có thể đặt vừa thuyền sứ (5.4), có chứa ống bán mao dẫn với van đóng để hút chân không. Hai phần được nối với nhau bằng khớp thủy tinh mài.
- 5.6. Lò sấy điện giữ nhiệt độ không đổi, hoặc hệ thống bất kỳ có thể đặt vừa phần ống sấy (5.5) có chứa khay (5.3) để nâng nhiệt độ sấy lên $48 \pm 2^\circ\text{C}$.
- 5.7. Chai rửa bằng ga có chứa axit sunfuric thuộc loại thuốc thử có tỷ khối (hoặc khối lượng riêng) $\rho_{20} \geq 1,83$ g/ml.
- 5.8. Cân phân tích

6. Cách tiến hành

6.1. Chuẩn bị mẫu

Trộn kỹ mẫu thí nghiệm đã lấy theo TCVN 6539: 1999 nhưng không làm thay đổi độ ẩm của mẫu.

6.1.1. Đánh giá sơ bộ độ ẩm của mẫu

Xác định độ ẩm theo TCVN 6536: 1999 hoặc bằng một phương pháp xác định nhanh thích hợp.

6.1.2. Mẫu phân tích

Lấy nhanh một lượng cà phê nhân khoảng 3g - 4g. Nếu trong đó có chứa tạp chất nặng (đinh, sỏi, đá, mẫu gỗ...) thì loại bỏ mẫu này và lấy mẫu thí nghiệm khác.

Mỗi lượng cà phê nhân lấy ra từ mẫu thí nghiệm để làm mẫu phân tích, phải được xử lý riêng biệt kể cả sấy sơ bộ (6.1.3) và nghiền nhỏ (6.1.4)

6.1.3. Sấy sơ bộ

Nếu đánh giá sơ bộ (6.1.1) cho thấy độ ẩm lớn hơn 11% thì sấy mẫu phân tích trước khi nghiền, vì mẫu còn quá ẩm sẽ khó nghiền và bị thất thoát độ ẩm trong quá trình nghiền.

Đặt mẫu phân tích (6.1.2) vào khay kim loại (5.3) đã được sấy khô và cân trước, cân mẫu với độ chính xác đến 0,0002 g.

Đặt khay kim loại vào phần ống sấy (5.5) không có van đóng. Trong phần ống sấy có

² Xem điều A1 của phụ lục (chỉ để hướng dẫn)

³ Xem điều A2 của phụ lục (chỉ để hướng dẫn)

van đóng thì đặt thuyền sứ (5.4) đã phủ một lớp photpho (V) oxit dày khoảng 10mm và nối hai phần ống với nhau bằng khớp thủy tinh mài đã được bôi một lớp dầu nhờn thích hợp. Nối ống sấy từ phần van đóng vào thiết bị hút khí (5.1) và giảm áp suất không khí trong ống xuống khoảng $2,0 \pm 0,7$ kPa (xem 8.1). Đóng van, lấy thiết bị hút khí ra, đặt phần ống có chứa khay kim loại vào trong một trong những cửa mở của lò sấy (5.6). phần chứa thuyền sứ để ngoài lò sấy.

Sau khi sấy từ 2h đến 3h, lấy ống ra khỏi lò và để nguội. Đảm bảo rằng áp suất trong ống thấp xuống mức vừa đủ để bảo vệ khớp thủy tinh mài không bị vỡ. Cho không khí đã được sấy khô vào ống bằng cách cho bột khí đi qua axit sunfuric đựng trong ống rửa (5.7). Mở ống sấy, lấy khay kim loại ra, đẩy kín nắp khay rồi cân ngay với độ chính xác đến 0,0002 g.

Nếu hao hụt khối lượng cho thấy rằng độ ẩm của mẫu phân tích đã giảm xuống dưới 11% (m/m), tiến hành nghiền ngay (6.1.4).

Nếu độ ẩm vẫn còn quá cao làm lại bằng cách cho photpho (V) oxit (P_2O_5) vào đĩa sứ, sấy sơ bộ lại như hướng dẫn ở trên cho đến khi độ ẩm của mẫu phân tích còn khoảng 8% - 10% (m/m) (xem 8.2).

6.1.4. Nghiền mẫu

Cho mẫu phân tích (6.1.2), hoặc mẫu được sấy sơ bộ từ khay kim loại (6.1.3) vào máy nghiền (5.2). Nghiền nhỏ. Chuyển ngay phần mẫu thử sang sấy công đoạn cuối.

6.2. Phần mẫu thử

Cho toàn bộ bột vừa nghiền xong (6.1.4) vào khay kim loại (5.3) đã được sấy khô và cân trước, đẩy nắp ngay rồi cân với độ chính xác đến 0,0002g.

6.3. Tiến hành xác định

Tiếp tục tiến hành như hướng dẫn trong đoạn thứ ba của 6.1.3; thay photpho (V) oxit (P_2O_5) ngay khi lớp photpho (V) oxit (P_2O_5) cũ không còn tác dụng nữa (xem 8.3).

Sau khoảng 80h - 100h, tiến hành cân (như hướng dẫn trong đoạn 4 của 6.1.3).

Tiếp tục sấy cho đến khi khối lượng không đổi (chênh lệch giữa hai lần cân trong vòng 48h nhỏ hơn 0,0005g (xem 8.4)).

6.4. Số lần xác định

Tiến hành ít nhất hai lần xác định, mỗi lần trên một mẫu phân tích riêng biệt (6.1.2).

7. Biểu thị kết quả

7.1. Phương pháp tính và công thức

Độ ẩm của mẫu thu được, P, tính bằng phần trăm (%) khối lượng theo công thức:

a) Đối với mẫu không qua giai đoạn sấy sơ bộ:

$$P = (m_2 - m_3) \times \frac{100}{m_2}$$

b) Đối với mẫu đã sấy sơ bộ:

$$P = \left[(m_2 - m_3) \times \frac{m_1}{m_2} + m_0 - m_1 \right] \times \frac{100}{m_0} = 100 \times \left(1 - \frac{m_1 m_3}{m_0 m_2} \right)$$

Trong đó:

m_0 là khối lượng ban đầu của mẫu phân tích trước khi sấy sơ bộ (6.1.3), tính bằng gam;

m_1 là khối lượng của mẫu phân tích sau khi sấy sơ bộ (6.1.3), tính bằng gam;

m_2 là khối lượng của mẫu nghiền (có thể sấy sơ bộ hoặc không sấy (6.2)), tính bằng gam;

m_3 là khối lượng của mẫu thử sau khi sấy, tính bằng gam.

Kết quả là trung bình cộng của hai lần xác định, đáp ứng được yêu cầu về độ lặp lại (xem 7.2)

7.2. Độ lặp lại

Chênh lệch kết quả giữa hai lần xác định đồng thời hoặc kế tiếp nhau do cùng một người phân tích không lớn hơn 0,2g độ ẩm trên 100g mẫu.

8. Chú ý

8.1. Khi áp suất trong ống bắt đầu giảm hoặc tăng trở lại trong ống nghiệm nên để luồng khí đi qua từ từ để tránh làm xáo động các phân tử bột trong đó (điều này có thể đạt được bằng cách sử dụng ống mao dẫn một chiều).

8.2. Điều kiện của việc sấy sơ bộ là nhằm làm cho sản phẩm ít nhiều cân bằng ẩm với môi trường khí trong phòng thí nghiệm có nhiệt độ từ 18°C đến 25 °C và độ ẩm tương đối 50% - 80%. Nếu như những điều kiện này về môi trường khác đi thì cần phải thay đổi lại điều kiện của việc sấy sơ bộ mẫu thử.

8.3. Quan sát photpho (V) oxit (P_2O_5) để xem còn có tác dụng nữa không; nếu hết tác dụng (khi tiếp xúc với da thấy lạnh như băng giá...) thì cần thay bằng lớp P_2O_5 mới.

8.4. Sấy ở nhiệt độ $48 \pm 2^\circ C$ cho tới khối lượng không đổi thường phải mất 150h- 200h.

8.5. Cách tính toán có thể trình bày bằng phương pháp dưới đây:

8.5.1. Sấy sơ bộ

Hao hụt khối lượng P_1 do sự mất phân nước của sản phẩm trong quá trình sấy sơ bộ (6.1.3), tính bằng gam trên 100 gam mẫu thu được, theo công thức:

$$P_1 = (m_0 - m_1) \times \frac{100}{m_0}$$

Trong đó :

m_0 là khối lượng ban đầu của mẫu phân tích trước khi sấy sơ bộ (6.1.3) tính bằng gam;

m_1 là khối lượng của mẫu phân tích sau khi sấy sơ bộ (6.1.3) tính bằng gam.

8.5.2. Sấy công đoạn cuối

Lượng thoát ẩm P_2 trong quá trình sấy công đoạn cuối (6.3) được biểu thị bằng gam trên 100gam cà phê bột, tính theo công thức:

$$P_2 = (m_2 - m_3) \times \frac{100}{m_2}$$

Trong đó:

m_2 là khối lượng mẫu thử của sản phẩm nghiền (đã qua hoặc chưa qua sơ sấy (6.2)), tính bằng gam;

m_3 là khối lượng phần mẫu thử sau khi sấy (6.3), tính bằng gam.

8.5.3. Độ ẩm của sản phẩm không sấy sơ bộ

Độ ẩm của mẫu thu được, P , biểu thị bằng phần trăm (%) khối lượng, tính theo công thức:

$$P = P_2$$

8.5.4. Độ ẩm của sản phẩm có sấy sơ bộ

Độ ẩm của mẫu thu được, P , biểu thị bằng phần trăm (%) khối lượng, tính theo công thức:

$$P = P_1 + P_2 - \frac{P_1 P_2}{100}$$

9. Báo cáo kết quả

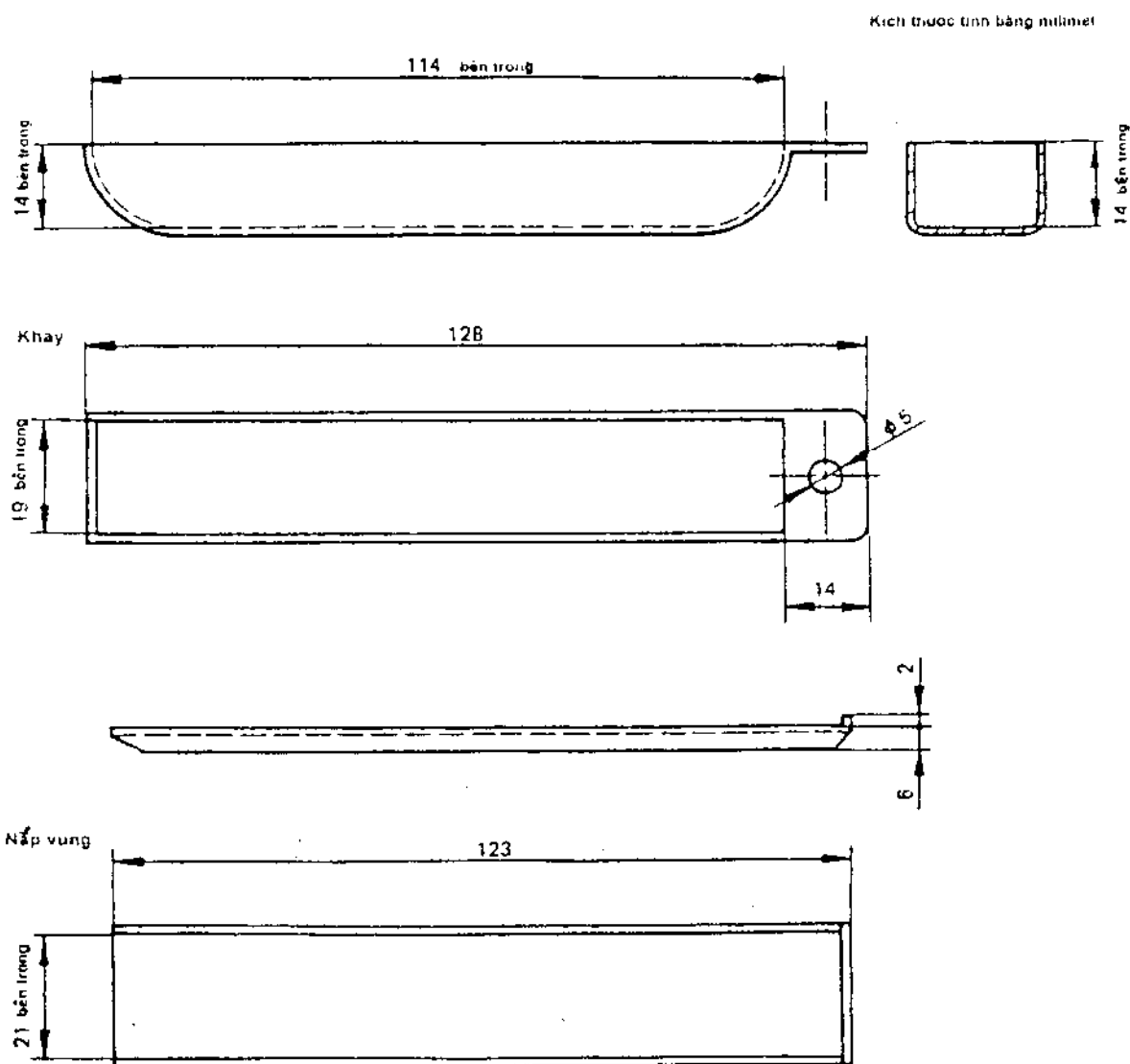
Báo cáo kết quả phải chỉ rõ phương pháp sử dụng và kết quả đạt được. Cũng chỉ rõ các kết quả trung gian như hao hụt khối lượng trong quá trình sấy sơ bộ và các hao hụt khối lượng tiếp theo trong khi sấy công đoạn cuối. Cũng đề cập đến mọi thao tác không quy định trong tiêu chuẩn này hoặc tùy ý lựa chọn, cũng như các tình huống có thể ảnh hưởng đến kết quả.

Báo cáo cũng bao gồm toàn bộ các chi tiết cần thiết cho việc nhận biết hoàn toàn mẫu thử.

PHỤ LỤC

Khay và ống sấy

- A1. **Khay:** Được mô tả thích hợp trong hình vẽ dưới đây có đáy phẳng, với diện tích hữu ích 16cm^2 và chiều cao bên trong 14mm. Dụng cụ này có thể dùng với ống sấy trong A2. Lỗ tròn $\phi = 5\text{mm}$ ở cuối khay thuận tiện cho việc kéo khay ra khỏi ống sấy bằng móc kéo.

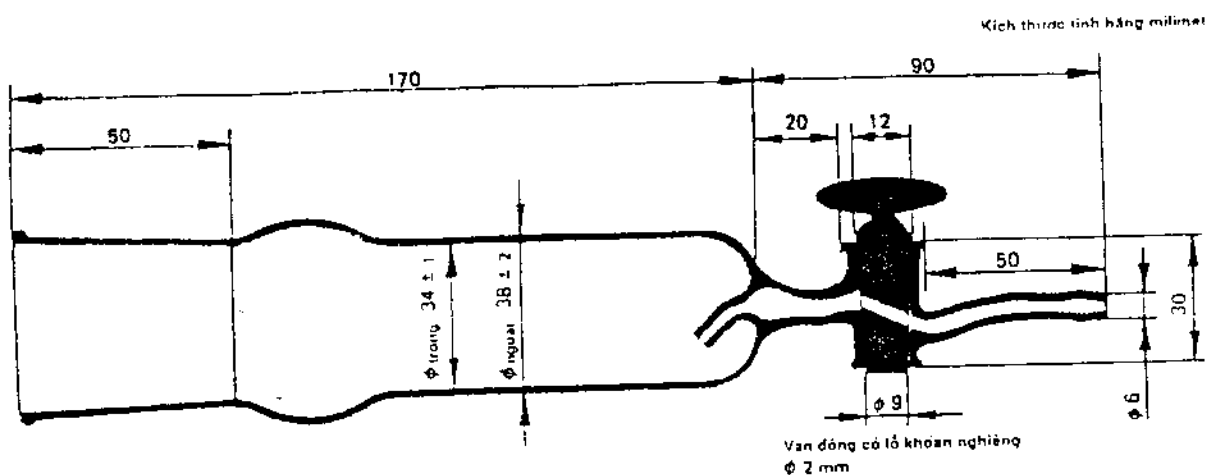


Hình 1: Hình vẽ của khay kim loại và nắp thích hợp (chỉ để tham khảo)

A2. Ống sậy (5.5)

Ống sậy trong hình vẽ dưới đây có khớp nối bằng thủy tinh mài có kích thước 40/50 (40mm đường kính và 50mm chiều dài của phần khớp nối)

Dụng cụ này thích hợp để sử dụng cùng với khay trong A1. Núm vặn ở cuối van đóng có thể thay thế khớp nối thủy tinh mài.



Hình 2: Hình vẽ của ống sậy thích hợp (chỉ để tham khảo)

CÀ PHÊ NHÂN CHUẨN BỊ MẪU THỬ CẢM QUAN

*Green coffee
Preparation of samples for use in sensory analysis*

TCVN 6538 : 1999 hoàn toàn tương đương với ISO 6668 : 1991.

TCVN 6538 : 1999 do Ban Kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC16 Cà phê và sản phẩm cà phê biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng đề nghị và được Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường ban hành.

1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định phương pháp rang cà phê nhân và chuẩn bị mẫu cà phê bột dùng làm đồ uống để phân tích cảm quan.

Chú thích:

1) Khi tiến hành thử cảm quan có thể sử dụng phương pháp chuẩn bị này để xác định việc chấp nhận hay loại bỏ lô hàng cà phê dựa trên sự thoả thuận của các bên liên quan. Thông thường, mẫu rang chín nhẹ để đánh giá khuyết tật, mẫu rang chín vừa để đánh giá mùi vị và màu sắc (xem 8.1)

2) Đồ uống được chuẩn bị theo tiêu chuẩn này có thể dùng không chỉ với mục đích kiểm tra chất lượng, mà còn dùng với mục đích đánh giá so sánh các mẫu khác nhau, trong trường hợp này nên tuân theo cùng một cách tiến hành (xem điều 8).

2. Tiêu chuẩn trích dẫn

TCVN 4851: 1989 (ISO 3696: 1987) Nước dùng trong phòng thí nghiệm phân tích - Yêu cầu kỹ thuật và các phương pháp thử.

TCVN 6539: 1999 (ISO 4072: 1982) Cà phê nhân đóng bao - Lấy mẫu

3. Định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này, áp dụng định nghĩa sau đây:

Đồ uống: Là dung dịch được chuẩn bị bằng cách chiết các chất hoà tan từ cà phê đã rang và xay, sử dụng nước mới sôi, trong các điều kiện qui định trong tiêu chuẩn này.

4. Nguyên tắc

Rang và xay mẫu cà phê nhân. Hoà tan cà phê rang và xay thành bột này trong nước mới sôi trong một cái cốc.

5. Thuốc thử

- 5.1 Nước, phù hợp với cấp hạng 3 của TCVN 4851: 1989, không chứa clo hoặc mùi lạ khác và có độ cứng trung bình.

Chú thích:

3) Nên dùng nước chứa khoảng 15mmol canxi cacbonat (CaCO_3) trong một lít đến 25 mmol canxi cacbonat (CaCO_3), trong một lít.

6. Thiết bị, dụng cụ

Sử dụng các thiết bị thí nghiệm thông thường và đặc biệt là các dụng cụ sau đây:

- 6.1. Chảo rang, được gắn với hệ thống làm nguội trong đó không khí buộc phải qua tấm đục lỗ, có khả năng rang đến 500g cà phê nhân cho màu nâu vừa trong 12 phút là tối đa.
- 6.2. Nhiệt kế có ghi số, thích hợp cho việc sử dụng với chảo rang (6.1) để đo nhiệt độ của hạt cà phê đến 240°C.
- 6.3. Cân có độ chính xác khoảng 0,1g.
- 6.4. Cối xay thí nghiệm, cho xay khoảng 100g hạt cà phê rang không quá 1 phút, để có kích cỡ đưa ra lưu thông phân phối như trong bảng 1

Bảng 1 - Đặc tính của xay

Kết quả rây ¹⁾	Phần trăm của xay		
	Mục tiêu	Tối đa	Tối thiểu
Giữ lại trên rây 600 μm	70	75	60
Lọt qua rây 600 μm	20	²⁾	²⁾
Giữ lại trên rây 425 μm			
Lọt qua rây 425 μm	10	15	5

¹⁾ Về kích cỡ rây xem R 40/3 của ISO 565:1990, Sàng và rây thử nghiệm - lưới kim loại, tấm kim loại đục lỗ và tấm lưới đúc điện - Kích cỡ danh định của lỗ.

²⁾ Không qui định.

Tiến hành sàng thử nghiệm khi bắt đầu mỗi ngày làm việc.

Cà phê xay dùng để phân tích kích cỡ không được dùng để pha chế đồ uống.

- 6.5. Cốc, bằng sứ hoặc thủy tinh, có dung tích từ 150ml đến 350ml, chọn theo lượng nước cần thiết để đánh giá tiếp theo.
Cốc phải sạch và không có mùi, không bị rạn nứt hoặc sứt mẻ.
- 6.6. Thiết bị đun nóng, sạch, không mùi vị, thích hợp để đun nước sôi.
- 6.7. Ống đong chia độ, bằng thủy tinh, có dung tích thích hợp, hoặc ở dưới là gáo có dung tích thích hợp đã biết.

7. Lấy mẫu

Tiến hành lấy mẫu theo TCVN 6539: 1999.

8. Cách tiến hành

8.1. Rang

Đặt nhiệt kế (6.2) vào chảo rang (6.1) và làm nóng sơ bộ chảo rang bằng cách rang một hoặc hai mẫu hạt (không nhất thiết phải lấy từ mẫu thí nghiệm).

Chú thích:

4) Nếu chảo rang được dùng liên tục trong ngày thì không cần phải làm nóng sơ bộ nữa.

Cho từ 100g đến 300g mẫu thí nghiệm (điều 7) vào chảo rang và rang cẩn thận các hạt cho đến khi các hạt từ màu nâu sáng sang màu nâu trung bình.

Thời gian rang không quá 12 phút và không ít hơn 5 phút.

Dùng nhiệt kế (6.2) kiểm tra nhiệt độ của hạt trong suốt thời gian rang.

Chú thích:

5) Thông thường sử dụng nhiệt độ từ 200°C đến 240°C, nhưng khi có sự thoả thuận giữa bên bán và bên mua thì có thể sử dụng nhiệt độ đặc biệt hoặc khoảng nhiệt độ thấp hơn.

8.2. Làm nguội

Khi rang xong, đổ các hạt sang tấm đục lỗ và nén không khí đi qua lớp hạt nóng ở dưới.

Chú thích:

6) Các hạt cần làm nguội tới mức sờ vào được (đến khoảng 30°C) trong vòng 5 phút.

8.3. Xay và chuẩn bị mẫu thử

Xay khoảng 50g hạt đã rang, để nguội (8.2) trong cối xay thí nghiệm (6.4). Loại phần đã xay.

Cho phần hạt còn lại vào cối xay thí nghiệm và xay tiếp.

Sau khi xay xong tối đa là 90 phút, tiến hành pha đồ uống.

8.4. Phân mẫu thử

Theo thể tích của nước cần để chuẩn bị pha đồ uống (6.5), dùng cân (6.3), cân một lượng mẫu thử chính xác đến 0,1g thu được trong 8.3 tương ứng với tỷ lệ $(7,0 \pm 0,1g)$ cà phê trên 100ml nước, tuy nhiên có thể lấy tỷ lệ khác của cà phê với nước theo sự thoả thuận của bên bán và bên mua.

8.5. Pha đồ uống

8.5.1. Cho phần mẫu thử (8.4) vào cốc (6.5).

Chú thích:

7) Trong khi đun sôi nước, việc làm ấm cốc (xem 8.5.2) có thể là điều mong muốn hoặc cần thiết để tối thiểu hoá việc làm nguội nước đã sôi.

8.5.2. Đun nóng nước, dùng thiết bị làm nóng (6.6), đun đến sôi và dùng ống đong chia độ hoặc gáo múc (6-7) đã được làm nóng trước để đong cho nước vào cốc đựng phần mẫu thử.

8.5.3. Để khoảng 5 phút cho phép phần lớn bã lắng xuống sau khi hết bọt khí. Khuấy nhẹ thêm để cho bã cà phê đã xay lắng xuống đáy cốc.

8.5.4. Hớt và loại bỏ lớp váng nổi trên bề mặt đồ uống.

8.5.5. Để nguội đồ uống đến nhiệt độ không quá 55°C.

Chú thích:

8) Nhiệt độ nếm lần thứ nhất thông thường từ 50°C đến 55°C. Các lần nếm tiếp theo có thể tiến hành ở nhiệt độ giảm dần.

9) Có thể chuẩn bị hai hoặc ba mẫu từ cùng một mẫu thử (8.3) để đánh giá độ sai lệch có thể có.

9. Báo cáo kết quả

Báo cáo kết quả phải chỉ rõ phương pháp và nhiệt độ rang và thời gian đã dùng. Cũng phải đề cập đến tất cả các chi tiết thao tác không qui định trong tiêu chuẩn này, hoặc tùy ý lựa chọn cùng với mọi chi tiết bất thường nào khác có thể ảnh hưởng tới đồ uống.

Báo cáo kết quả cũng bao gồm tất cả các thông tin cần thiết về việc nhận biết hoàn toàn mẫu thử.

CÀ PHÊ NHÂN ĐÓNG BAO

LẤY MẪU

Green coffee in bags - Sampling

TCVN 6539 : 1999 hoàn toàn tương đương với ISO 4072 : 1998.

TCVN 6539 : 1999 do Ban Kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC1/F16 Cà phê và sản phẩm cà phê biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng đề nghị và được Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường ban hành.

1. Phạm vi và lĩnh vực áp dụng

- 1.1. Tiêu chuẩn này qui định phương pháp lấy mẫu chuyển hàng cà phê nhân, được đóng trong mười bao hoặc nhiều hơn, dùng cho mục đích kiểm tra để xác định xem chuyển hàng này có phù hợp với yêu cầu của hợp đồng hay không.
- 1.2. Phương pháp này cũng có thể sử dụng để chuẩn bị mẫu với mục đích:
 - a) Dùng làm cơ sở cho việc bán hàng;
 - b) Kiểm tra để xác minh rằng cà phê được bán đáp ứng yêu cầu bán hàng của nhà sản xuất;
 - c) Kiểm tra để xác định một hoặc nhiều đặc tính của cà phê về các mục đích kỹ thuật, thương mại, hành chính và trọng tài;
 - d) Kiểm tra và giám định chất lượng;
 - e) Giữ lại mẫu làm chuẩn khi có tranh chấp.
- 1.3. Tiêu chuẩn này áp dụng cho cà phê nhân đóng bao, theo định nghĩa trong ISO 3509.

2. Tiêu chuẩn trích dẫn

ISO 3509 Cà phê và sản phẩm cà phê. Thuật ngữ.

TCVN 4809 - 89 (ISO 6666) Xiên cà phê.

3. Định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này, áp dụng các định nghĩa sau đây:

- 3.1. Chuyển hàng: là lượng cà phê nhân đóng bao được gửi đi hoặc nhận cùng một thời gian và tuân thủ hợp đồng đặc biệt hoặc giấy biên nhận chở hàng. Chuyển hàng có thể gồm một hoặc nhiều lô hàng.
- 3.2. Lô hàng: là một phần của chuyển hàng hoặc một chuyển hàng cà phê nhân, có các đặc tính đồng nhất, gồm không nhiều hơn 1000 bao cùng một loại, cùng nhãn hiệu và khối

lượng có chứa cà phê nhân, được thừa nhận là có đặc tính thông thường của đặc trưng đồng nhất và có thể áp dụng sơ đồ kiểm tra đưa ra.

- 3.3. Bao bì hỏng: là các bao bì rách, có vết bẩn, lằn đất hoặc bị nhiễm bẩn khác có thể phát hiện được, cho thấy có khả năng làm hỏng cà phê chứa bên trong bao.
- 3.4. Mẫu: là một phần của lô hàng, đặc trưng cho lô hàng khi kiểm tra đánh giá.
- 3.5. Mẫu ban đầu: là lượng cà phê nhân $30g \pm 6g$ lấy từ một bao của một lô riêng biệt.
- 3.6. Mẫu rời; mẫu lô: là lượng cà phê nhân không nhỏ hơn 1500g được tập hợp từ tất cả các mẫu ban đầu (3.5) của các bao của một lô nhất định.
- 3.7. Mẫu rời đã trộn, mẫu lô đã trộn: là lượng cà phê nhân được tập hợp và trộn lẫn tất cả các mẫu ban đầu (3.5) của các bao của một lô nhất định.
- 3.8. Mẫu thí nghiệm; mẫu cuối cùng: là lượng cà phê nhân không nhỏ hơn 300g lấy từ mẫu rời đã trộn (3.7) của một lô nhất định.

4. Thủ tục hành chính

4.1. Người lấy mẫu

Việc lấy mẫu phải do người lấy mẫu có kinh nghiệm thực hiện hoặc do người lấy mẫu đã được đào tạo, hoặc do các tổ chức chuyên lấy mẫu thực hiện.

4.2. Lấy mẫu

Tiến hành lấy mẫu trên mỗi lô hàng ở vị trí được chỉ định để bảo vệ mẫu, dụng cụ lấy mẫu, vật chứa mẫu và các bao gói mẫu nhằm tránh khỏi sự nhiễm bẩn ngẫu nhiên, nước mưa... Đặc biệt phải chú ý để đảm bảo các dụng cụ lấy mẫu sạch, khô và không có mùi lạ. Người lấy mẫu phải lưu ý bất kỳ dấu hiệu nào về sự hư hỏng của bao hoặc sự nhiễm bẩn tiềm ẩn.

4.3. Báo cáo lấy mẫu

Sau khi lấy mẫu, chuẩn bị báo cáo lấy mẫu (xem điều 11).

5. Nhận dạng và kiểm tra lô hàng trước khi lấy mẫu

Nhận dạng rõ ràng lô hàng trước khi lấy mẫu.

6. Nguyên tắc của phương pháp lấy mẫu

Phương pháp này được qui định theo một sơ đồ đã định của trạng thái ban đầu bất kỳ, dựa theo kinh nghiệm.

7. Dụng cụ

- 7.1. Xiên cà phê: là dụng cụ đặc biệt để lấy mẫu qua thành mà không cần mở bao, theo qui định trong TCVN 4809: 1989.

8. Vật chứa mẫu và bao gói

Vật chứa và bao gói đề cập trong 4.2, bao gồm cả các hệ thống kín, sạch, khô, làm bằng vật liệu không ảnh hưởng đến mùi, vị hoặc thành phần của mẫu.

Các vật chứa và bao gói mẫu này phải đủ chắc để chịu được các sự cố khi vận chuyển bằng phương pháp đã lựa chọn và phải có khả năng bảo quản được mẫu không bị thay đổi trong một thời gian thích hợp.

9. Cách tiến hành

9.1. Lấy mẫu ban đầu.

9.1.1. Nếu trong hợp đồng không qui định khác, số lượng bao được chọn từ một lô để lấy mẫu ban đầu $30g \pm 6g$ (xem 3.5) không được nhỏ hơn 10 bao nếu lô có số bao từ 10 bao đến 100 bao, và không nhỏ hơn 10% tổng số nếu lô nhiều hơn 100 bao.

9.1.2. Dùng xiên cà phê (7.1) lấy các mẫu ban đầu một cách ngẫu nhiên từ các bao riêng lẻ ở những vị trí khác nhau của đồng. Tốt nhất là mỗi bao lấy ở ba vị trí khác nhau.

Chú thích:

1) Các bao bị hư hỏng nên tách riêng khỏi lô. Nên lấy mẫu các bao đó một cách riêng biệt và các mẫu ban đầu giữ riêng rẽ (xem 9.2.1).

2) Để thu được mẫu rời 1500g (xem 3.6), có thể cần thiết lấy nhiều hơn ba mẫu ban đầu từ mỗi bao.

9.2. Chuẩn bị mẫu thử.

9.2.1. Mẫu rời.

Kiểm tra các mẫu ban đầu đã lấy. Nếu đã đồng nhất, thu thập các mẫu này vào một vật chứa. Dán nhãn mẫu rời thu được (xem điều 10).

Nếu thấy có sự không đồng nhất nào của các mẫu ban đầu, giữ chúng riêng rẽ và ghi lại trong báo cáo lấy mẫu (xem điều 11).

Mẫu được lấy từ các bao hư hỏng không được gộp vào mẫu rời (xem chú thích 1 của 9.1.2).

9.2.2. Mẫu rời đã trộn

Lấy mẫu rời (9.2.1) từ vật chứa và trộn kỹ.

9.2.3. Mẫu thí nghiệm.

Chuẩn bị mẫu thí nghiệm bằng cách lấy một lượng mẫu rời đã trộn (9.2.2.) không nhỏ hơn 300g. Đóng gói và dán nhãn lên mỗi mẫu thí nghiệm thu được (xem điều 10).

10. Đóng gói và ghi nhãn mẫu

10.1. Các điều cần chú ý khi đóng gói mẫu.

Các mẫu dùng để xác định độ ẩm hoặc bất kỳ thử nghiệm nào khác có khả năng bị ảnh hưởng bởi sự thay đổi của độ ẩm, phải được đóng gói trong vật chứa chống ẩm được gắn kín khí. Trong trường hợp này vật chứa phải được chứa đầy cà phê nhân và phải được đóng kín có gắn xi để tránh làm mất hoặc thay đổi ẩm độ.

Chú thích:

Để xác định các đặc tính chất lượng không bị ảnh hưởng bởi sự thay đổi độ ẩm, các mẫu riêng rẽ nên lấy và để vào các vật chứa thích hợp, cho phép thông khí.

10.2. Ghi nhãn

Các mẫu phải được nhận dạng bằng cách ghi các thông tin sau đây lên vật chứa hoặc bao gói, hoặc dán nhãn vào vật chứa hoặc bao gói, nếu không có qui định nào khác:

- 1) Ngày lấy mẫu;
- 2) Tên người lấy mẫu và chủ hàng;
- 3) Vận đơn hoặc hợp đồng No;

- 4) Chuyển tàu (hoặc phương tiện vận chuyển khác);
- 5) Xuất xứ của cà phê;
- 6) Dấu nhận dạng và số lượng (gồm cả nguồn gốc của cà phê);
- 7) Số bao trong một lô;
- 8) Khối lượng mẫu.

11. Báo cáo lấy mẫu

Báo cáo lấy mẫu phải đưa ra tất cả các thông tin liên quan đến phương pháp lấy mẫu và phải đề cập đến sự có mặt của các bao hỏng, loại hư hỏng và số lượng bao bị hỏng trong một lô.

Báo cáo lấy mẫu cũng phải đề cập đến mọi chi tiết liên quan đến tình trạng của lô hàng.

Báo cáo lấy mẫu phải đề cập đến các tình trạng vị trí của lô, đặc biệt liên quan đến vật liệu có khả năng bị nhiễm bẩn ở xung quanh.

12. Các chú ý trong quá trình bảo quản và vận chuyển mẫu

- 12.1. Sau khi lấy mẫu, phải gửi các mẫu thí nghiệm đến nơi thử nghiệm càng sớm càng tốt và chỉ trong các trường hợp ngoại lệ, được để quá 48h sau khi lấy mẫu, không kể những ngày nghỉ.

Gửi mẫu kèm theo bản photocopy của báo cáo lấy mẫu (xem điều 11).

- 12.2. Sau khi lấy mẫu thí nghiệm, để mẫu rời đã trộn còn lại của mỗi lô trong vật chứa đã dán nhãn theo 10.2, để sau này sử dụng nếu cần (để kiểm tra...), cho đến khi có sự chấp nhận cuối cùng của khách hàng.

CÀ PHÊ NHÂN. XÁC ĐỊNH TỶ LỆ HẠT BỊ CÔN TRÙNG GÂY HẠI

Green coffee - Determination of proportion of insect - Damaged beans

TCVN 6601: 2000 hoàn toàn tương đương với ISO 6667: 1985;

TCVN 6601: 2000 do Ban kỹ thuật TCVN/TC/F16 Cà phê và sản phẩm cà phê biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học Công nghệ Môi trường ban hành.

0. : Giới thiệu

Phương pháp mô tả trong tiêu chuẩn này dựa trên những kinh nghiệm thu được khi kiểm tra cà phê nhân trong trường hợp điều tra các loại hư hại thường gặp nhất ở hạt cà phê hoặc của những loài côn trùng gây ra hư hại này.

Kiểm tra bằng mắt mặt ngoài của hạt cà phê nhân chỉ là cách duy nhất để phát hiện và phân biệt hạt đã bị côn trùng xâm hại; vì vậy phương pháp này chỉ áp dụng đối với các hư hại bên ngoài do côn trùng gây ra.

1. Phạm vi và lĩnh vực áp dụng

Tiêu chuẩn này mô tả các loại hư hại do côn trùng gây ra cho hạt cà phê nhân và qui định phương pháp xác định tỷ lệ hạt bị côn trùng gây hại trong lô hàng cà phê nhân, kể cả sử dụng thống kê những kết quả thu được vào những mục đích kỹ thuật, thương mại và trọng tài.

Phương pháp này áp dụng cả cho cà phê nhân như xác định trong ISO 3509.

2. Tiêu chuẩn trích dẫn

ISO 3509 Cà phê và sản phẩm cà phê - Thuật ngữ.

TCVN 6539 : 1999 (ISO 4072 : 1982) Cà phê nhân đóng bao - Lấy mẫu.

3. Định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này áp dụng định nghĩa sau:

Hạt bị côn trùng gây hại là hạt cà phê bị côn trùng gây hại bề ngoài.

4. Nguyên tắc

Kiểm tra bằng mắt bề mặt ngoài của các hạt cà phê nhân để nhận biết những hạt cà phê bị côn trùng gây hại.

Xác định tỷ lệ quan sát được, tính bằng phần trăm, của các hạt bị côn trùng gây hại và nếu có thể, nhận biết loài côn trùng đã gây hại.

Căn cứ vào tỷ lệ hạt bị côn trùng gây hại:

- Ước tính giới hạn tỉn cây của tỷ lệ xác thực số hạt bị côn trùng gây hại với một xác suất đã qui định.

- Ước tính xác suất mà tỷ lệ xác thực của các hạt bị côn trùng gây hại sẽ không vượt quá giá trị đã qui định.

5. Thiết bị, dụng cụ

5.1. Kính lúp (theo khuyến cáo)

Kính lúp có độ phóng đại 5 lần là thích hợp để kiểm tra bề mặt của hạt cà phê.

5.2. Khay giữ mẫu (tuỳ chọn)

Việc sử dụng khay giữ mẫu có số lượng lỗ đã định, mỗi lỗ có thể để lọt cả hạt cà phê, làm cho việc đếm và chia tách các hạt được thuận tiện.

6. Lấy mẫu

Xem TCVN 6539 : 1999 (ISO 4072 : 1982).

7. Hư hại do côn trùng gây ra

***Chú thích** - Những ảnh chụp dùng làm phương tiện minh hoạ cho các hư hại do côn trùng gây ra và các loại hư hại khác nhìn thấy được trên bề mặt ngoài của hạt. Một số ảnh minh hoạ được nêu trong phụ lục A.*

7.1. Mô tả

Trên các hạt cà phê nhân có thể cho thấy sự khác nhau rất lớn về những hư hại do côn trùng gây ra, từ những vết xước nhỏ trên bề mặt ngoài cho đến số lượng đáng kể các lỗ và các rãnh. Thường rất khó phân biệt được những hư hại nhỏ với hư hại do nguồn gốc cơ khí và với vết nứt nhỏ.

Trong tiêu chuẩn này chỉ tính những hư hại lớn, nghĩa là những hạt này có những lỗ nhìn thấy rõ và là đặc trưng của hư hại do côn trùng gây ra và chúng không thể nhầm lẫn được với hư hại khác.

Nếu một hạt có vài dấu hiệu hư hại thì được coi là hạt hư hại đơn.

Hai loài côn trùng thường gây hư hại và xâm nhiễm hạt nhất đó là một đục quả cà phê (*Hypothenemus hampei* - *Stephanoderes*) và một ngũ cốc (*Araecerus fasciculatus*).

Hư hại do những côn trùng này gây ra trên bề mặt ngoài hạt cà phê rất đặc trưng và cũng thường làm hư hại cả bên trong hạt.

7.2. Nhận biết côn trùng gây hư hại

Ngoài sự đánh giá về hư hại, đôi khi sự nhận dạng về loài côn trùng gây hại là có thể thực hiện được và hữu ích. Hư hại gây ra do một đục quả cà phê (*Hypothenemus hampei*) và một ngũ cốc (*Araecerus fasciculatus*) về bề ngoài khác nhau và do vậy kiểu hư hại có thể dùng để phân biệt côn trùng gây hại.

7.2.1. Hạt cà phê bị hư hại do một đục quả cà phê (*Hypothenemus hampei*)

Hư hại trên bề mặt hạt thường nhìn thấy là các miệng lỗ (lỗ vào và lỗ ra) cũng như các hốc bên trong.

Các lỗ nhỏ (đường kính xấp xỉ 0,3 mm đến 1,5 mm), được cắt gọn và tròn.

Bề mặt xung quanh vùng bị hại thường còn lại các vết màu xanh - lục.

Hypothenemus hampei chỉ gây hại cho quả cà phê khi chưa thu hoạch và không gây hại trong quá trình bảo quản.

7.2.2 Hạt cà phê bị hư hại do một ngũ cốc (*Araecerus fasciculatus*)

Hư hại trên bề mặt hạt nhìn thấy thường là các lỗ thủng rộng hơn so với lỗ do *Hypothenemus hampei* gây ra (đường kính từ 1.0 mm đến 3.0 mm), và không gọn.

Araecerus fasciculatus có thể đục hạt cà phê nhân trong quá trình bảo quản, nếu có điều kiện thuận lợi chúng tạo ra các hốc và các hư hại khác trên bề mặt hạt.

8. Cách tiến hành

8.1. Chuẩn bị mẫu thử

Trộn thật kỹ mẫu thí nghiệm (xem phụ lục B để kiểm tra độ đồng nhất của các mẫu thí nghiệm).

8.2. Phân mẫu thử

Lấy ngẫu nhiên ít nhất 100 hạt cà phê nhân nguyên lành từ mẫu thử. Trong khi đếm, mọi hạt đã chọn bị vỡ đều phải thay bằng những hạt nhân nguyên lành lấy ngẫu nhiên từ mẫu thử.

Chú thích - Những hạt vỡ sẽ gây sai sót, bởi vì một hạt bị hư có thể bị đếm 2 lần hoặc những mảnh vỡ của hạt có thể được đếm như một hạt nguyên trong tổng số. Do vậy, để tránh mọi sự nhầm lẫn trong kết quả, các hạt vỡ phải được loại bỏ sau khi đã được đếm và có thể thừa nhận tỷ lệ hạt bị côn trùng gây hại xác định được sau đó trên toàn bộ các hạt lành lặn là đại diện cho tỷ lệ hạt bị côn trùng gây hại có trong mẫu thí nghiệm.

8.3. Xác định

Tiến hành xác định trong điều kiện chiếu sáng tốt, và nên dùng kính lúp (5.1), kiểm tra toàn bộ bề mặt của mỗi hạt có trong phần mẫu thử về các loại lỗ khác nhau đặc trưng cho hư hại do côn trùng gây ra.

Để phân biệt các vết hoặc khuyết tật của vỏ hạt với những hốc do côn trùng gây ra, cần dùng mũi kim kiểm tra để chắc chắn rằng có thực là có lỗ hay không; cách kiểm tra như vậy đặc biệt hữu ích khi dò theo các đường rãnh của hạt. Chỉ coi những hạt nào có đâm xuyên đáng kể là những hạt bị côn trùng gây hại.

Tách riêng và đếm những hạt bị hư theo mô tả trong 7.2.1 và 7.2.2.

9. Biểu thị kết quả

Tỷ lệ hạt bị côn trùng gây hại quan sát được biểu thị bằng phần trăm theo công thức.

$$\frac{n}{N} \times 100$$

Trong đó:

n là số lượng hạt bị côn trùng gây hại;

N là số lượng hạt đã kiểm tra.

10. Xử lý thống kê kết quả.

10.1. Đánh giá tỷ lệ thực hạt bị côn trùng gây hại

10.1.1. Khái quát

Đánh giá tỷ lệ thực hạt bị côn trùng gây hại trong lô đạt được từ tỷ lệ hạt bị côn trùng gây hại quan sát được tính theo công thức như ở điều 9. Độ tin cậy của việc đánh giá (việc tính giới hạn tin cậy) với xác suất 90 % được xác định bằng cách thức như trên hình 1, từ tỷ lệ số hạt bị côn trùng gây hại quan sát được và số lượng hạt đã kiểm tra.

10.1.2. Áp dụng hình 1

Tìm trên trục hoành tỷ lệ hạt bị côn trùng gây hại quan sát được, tính bằng phần trăm.

Từ điểm đó kẻ đường thẳng đứng chia đôi đường cong tương ứng với số lượng hạt đã kiểm tra (nội suy cho mẫu kiểm tra gồm số hạt không thể hiện trên hình 1).

Các tung độ của các giao điểm này (a đối với đường cong dưới và b đối với đường cong trên), chỉ ra giới hạn tin cậy tương ứng với tỷ lệ hạt bị côn trùng gây hại quan sát được.

Có thể nói rằng, với xác suất 90 %, thì tỷ lệ thực số hạt bị côn trùng gây hại trong lô mẫu nằm trong khoảng giữa a và b. [nghĩa là $Pr(a < p < b) = 0,90$, trong đó p là tỷ lệ thực số hạt bị côn trùng gây hại].

10.1.3. Ví dụ

Số liệu:

Số lượng hạt đã kiểm tra: 400

Tỷ lệ hạt bị côn trùng gây hại quan sát được: 10 %

Từ hình 1 ta có:

a = 7,5 %

b = 12,5 %

Như vậy:

$Pr(7,5 \% < p < 12,5 \%) = 0,90$

Nghĩa là với một xác suất 90 %, thì tỷ lệ hạt bị côn trùng gây hại trong lô nằm trong khoảng 7,5 và 12,5 %.

10.1.4. Giảm khoảng tin cậy của cả hai phía

Nếu muốn giảm khoảng tin cậy của cả hai phía thì tiến hành như sau:

Lấy phần mẫu thử thứ hai với số lượng không dưới 200 hạt và tiến hành như qui định trong 8.3 (nếu phần mẫu thử lần thứ hai xuất hiện khác biệt với lần thứ nhất thì cần kiểm tra lại độ đồng nhất của mẫu thí nghiệm theo phương pháp qui định trong phụ lục B).

Cộng tất cả số hạt bị côn trùng gây hại trong cả 2 phần mẫu thử 1 và 2 và số hạt đã kiểm tra trong cả hai phần mẫu thử.

Tính tỷ lệ mới của hạt bị côn trùng gây hại và tiến hành như mô tả trong 10.1.2 để xác định giới hạn tin cậy mới.

10.2. Xác định xác suất để tỷ lệ thực hạt bị côn trùng gây hại không vượt quá trị giá đã cho

10.2.1. Khái quát

- Xác suất để tỷ lệ hạt bị côn trùng gây hại không vượt quá giá trị đã định thu được từ tỷ lệ hạt bị côn trùng gây hại kiểm tra được trong phần mẫu thử (xem điều 9 và các hình từ 2 đến 6).

Các hình từ 2 đến 6, dựa trên việc thừa nhận rằng việc phân bố (loại) về cơ bản là nhị

thức cho thấy xác suất để tỷ lệ hạt bị côn trùng gây hại trong lô không vượt quá giá trị đã qui định trước, khi đó xác lập được tỷ lệ hạt bị côn trùng gây hại trong mẫu của n hạt.

Khi thử một lô cà phê, xác suất tối hạn (mức tin cậy) phải được chọn làm một trong các yếu tố trong quá trình quyết định. Xác suất 90 % được đề xuất là thích hợp trong khi áp dụng phương pháp này. Tuy nhiên, khi phương pháp này là một phương pháp khái quát, có thể chọn các xác suất khác.

10.2.2 Áp dụng các hình từ 2 đến 6

Chọn hình phù hợp với giá trị đã xác định trước mà không bị vượt quá giá trị đó.

Tìm trên trục hoành số lượng hạt đã được kiểm tra. Nếu nhiều hơn 1 phần mẫu thử được kiểm tra thì tính số lượng hạt đã kiểm tra là tổng số lượng hạt của tất cả các phần mẫu thử.

Từ điểm đó kẻ đường thẳng đứng cho đến khi cắt đường cong tương ứng của tỷ lệ hạt bị côn trùng gây hại kiểm tra được, tính bằng phần trăm (nội suy giữa các đường đối với các giá trị trung gian).

Giá trị tung độ tương ứng với giao điểm này sẽ cho xác suất (mức tin cậy) mà tỷ lệ thực sự hạt bị côn trùng gây hại trong lô là thấp hơn so với giá trị xác định trước, sẽ biết được tỷ lệ hạt bị côn trùng gây hại kiểm tra được.

10.2.3. Giải thích kết quả

Nếu xác suất thu được đúng bằng hoặc lớn hơn xác suất tối hạn được xác lập bởi hợp đồng, chỉ tiêu kỹ thuật v. v., thì lô hàng phải được coi là chứa số hạt bị côn trùng gây hại ít hơn so với mức tối hạn.

Nếu xác suất thu được nhỏ hơn xác suất tối hạn thì tiến hành như sau:

Lấy phần thử thứ hai với số lượng không dưới 200 hạt và tiến hành lại các thao tác như qui định trong 8.3 (nếu phần thử hai xuất hiện khác biệt với phần thử nhất thì cần kiểm tra lại độ đồng đều của mẫu thí nghiệm theo phương pháp qui định trong phụ lục B)

Cộng tất cả số hạt bị côn trùng gây hại trong cả 2 phần mẫu kiểm tra thứ nhất và thứ hai và số hạt đã kiểm tra trong cả 2 phần kiểm tra.

Tính tỷ lệ mới quan sát được của các hạt bị côn trùng gây hại và tiến hành như mô tả trong 10.2.2.

10.2.4. Ví dụ

Số liệu:	Ví dụ 1	Ví dụ 2
Số lượng hạt đã kiểm tra:	400	350
Tỷ lệ hạt bị côn trùng gây hại đếm được:	9 %	5 %
Giá trị chọn trước:	10 %	7,5 %
Từ:	(theo hình 4)	(theo hình 5)
Xác suất	73 %	97 %

Như vậy:

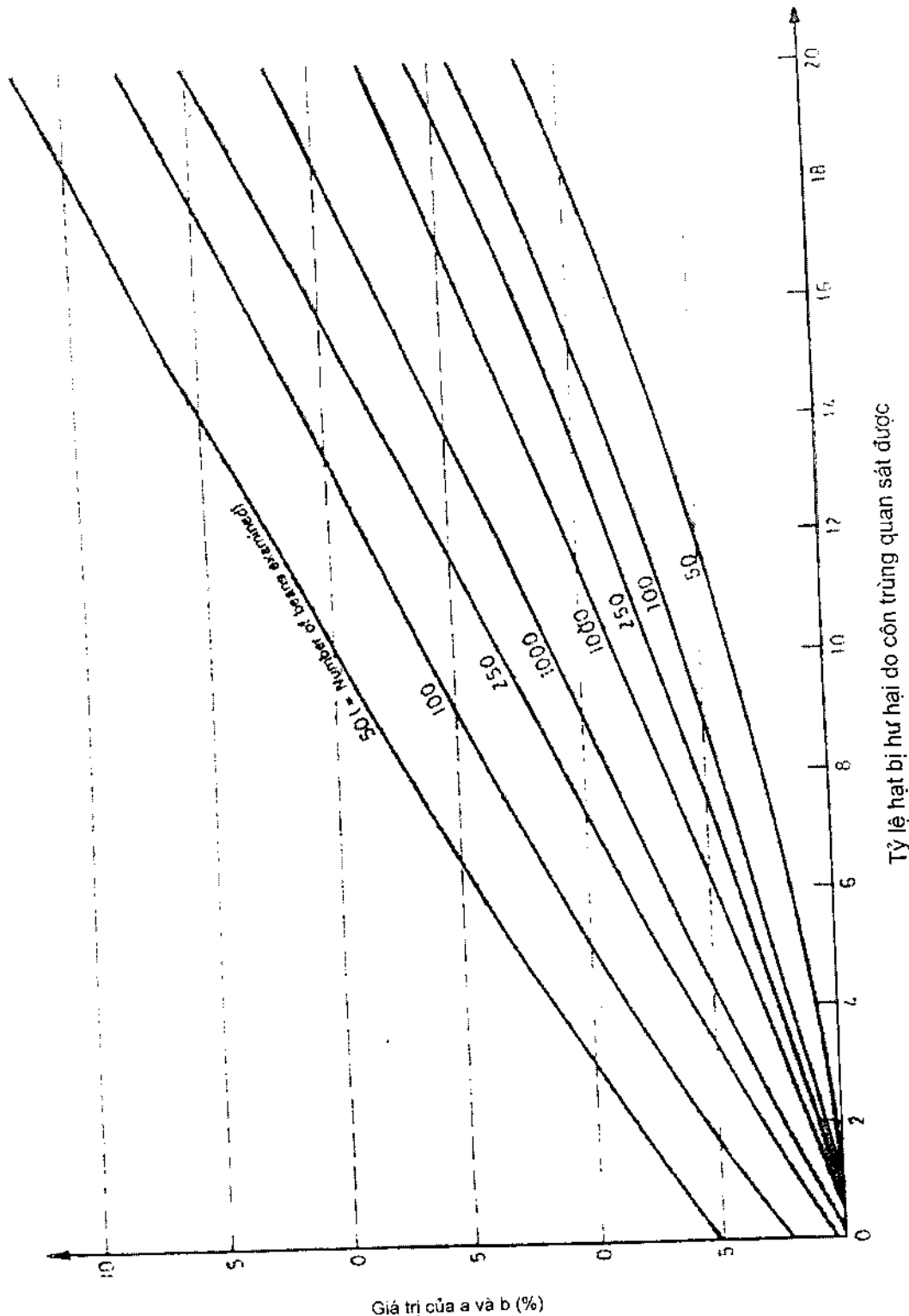
a. Trong trường hợp ví dụ 1, có xác suất là 73 % và tỷ lệ thực sự các hạt bị côn trùng gây hại trong lô thấp hơn 10%.

b. trong trường hợp ví dụ 2, có xác suất là 97 % và tỷ lệ thực sự các hạt bị côn trùng gây hại trong lô thấp hơn 7,5%.

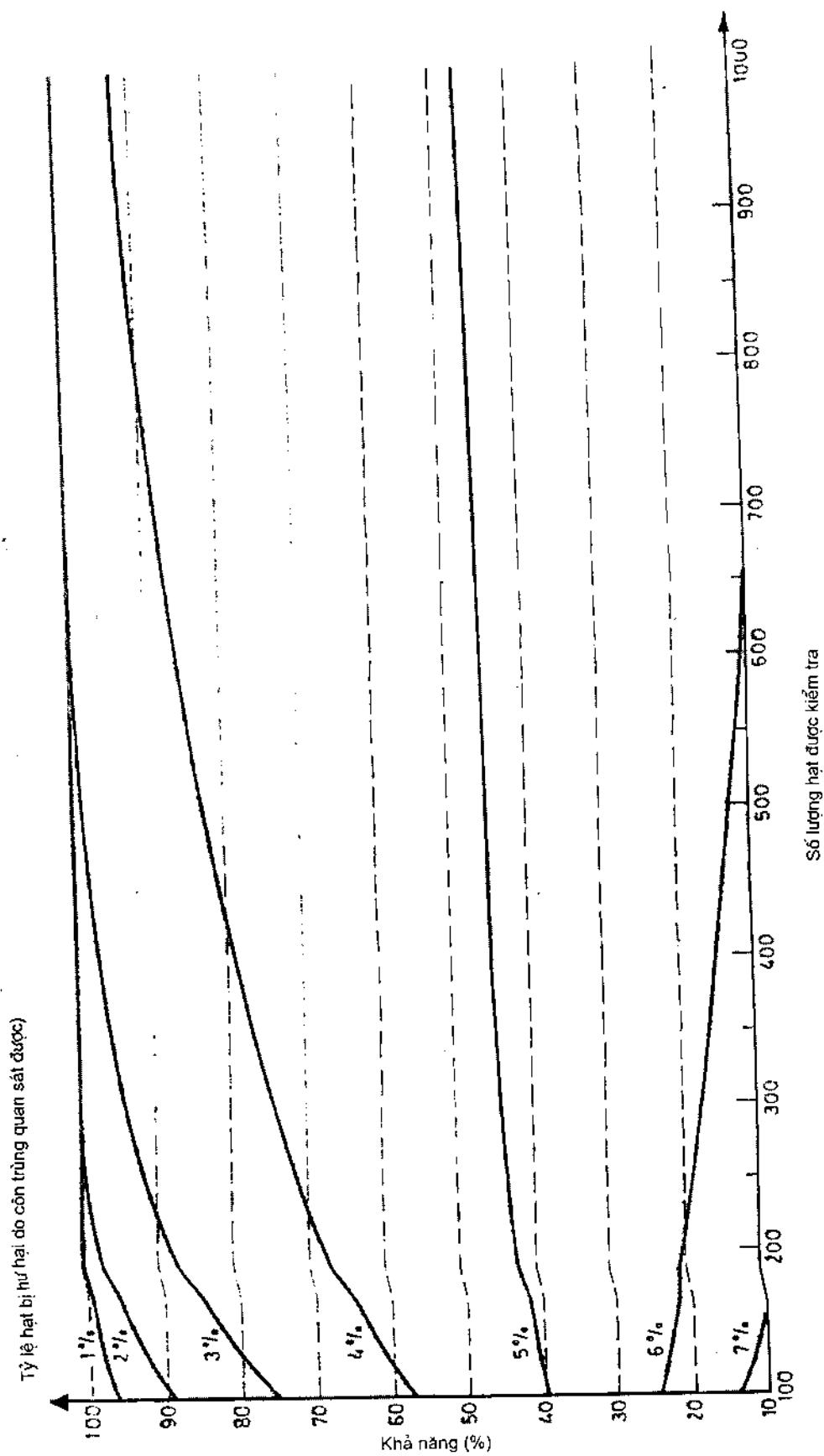
11. Báo cáo kết quả

Báo cáo kết quả
Báo cáo kết quả phải chỉ ra phương pháp sử dụng và kết quả thu được. Cũng phải đề cập đến tất cả các chi tiết thao tác không qui định trong tiêu chuẩn này, hoặc tùy ý lựa chọn, cùng với các chi tiết của bất kể sự cố nào khác có vẻ có ảnh hưởng tới kết quả

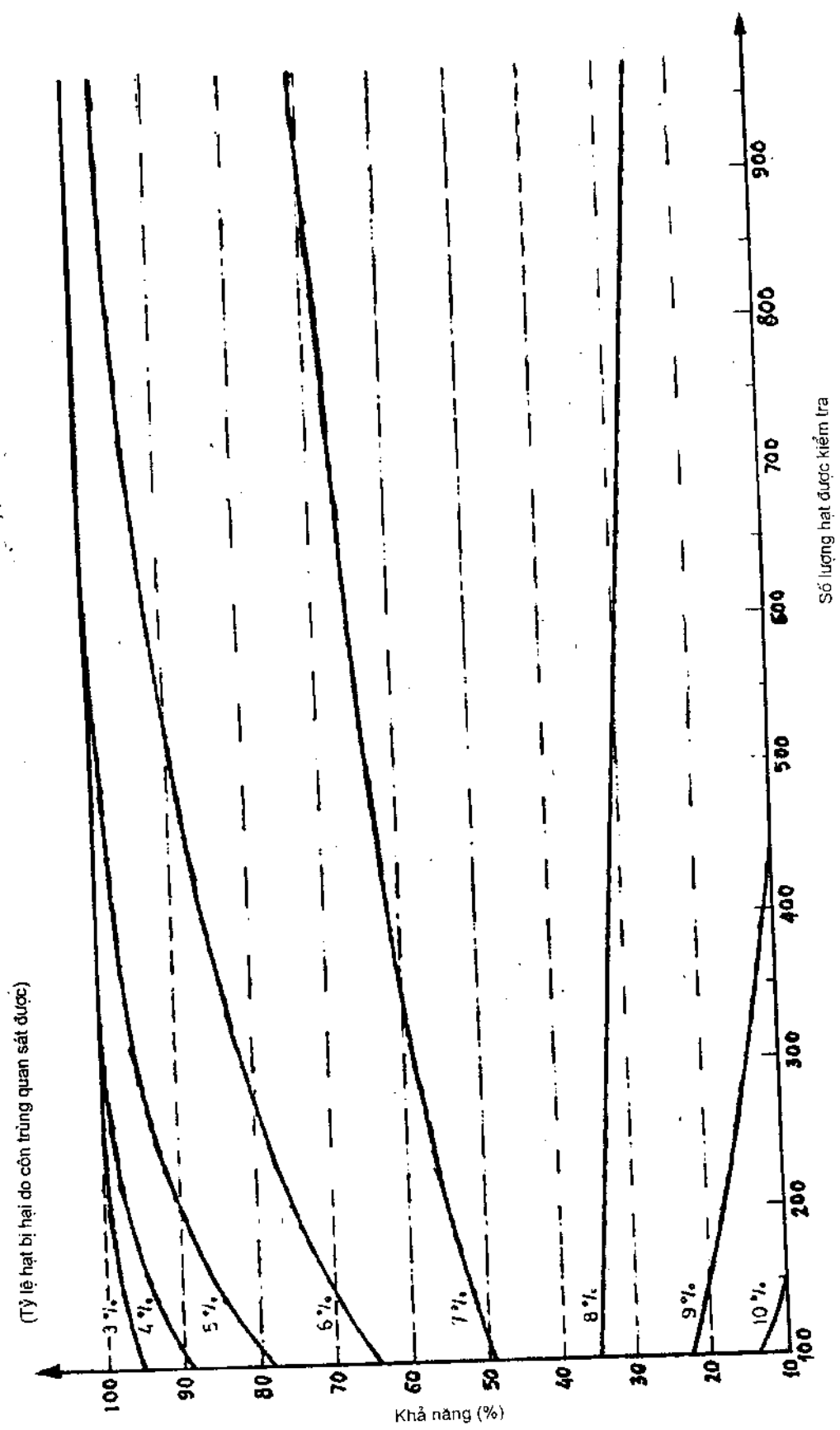
Báo cáo kết quả cũng bao gồm tất cả các thông tin cần thiết về việc nhận biết hoàn toàn mẫu thử.



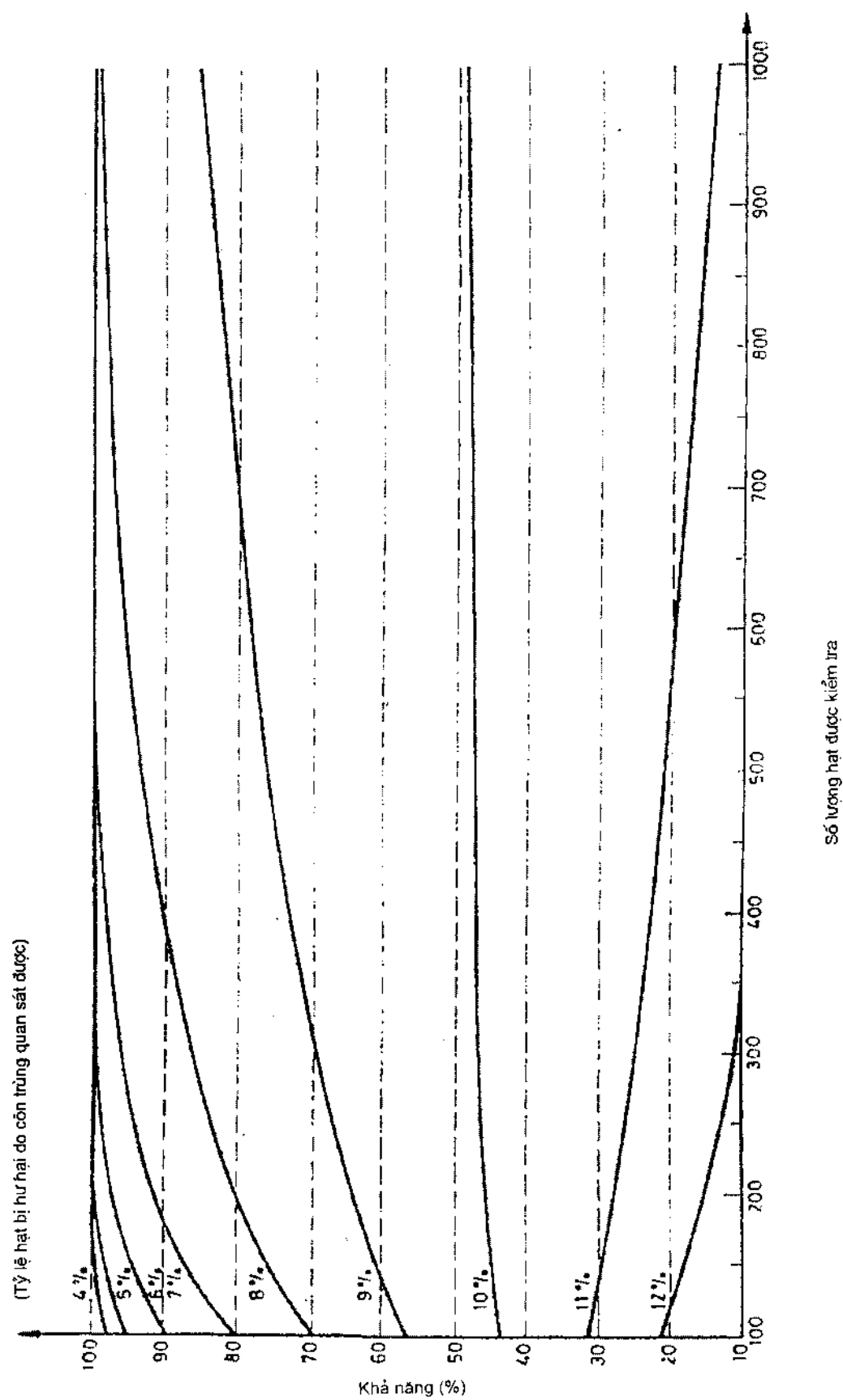
Hình 1. Đánh giá giới hạn tin cậy [$\Pr(a < p < b) = 0.90$, trong đó p là tỷ lệ thực của hạt bị hư hại do côn trùng]



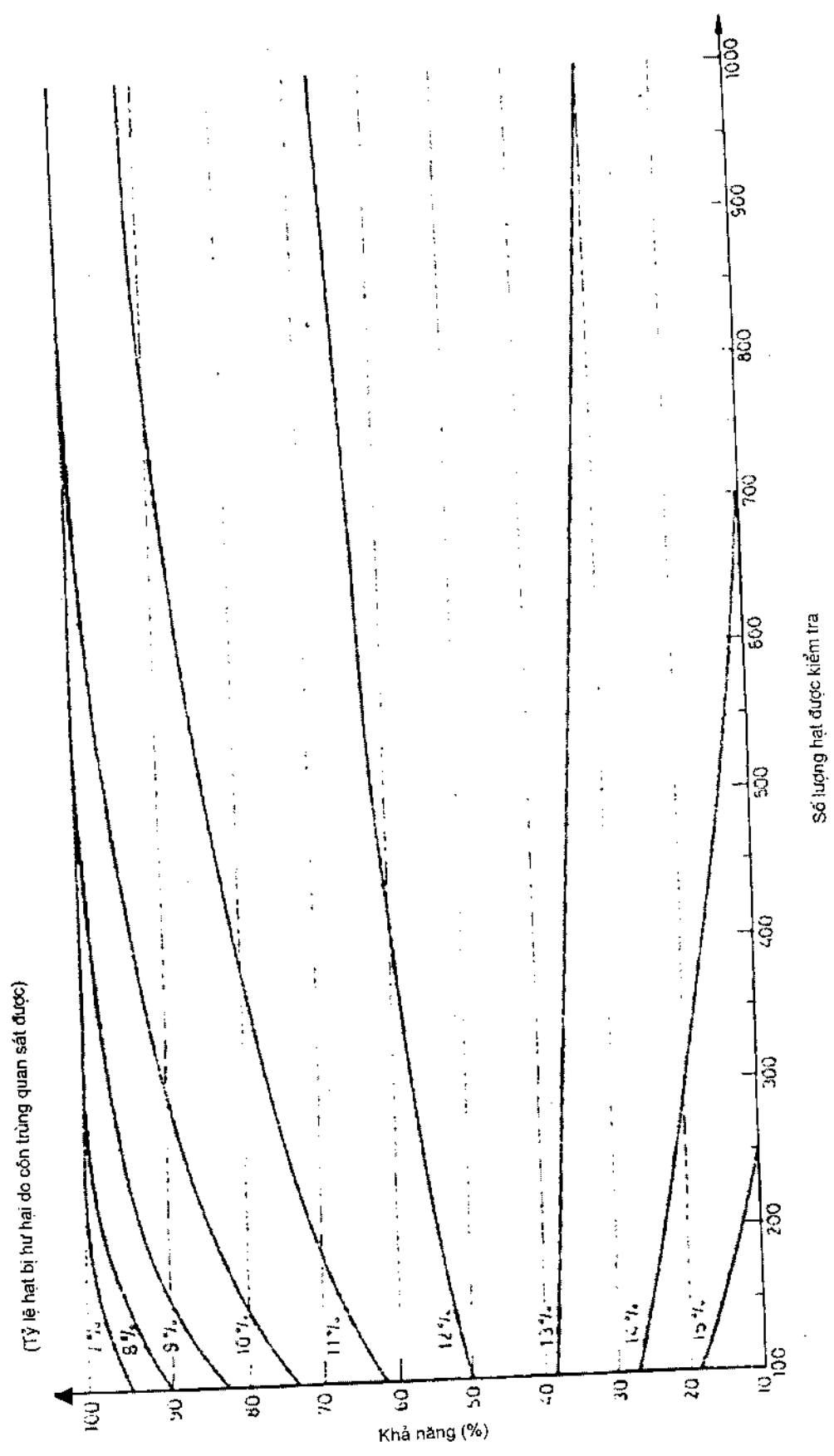
Hình 2: xác suất tỷ lệ hạt bị hư hại do côn trùng quan sát được từ lô có tỷ lệ thực không vượt quá 5%



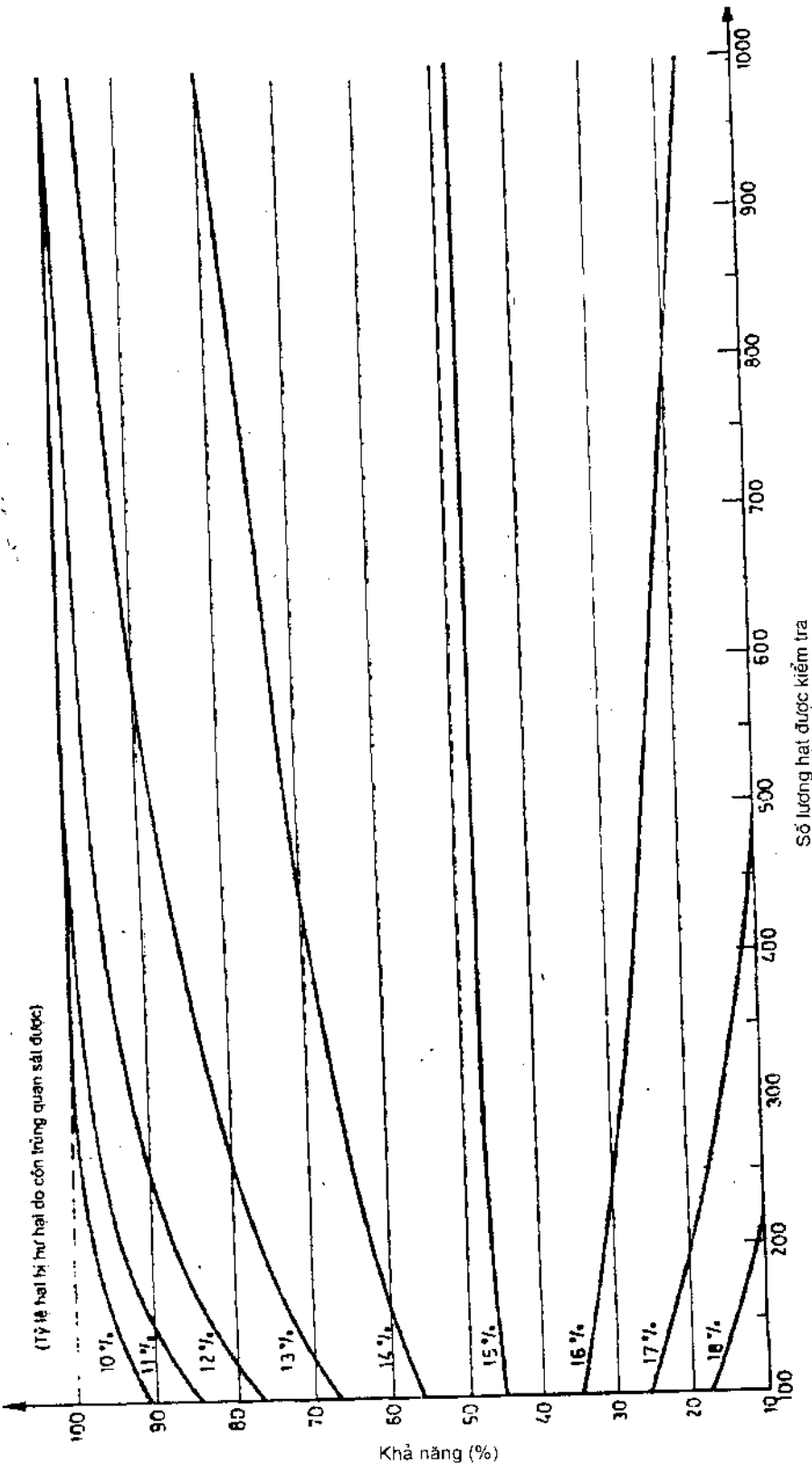
Hình 3: Xác suất về tỷ lệ hạt bị hư hại do côn trùng quan sát được từ lô có tỷ lệ thực không vượt quá 7,5%



Hình 4: Xác suất về tỷ lệ hạt bị hư hại do côn trùng quan sát được từ lô có tỷ lệ thực không vượt quá 10%



Hình 5: Xác suất tỷ lệ hạt hư hại do côn trùng quan sát được từ lô có tỷ lệ thực không vượt quá 12,5%



Hình 6: Xác suất tỷ lệ hạt bị hư hại do côn trùng quan sát được từ lô có tỷ lệ thực không vượt quá 15%

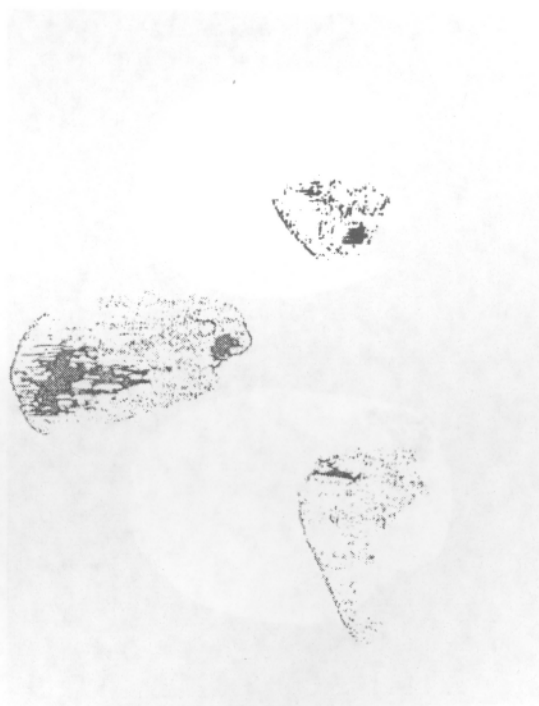
PHỤ LỤC A

Minh hoạ của các hạt bị hỏng

A1. Hạt bị hư hỏng do *H. hampei*

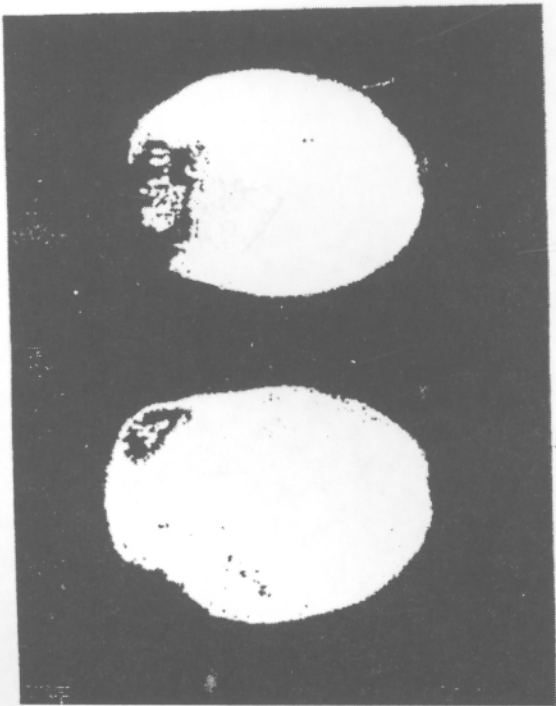
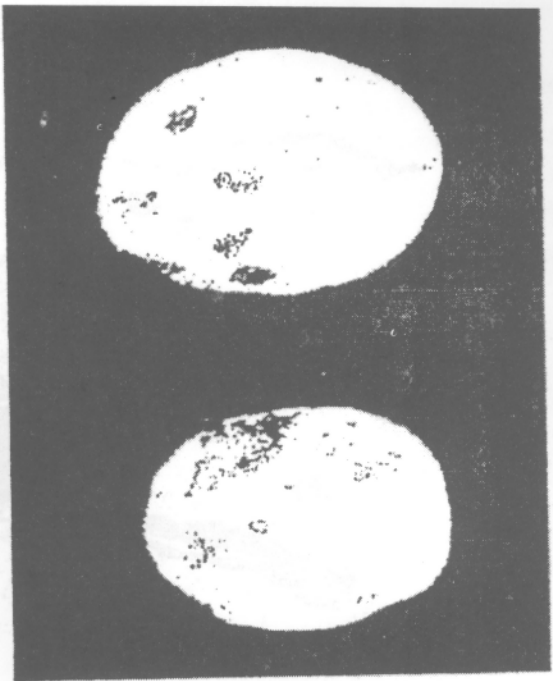


A.2. Hạt bị hỏng do *A. Fasciculatis*



A3. Hạt bị hư hỏng do nguyên nhân không phải côn trùng

Mình hạt của các hạt bị hỏng



PHỤ LỤC B

Kiểm tra độ đồng nhất của mẫu thí nghiệm

Cách kiểm tra về thống kê sau đây có thể áp dụng để xác định xem giả thuyết về độ đồng nhất của mẫu thí nghiệm có bị loại bỏ hay không. Việc kiểm tra chỉ áp dụng khi có sự khác biệt đáng ngờ lớn giữa các tỷ lệ hạt bị côn trùng gây hại quan sát được của phần mẫu thứ nhất và thứ hai.

Giả sử:

$\bar{P}_1$ là tỷ lệ hạt bị côn trùng gây hỏng đếm được trong phần mẫu thử 1, phần trăm, chia hết cho 100;

$\bar{P}_2$ là tỷ lệ hạt bị côn trùng gây hỏng đếm được trong phần mẫu thử 2, phần trăm, chia hết cho 100;

$\bar{P}$ là tổng số hạt bị côn trùng gây hại trong các phần mẫu thử thứ nhất và thứ hai, chia cho tổng số hạt đã được khảo sát trong phần thử 1 và 2;

n_1 là số hạt được kiểm tra trong phần mẫu thử 1;

n_2 là số hạt được kiểm tra trong phần mẫu thử 2;

Khi đó có

$$Z = \frac{\bar{P}_1 - \bar{P}_2}{\sqrt{\bar{P} - (1 - \bar{P}) \times \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Đối với kiểm tra có nghĩa 90 %, nếu $|Z| > 1,645$, thì mẫu thí nghiệm được coi là chưa đồng nhất.

Đối với kiểm tra có nghĩa 95 %, nếu $|Z| > 1,96$, thì mẫu thí nghiệm được coi là chưa đồng nhất.

Nếu giả thuyết về độ đồng nhất của mẫu thí nghiệm bị bác bỏ thì cần phải lấy mẫu thí nghiệm mới từ mẫu gốc.

CÀ PHÊ NHÂN ĐÓNG BAO HƯỚNG DẪN BẢO QUẢN VÀ VẬN CHUYỂN

Green coffee in bags - Guide to storage and transport

TCVN 6602: 2000 hoàn toàn tương đương với ISO 8455: 1986;

TCVN 6602: 2000 do Ban Kỹ thuật TCVN/TC/IF16 Cà phê và sản phẩm của cà phê biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học Công nghệ Môi trường ban hành.

0. Giới thiệu

Tiêu chuẩn này đưa ra hướng dẫn cho những người bảo quản và vận chuyển cà phê nhân.

Sản xuất, bảo quản và vận chuyển cà phê nhân trong các điều kiện sinh thái, tự nhiên khí hậu rất khác nhau. Hiện nay không có một chuẩn mực rõ ràng nào cho việc bảo quản và vận chuyển cà phê nhân có thể được áp dụng một cách phổ biến cho những trường hợp như vậy. Nhưng có những thực hành và qui trình cơ bản để làm giảm tối đa nguy cơ phá huỷ, nhiễm bẩn và làm giảm chất lượng có thể áp dụng khi có các điều kiện phù hợp.

Việc áp dụng hướng dẫn nêu trong tiêu chuẩn này phải:

- Tránh gây lãng phí trong bảo quản;
- Thoả mãn trong đa số các trường hợp;
- Giúp đảm bảo cho cà phê nhân xuất khẩu tuân thủ luật pháp và những qui định về cung cấp thực phẩm trong các quốc gia nhập khẩu cà phê nhân;
- Giúp đảm bảo cho chất lượng sản phẩm cà phê nhân đáp ứng được yêu cầu của các nhà tiêu thụ cà phê nhân.

1. Phạm vi và lĩnh vực áp dụng

Tiêu chuẩn này đưa ra những hướng dẫn chung về điều kiện nhằm giảm tối đa nguy cơ phá huỷ, nhiễm bẩn và làm giảm chất lượng cà phê nhân đóng bao và nó là vấn đề cơ bản trong thương mại quốc tế, kể từ lúc đóng gói xuất khẩu cho đến khi hàng tới nước nhập khẩu.

2. Tiêu chuẩn trích dẫn

TCVN 6536 : 1999 (ISO 1447: 1978) Cà phê nhân - xác định độ ẩm (phương pháp thông thường)

ISO 3509 Cà phê và sản phẩm cà phê - Thuật ngữ.

TCVN 6539 : 1999 (ISO 4072 : 1982) Cà phê nhân đóng bao - lấy mẫu.

TIÊU CHUẨN CÀ PHÊ

ISO 4149 Cà phê nhân - Kiểm tra cảm quan và xác định tạp chất và khuyết tật.

ISO 6666 Thử nghiệm cà phê.

TCVN 6601 : 2000 (ISO 6667 : 1985), Cà phê nhân - Xác định tỷ lệ hạt bị côn trùng gây hại.

ISO 6673, Cà phê nhân - xác định khối lượng bị mất ở 105⁰C.

3. Định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này áp dụng các định nghĩa của ISO 3509.

4. Điều kiện để đưa vào bảo quản**4.1. Những đặc tính chất lượng để bảo quản**

4.1.1. Trước khi đóng bao cà phê nhân phải không có dấu hiệu đã bị côn trùng gây hại, bị nhiễm bẩn do loài gặm nhấm, bị mốc và các loại nhiễm bẩn khác (xem ISO 4149 và TCVN 6601 (ISO 6667 : 1985) nếu cần). Hạt cà phê phải đủ khô sao cho không bị thương tổn không cần thiết do bị mốc, nếu như chưa thật khô sẽ gây nên vỡ hạt không cần thiết. Nếu cần, có thể xác định hàm lượng nước theo TCVN 6536 : 1999 (ISO 1447 : 1978) hoặc ISO 6673.

4.1.2. Các bao bì dùng để đựng cà phê nhân phải được kiểm tra trước khi dùng để đảm bảo chúng không có mùi, không có dấu hiệu bị côn trùng gây hại, không bị nhiễm bẩn do loài gặm nhấm và không bị các ô nhiễm khác và trông phải lành lặn.

4.2. Đưa cà phê nhân đã đóng bao vào bảo quản

4.2.1. Cà phê nhân sau khi đóng bao dự định bảo quản để xuất khẩu phải được chuyển ngay vào nơi thông gió và được bảo quản tốt hay điều kiện thuận tiện. Nhiệt độ không khí và độ ẩm tương đối xung quanh các bao cà phê nhân đang bảo quản phải đủ ổn định và đủ thấp (như kinh nghiệm thực tiễn xác định) để đảm bảo cho chất lượng ban đầu của cà phê nhân đóng bao duy trì được trong thời gian bảo quản.

4.2.2. Trong quá trình vận chuyển nội địa đến và đi từ nơi bảo quản, bao cà phê nhân phải che phủ bảo vệ để tránh bị hư hại do nhiễm bẩn và thời tiết gây ra.

4.2.3. Tất cả các xe cộ vận chuyển nội địa phải được các nhân viên có thẩm quyền thanh tra trước khi bốc xếp cà phê nhân lên, để đảm bảo các xe trong điều kiện vệ sinh, như không có rác bẩn (xác côn trùng, lông chuột v.v.) mốc, nhiễm bẩn hoá chất và các loại nhiễm bẩn khác.

5. Điều kiện bảo quản**5.1. Bên ngoài nơi bảo quản**

5.1.1. Những hàng rơi vãi phải được dọn sạch ngay.

5.1.2. Rác, các vật lót hàng, mọi đồ phế thải phải dọn sạch.

5.1.3. Các thiết bị phải được cất giữ sao cho chuột, côn trùng, chim không vào làm tổ.

5.1.4. Không được có nơi đọng nước để có thể cung cấp nơi nuôi dưỡng côn trùng và vật làm hại khác.

5.1.5. Phải có kế hoạch khử diệt các sinh vật gây hại trên mặt đất xung quanh và thanh tra thường xuyên khu vực này. Có thể thuê các cơ quan chuyên trách kiểm tra vật gây hại.

5.1.6. Bề mặt các vùng rần luôn được quét dọn sạch sẽ.

5.2. Bên trong khu vực bảo quản (trong các nhà kho)

- 5.2.1. Nhà kho phải được cấu trúc vững chắc, không thủng khuyết, chống được chuột và chim xâm nhập.
- 5.2.2. Tất cả các ống có thể bị ngưng tụ hơi nước đều phải được cách ly hợp lý.
- 5.2.3. Nhà kho phải luôn được quét dọn sạch sẽ; cần phải có chương trình làm vệ sinh cả vệ sinh hàng hoá rơi vãi lẫn vệ sinh thông thường để tránh rác và bẩn tích tụ lại trên sàn nhà kho.
- 5.2.4. Hàng hóa bị rơi vãi ra phải được quét dọn đi ngay.
- 5.2.5. Những vật bỏ đi phải được dọn hoặc huỷ bỏ cho sạch sẽ.
- 5.2.6. Phải duy trì một chương trình hợp lý kiểm tra chim, chuột, côn trùng và các sinh vật gây hại khác, và phải được cơ quan chuyên môn kiểm tra sinh vật gây hại giám sát.
- 5.2.7. Cần tiến hành thanh tra định kỳ nhà kho về duy trì chương trình vệ sinh, do nhân viên có thẩm quyền đảm nhiệm.
- 5.2.8. Các khu nhà vệ sinh phải cách xa nơi bảo quản cà phê, hoàn toàn kín và phải luôn được duy trì trong trạng thái vệ sinh sạch sẽ.

5.3. Bảo quản và bốc dỡ

- 5.3.1. Cà phê nhân đã đóng bao phải được sắp xếp để bảo quản cách xa tường ngoài, khoảng cách tối thiểu từ bao cà phê đến tường phải đủ để kiểm tra và duy trì vệ sinh sàn nhà.
- 5.3.2. Không một bao cà phê nào tiếp xúc trực tiếp sàn nhà kho, sàn kho phải được lót bằng các tấm ván hoặc vật ngăn cách khác sạch và khô.
- 5.3.3. Tránh bảo quản cà phê nhân đóng bao ở cạnh hoặc trong khu vực chứa hàng có thể làm bẩn cà phê (ví dụ như hoá chất, các chất liệu có mùi hoặc bẩn, nơi phân loại cà phê nhân, các loại hàng hoá có thể gây hại khác).
- 5.3.4. Tránh bảo quản gần những nơi trống trải để khỏi bị ảnh hưởng của thời tiết.
- 5.3.5. Cà phê nhân đóng bao và những tấm kê đỡ hàng cần được lưu giữ trong điều kiện sạch sẽ, nếu cần thiết phải được che phủ nhưng các vật liệu che phủ phải được thông thoáng và không làm ảnh hưởng xấu đến chất lượng cà phê.
- 5.3.6. Phải lấy mẫu cà phê đóng bao đang bảo quản (xem TCVN 6539: 1999 (ISO 4072: 1982) và ISO 6686) và thường xuyên kiểm tra để phát hiện dấu hiệu hư hỏng và giảm chất lượng (xem ISO 4149 và TCVN 6601: 2000 (ISO 6667: 1985) khi cần).

6. Điều kiện chuyên chở hàng hải.

6.1. Hải cảng bốc hàng lên (lên hàng) và dỡ hàng xuống (xuống)

- 6.1.1. Thời gian chờ chuyển cà phê nhân đóng bao lên xe tải hoặc 'containers' đường thuỷ và chờ chờ đến tàu biển phải được rút cho thật ngắn, và các xe tải hoặc 'containers' đã có hàng, nếu được, phải để nơi râm mát. Phải dùng vật liệu sáng màu để phủ lên trên để giảm sự tăng nhiệt độ của cà phê nhân trong thời gian chờ chuyển bao cà phê nhân từ xe tải lên tàu biển.
- 6.1.2. Không được xếp cà phê nhân đóng bao vào 'containers' có chỗ thủng, có mùi, bẩn, cũng như 'containers' có trần hoặc sàn bị ướt hoặc có dấu hiệu ẩm ướt. 'Containers' phải được nhân viên có thẩm quyền kiểm tra trước khi bốc hàng lên. Những 'containers' chở cà phê nhân đóng bao từ vùng nhiệt đới tới vùng ôn đới phải là

loại có thông gió, tốt nhất là được thiết kế riêng cho mục đích này.

- 6.1.3. Trong khi đóng và dỡ hàng cà phê nhân, cà phê nhân phải được bảo vệ tránh các loại hàng gây nhiễm bẩn.
- 6.1.4. Không được xếp bao đựng cà phê nhân trên mặt cầu tàu không sạch hoặc nhiễm bẩn.
- 6.2. Vận chuyển hàng hải
 - 6.2.1. Khoang tàu phải sạch trước khi chứa hàng.
 - 6.2.2. Chỉ được dùng tấm nâng hàng khô, sạch hoặc bộ dây nâng loại Marino nếu hàng đồng nhất. Nếu dùng bộ dây nâng loại cáp thì dây phải sạch.
 - 6.2.3. Hàng cà phê nhân phải được bảo vệ tránh nước mặn làm hư hỏng và hơi nước ngưng tụ ở tàu. Cần tránh xếp hàng cà phê nhân trên tàu ở cạnh hoặc trong khu vực chứa hàng có thể làm bẩn cà phê (ví dụ như hoá chất, các chất liệu có mùi hoặc vật liệu bẩn, nơi chọn phân loại cà phê nhân, hoặc các loại hàng hoá có thể gây hại khác).
 - 6.2.4. Cần duy trì chương trình kiểm tra thích hợp các loại côn trùng gây hại.
 - 6.2.5. Cà phê nhân đóng bao, bất kể để trong công tơ nơ hay không đều phải được xếp thấp hơn boong tàu, trong khoang tàu thông gió tốt, cách xa các vùng phát nhiệt hay ướp lạnh

CÀ PHÊ - XÁC ĐỊNH HÀM LƯỢNG CAPHÊIN PHƯƠNG PHÁP DÙNG SẮC KÝ LỎNG CAO ÁP

*Coffee - Determination of caffeine content
Method using high - performance liquid chromatography*

TCVN 6603: 2000 hoàn toàn tương đương với ISO 10095 : 1992;

TCVN 6603: 2000 do Ban kỹ thuật TCVN/TC/IF16 Cà phê và sản phẩm cà phê biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học Công nghệ Môi trường ban hành.

1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định phương pháp sắc ký lỏng cao áp (HPLC) để xác định hàm lượng caphêin của cà phê nhân và cà phê rang đã khử caphêin, của bột chiết của cà phê thường và cà phê đã khử caphêin.

Chú thích 1 - Phương pháp chuẩn để xác định hàm lượng caphêin bằng phương pháp đo phổ hấp thụ cực tím trong TCVN 6604 : 2000 (ISO 4052 : 1983). Cà phê - Xác định hàm lượng caphêin (phương pháp chuẩn).

2. Tiêu chuẩn trích dẫn

TCVN 6536 : 1999 (ISO 1447 : 1978) Cà phê nhân - Xác định độ ẩm (phương pháp thông thường).

TCVN 5567 : 1991 (ISO 3726 : 1983) Cà phê tan - Xác định khối lượng hao hụt ở 70°C dưới áp suất thấp

ISO 6673 : 1983. Cà phê nhân - Xác định khối lượng hao hụt ở 105°C.

3. Nguyên tắc

Chiết caphêin từ phần mẫu thử bằng nước ở 90°C với sự có mặt của magiê oxit. Lọc và sau đó tinh chế phân chất lỏng trên vi cột silic đioxyt đã được cải biến bằng các nhóm phenyl.

Sắc ký lỏng cao áp để xác định hàm lượng caphêin bằng phát hiện tia tử ngoại.

4. Thuốc thử

Nếu không có qui định khác, chỉ được dùng các thuốc thử thuộc loại phân tích, và nước cất hoặc nước đã khử khoáng hoặc nước có độ tinh khiết tương đương.

4.1. Metanol, loại dùng cho HPLC.

4.2. Dung dịch amoniac (0,3 mol/l) metanol, hỗn hợp tỷ lệ 90 + 10 theo thể tích.

4.3. Dung môi rửa giải, dùng cho cột tinh chế, hỗn hợp metanol/ nước/ axit axêtic tỷ lệ 75 + 25 + 1 theo thể tích.

4.4. Pha động, hỗn hợp metanol/nước, tỷ lệ 30 + 70 theo thể tích.

Cho 600 ml metanol (4.1) vào bình định mức dung tích 2 lít và cho nước vào đến vạch. Trộn kỹ sau đó lọc hỗn hợp qua màng lọc có kích thước lỗ lọc 0,45 µm(5.7).

Chú thích 2 - Bằng cách điều chỉnh nồng độ metanol có thể thay đổi thời gian lưu giữ của caffeine sao cho đạt được sự chia tách tối ưu trong HPLC.

4.5. Etanol/ nước, dung dịch tỷ lệ 1 + 4 theo thể tích.

4.6. Oxit magie

4.7. Caffein, dung dịch gốc, tương ứng với 0,5 g caffeine trong một lít.

Cân, chính xác tới 0,1 mg, 125 mg caffeine cho vào bình thủy tinh màu hổ phách thể tích 250 ml của cùng hỗn hợp etanol/nước. Cho thêm etanol/nước (4.5) đủ đến nửa bình. Hoà tan hết caffeine và sau đó thêm đến vạch.

Dung dịch này có thể bảo quản được 1 tháng trong tủ lạnh.

4.8. Caffein, các dung dịch chuẩn.

4.8.1. Dung dịch chuẩn A, tương ứng với 0,010 g caffeine trên lít, để dùng cho các sản phẩm đã được loại caffeine.

Để cho dung dịch gốc (4,7) ấm lên đến nhiệt độ phòng. Dùng pipet (5.12) lấy 2 ml dung dịch gốc này cho vào bình thể tích 100 ml một vạch. Cho nước đầy đến vạch và trộn.

Pha dung dịch này trong ngày sử dụng.

4.8.2. Dung dịch chuẩn B, tương ứng với 0,05 g caffeine trong lít, để dùng cho các sản phẩm thông thường.

Để cho dung dịch gốc (4,7) ấm lên đến nhiệt độ phòng. Dùng pipet (5.12) lấy 5 ml dung dịch gốc này cho vào bình định mức dung tích 100 ml. Cho nước đầy đến vạch và trộn.

5. Thiết bị, dụng cụ

Sử dụng các thiết bị thí nghiệm thông thường và đặc biệt là các dụng cụ sau:

5.1. Máy sắc ký lỏng cao áp, có trang bị detector cực tím, cho phép đo trong vùng bước sóng từ 254 nm đến 280 nm, và có trang bị máy ghi. Bước sóng càng gần với 280 nm là tốt bởi vì pic hấp thụ cực đại của caffeine ở 272 nm.

5.2. Cột sắc ký để chạy HPLC, loại C₁₈, tốt nhất là được nhồi bằng các hạt hình cầu rỗng và có ít nhất đủ 5000 đĩa lý thuyết.

Số đĩa lý thuyết N của cột có thể được tính như sau theo hình dạng của các pic thu được bằng bơm dung dịch caffeine chuẩn tinh khiết (4.8).

$$N = 5.54 \left(\frac{t}{W_{0.5}} \right)^2$$

Trong đó

t là thời gian lưu giữ của pic;

W_{0.5} là độ rộng pic tại giữa đường cao của pic.

- 5.3. Cột tinh chế, để chạy sắc ký pha ngược, dung tích 3 ml, được nhồi bằng silica được cải biến bằng các nhóm phenyl, kích thước trung bình của các hạt là 40 μm .
- 5.4. Máy xay cà phê, thích hợp để xay hạt cà phê đã rang.
- 5.5. Máy nghiền cà phê có bánh răng và vỏ làm mát hoặc máy nghiền phân tích có lưới cắt và vỏ làm mát, hoặc các loại máy nghiền khác thích hợp để nghiền hạt cà phê nhân.
- 5.6. Bộ rây thí nghiệm, đan bằng lưới kim loại kích thước mắt rây là 630 μm .
- 5.7. Bộ lọc, kích thước lỗ là 0,45 μm .
- 5.8. Nồi cách thủy, có khả năng điều chỉnh nhiệt độ ở $90^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ và khuấy được liên tục.
- 5.9. Cân phân tích, có thể cân chính xác tới 0,0001 g.
- 5.10. Chai, dung tích 250 ml có nắp vặn xoáy.
- 5.11. Bình định mức 1 vạch, dung tích 10 ml, 50 ml, 100 ml, 250 ml và 2 lít.
- 5.12. Pipet, dung tích 2,0 ml ; 5,0 ml và 10,0 ml.

6. Lấy mẫu

- Việc lấy mẫu cà phê nhân đóng trong bao được tiến hành theo TCVN 6539 : 1999 (ISO 4072 : 1982).

Việc lấy mẫu cà phê tan đựng trong thùng có lớp lót được tiến hành theo TCVN 6605 : 2000 (ISO 6670 : 1983).

7. Chuẩn bị mẫu thử

Nếu cần thiết phải nghiền mẫu bằng dụng cụ thích hợp được qui định trong 5.4 hoặc 5.5 cho đến khi mẫu lọt được qua rây (5.6).

8. Cách tiến hành

8.1. Xác định hàm lượng chất khô

Tính hàm lượng chất khô từ hàm lượng nước xác định được trong 1 phần của mẫu thử (điều 7) theo:

- TCVN 6536 : 1999 (ISO 1447) hoặc ISO 6673 đối với cà phê nhân;
- ISO 3727 đối với cà phê tan, hoặc;
- Theo các tiêu chuẩn khác áp dụng cho cà phê và cho các sản phẩm khác chế biến từ cà phê.

8.2. Phần mẫu thử

8.2.1. Cà phê nhân hoặc rang thông thường và đã loại caphêin

Cân lấy 1 g mẫu thử (điều 7) chính xác tới 0,0001 g.

8.2.2. Bột cà phê chiết thông thường và đã loại caphêin.

Cân lấy 0,5 g mẫu thử (điều 7) chính xác tới 0,0001 g.

8.3. Chiết chất caphêin

- 8.3.1. Cho phần mẫu thử (8.2.1) hoặc (8.2.2) vào chai dung tích 250 ml (5.10). Thêm $4 \text{ g} \pm 0,5$ g oxit magie (4.6) và 100 g nước. Cân chai cùng các chất đựng bên trong, chính xác tới 0,1 g.

8.3.2. Đóng nắp chai và trộn kỹ các chất trong chai. Đặt chai đã chứa các chất vào nồi cách thủy (5.8) và đun nóng đến 90°C đồng thời khuấy liên tục trong vòng 20 phút.

Để nguội chai cùng các chất chứa bên trong và cân lại chính xác đến 0,1 g. Khối lượng của chai nguội cùng các chất đựng bên trong phải bằng khối lượng xác định được trong 8.3.1.

8.3.3. Nếu khối lượng của 2 lần cân khác nhau, thực hiện chiết khác (8.3.1 và 8.3.2) sử dụng phần mẫu thử khác.

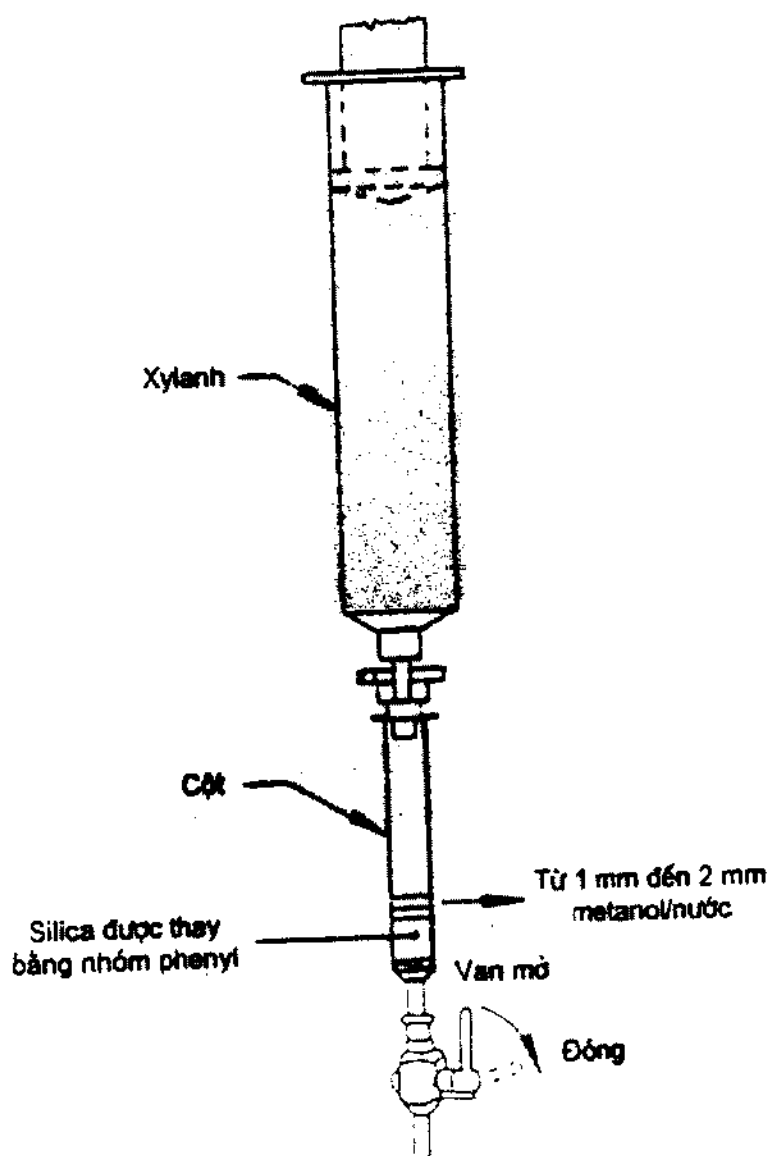
8.3.4. Để cho dung dịch tĩnh. Lọc dung dịch qua bộ lọc (5.7).

8.4. Tinh chế dung dịch

Trước mỗi lần chiết tách dung dịch, hoạt hoá cột tinh chế (5.3).

8.4.1. Chuẩn bị cột tinh chế

Lắp cột tinh chế như vẽ trên hình 1.



Hình 1: Chuẩn bị cột tinh chế

Mở van khóa và rửa cột bằng 5ml metanol (4.1), điều chỉnh van khóa để cho metanol chảy từng giọt. Khi còn lại khoảng 1mm đến 2 mm metanol ở phía trên bề mặt silica thì đóng van. Cho thêm 5 ml nước, mở van và khi nào còn 1mm đến 2mm nước ở phía trên bề mặt silica thì lại đóng van.

Không để cho cột bị khô, nếu không, phải tiến hành chuẩn bị lại.

8.4.2. Hấp thụ caffeine

Dùng pipet để đưa vào cột, hoặc:

a) 2,0 ml dung dịch đã lọc thu được trong 8.3.3 trong trường hợp là cà phê thường hoặc cà phê chiết, hoặc

b) 10,0 ml dung dịch đã lọc thu được trong 8.3.4 trong trường hợp là cà phê đã khử caffeine hoặc cà phê chiết đã khử caffeine.

Điều chỉnh van để cho dung dịch chảy từng giọt. Khi bề mặt của dung dịch hạ thấp xuống ngay dưới bề mặt của silica thì đóng van.

8.4.3. Khử những thành phần không cần thiết

Mở van khóa và cho 2,5 ml hỗn hợp dung dịch amoniac/metanol (4.2). Đóng van khi bề mặt của hỗn hợp hạ thấp ngay sát dưới bề mặt của silica. Cho thêm tiếp 2,5 ml hỗn hợp (4.2) nữa và để hỗn hợp chảy hết khỏi cột. Thổi khoảng 20 ml không khí qua cột để khử tối đa hỗn hợp (4.2)

Chú thích 3 - Ở giai đoạn này của quy trình cột có thể bị khô.

8.4.4. Rửa giải caffeine

Đặt 1 bình định mức dung tích 10 ml một vạch (5.11) phía dưới cột. Mở van và cho 7,5 ml dung môi rửa giải (4.3), điều chỉnh van để cho dung môi chảy từng giọt. Để cho dung môi rửa giải chảy hết vào bình. Cho nước vào đến vạch và trộn kỹ.

Chú thích 4 - Cột tinh chế có thể được tái sinh bằng metanol như qui định 8.4.1. Có thể sử dụng đến 10 lần cho mục đích tinh chế.

8.5. Phân tích bằng HPLC.

8.5.1. Hiệu chỉnh thiết bị.

Bật máy sắc ký (5.1) và hiệu chỉnh máy như sau:

- Tốc độ dòng chảy của pha động (4.4): từ 0,5 ml/ phút đến 1,5 ml/ phút tùy theo loại cột được dùng (xem 5.2)

- Nhiệt độ của cột (5.2): 40°C

Chú thích 5- Có thể tăng pic tách bằng cách tăng nhiệt độ của cột nhưng không được quá 60°C

8.5.2. Phân tích

Khi tốc độ dòng chảy của pha động (4.4) và nhiệt độ ổn định, bơm vào cột 10 µm dung dịch mẫu thử thu được trong 8.4.4 và sau đó bơm một thể tích như vậy dung dịch caffeine chuẩn (4.8.1 hoặc 4.8.2).

Chú thích 6 - Trong qui trình bình thường, định luật Beer được tuân thủ với nồng độ chất caffeine tới 0,0250g/l. Mức này có cao hơn so với nồng độ caffeine áp dụng trong phương pháp thử này. Tuy nhiên, nếu điều này không phải do sai lệch của thiết bị, vẫn phải xây dựng đường hiệu chuẩn các nồng độ caffeine.

TIÊU CHUẨN CÀ PHÊ

9. Tính và biểu thị kết quả

Hàm lượng caffeine trong mẫu được biểu thị bằng gam trên 100 g chất khô như sau:

9.1. Đối với cà phê nhân sống hoặc đã rang và bột cà phê tan:

$$\frac{A_x}{A_c} \times c_1 \times \frac{10 \times 100}{2 \times m_0 \times 1000} \times \frac{100}{RS} \times 100$$

Trong đó

A_x là diện tích pic caffeine thu được với dung dịch mẫu thử;

A_c là diện tích pic caffeine thu được với dung dịch chuẩn;

c_1 là nồng độ của dung dịch caffeine chuẩn (8.4.2), tính bằng gam trên lít;

m_0 là khối lượng của phần mẫu thử, tính bằng gam;

RS là hàm lượng chất khô của mẫu, tính phần trăm theo khối lượng (xem 8.1).

9.2. Đối với cà phê nhân sống hoặc rang và bột cà phê đều đã khử caffeine:

$$\frac{A_x}{A_c} \times c_2 \times \frac{10 \times 100}{10 \times m_0 \times 1000} \times \frac{100}{RS} \times 100$$

trong đó

c_2 là nồng độ của dung dịch caffeine chuẩn (8.4.1), tính bằng gam trên lít;

10. Độ chính xác

10.1. Các kết quả thử nghiệm của liên phòng thí nghiệm

Một thử nghiệm của liên phòng thí nghiệm đã tiến hành năm 1987 của ISO/TC 34/SC 15 cà phê, gồm 18 phòng thí nghiệm tham gia. Các giá trị về độ tái lập và độ lặp lại thu được trong bảng 1. Phương án lấy mẫu và quy trình thử tuân thủ phương án của liên thí nghiệm phù hợp với sự phân công được nêu trong ISO 5725.

Bảng 1- Độ lặp lại và độ tái lập

Mẫu	Hàm lượng caffeine g/100g cà phê	Độ lặp lại g caffeine/100g cà phê	Độ tái lập g caffeine/100g cà phê
Hạt cà phê nhân đã rang	≈ 2 ≈ 1	0,07 0,04	0,34 0,12
Hạt cà phê nhân rang đã loại bỏ chất caffeine	$< 0,1$	0,01	0,02
Cà phê tan	≈ 4	0,09	0,36
Cà phê tan đã loại bỏ caffeine	$< 0,3$	0,02	0,03

10.2. Độ lặp lại

Sự khác nhau tuyệt đối giữa hai kết quả thử độc lập, riêng rẽ thu được khi áp dụng một phương pháp, trên cùng một mẫu thử, tại một phòng thí nghiệm, do một kỹ thuật viên thực hiện, dùng cùng một loại dụng cụ trong một khoảng ngắn thời gian phải không

được vượt quá giá trị nêu trong bảng 1 .

10.3. Độ tái lập

Sự khác nhau tuyệt đối giữa hai kết quả thử riêng rẽ thu được khi áp dụng cùng một phương pháp, trên cùng một mẫu thử, thực hiện ở các phòng thí nghiệm khác nhau, do các kỹ thuật viên khác nhau dùng dụng cụ khác nhau thực hiện phải không được vượt quá giá trị nêu trong bảng 1.

11. Báo cáo kết quả

Báo cáo kết quả phải chỉ ra phương pháp sử dụng và kết quả thu được. Cũng phải đề cập đến tất cả các chi tiết thao tác không qui định trong tiêu chuẩn này, hoặc tùy ý lựa chọn, cùng với các chi tiết bất thường nào khác có thể ảnh hưởng tới kết quả.

Báo cáo kết quả cũng bao gồm tất cả các thông tin cần thiết về việc nhận biết hoàn toàn mẫu thử.

PHỤ LỤC A

(Tài liệu tham khảo)

Thư mục

1. TCVN 6539 : 1999 (ISO 4072:1982), Cà phê nhân đóng bao - Lấy mẫu.
2. ISO 5725 : 1986, Độ chính xác của phương pháp thử - Xác định độ lặp lại và độ tái lập cho phương pháp thử chuẩn bởi liên phòng thí nghiệm.
3. TCVN 6605 : 2000 (ISO 6670 : 1983), Cà phê tan đựng trong thùng có lót - Lấy mẫu.

CÀ PHÊ - XÁC ĐỊNH HÀM LƯỢNG CAPHÊIN (PHƯƠNG PHÁP CHUẨN)

Coffee - Determination of caffeine content (Reference method)

TCVN 6604:2000 hoàn toàn tương đương với ISO 4052: 1983;

TCVN 6604: 2000 thay thế cho TCVN 5703: 1993;

TCVN 6604: 2000 do Ban Kỹ thuật TCVN/TC/F16 Cà phê và sản phẩm cà phê biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học Công nghệ Môi trường ban hành.

0. Giới thiệu

Phương pháp mô tả trong tiêu chuẩn này đã được chọn, qua nghiên cứu so sánh nhiều phương pháp, vì tính khả thi, độ tái lập, tính đặc trưng, tính dễ áp dụng và tính nhanh chóng của nó, sau khi đã chọn từ một số phương pháp và đã tiến hành nghiên cứu so sánh giữa các phương pháp đó.

Tuy nhiên, phương pháp này đặc biệt nhạy đối với các thay đổi trong việc vận dụng và do đó luôn phải tuân thủ các hướng dẫn thực hành trong mọi chi tiết.

1. Phạm vi và lĩnh vực áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định phương pháp chuẩn để xác định hàm lượng caphêin trong cà phê.

Phương pháp này có thể áp dụng cho cà phê nhân, cà phê nhân đã loại bỏ caphêin, của hạt cà phê rang, cà phê rang đã loại bỏ caphêin, chất lỏng và chất khô chiết được từ cà phê, chất lỏng và chất khô chiết được từ cà phê đã loại bỏ caphêin.

Giới hạn dưới của phát hiện là 0,02 % caphêin trong chất khô.

2. Tiêu chuẩn trích dẫn

TCVN 6536 : 1999 (ISO 1447 : 1978) Cà phê nhân - Xác định độ ẩm (phương pháp thông thường).

TCVN 5567 : 1991 (ISO 3726 : 1983) Cà phê tan - Xác định khối lượng hao hụt khi sấy ở 70°C dưới áp suất thấp.

TCVN 6539 : 1999 (ISO 4072 : 1982) Cà phê nhân đóng trong bao - Lấy mẫu.

TCVN 6605 : 2000 (ISO 6670 : 1983) Cà phê tan đựng trong thùng có lót - Lấy mẫu.

ISO 6673 Cà phê nhân - Xác định khối lượng hao hụt khi sấy ở 105°C.

3. Nguyên tắc.

Chiết caphêin từ phần mẫu thử trong môi trường amoniac Tinh chế tiếp bằng dietyl ete trên 2 cột sắc ký, cột thứ nhất có môi trường kiềm, cột thứ 2 có môi trường axit, sau đó rửa giải caphêin bằng cloroform.

Đo phổ của chất rửa giải ở bước sóng hấp thụ cực đại (trong vùng cực tím).

4. Thuốc thử.

Chỉ được dùng các thuốc thử đạt chất lượng phân tích. Nước dùng phải là nước cất hoặc nước ít nhất có độ tinh khiết tương đương.

4.1. Axit sunfuaric, 200 g/l [$c(\text{H}_2\text{SO}_4) \approx 2 \text{ mol/l}$].

4.2. Dung dịch natri hydroxit, 80 g/l [$c(\text{NaOH}) \approx 2 \text{ mol/l}$].

4.3. Đất Diatomit

Sản phẩm được dùng phải đảm bảo thu hồi ít nhất 98 % caphêin từ phần mẫu thử.

Chú thích - Celite 545 là chất thích hợp.

4.4. Dung dịch amoniac 70 g/l (1 thể tích dung dịch amoniac đậm đặc, $\rho_{20} \approx 0,9 \text{ g/ml}$, + 2 thể tích nước).

4.5. Dietyl ete, tinh khiết hoặc đã được làm tinh khiết lại (xem 7.5) bằng chạy sắc ký dưới đây, và cho bão hoà với nước.

Cho 800 ml dietyl ete chạy qua cột chứa 100g oxit nhôm kiềm có hoạt tính độ 1. Dietyl ete sau khi được làm tinh chế như vậy cần phải bảo quản trong chai tối màu cho đến khi sử dụng.

(Hoặc là, dietyl ete vừa mới chưng cất và không chứa peroxit, có thể được dùng thay cho dietyl ete làm tinh chế bằng sắc ký).

4.6. Caphêin, [1,3,7-trimetyl-2,6 dioxopurine ($\text{C}_8\text{H}_{10}\text{N}_4\text{O}_2$)], tinh khiết, khan.

4.7. Cloroform, tinh khiết hoặc được làm tinh khiết (xem 7.5) bằng chạy sắc ký như qui định trong 4.5, và cho bão hoà với nước.

5. Thiết bị, dụng cụ

5.1. Cột sắc ký (xem hình 1), dài 250 mm, đường kính trong 21 mm (cột I) và đường kính trong 17 mm (cột II), và có van khoá thích hợp nhất là của PTFE.

5.2. Máy đo phổ tử ngoại, có độ chính xác tới 0,004 đơn vị hấp thụ trong dải sử dụng.

5.3. Cuvet bằng Silica với đường quang dài 10 mm.

5.4. Các dụng cụ thí nghiệm thông thường, bao gồm

5.4.1. Cốc thí nghiệm, dung tích 100 ml.

5.4.2. Nồi cách thuỷ.

5.4.3. Bình định mức 1 vạch, dung tích 50, 100, 1000 ml.

5.4.4. Pipet 1 vạch, dung tích 2 ml và 5 ml.

5.4.5. Cân phân tích

5.5. Cối xay cà phê, thích hợp để xay hạt cà phê rang.

- 5.6. Máy xay kiểu đĩa có răng, có vỏ làm mát, hoặc máy xay phân tích có bộ phận cắt và vỏ làm mát, hoặc cối xay tương ứng thích hợp để xay hạt cà phê nhân.
- 5.7. Bộ rây thí nghiệm, đan bằng lưới kim loại kích thước tiêu chuẩn của mắt rây là 600 μm hoặc 630 μm , đáp ứng được các yêu cầu của ISO 3310/1.

6. Lấy mẫu

Việc lấy mẫu phải phù hợp với các phương pháp qui định ở các tiêu chuẩn thích hợp.

7. Cách tiến hành

7.1. Chuẩn bị mẫu thử

Nếu cần thiết, nghiền mẫu, sử dụng dụng cụ thích hợp được qui định tương ứng trong 5.5 hoặc 5.6 cho đến khi mẫu lọt được qua rây (5.7).

7.2. Xác định hàm lượng chất khô

Tính hàm lượng chất khô sau khi đã xác định độ ẩm trong 1 phần của mẫu thử (7.1) theo các phương pháp được qui định chính trong các tiêu chuẩn tương ứng.

7.3. Phân mẫu thử

7.3.1. Cà phê nhân và cà phê đã rang

Cân khoảng 1 g mẫu thử (7.1) chính xác tới 0,1g. Cho mẫu vào 1 cốc thí nghiệm 100 ml (5.4.1), thêm 5 ml dung dịch amoniac (4.4) và làm nóng trong nồi cách thủy (5.4.2) 2 phút. Để cho nguội sau đó chuyển sang bình định mức 100 ml (5.4.3), cho thêm nước đến vạch và khuấy. Để cho dung dịch đục này lắng xuống, sau đó dùng pipet (5.4.4) lấy 5,0 ml dung dịch chuyển vào 1 cốc thí nghiệm (5.4.1) cho thêm 6 g đất diatomit (4.3) và khuấy thật kỹ.

7.3.2. Chất chiết khô của cà phê

Tiến hành như qui định trong 7.3.1, nhưng lấy 0,5 g phần mẫu thử, và lấy 2ml dung dịch đục và 3 g đất diatomit.

7.3.3. Chất chiết lỏng của cà phê

Tiến hành như qui định trong 7.3.1, nhưng lấy 1 đến 2,5 g phần mẫu thử tương ứng khoảng 0,5 g cà phê tan khô, và lấy 2 ml hỗn hợp dung dịch đục, và 3 g đất diatomit.

7.3.4. Cà phê nhân đã loại caffeine và cà phê rang đã loại caffeine

Cân lấy 1g mẫu thử (7.1) chính xác tới 0,1g. Cho mẫu vào 1 cốc thí nghiệm 100 ml (5.4.1), thêm 5 ml dung dịch amoniac (4.4) và hâm nóng trong nồi cách thủy (5.4.2) 2 phút, cho thêm 6 g đất diatomit (4.3) và khuấy kỹ.

7.3.5. Chất chiết khô của cà phê đã loại caffeine

Tiến hành như qui định trong 7.3.4, nhưng lấy 0,5 g mẫu thử.

7.3.6. Chất chiết lỏng của cà phê đã loại caffeine

Tiến hành như qui định trong 7.3.4, nhưng lấy 1 đến 2,5 g mẫu thử, tương ứng khoảng 0,5 g cà phê tan khô, và 7 đến 8 g đất diatomit.

7.4. Tiến hành xác định

7.4.1. Nhồi đầy các cột

7.4.1.1. Cột I (cột kiềm)

7.4.1.1.1. Lớp A

Trộn cẩn thận 3 g diatomit (4.3) và 2 ml dung dịch hydroxit natri (4.2.) bằng dao trộn mềm, cho đến khi đồng nhất (xem chú thích). Thu được bột hơi ướt. Cho 1 phần, khoảng 2 mg bột lên cột sắc ký đường kính 21 mm (5.1), đầu dưới của cột được nhồi bằng bông hoặc len thủy tinh. Sau mỗi lần đưa bột lên cột, dùng dũa thủy tinh có 1 đầu phẳng khít với đường kính trong của cột lên nhẹ lên để có một lớp đồng nhất và kết chặt với nhau. Có thể dùng 1 miếng bông hoặc len thủy tinh nhỏ để phủ lên trên mặt lớp A.

Chú thích - Chất liệu nhồi cột có thể được chuẩn bị trước và bảo quản trong vật chứa kín. Mỗi cột kiểm cần 5,16g.

7.4.1.1.2. Lớp B

Chuyển hỗn hợp đất diatomit và mẫu thử (7.3) vào cột lên trên mặt lớp A. Làm khô cốc thí nghiệm 2 lần, với khoảng 1 g đất diatomit (4.3) rồi cho diatomit này vào cột. Lèn nhẹ xuống để có được 1 lớp đồng nhất và phủ 1 miếng bông hoặc len thủy tinh lên trên mặt lớp B.

7.4.1.2. Cột II (cột axit)

Cho lên cột sắc ký đường kính 17 mm (5.1), đầu dưới của cột được nhồi bằng len thủy tinh, 3 g diatomit (4.3) và 3 ml dung dịch axit sunphuric (4.1) trộn cẩn thận và nhồi vào cột như đã mô tả đối với lớp A của cột I trong 7.4.1.1. Dùng 1 miếng len thủy tinh để phủ lên trên mặt lớp này

Chú thích - Chất liệu nhồi cột có thể được chuẩn bị trước và bảo quản trong vật chứa kín. Mỗi cột kiểm cần 6,36g.

7.4.2. Chạy sắc ký

Dựng các cột chồng lên nhau, sao cho khi chất chảy ra từ cột I sẽ giọt trực tiếp vào cột II. Cho 150 ml dietyl ete (4.5) chảy qua cả 2 cột. Điều chỉnh van khoá của cột 2 sao cho còn 1 lượng chất lỏng trên bề mặt lớp (cột II). Tháo cột I ra. Cho 50 ml dietyl ete (4.5) chảy qua cột II, dùng 1 phần dietyl ete để rửa miệng cột I rồi cho nốt phần này lên cột II. Cho chất lỏng chảy hết khỏi cột II.

Chú thích - Dietyl ete đã dùng có thể tái sinh bằng cách lắc khuấy trong sắt (II) sunphat.

Thổi luồng không khí từ đỉnh xuống đáy cột II (thí dụ dùng quả bóp cao su), cho đến khi không còn dietyl ete nhỏ giọt từ cột và luồng không khí từ van khoá chỉ thoang thoang có mùi dietyl ete (xem cảnh báo sau). Dùng 45 đến 50 ml cloroform (4.7) để làm thời chất hấp thụ trên cột II. Thu chất thôi ra vào bình thể tích 50 ml một vạch (5.4.3), dùng cloroform pha loãng tới vạch (4.7) và khuấy kỹ.

Tốc độ chảy của dietyl ete và của cloroform dưới điều kiện chảy tự nhiên phải nằm trong khoảng từ 1,5 ml/phút đến 3 ml/phút. Nếu vượt quá tốc độ này phải nghỉ ngơi có chảy xói và tiến hành xác định lại.

Cảnh báo - Việc cho dietyl ete và cloroform phải được thực hiện trong tủ hút thông gió tốt để phòng cả khả năng hít phải hơi dung môi và lẫn cả khả năng nổ.

7.4.3. Đo quang phổ (xem hình 2)

7.4.3.1. Đo dung dịch thử

Để tránh sai sót do cloroform bay hơi, dùng cuvet silica (5.3) đo độ hấp thụ của dung dịch caffeine trong cloroform (7.4.2) đối chiếu với cloroform (4.7) trên máy đo quang phổ được dùng ở bước sóng hấp thụ cực đại (khoảng 276 nm), và ở các bước sóng trên và dưới bước sóng này 30 nm nhằm kiểm tra độ tinh khiết của caffeine thu được.

Nếu như độ hấp thụ cực đại vượt quá khả năng đo chính xác của máy sử dụng thì tiến hành đo lại với một phần thử khác của dung dịch caffeine được pha loãng trong cloroform (7.4.2). Trong trường hợp đó khi tính kết quả cần chú ý đến hệ số pha loãng; những thừa số thích hợp của công thức nêu trong 8.1.1, 8.1.2 và 8.1.3 cũng phải được điều chỉnh cho phù hợp. Nếu độ hấp thụ cực đại thấp hơn 0.2 thì tiến hành lại trên phần thử khác có khối lượng lớn hơn.

7.4.3.2. Chuẩn bị và đo dung dịch chuẩn (đối chứng)

Chuẩn bị dung dịch caffeine chuẩn theo cách như sau:

Cân lấy $100 \text{ mg} \pm 20 \text{ mg}$ caffeine khan tinh khiết (4.6), chính xác tới 0.1 mg. Cho vào bình định mức dung tích 1000 ml (5.4.3) hoà tan trong cloroform và pha loãng đến vạch. Dùng pipet (5.4.4) chuyển 5,0 ml dung dịch này vào bình định mức dung tích 50 ml (5.4.3) và pha loãng đến vạch bằng cloroform.

Đo độ hấp thụ của dung dịch này theo mô tả trong 7.4.3.1. Độ hấp thụ đúng của dung dịch chuẩn (xem 8.1.1 và hình 2) phải nằm trong vùng 0,4.

7.4.4. Số lần xác định

Tiến hành hai phép xác định trên các phần thử riêng rẽ lấy từ cùng một mẫu thử.

7.5. Thử trắng

Tiến hành thử trắng trên các thuốc thử, sử dụng qui trình đã mô tả ở trên, nhưng bỏ qua phần mẫu thử.

Trước khi sử dụng các thuốc thử đã tái tinh chế (xem 4.5 và 4.7), cần lặp lại thử trắng để kiểm tra độ tinh khiết của chúng.

8. Biểu thị kết quả

8.1. Phương pháp và công thức tính

8.1.1. Cà phê nhân và cà phê đã rang

Hàm lượng caffeine của mẫu, biểu thị bằng gam trên 100 gam chất khô, bằng:

$$\frac{10^7 \times c \times A_1}{A_2 \times m \times p}$$

Trong đó

c là nồng độ của caffeine trong dung dịch chuẩn (7.4.3.2), bằng gam trên mililit;

A_1 là độ hấp thụ đúng của chất caffeine (7.4.2) chất chiết tinh khiết thu được trong 7.4.3.1, nghĩa là

$$(A_1)_\lambda = \frac{(A_1)_{\lambda, 30 \text{ nm}} + (A_1)_{\lambda, 30 \text{ nm}}}{2}$$

Trong đó λ chỉ bước sóng hấp thụ cực đại (khoảng 276 nm);

A_2 là độ hấp thụ đúng của dung dịch caffeine chuẩn (7.4.3.2), nghĩa là

$$(A_2)_s = \frac{(A_2)_{s, 30 \text{ min}} + (A_2)_{s, 30 \text{ min}}}{2}$$

m là khối lượng của phần mẫu thử, tính bằng gam ;

P là hàm lượng chất khô của mẫu, tính bằng phần trăm khối lượng (xem 7.2).

8.1.2. Chất chiết từ cà phê dạng khô và dạng lỏng

Hàm lượng caffeine của mẫu, tính bằng gam trên 100 gam chất khô, theo công thức:

$$\frac{25 \times 10^6 \times c \times A_1}{A_2 \times m \times P}$$

Trong đó các ký hiệu như dùng trong 8.1.1.

8.1.3. Cà phê nhân, cà phê rang đã loại caffeine, chất chiết khô của cà phê đã loại caffeine và chất chiết lỏng của cà phê đã loại caffeine.

Hàm lượng caffeine của mẫu, tính bằng gam trên 100 gam chất khô, theo công thức

$$\frac{5 \times 10^5 \times c \times A_1}{A_2 \times m \times P}$$

trong đó các ký hiệu giống như trong 8.1.1.

8.1.4. Kết quả

Lấy kết quả là trung bình cộng của các giá trị thu được với điều kiện thoả mãn yêu cầu về độ lặp lại (xem 8.2).

8.2. Độ lặp lại

Chênh lệch giữa các kết quả thử độc lập, riêng rẽ thu được khi tiến hành đồng thời hay sau một khoảng thời gian ngắn, áp dụng một phương pháp, tiến hành trên cùng một mẫu thử, ở một phòng thí nghiệm, do cùng một kỹ thuật viên thực hiện, dùng cùng một loại dụng cụ không được vượt quá giá trị nêu trong bảng.

8.3. Độ tái lập.

Chênh lệch giữa các kết quả thu được của hai phép thử riêng rẽ khi áp dụng cùng một phương pháp, trên cùng một mẫu thử, thực hiện ở các phòng thí nghiệm khác nhau, do các kỹ thuật viên khác nhau, sử dụng các dụng cụ khác nhau không được vượt quá giá trị nêu trong bảng.

9. Báo cáo kết quả

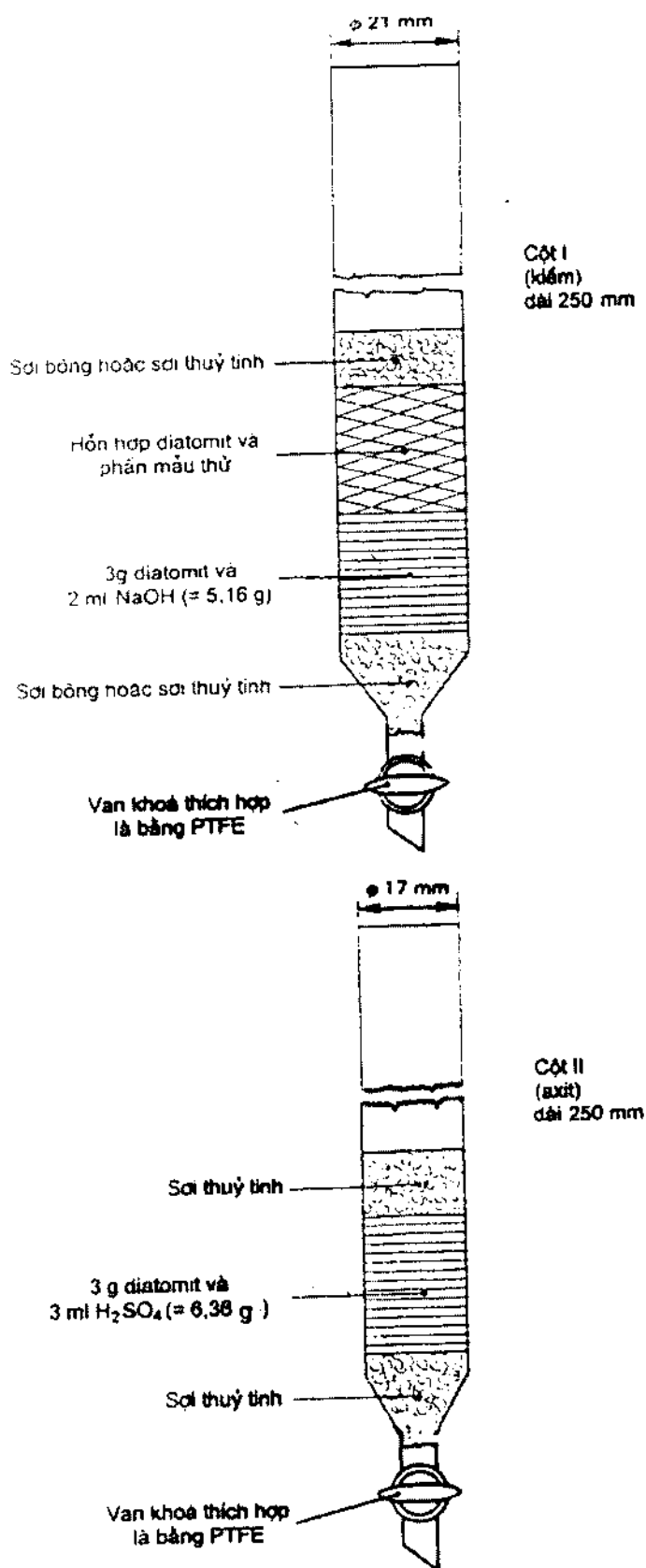
Báo cáo kết quả phải chỉ ra phương pháp đã sử dụng và kết quả thu được. Cũng phải đề cập đến tất cả các chi tiết thao tác không qui định trong tiêu chuẩn này, hoặc tùy ý lựa chọn, cùng với các chi tiết bất thường nào khác có thể ảnh hưởng tới kết quả.

Báo cáo kết quả cũng bao gồm tất cả các thông tin cần thiết về việc nhận biết hoàn toàn mẫu thử.

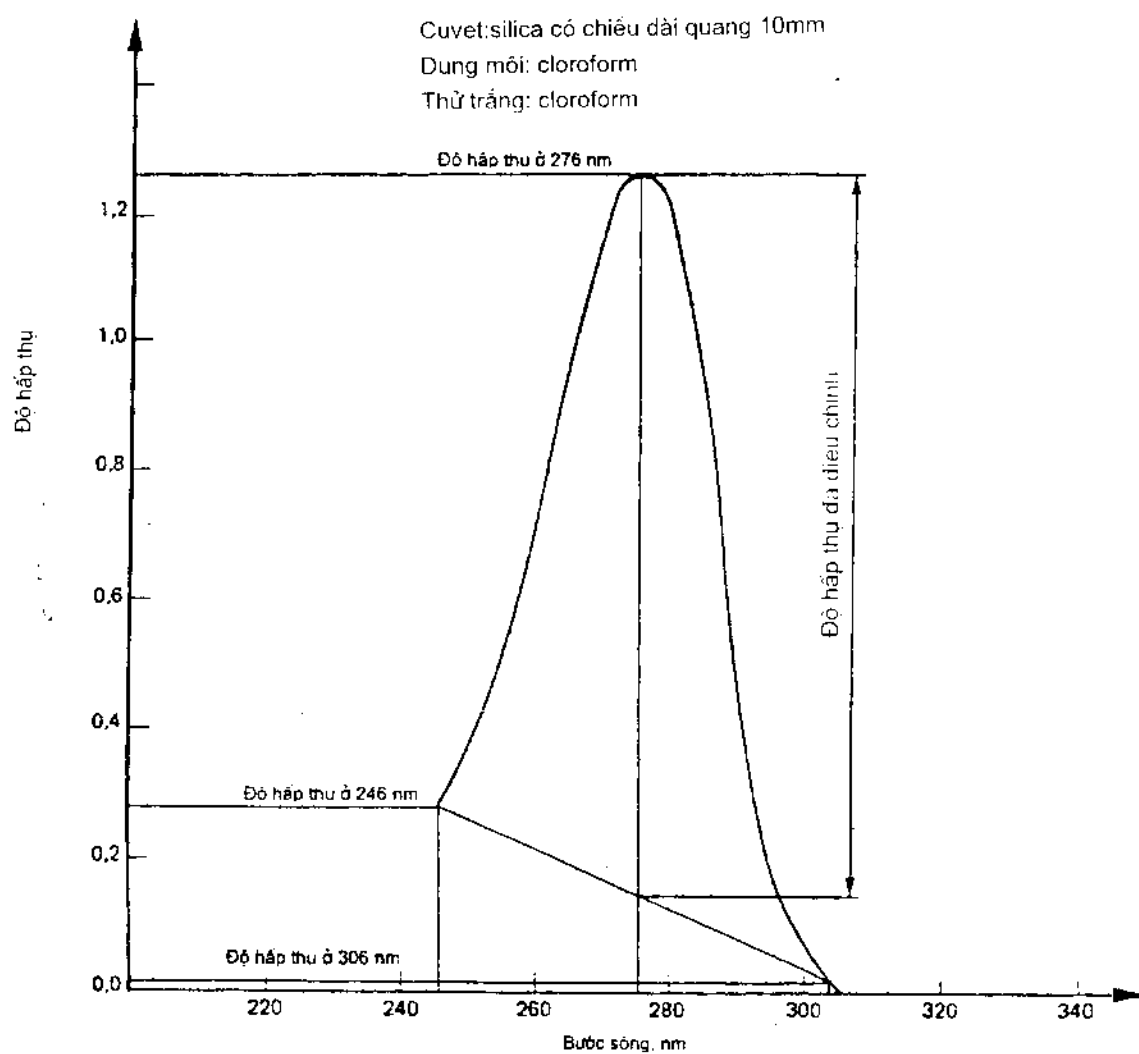
Bảng - Độ lặp lại và độ tái lập

Mẫu	Lượng caffeine g/100g cà phê	Độ lặp lại* g caffeine/100g cà phê	Độ tái lập* g caffeine/100g cà phê
Hạt cà phê nhân	Khoảng 2	0,12	0,38
	Khoảng 1	0,08	0,31
	Đã loại bỏ caffeine <0,1	<0,01	0,01
Hạt cà phê rang	Khoảng 2	0,10	0,32
	Khoảng 1	0,04	0,19
	Đã loại bỏ caffeine <0,1	<0,01	0,01
Cà phê ở dạng lỏng	Khoảng 4	0,17	0,39
	Khoảng 2	0,12	0,20
	Đã loại bỏ caffeine <0,3	0,01	0,01

*Các trị số của độ lặp lại và độ tái lập là các hiệu số tối hạn ở mức xác suất 95%



Hình 1: Cột sắc ký



Hình 2: Thí dụ về đo phổ

CÀ PHÊ TAN ĐUNG TRONG THÙNG CÓ LỚT- LẤY MẪU

Instant coffee in cases with liner-Sampling.

TCVN 6605: 2000 hoàn toàn tương đương với ISO 6670: 1983;

TCVN 6605: 2000 do Ban kỹ thuật TCVN/TC/16 Cà phê và sản phẩm cà phê biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học Công nghệ Môi trường ban hành.

0. Giới thiệu

Tiêu chuẩn này được xây dựng theo TCVN 6539:1999 (ISO 4072:1982), Cà phê nhân đóng bao - Lấy mẫu, nhưng có sự khác biệt do tính chất và yêu cầu đặc biệt của cà phê tan và những kinh nghiệm độc lập.

Các thuật ngữ được dùng theo ISO 3534

1. Phạm vi và lĩnh vực áp dụng

1.1. Tiêu chuẩn này qui định phương pháp lấy mẫu của chuyển hàng cà phê tan được vận chuyển trong 10 kiện hoặc nhiều hơn nhằm mục đích kiểm tra để xác định xem chuyển hàng có phù hợp với những chỉ tiêu kỹ thuật của hợp đồng hay không.

Các thùng dùng để đựng phải có lớp lót ở bên trong làm bằng vật liệu chống ẩm, và được bọc kín bởi vì tính hút nước của cà phê tan, và mỗi kiện phải có khối lượng tịnh lớn hơn 10 kg, thông thường là 40 kg. Các thùng thường được làm bằng giấy các tông với độ bền thích hợp.

1.2. Phương pháp này cũng áp dụng để chọn và chuẩn bị một lượng mẫu đại diện vừa đủ của chuyển hàng với mục đích:

a) Làm cơ sở để chào hàng;

b) Để kiểm tra nhằm xác minh xem loại cà phê tan được chào bán có thỏa mãn các yêu cầu về hàng bán của nhà sản xuất hay không;

c) Để kiểm tra nhằm xác định một hoặc nhiều đặc tính của cà phê tan có đảm bảo các mục đích về kỹ thuật, thương mại, quản lý và phân xử hay không;

d) Để giữ lại làm mẫu tham khảo đối chứng trong trường hợp kiện tụng, nếu cần.

Trong thực tế, chuyển hàng cà phê tan thường được pha trộn khi dùng và trước khi đóng gói.

1.3. Tiêu chuẩn này áp dụng cho tất cả các loại cà phê tan, như đã nêu trong ISO 3509, chứa trong thùng có lớp lót.

1.4. Qui trình riêng biệt để lấy mẫu cà phê tan, gồm chủ yếu những hạt dễ vỡ vụn, để kiểm tra, đặc biệt về tỷ trọng hàng và kích cỡ hạt, nếu cần, cũng được nêu trong phụ lục B.

2. Tiêu chuẩn trích dẫn

ISO 3509 Cà phê và sản phẩm cà phê - Thuật ngữ.

3. Định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này áp dụng các định nghĩa sau đây.

- 3.1. Chuyển hàng: Là số lượng cà phê tan trong thùng được gửi đi hoặc nhận về cùng 1 đợt và được thực hiện bởi 1 hợp đồng riêng biệt hoặc 1 vận đơn tàu biển. Chuyển hàng có thể bao gồm 1 hoặc nhiều lô.
- 3.2. Lô hàng: là một phần của chuyển hàng hoặc cả chuyển hàng từ một nguồn xác định, có các đặc tính đồng nhất và có cùng ký mã hiệu, không quá 1500 thùng với cùng kiểu loại và khối lượng, chứa cà phê tan cùng có những đặc tính chung về tính chất đồng nhất hợp lý và có kèm theo phác đồ để khảo sát những đặc tính đó.
- 3.3. Thùng bị hỏng: Thùng có lớp lót bị rách cho thấy có thể có hư hại hoặc làm bẩn cà phê tan bên trong, hoặc là những thùng đã bị bẩn, hoặc bị nhiễm bẩn khác, trong trường hợp như thế bản thân cà phê tan coi như đã bị bẩn.
- 3.4. Mẫu: Là một phần được lấy ra từ lô, để đánh giá các tính chất của lô qua khảo sát, nghĩa là các thùng đã được lựa chọn.
- 3.5. Mẫu riêng lẻ: Là 1 lượng 100 ± 20 g cà phê tan được lấy từ mỗi thùng riêng lẻ của lô đặc trưng.
- 3.6. Mẫu chung: Là 1 lượng không dưới 1000 g cà phê tan có được bằng cách trộn tất cả các mẫu lẻ (3.5) đã được lấy từ các thùng của lô đã chọn.
- 3.7. Mẫu chung pha trộn: Là số lượng cà phê tan thu được bằng cách kết hợp và pha trộn tất cả các mẫu lẻ (3.5) đã được lấy từ các thùng của lô đã chọn.
- 3.8. Mẫu thí nghiệm: Là số lượng cà phê tan không dưới 300 g được lấy từ mẫu gộp pha trộn (3.7) của 1 lô đã chọn mà không làm thay đổi thành phần của nó.

4. Chuẩn bị về hành chính

4.1. Nhân viên lấy mẫu

Việc lấy mẫu phải do nhân viên lấy mẫu có kinh nghiệm hoặc nhân viên được tuyển chọn qua đào tạo, hoặc phải do những tổ chức chuyên lấy mẫu thực hiện.

4.2. Lấy mẫu

Việc lấy mẫu phải được thực hiện cho những thùng và lớp lót còn lành lặn, tại nơi có mái che nhằm bảo vệ mẫu, dụng cụ lấy mẫu và vật đựng mẫu và bao bì dùng đựng mẫu tránh nhiễm bẩn.

Việc lấy mẫu phải được thực hiện sao cho độ ẩm trong mẫu ít bị thay đổi, ví dụ tiến hành lấy mẫu trong phòng có điều hoà không khí.

Nhân viên lấy mẫu phải báo cáo mọi trường hợp thùng và lớp lót bị hư hỏng và không được cho mẫu riêng lẻ lấy từ những thùng đó vào mẫu gộp.

Nếu phát hiện thấy thùng hoặc lớp lót bị hư hỏng, thì nhân viên lấy mẫu phải kiểm tra lại cả lô hàng để tìm hư hỏng.

4.3. Báo cáo lấy mẫu

Sau khi chuẩn bị mẫu xong phải lập báo cáo lấy mẫu (xem điều 10)

5. Nhận dạng và kiểm tra tổng quan lô hàng trước khi lấy mẫu

Trước mỗi lần lấy mẫu cần nhận dạng lô hàng.

6. Dụng cụ lấy mẫu

6.1. Ống lấy mẫu nhiều mức (xem phụ lục A).

6.2. Thìa (xem phụ lục B)

7. Bao bì đựng mẫu và đóng gói mẫu

Bao bì đóng gói mẫu nêu trong 4.2 cùng với hệ thống làm kín phải sạch và khô và phải được làm từ vật liệu không gây ảnh hưởng tới mùi, vị hay thành phần của mẫu.

Bao bì đựng mẫu phải đủ cứng để chống lại va đập ngẫu nhiên trong quá trình vận chuyển, và giữ được mẫu không bị thay đổi trong một thời gian nhất định, với biện pháp đặc biệt chống được nguy cơ hút ẩm của mẫu.

8. Cách tiến hành

8.1. Lấy mẫu lẻ

8.1.1. Số lượng thùng chính xác cần được chọn phải được các bên liên quan thoả thuận trước.

8.1.2. Việc lấy mẫu phải tiến hành 1 cách ngẫu nhiên.

Sau khi mở thùng, bóc niêm phong của lớp lót và dùng ống lấy mẫu nhiều mức để lấy mẫu lẻ theo hướng dẫn sử dụng ống lấy mẫu (xem phụ lục A).

Trong trường hợp cà phê tan có hạt dễ vỡ, để lấy được mẫu đại diện chính xác hơn về những đặc tính lý học (độ chắc đặc và cỡ hạt) cần áp dụng qui trình khác như qui định trong phụ lục B.

Chú thích - Để thu được mẫu gộp 1000 g (xem 3.6) có thể phải lấy vài mẫu lẻ từ mỗi thùng.

8.1.3. Sau khi lấy xong mẫu lẻ niêm phong lại lớp lót và đóng nắp thùng.

8.2. Chuẩn bị mẫu

8.2.1. Mẫu gộp

Kiểm tra các mẫu lẻ sau khi lấy xong. Nếu chúng đồng nhất rõ rệt, gộp chúng lại cho vào hộp đựng. Dán nhãn mẫu gộp vừa thu được (xem điều 9).

Nếu phát hiện thấy có sự không đồng nhất giữa mẫu lẻ, thì bảo quản chúng riêng rẽ và ghi thực trạng này vào trong báo cáo lấy mẫu (xem điều 10).

Các mẫu lấy từ những thùng bị hư hỏng hoặc có lớp lót bị hư hỏng thì không được đưa vào mẫu gộp.

8.2.2. Mẫu gộp pha trộn

Lấy mẫu gộp (8.2.1) ra khỏi các hộp đựng mẫu và trộn cẩn thận, nhưng tránh thao tác quá mạnh có thể dẫn đến vỡ vụn quá mức các hạt.

8.2.3. Mẫu thí nghiệm

Chuẩn bị mỗi mẫu thí nghiệm bằng cách lấy một lượng không ít hơn 300 g từ mẫu gộp pha trộn (8.2.2). Trộn thật kỹ mẫu thí nghiệm, nhưng tránh thao tác quá mạnh không cần thiết. Có thể cần có nhiều mẫu thí nghiệm.

9. Đóng gói và ghi nhãn mẫu

9.1. Chú ý khi đóng gói mẫu

Hộp đựng mẫu phải ngăn được ẩm, có nắp đậy kín và đựng đầy cà phê tan. Chọn loại nắp đậy sao cho tránh dẫn đến mất mát hoặc xáo trộn.

9.2. Ghi nhãn

Mẫu phải được nhận biết qua những thông tin sau đây được ghi trên hộp đựng hoặc trên nhãn dán vào hộp đựng, trừ trường hợp trong hợp đồng có qui định ngược lại;

- a) Ngày lấy mẫu
- b) Họ và tên nhân viên lấy mẫu
- c) Số vận đơn hoặc hợp đồng
- d) Tên tàu (hoặc phương tiện vận chuyển khác)
- e) Địa điểm
- f) Ký mã hiệu
- g) Số lượng
- h) Khối lượng của mẫu.

10. Báo cáo lấy mẫu

Báo cáo lấy mẫu phải bao gồm mọi thông tin liên quan đến phương pháp lấy mẫu và phải đề cập đến các thùng bị hư hỏng, kiểu loại hư hỏng và số lượng gần đúng các thùng bị hư hỏng trong lô.

Cũng cần phải ghi bất kỳ nhận xét thoả đáng khác nào về tình trạng của lô hàng.

Nhân viên lấy mẫu cần báo cáo về những điều kiện trong khu vực của lô hàng, đặc biệt chú ý những chi tiết về các chất liệu có khả năng gây ô nhiễm ở xung quanh, và những điều kiện (độ ẩm tương đối) liên quan đến khả năng hút ẩm (nếu có yêu cầu đánh giá chính xác về hàm lượng chất khô).

11. Những chú ý trong việc lưu kho và vận chuyển mẫu

- 11.1. Mẫu thí nghiệm phải được gửi tới địa điểm kiểm tra càng sớm càng tốt, ngay sau khi chuẩn bị xong. Phải gửi kèm theo mẫu một bản sao báo cáo lấy mẫu (xem điều 10).
- 11.2. Sau khi lấy các mẫu thí nghiệm, mẫu gộp pha trộn của mỗi lô phải được giữ lại để sau này sử dụng nếu cần, cho đến khi toàn bộ chuyển hàng đã được bên mua tiếp nhận.

PHỤ LỤC A**Ống lấy mẫu chuyên dụng nhiều mức.****A.1. Mô tả (xem hình vẽ)**

Ống lấy mẫu nhiều mức là ống lấy mẫu chuyên dụng phân loại hạt, dài khoảng 1m, cấu trúc có 2 ống có thể xoay trong nhau (đường kính ngoài 35 mm) được đục 6 lỗ (nằm hơi so le nhau).

Ống trong có một đầu là miệng ống có tay cầm dùng để xoay làm đóng hoặc mở các lỗ. Ống ngoài có đầu nhọn cứng.

Các ống thường được chế tạo bằng đồng thau và đầu nhọn cũng bằng đồng cứng, nhưng chúng cũng có thể được chế tạo bằng các chất liệu khác có đủ độ cứng và không gỉ.

Ống lấy mẫu này dùng thích hợp với các thùng cao 1m, chứa 40 kg cà phê tan; có thể thiết kế ống ngắn hơn hoặc dài hơn để dùng cho các kiện thấp hơn hoặc cao hơn chứa các khối lượng cà phê tan khác nhau.

Ống lấy mẫu như trên hình vẽ có dung tích $0,45 \text{ dm}^3$, tương ứng với khoảng 100g cà phê tan.

A.2. Cách sử dụng

A.2.1. Để ống lấy mẫu ở vị trí đóng rồi cắm vào khoảng giữa của thùng cà phê tan, cho đến khi đầu ống chạm tới đáy thùng.

Thùng phải được đặt ở tư thế thẳng đứng, còn ống có thể hơi nghiêng so với mặt trên của thùng.

A.2.2. Xoay tay cầm sang vị trí mở, như vậy cho phép cà phê tan lọt qua các lỗ vào trong ống lấy mẫu.

A.2.3. Xoay tay cầm lại vị trí đóng và rút ống lấy mẫu ra.

A.2.4. Đổ lượng cà phê tan trong ống qua miệng ống ở phía tay cầm vào hộp đựng mẫu bằng cách lộn ngược ống.

PHỤ LỤC B**Phương pháp lấy mẫu đặc biệt để bảo vệ những đặc tính về tỷ trọng và cỡ hạt****B.1. Dụng cụ**

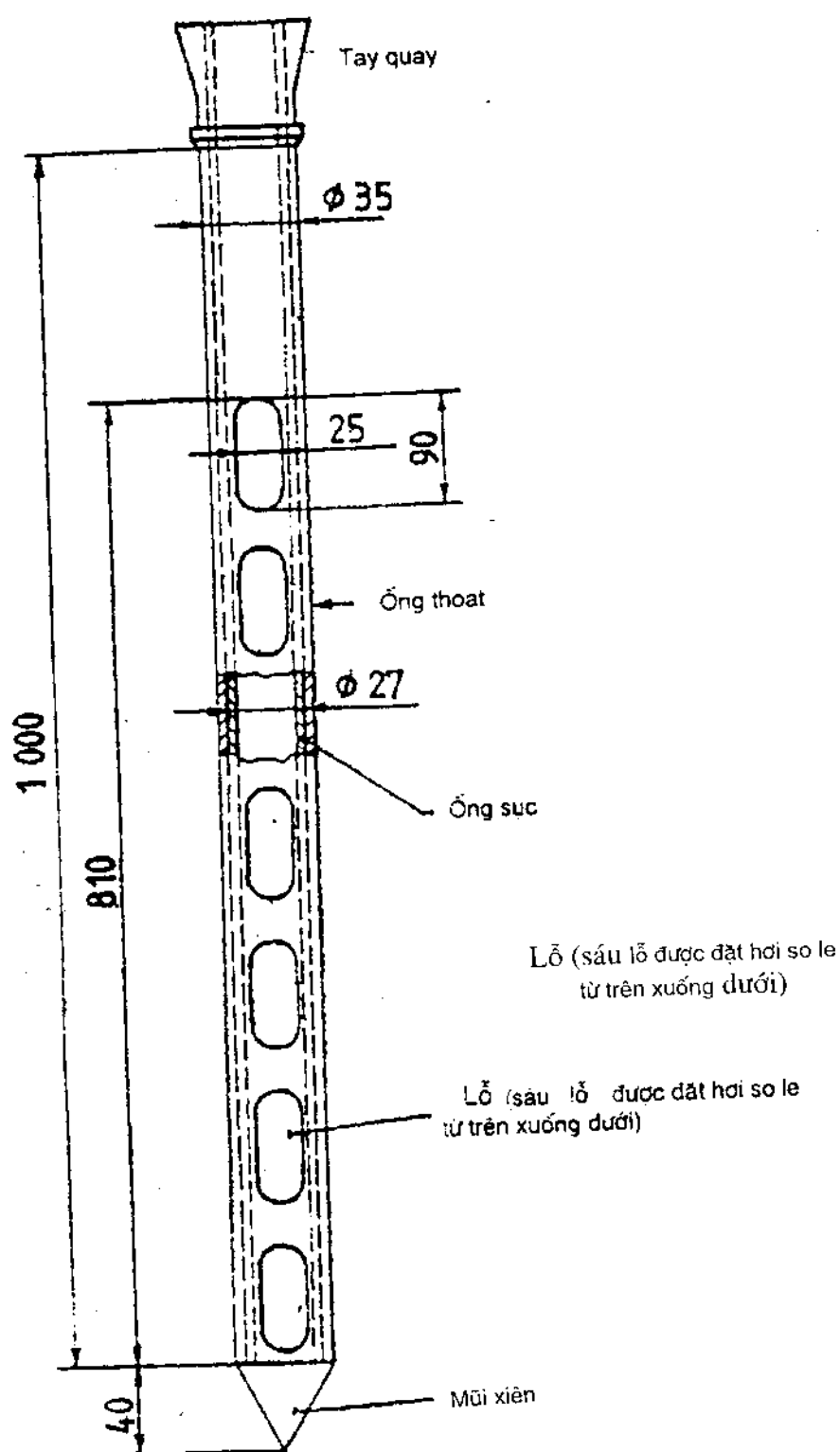
B.1.1. Thìa kim loại có dung tích tương đương khoảng 50 g cà phê tan.

B.2. Cách tiến hành

Lấy từng thùng đã chọn ra, lần lượt lật nghiêng đổ lượng chứa trong thùng sang một thùng mới có lớp lót. Trong khi đang đổ dùng thìa kim loại (B.1.1) hứng lấy ba xuất thìa cà phê tan tại ba thời điểm bắt đầu, giữa và cuối của quá trình đổ để thu được mẫu lẻ đại diện khoảng 100 g.

Xử lý mẫu lẻ như qui định trong 8.2. Sau đó niêm phong kín lớp lót của thùng mới.

Kích thước tính bằng milimét



Hình - Ống lấy mẫu nhiều mức

CÀ PHÊ TAN - PHÂN TÍCH CỖ HẠT

Instant coffee - Size analysis

TCVN 6606: 2000 hoàn toàn tương đương với ISO 7532: 1985;

TCVN 6606: 2000 do Ban kỹ thuật TCVN/TC/F16 Cà phê và sản phẩm cà phê biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học Công nghệ Môi trường ban hành.

1. Phạm vi và lĩnh vực áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định phương pháp xác định cỡ hạt của cà phê tan, bằng phương pháp dùng rây thử nghiệm để rây tay hoặc rây cơ học.

2. Tiêu chuẩn trích dẫn

ISO 2591 Rây thử nghiệm.

ISO 3310-1 Rây thử nghiệm - Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử - Phần 1: Rây thử nghiệm bằng lưới kim loại.

ISO 3509 Cà phê và sản phẩm cà phê - Thuật ngữ.

TCVN 6605 : 2000 (ISO 6670: 1983) Cà phê tan đựng trong thùng có lót - Lấy mẫu.

3. Định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này áp dụng các định nghĩa của ISO 3509.

4. Nguyên tắc

Tách phần mẫu thử thành từng phần theo cỡ hạt bằng cách rây tay hoặc rây cơ học, và biểu thị kết quả theo phần trăm khối lượng.

5. Thiết bị, dụng cụ

Sử dụng thiết bị, dụng cụ phòng thí nghiệm thông thường và :

- 5.1. Bộ rây thử nghiệm, có đường kính 200 mm, phù hợp với ISO 2591 và ISO 3310-1, có nắp đáy và có đĩa hứng. Các rây này nên lấy từ một trong hai dãy trong bảng 1, thích hợp là dãy R 20/3.

Bảng 1 - Kích thước danh định của lỗ rây

Dãy R 20/3 μm	Các cỡ chọn lọc từ dãy R 40/3 μm
4000	3350
2800	2360
2000	1700
1400	1180
1000	850
710	600
500	425
365	300
250	212
180	150
125	

5.2. Cân, có độ chính xác đến 0,1 g.

5.3. Chối lông mềm.

5.4. Máy lắc cơ học (theo yêu cầu), đạt được tương tự như lắc bằng tay mô tả trong 7.3.

6. Lấy mẫu

Theo TCVN 6605 : 2000 (ISO 6670 : 1983).

7. Cách tiến hành

Cảnh báo - Do đặc tính hút ẩm của cà phê tan, việc xác định không nên tiến hành trong môi trường ẩm, thí dụ như có độ ẩm tương đối cao hơn 60%. Do đó nên sử dụng các dụng cụ khử ẩm một cách có hiệu quả.

7.1. Chọn rây

Đối với cà phê tan chế biến bằng phương pháp sấy phun, thì chọn bộ rây có bốn hoặc năm chiếc trong đó chiếc rây có kích thước lỗ nhỏ nhất, thích hợp nhất là thuộc dãy R 20/3 hoặc có kích thước chọn từ dãy 40/3 (xem bảng).

Đối với cà phê tan chế biến bằng phương pháp làm đông đặc rồi sấy chân không hoặc kết vón, thì chọn bộ rây có bốn hoặc năm chiếc trong đó rây có kích thước lỗ lớn nhất, thích hợp nhất là thuộc dãy R 20/3 hoặc có kích thước chọn từ dãy 40/3 (xem bảng).

Kích thước của lỗ rây sát với đĩa thu nhận là nhỏ nhất.

7.2. Phần mẫu thử.

Cân khoảng 100 g mẫu, chính xác đến 0,1 g.

7.3. Rây và cân

Cho phần mẫu thử (7.2) đều lên đỉnh rây và đập nắp.

Dùng hai tay lắc trong 5 phút, với chuyển động ngang có biên độ 70 mm ở tốc độ 120

lần trên phút (60 lần lắc qua và 60 lần lắc lại).

Cũng có thể sử dụng máy lắc cơ học (5.4) tạo được chuyển động tương tự như mô tả.

Dỡ bỏ cẩn thận lần lượt từng tấm rây một, dùng chổi lấy hết cà phê tan còn dính phía dưới lưới của rây cho vào phần cà phê còn lại ở trên rây (hoặc đĩa) phía dưới.

Lần lượt cân phần được còn lại trên mỗi rây và phân thu được trên đĩa, chính xác đến 0,1g.

7.4. Số lần xác định

Tiến hành ít nhất hai lần xác định trên các phần mẫu thử 100g, lấy từ cùng một mẫu.

8. Biểu thị kết quả

8.1. Đối với mỗi thử nghiệm, biểu thị kết quả theo phần trăm khối lượng như sau:

- Phần còn lại trên rây (quá cỡ hoặc phần tồn dư) (đối với từng loại rây sử dụng trong thử nghiệm): % (m/m).
- Phần lọt qua rây (dưới cỡ hoặc mịn) (đối với rây có kích thước lỗ nhỏ nhất, giữ lại trên đĩa thu nhận): % (m/m).

8.2. Đối với mỗi thử nghiệm, tổng phần trăm phải là $100\% \pm 1\%$, nếu không, lập lại toàn bộ qui trình đối với các phần mẫu thử mới.

8.3. Lấy kết quả trung bình cộng của các kết quả của các lần xác định (7.4) đối với từng cỡ rây và đĩa thu nhận và biểu thị như đã định trước (đã nêu ở trên) với điều kiện là thỏa mãn yêu cầu trong 8.2.

8.4. Cũng nên dựng đồ thị về các kết quả thu được (tăng) theo kích thước lỗ rây nhằm xác định kích thước lỗ theo phần trăm tăng thu được của 50%.

9. Báo cáo kết quả

Báo cáo kết quả phải chỉ ra phương pháp sử dụng, loại rây (bằng tay hay bằng cơ học), chỉ rõ loại thiết bị đã sử dụng sau cùng và kết quả thu được. Báo cáo cũng phải đề cập đến tất cả các chi tiết thao tác không qui định trong tiêu chuẩn này, hoặc tùy ý lựa chọn, cùng với các chi tiết bất thường nào khác có thể ảnh hưởng tới kết quả.

Báo cáo kết quả cũng bao gồm tất cả các thông tin cần thiết về việc nhận biết hoàn toàn mẫu thử.

CÀ PHÊ QUẢ TƯƠI

THUẬT NGỮ VÀ ĐỊNH NGHĨA

1. Thuật ngữ này áp dụng trong phạm vi tiêu chuẩn cà phê quả tươi

Thuật ngữ	Giải thích và định nghĩa
1. Cà phê quả tươi	Cà phê quả còn tươi sau khi thu hái và trước khi làm khô
2 Quả cà phê chín	Quả cà phê tươi có màu đỏ hoặc màu vàng chín tự nhiên (sinh lý) trên cây mà phần chín của quả không nhỏ hơn 2/3 diện tích chung quanh quả.
3. Quả cà phê xanh ương	Quả cà phê tươi có màu đỏ hoặc vàng, chín tự nhiên (sinh lý) mà phần chín của quả không nhỏ hơn 1/3 diện tích chung quanh quả.
4. Quả cà phê khô	Quả đã khô của cây cà phê bao gồm vỏ quả và một hoặc nhiều nhân
5. Chùm quả	Là quả cà phê còn cuống từ 2 quả trở lên
6. Quả cà phê lép	Quả cà phê tươi có màu đỏ hoặc vàng nhưng nhân bị lép, khi vào nước sẽ bị nổi.
7. Quả cà phê xanh non	Quả cà phê tươi có màu xanh hoàn toàn, nhân còn quá non hoặc có nhân nhưng nhân đó sau khi chế biến sẽ teo, có chất lượng xấu, lép ảnh hưởng chung đến chất lượng sản phẩm
8. Tạp chất	Những loại không phải quả cà phê, có nguồn gốc từ động vật, thực vật hoặc khoáng vật.
9. Vỏ thịt	Phần vỏ bao quanh gồm vỏ quả và thịt quả.

QUI TRÌNH KỸ THUẬT CHẾ BIẾN CÀ PHÊ

QUI TRÌNH KỸ THUẬT CHẾ BIẾN CÀ PHÊ THEO PHƯƠNG PHÁP UỐT

1. Nguyên liệu.

- 1.1. Nguyên liệu: Cà phê quả hái về chế biến phải bảo đảm đúng độ chín, cà phê xanh, cà phê chùm, cà phê khô, tạp chất không quá tỷ lệ cho phép theo tiêu chuẩn đã qui định.
Tiêu chuẩn cà phê quả tươi 10 TCN 95-88

Bảng 1

Cấp nguyên liệu	Tỷ lệ quả chín tối thiểu (%)	Tỷ lệ quả xanh, khô, chùm tối đa (%)	Tỷ lệ quả lép tối đa (%)	Tạp chất tối đa (%)
I	95	1-4	0-3	0,5-1
II	90	5-9	0-3	0,5-1
III	80	10-15	1-5	1-2
IV	70	15-20	5-10	3-5

Ngoại cấp xấu: < 70 gồm các loại sau:

- Cà phê tận thu mục, nát, đen, thối;
- Cà phê tận thu xanh non trên 50%;
- Cà phê sau thu hoạch ủ đông, mốc, thối, đen, bốc nóng;
- Cà phê có tỷ lệ lép trên 30%.

Ghi chú: Cà phê xanh non coi như tạp chất.

- 1.2. Cà phê sau khi thu hoạch xong phải vận chuyển ngay về xưởng chế biến, không để ủ đông quá 24 giờ ở các đội sản xuất. Nơi để nguyên liệu phải có mái che, sạch sẽ, vệ sinh và không có mùi lạ.
2. **Bảo quản và xử lý nguyên liệu.**
- 2.1. Cà phê nguyên liệu sau khi thu hoạch phải bảo quản tốt, tuyệt đối không để cà phê dưới nền đất bẩn và để đông ngoài nắng.
- 2.2. Chiều dày lớp cà phê rải trên sàn nhà không quá 40cm, nhiệt độ trong khối cà phê không quá 30°C, thời gian từ khi thu hoạch đến khi xát tươi không quá 36 giờ đối với cà phê Arabica (chè), 48 giờ đối với cà phê Robusta (vối) và cà phê Chari (mít).
- 2.3. Cà phê trước khi đem xát tươi nếu có điều kiện thì nên sàng phân riêng các loại to nhỏ khác nhau và tách bớt tạp chất, sau đó ngâm để làm mềm và rửa sạch quả. Thời gian ngâm khoảng 6 - 12 giờ, nên dùng máy đĩa hoặc máy Gosdon. Nếu dùng máy xát Raoeng thì thời gian ngâm ít hơn hoặc không cần ngâm.

- 2.4. Ngâm cà phê nguyên liệu trong bể Siphon đầy nước, nước đổ trước, cà phê đổ sau (chú ý thường xuyên vớt quả nổi và tạp chất để hạn chế tắc ống Siphon).
- 2.5. Sau mỗi ngày làm việc phải vệ sinh bể Siphon, tối đa là 24 giờ phải vệ sinh 1 lần
- 2.6. Nước dùng để chế biến cà phê phải sạch, trong, không có mùi lạ. Thành phần sắt cho phép không quá 5mg/lít, tuyệt đối không được dùng nước thải hồi lưu để xát cà phê. Nước thải phải tránh xa nguồn nước uống, nhà ở và cây trồng.

3. Kỹ thuật xát tươi

- 3.1. Sử dụng máy trong công tác xát tươi cà phê cần tuân theo quy trình nghiêm khắc, tránh tình trạng làm dập nát hồng sản phẩm từ đầu.
- 3.2. Hiện nay có 3 loại máy dùng để xát tươi, thông dụng nhất hiện tại là máy Raoeng (máy xát liên hoàn) và 2 loại máy khác là máy xát đĩa (Hanxa) và máy xát hình trụ (Gosdon), hai loại này sau khi xát mất vỏ quả thì phải lên men ngâm ủ để tách sạch lớp vỏ nhớt bám cứng vào vỏ trấu cà phê.
- 3.3. Sử dụng các loại máy xát tươi hiện nay phải đảm bảo các chỉ số kỹ thuật sau đây:

Bảng 2

Loại máy	Tỷ lệ vỏ còn lẫn trong khối hạt (%)		Tỷ lệ cà phê thóc bị bóc vỏ trấu và bị dập (%)	Tỷ lệ cà phê không được bóc vỏ (%)
	Arabica	Robu-Chari		
- Xát đĩa: Hanxa	5 - 6	20	0 - 1	5 - 10
- Xát trụ: Gosdon	10 - 15		0 - 3	5 - 10
- Xát liên hoàn: Raoeng	5 - 10	15	0 - 5	0 - 5

4. Kỹ thuật ngâm ủ rửa nhót.

- 4.1. Ngâm ủ mục đích là để tách lớp vỏ nhớt bám ngoài vỏ thóc để phơi sấy nhanh hơn, nếu dùng 2 loại máy xát đĩa và hình trụ (Gosdon) thì cần thiết phải qua ngâm ủ và rửa nhót. Có 2 phương pháp ngâm ủ: ủ háo khí (ủ khô) và ủ yếm khí (ủ ướt). Thông thường người ta áp dụng phương pháp ủ háo khí.
- 4.2. Cà phê sau khi xát tươi xong đưa vào ngâm ủ. Chiều dày lớp cà phê trong các bể ủ phải đảm bảo tối thiểu là 0,5m, thời gian ủ từ 10-12 giờ đối với cà phê Arabica, 14 - 16 giờ đối với cà phê Robusta và Chari. Nhiệt độ khối ủ phải đảm bảo 36-39⁰C. Khoảng cách giữa thời gian ủ phải đảo trộn đều khối cà phê 1 lần. Các bể ủ cà phê cần phải có mái che. Khối ủ nếu được che kín càng tốt, tuyệt đối không được phơi nắng đồng ủ.
- 4.3. Rửa nhót là làm sạch các chất keo bám ngoài vỏ thóc đã được phân hủy. Có thể dùng phương pháp thủ công và cơ giới để rửa. Rửa nhót bằng nước sạch tối thiểu là hai lần cho đến khi hạt cà phê thóc "nhám da" là được. Nước dùng để rửa phải sạch, trong khi rửa nếu có điều kiện thì vớt riêng cà phê lép để phơi sấy riêng càng tốt. Sau mỗi lần ngâm ủ phải vệ sinh bể thật sạch để khỏi hỏng bể và ảnh hưởng đến khối ủ lần sau.

5. Kỹ thuật phơi sấy.

Phơi sấy có 2 phần: Phơi sơ bộ (làm ráo nước)
Phơi sấy khô cà phê

- 5.1. Làm ráo nước: Làm cho lượng nước tự do bám vào quanh hạt cà phê được róc nước, kéo theo các loại keo còn sót lại làm cho cà phê phơi, sấy được chóng khô hơn.
Có thể dùng lưới sàng, tôn đục lỗ, vỉ tre, liếp hoặc dùng máy ly tâm để làm ráo sơ bộ rồi mới đem phơi sấy.
- 5.2. Phơi: Là làm cho khối cà phê khô, có thủy phần còn lại là 10-12%, có thể phơi, có thể sấy, nhưng tốt nhất là nên kết hợp giữa phơi và sấy.
- 5.3. Trước khi phơi cần phải khô và sạch. Ngày đầu cà phê còn ướt cần phải phơi mỏng, độ dày cà phê khoảng 3-5 cm; những ngày sau cà phê đã khô, phơi dày hơn 4-6cm để tránh cà phê bị nứt vỡ thóc. Những vùng ẩm ướt, hay mưa thì sau mỗi ngày phơi cần vun luống nhỏ và che đậy để tránh mưa, sương.
Cà phê càng ẩm vun luống càng nhỏ để tránh bốc nóng bên trong luống. Dụng cụ che đậy phải thoáng, tránh làm nước ngưng tụ lại rơi xuống luống cà phê.
- 5.4. Cào đảo trên sân: Cà phê phơi trên sân cần phải cào đảo nhiều lần trong ngày. Nếu đảo thủ công thì cách 2 giờ cào đảo 1 lần. Nếu cào đảo cơ giới thì tốt hơn vì số lần cào đảo được tăng lên, nhưng chú ý cần dùng xe nhỏ kéo cào để cà phê không bị vỡ vỡ thóc.
- 5.5. Sấy: Có 2 cách sấy:

Sấy thủ công

Sấy cơ giới.

+ Sấy thủ công: Thường sấy theo kiểu lò Java, chiều dày rải cà phê trên sàn lưới tối thiểu 4 cm, tối đa 9 cm, tránh đưa cà phê thóc còn ướt vào lò sấy mà phải làm ráo trước. Chế độ sấy áp dụng cho cà phê có độ thủy phần từ 45-50% (cà phê đã phơi 1 nắng ráo vỏ).

Bảng 3

Giai đoạn	Thời gian (h)	Nhiệt độ (°C)		Ghi chú
		Arabica	Robusta Chari	
1	4 - 6	40 - 45	40 - 45	Đo nhiệt độ của không khí nóng trước khi tiếp xúc nguyên liệu
2	3 - 4	65 - 70	70 - 75	Thời gian sấy của giai đoạn 3 phụ thuộc % thủy phần của cà phê ban đầu mang sấy
3	14 - 15	60	65	
4	2-3	50	50	

- 5.6. Chế độ cào đảo khi sấy lò sấy thủ công

Bảng 4

Giai đoạn	Số lần cào	Số lần đảo	Ghi chú
1	2 - 3	1	Có thể thay 2 lần cào bằng một lần đảo thì càng tốt
2	2	1	
3	6	3	
4	1		

- 5.7. Phải thường xuyên theo dõi nhiệt độ để điều chỉnh đóng mở cửa thoát ẩm, cửa gió cho thích hợp, để hơi nước không ngưng tụ trên tường lò, trần lò và để nhiệt độ trong lò sấy được đều.

- 5.8. Giai đoạn cuối lấy mẫu kiểm tra độ thủy phân bằng phương pháp nhanh. Sau khi cho cà phê ra lò cần phải ủ lại từ 6-8 giờ cho đều khối hạt mới chuyển sang kho bảo quản hoặc xay xát khô.
- 5.9. Sấy cơ giới: đối với lò sấy quay và lò sấy tháp cà phê đưa vào sấy phải rửa sạch, ráo vỏ, hoặc đã phơi một vài nắng. Mỗi lần sấy từ 4-5 tấn cà phê thóc nguyên liệu. Tuyệt đối không sấy cà phê có độ thủy phân khác nhau trong cùng một lần sấy.
- 5.10. Chế độ sấy đối với lò sấy cơ giới (quay, tháp): Cà phê có độ thủy phân 40-45% (đã phơi 1 nắng ráo vỏ) (Bảng 5).
- 5.11. Giai đoạn cuối cứ 30 phút lấy mẫu 1 lần để kiểm tra thủy phân bằng phương pháp nhanh, khi cà phê đã khô mở cửa tháo cà phê xuống phễu đưa ra ngoài. Không để cà phê trong phễu chứa khi đưa nguyên liệu vào sấy mẻ sau.

Bảng 5

Giai đoạn	Thứ tự giờ sấy	Nhiệt độ (°C)		Số thời gian sấy (h)	Ghi chú
		Arabica	Robusta Chari		
1	0 - 4	55 - 60	55 - 60	4 - 5	Đo nhiệt độ của không khí nóng trước khi tiếp xúc nguyên liệu
2	4 - 7	70 - 75	80 - 85	3	Thời gian sấy của giai đoạn 3 tùy thuộc vào thủy phân nguyên liệu ban đầu mang sấy
3	7 - 21	65 - 70	70 - 75	14 - 15	
4	21 - 23	55 - 60	55 - 60	2 - 3	

XAY XÁT CÀ PHÊ KHÔ

6. Phân loại tạp chất và loại bỏ các loại tạp chất nặng và tạp chất nhẹ.

- 6.1. Cà phê thóc khô trước khi đưa vào máy xát khô phải qua phân loại tạp chất để tách bớt bần, kim loại, sỏi đá vv... khỏi khối nguyên liệu. Có thể dùng sàng cơ giới hoặc dùng thủ công để sàng.

7. Kỹ thuật xát khô cà phê là quá trình tách các lớp vỏ ngoài khỏi nhân cà phê.

- 7.1. Cà phê thóc khô đưa vào máy xát đảm bảo không lẫn sỏi đá, sắt vụn v.v... độ thủy phân 10-12%, nhiệt độ khối cà phê khô không quá 30°C.
- 7.2. Khả năng sử dụng các máy xát khô hiện nay phải đảm bảo các chỉ số kỹ thuật sau đây:

Bảng 6

Loại máy	Tỷ lệ cà phê sống còn nguyên quả (%)	Tỷ lệ cà phê bị vỡ (%)	Tỷ lệ vỏ còn lẫn nhân (%)	Tỷ lệ cà phê vỡ lép bị quạt ra ngoài (%)
Máy xát Hanxa	5	2	1,5	1
Các loại máy khác	5	5-6	2	1

8. **Kỹ thuật đánh bóng** (mục đích là tách lớp vỏ lụa ra khỏi nhân cà phê mà máy xát khô chưa làm sạch, làm cho nhân cà phê sáng, bóng, đẹp tăng thêm độ tinh khiết và giá trị cảm quan của nhân cà phê)
- 8.1. Dùng máy đánh bóng 1 trục hoặc 2 trục để đánh bóng cà phê, nhưng phần cuối phải bằng đồng, cà phê đưa vào máy đánh bóng có vỏ trấu lẫn không được quá 5%. Nhiệt độ của cà phê ra khỏi máy đánh bóng không được quá 55°C.
- 8.2. Độ sạch vỏ lụa sau khi đánh bóng phải đảm bảo các chỉ số kỹ thuật sau đây:

Bảng 7

Loại cà phê	Độ sạch vỏ lụa tính bằng % tổng số trọng lượng	Ghi chú
Cà phê Arabica	90	Hạt có nửa diện tích bóc vỏ lụa trở lên coi như là hạt sạch vỏ lụa
Robusta	70	
Chari	70	

9. Phân loại cà phê nhân.

- 9.1. Cà phê nhân sau khi ra khỏi máy đánh bóng còn lẫn tạp chất, cà phê quả, cà phê tấm, cà phê đen v.v. cỡ hạt không đồng đều cho nên cần phải phân loại để đạt được yêu cầu các chỉ tiêu chất lượng của cà phê thương phẩm
- 9.2. Phân loại kích thước: là phân riêng các cỡ hạt to nhỏ, tấm vụn, tạp chất để tạo cho khối hạt đồng đều, làm cho công tác phân loại trọng lượng tiếp theo được chính xác, đồng thời các bước tiếp theo được dễ dàng và năng suất cao. Có thể dùng máy sàng hoặc sàng thủ công để phân loại kích thước.
- 9.3. Phân loại theo trọng lượng riêng: là để phân riêng các loại nặng nhẹ, tạp chất v.v... ra khỏi khối cà phê nhân xô để việc phân loại màu sắc tiếp theo có năng suất cao. Nhất thiết phải qua phân loại kích thước mới tiến hành phân loại trọng lượng, để máy làm việc mới chính xác.
- Có thể dùng máy thổi cỏ ngỗng (catado), quạt hòm hoặc sàng sảy thủ công để phân loại theo trọng lượng riêng.
- 9.4. Phân loại màu sắc: hay có thể gọi là phân loại phẩm cấp theo tiêu chuẩn Nhà nước cũng được. Có thể dùng máy phân loại màu sắc, hoặc dùng mắt thường phân loại thủ công trên băng chuyền, trên bàn cố định v.v...
- Phân loại màu sắc là làm cho khối cà phê đồng đều về màu sắc, loại bỏ bớt những hạt bị lỗi ra khỏi khối cà phê để đạt được chỉ tiêu chất lượng của tiêu chuẩn.
- 9.5. Cần phải tính toán các phương án kinh tế kỹ thuật thế nào đơn giản nhất và kinh tế nhất trước khi quyết định sản xuất, đầu trộn thành một sản phẩm hoàn chỉnh của xí nghiệp.
- 9.6. Cà phê sau khi phân loại phẩm cấp phải qua kiểm tra chất lượng xem đã đạt tiêu chuẩn hay chưa và nhập kho

10. Pha trộn cà phê nhân.

- 10.1. Cà phê nhân sau khi đã phân loại, phân cấp xong cần pha trộn với nhau để được cà phê theo đúng quy cách, cà phê thương phẩm theo tiêu chuẩn Nhà nước qui định. Chỉ được pha trộn các loại cà phê tương tự về màu sắc, còn cỡ hạt thì theo đúng tiêu chuẩn.

11. Cân đóng bao cà phê nhân.

- 11.1. Cà phê nhân thành phẩm sau khi phân cấp và kiểm tra chất lượng đúng tiêu chuẩn xong phải đóng bao ngay. Bao phải khô sạch, không có mùi lạ. Bao phải theo đúng tiêu chuẩn Nhà nước, các phương thức đóng bao cũng phải theo đúng tiêu chuẩn Nhà nước như:
- + Trọng lượng tịnh;
 - + Cách khâu bao;
 - + Cách ghi nhãn trên bao.

12. Bảo quản cà phê nhân.

- 12.1. Cà phê nhân sau khi đóng bao nếu chưa xuất xưởng phải cho vào kho bảo quản cẩn thận. Bao xếp thành từng lô gọn gàng trong kho, xếp cách tường 0,5m, không để sản phẩm trực tiếp dưới nền kho. Không để các sản phẩm có mùi thơm hoặc thối cùng kho cà phê nhân.
- 12.2. Quy cách kho bảo quản. Kho phải đúng tiêu chuẩn Nhà nước qui định cho bảo quản sản phẩm thực phẩm.
- Kho phải dựng nơi cao ráo, thoáng sáng, tránh ẩm ướt, nền và tường kho phải cách ẩm tốt, không dột, kho phải làm bằng vật liệu khó cháy. Cần có chế độ thông gió thích hợp cho từng mùa đảm bảo sản phẩm tốt.

QUI TRÌNH KỸ THUẬT CHẾ BIẾN CÀ PHÊ THEO PHƯƠNG PHÁP KHÔ

CHẾ BIẾN THEO PHƯƠNG PHÁP KHÔ

13. Nguyên liệu

- 13.1. Cà phê quả dùng để chế biến theo phương pháp khô cũng phải đảm bảo các chỉ số của bảng 1.
- 13.2. Thông thường các nông trường và xí nghiệp cà phê ở nước ta chế biến theo phương pháp ướt; nhưng nếu khối lượng nguyên liệu có trên 50% khô thì chế biến theo phương pháp khô.

14. Kỹ thuật phơi sấy cà phê quả.

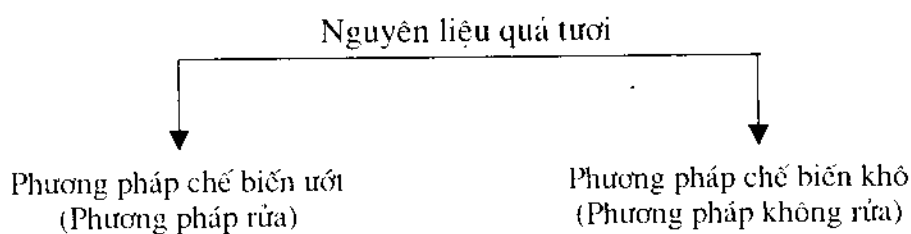
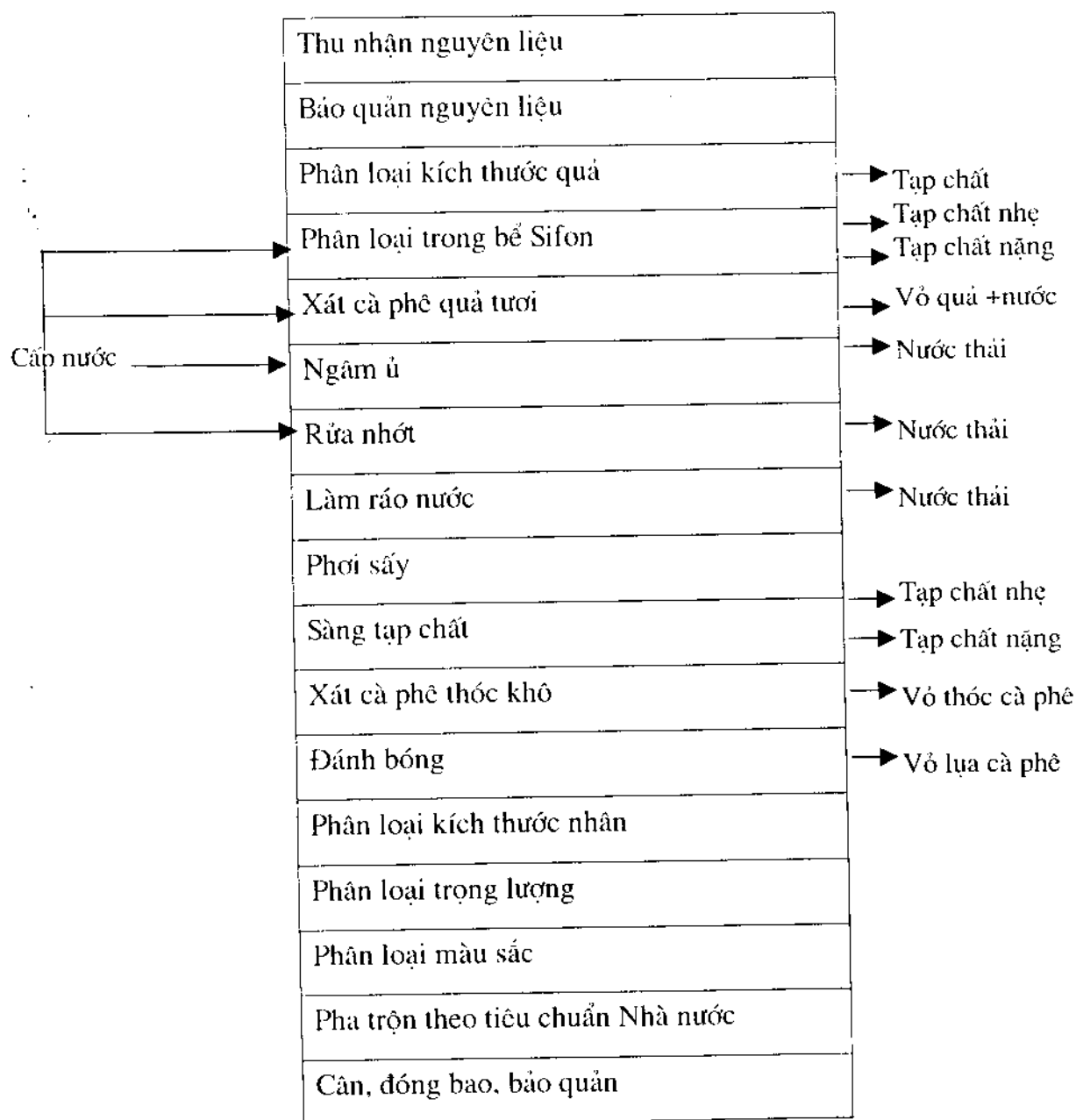
- 14.1. Cà phê quả có lớp vỏ dày, lớp nhót làm ngăn cản tốc độ bốc hơi nước nên thời gian phơi sấy lâu khô.
- 14.2. Phơi cà phê quả: Cà phê quả có lớp vỏ dày, nhiều nước lâu khô, cần phơi mỏng khoảng 3-5 cm trên sân. Những ngày đầu cứ 3-4 giờ đảo 1 lần. Phơi đến khi thủy phần đạt 10-12% là đạt yêu cầu.
- 14.3. Sấy cà phê quả: Không nên đưa cà phê quả tươi vào sấy mà chỉ sấy cà phê quả đã ráo nước, phơi khoảng 4-5 nắng trở lên. Các chỉ số sấy cà phê quả tươi 4-5 nắng, có thủy phần khoảng 40-45%;

Bảng 8

Giai đoạn	Thứ tự giờ sấy (h)	Nhiệt độ sấy (°C)	Thời gian sấy (h)	Ghi chú
1	0 - 20	70 - 75	18 - 20	Giai đoạn 1 tùy thuộc thủy phần mang sấy ban đầu
2	20 - 24	50 - 55	3 - 4	

- 14.4 Các phân sau áp dụng từ phần II trở đi.

DÂY CHUYỀN CÔNG NGHỆ CHẾ BIẾN CÀ PHÊ

PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN ƯỚT
(Phương pháp rửa)

PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN KHÔ
(Phương pháp không rửa)

Thu nhận nguyên liệu	
Phơi sấy	
Sàng tạp chất	→ Tạp chất nhẹ và nặng
Xát cà phê quả khô	→ Vỏ quả cà phê
Đánh bóng	→ Vỏ lụa cà phê
Phân loại kích thước nhân	
Phân loại trọng lượng nhân	
Phân loại màu sắc	
Pha trộn theo tiêu chuẩn Nhà nước	
Cân, đóng bao, bảo quản	

PHỤ LỤC

15. An toàn lao động, bảo hộ bảo hiểm và vệ sinh công nghiệp.

- 15.1. An toàn lao động và bảo hộ bảo hiểm: Con người là vốn quý nhất, nên an toàn lao động là một vấn đề tối cần thiết cho một xưởng chế biến nói chung và xưởng chế biến cà phê nói riêng. Đối với người công nhân sản xuất trong xưởng cần giữ vệ sinh sạch sẽ để đảm bảo cho người tiêu thụ.
- 15.2. Tất cả các xưởng đều phải có nội quy chung của xưởng, cần thiết phải ghi rõ nội dung thao tác từng máy thật chi tiết, phải ghi rõ trình tự thao tác, động tác nào trước, động tác nào sau.
- 15.3. Mỗi xưởng chế biến đều phải có đầy đủ phòng hộ lao động, an toàn lao động, tủ thuốc cấp cứu.
Tất cả các máy có động cơ đều phải có bảo hiểm an toàn, mô tơ phải có dây tiếp địa, những chỗ có dây curoa và bánh đà v.v... nếu chưa có lưới bảo hiểm thì tuyệt đối không mở máy. Các bảng điện, cầu giao cần phải có bảo hiểm.
- 15.4. Những công nhân làm việc trong xưởng tùy theo tính chất từng bộ phận mà trang bị phòng hộ lao động đầy đủ, đảm bảo sức khỏe con người và vệ sinh sản phẩm. Cần thi hành triệt để, nghiêm túc các chế độ bảo hộ, bảo hiểm của Nhà nước đã ban hành theo hệ công nghiệp.
- 15.5. Chị em phụ nữ vào xưởng phải quần gọn tóc và đội mũ gọn gàng trước khi vào khu vực máy chạy hoặc vào thao tác máy.
- 15.6. Trước khi mở máy người công nhân phải quần áo gọn gàng, tay chân sạch sẽ, nhà xưởng phải vệ sinh, kiểm tra máy móc cẩn thận, tra dầu mỡ vào máy, mở máy cho máy chạy từ 1-2 phút rồi mới cho nguyên liệu vào máy.
- 15.7. Sau mỗi ca phải vệ sinh nhà xưởng, máy móc, ghi nhật ký máy và bàn giao cho ca sau. Mỗi tuần lễ phải có chế độ vệ sinh xung quanh xưởng ít nhất là 1 lần.
Các dụng cụ vận chuyển, chứa đựng, bảo quản cà phê phải sạch sẽ, không có mùi lạ (thơm hoặc thối)

16. Phòng cứu hỏa hoạn

- 16.1. Tất cả các xưởng, kho đều phải có dụng cụ phòng cứu hỏa để ở nơi quy định.
Cần tổ chức và thường xuyên tập dượt các đội cứu hỏa. Khi bàn giao ca kíp, trước khi đóng cửa xưởng ra về cần phải kiểm tra chu đáo, cẩn thận nơi than củi, trấu (nhất là các lò sấy) để tránh hỏa hoạn.
- 16.2. Trấu thải ra sau sát khô phải có nhà chứa cẩn thận, tránh bụi, tránh cháy, không để ứ đọng trấu thành đồng lớn trong xưởng, để tránh trấu bị cháy ngấm lan ra xưởng.
- 16.3. Tất cả kho xưởng tuyệt đối không được làm bằng chất liệu dễ cháy.
Không được để những chất dễ cháy vào kho, vào xưởng và gần nơi củi lửa.

CÀ PHÊ QUẢ TƯƠI

YÊU CẦU KỸ THUẬT

Tiêu chuẩn này áp dụng cho cả 3 loại cà phê Arabica, Robusta, Chari.

Áp dụng trong tất cả các khu vực quốc doanh, tập thể và cá thể.

1. Yêu cầu kỹ thuật

1.1. Cà phê quả tươi được phân thành 5 cấp chất lượng theo quy định trong bảng 1:

Bảng 1

Cấp chất lượng	Tỷ lệ quả chín không ít hơn (%)	Tỷ lệ quả khô chùm xanh ương (%)	Tỷ lệ quả lép không nhiều hơn (%)	Tạp chất và xanh non không nhiều hơn (%)
Cấp I	95	1 - 4	0 - 3	0,5 - 1
Cấp II	90	5 - 9	0 - 3	0,5 - 1
Cấp III	80	10 - 15	1 - 5	1 - 2
Cấp IV	70	15 - 20	5 - 10	3 - 5
Cấp V	Dưới 70 gồm các loại sau:			

- Cà phê tận thu, quả xanh ương trên 50%;
- Cà phê sau thu hoạch ủ đông, bốc nóng nên bị lên men, vỏ thịt bị thối bầy (nẫu);
- Cà phê có tỷ lệ lép trên 30%.

Ghi chú: Cà phê xanh non coi như tạp chất.

2. Những quy định của tiêu chuẩn

2.1. Loại cà phê tận thu không được quá 10% tổng sản lượng toàn vụ.

2.2. Quy định tiến độ thu hoạch: Căn cứ theo tâm chín của quả mà bố trí thu hoạch cho hợp lý và kịp thời

Thời vụ thu hoạch	Tâm chín %	Thu hoạch %	Ghi chú
- Đầu vụ	15 - 20	10 - 15	
- Giữa vụ	21 - 70	60 - 70	
- Cuối vụ	71 - 95	10 - 15	
- Tận thu		10	

2.3. Không được hái cà phê còn xanh non, nếu có coi như tạp chất

2.4. Không được hái cà phê quả ương hoặc xanh già về “dầm chín” rồi mang giao nộp hoặc trao đổi, mua bán.

2.5. Các đơn vị có cà phê quả tươi, khi giao nộp, mua bán phải xác định cấp chất lượng trên cơ sở cà phê quả tươi xô theo lượng mẫu và phân loại theo phương pháp đã quy định.

CÀ PHÊ QUẢ TƯƠI PHƯƠNG PHÁP THỬ

1. Lấy mẫu

- 1.1. Phương pháp lấy mẫu: Lấy mẫu ở bao, ở xe bò, xe cải tiến, ở ô tô và rơ moóc
- 1.1.1. Lấy mẫu ở bao: trong 1 bao lấy mẫu ở 3 điểm: trên, dưới, giữa. Số bao lấy mẫu theo quy định như lấy mẫu ở tiêu chuẩn TCVN 1276 - 86. Tổng lượng mẫu ít nhất là 10kg mẫu chung.
- 1.1.2. Lấy mẫu trên xe bò, xe cải tiến, ô tô, rơ moóc: 2 điểm lấy ở giữa xe hoặc moóc ở độ sâu 10cm và 30cm, 2 điểm lấy ở thành xe ở độ sâu 20cm và 30cm, tổng lượng mẫu chung ít nhất là 10kg.
- 1.2. Chuẩn bị mẫu
Mẫu chung mang trộn đều, dàn thành lớp phẳng, chia chéo thành 4 phần, lấy 2 phần đối diện, làm nhiều lần đến khi mẫu trung bình có khoảng trên 3kg, mẫu trung bình chia làm 3 phần, mỗi phần đó là mẫu phân tích.
- 1.3. Mẫu phân tích phải được tiến hành phân tích ngay, không để quá 2 giờ sau khi lấy mẫu.

2. Xác định tỷ lệ cà phê khô, quả chùm và xanh ương

- 2.1. Dụng cụ và thiết bị
- Cân kỹ thuật có độ chính xác 0,1 kg;
 - khay đựng mẫu hay mẹt nhỏ để đựng mẫu.

2.2. Tiến hành

Cân chính xác 1kg mẫu phân tích, đổ ra khay hoặc mẹt, chọn cẩn thận các loại cà phê quả khô, cà phê quả chùm, cà phê quả xanh ương theo bảng 1 gộp chung lại, cân tính tỷ lệ theo công thức sau:

$$Y_1 = \frac{m}{G} \times 100$$

Trong đó: m là khối lượng các loại quả kể trên (g);

G là khối lượng mẫu phân tích (g).

Làm 3 mẫu song song, nếu chênh lệch giữa 3 kết quả không quá 0,3% thì kết quả cuối cùng là trung bình cộng của 3 kết quả trên. Làm tròn đến số thập phân thứ nhất.

TIÊU CHUẨN CÀ PHÊ**3. Xác định tỷ lệ cà phê quả lép****3.1. Dụng cụ thiết bị**

- Cân kỹ thuật có độ chính xác 0,1g;
- Bình đong có dung tích 5 lít;
- khay hoặc rổ có lỗ róc nước.

3.2. Tiến hành

Cân chính xác 1 kg cà phê quả chín (cà phê quả xô) nhặt sạch quả khô, quả chín, quả xanh ương, tạp chất. Đổ vào bình đong đã chứa khoảng 3 lít nước. Khuấy đều, vớt những quả cà phê nổi trên mặt nước. Để róc nước trong 10 - 15 phút. Cân tính tỷ lệ cà phê quả lép theo công thức sau:

$$Y_2 = \frac{n}{G} \times 100$$

Trong đó: n là khối lượng cà phê quả lép (g);

G là khối lượng mẫu phân tích (g).

Làm 3 mẫu song song, nếu chênh lệch giữa 3 kết quả không quá 0,5% thì kết quả cuối cùng là trung bình cộng của 3 kết quả trên. Làm tròn số đến số thập phân thứ nhất.

4. Xác định tỷ lệ tạp chất và quả xanh non**4.1. Dụng cụ thiết bị**

- Cân kỹ thuật có độ chính xác 0,1g;
- Khay đựng mẫu hay met nhỏ để đựng mẫu.

4.2. Tiến hành

Cân chính xác 1 kg mẫu phân tích, đổ ra khay hoặc met, chọn cẩn thận các loại tạp chất, quả xanh non, gộp chung lại cân.

Tính tỷ lệ tạp chất theo công thức sau:

$$Y_3 = \frac{u}{G} \times 100$$

Trong đó: u là khối lượng tạp chất (g);

G là khối lượng mẫu phân tích (g).

Làm 3 mẫu song song, nếu chênh lệch giữa 3 kết quả không quá 0,5% thì kết quả cuối cùng là trung bình cộng của 3 kết quả trên, làm tròn số đến số thập phân thứ nhất.

TUYỂN TẬP
TIÊU CHUẨN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

TẬP IV
TIÊU CHUẨN NÔNG SẢN
PHẦN I - TIÊU CHUẨN CÀ PHÊ

Chịu trách nhiệm xuất bản:

VỤ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM

Cơ quan xuất bản:

TRUNG TÂM THÔNG TIN NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT

In 500 cuốn tại Trung tâm Thông tin Nông nghiệp và PTNT
Địa chỉ: Số 2 Ngọc Hà - Ba Đình - Hà Nội; Điện thoại: 7332160
Giấy phép xuất bản số: 214/CXB ngày 2/8/2001

