

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 5263:1990

**SẢN PHẨM ONG –
PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH HÀM LƯỢNG NƯỚC**

Bee products – Determination of water content

HÀ NỘI – 2008

Lời nói đầu

TCVN 5263:1990 do Công ty Ong Trung ương biên soạn, Bộ Nông nghiệp và Công nghiệp thực phẩm đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng trình duyệt, Ủy ban Khoa học Nhà nước (nay là Bộ Khoa học và Công nghệ) ban hành;

Tiêu chuẩn này được chuyển đổi năm 2008 từ Tiêu chuẩn Việt Nam cùng số hiệu thành Tiêu chuẩn Quốc gia theo quy định tại khoản 1 Điều 69 của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và điểm a khoản 1 Điều 6 Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 1/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

Sản phẩm ong – Phương pháp xác định hàm lượng nước

Bee products – Determination of water content

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định hàm lượng nước của mật ong tự nhiên, phấn ong tự nhiên, sữa chúa tự nhiên.

1 Khái niệm: theo TCVN 5260:1990.

2 Lấy mẫu: theo TCVN 5261:1990.

3 Phương pháp xác định

3.1 Phương pháp xác định hàm lượng nước của mật ong tự nhiên

3.1.1 Nguyên tắc

Sự khúc xạ ánh sáng của mật ong tự nhiên phụ thuộc vào hàm lượng nước. Vì vậy qua sự khúc xạ ánh sáng suy ra hàm lượng nước trong mật ong tự nhiên.

3.1.2 Dụng cụ

- Khúc xạ kế chuyên dùng cho mật ong;
- Đũa thủy tinh;
- Nồi cách thủy;
- Cốc thủy tinh.

3.1.3 Chuẩn bị mẫu

- Đối với mẫu có đường kết tinh thì trộn đều mẫu, lấy vài gam mẫu cho vào cốc thủy tinh rồi đặt lên nồi cách thủy, nâng nhiệt độ từ từ lên khoảng 50 °C đến 60 °C và duy trì ở nhiệt độ này cho tới khi tan hết

TCVN 5263:1990

ting thể đường. Lấy cốc đựng mẫu ra, để nguội tự nhiên đến nhiệt độ phòng, vớt hết bọt và tạp chất nổi trên bề mặt.

– Đối với mẫu không có kết tinh thì trộn đều mẫu, rồi lấy vài gam mẫu cho vào cốc thủy tinh, vớt hết bọt và tạp chất nổi trên bề mặt.

3.1.4 Tiến hành thử

– Dùng đĩa thủy tinh sạch, khô nhúng vào mẫu đã được chuẩn bị ở mục 3.1.3 rồi đưa một vài giọt mẫu lên mặt lăng kính của khúc xạ kế. Nhẹ nhàng đẩy nắp lăng kính lại sao cho mẫu trải khắp bề mặt của lăng kính, không có bọt khí choán trên bề mặt của lăng kính.

– Hướng lăng kính trực tiếp về phía nguồn sáng, điều chỉnh cho thang chia thật rõ và vạch phân chia sáng – tối thật nét.

– Đọc số đo tại vạch phân chia sáng tối và số hiệu chỉnh theo nhiệt độ.

3.1.5 Tính kết quả

Hàm lượng nước trong mẫu (X_1), tính bằng % khối lượng theo công thức sau:

$$X_1 = A + B$$

trong đó

A: số đo đọc tại vạch phân chia sáng – tối;

B: số hiệu chỉnh theo nhiệt độ.

Kết quả là trung bình cộng của ít nhất 2 lần đo liên tiếp có sai lệch giá trị không quá 0,1 %.

3.2 Xác định hàm lượng nước của phần ong tự nhiên

3.2.1 Nguyên tắc

Nước trong mẫu được làm bay hơi triệt để bằng cách sấy. từ lượng nước thoát ra sẽ tính được hàm lượng nước của mẫu.

3.2.2 Dụng cụ

- Tủ sấy;
- Cân phân tích;

- Cốc cân;
- Bình hút ẩm.

3.2.3 Tiến hành thử

Cân 2 gam mẫu chính xác đến 0,0001 g vào cốc cân đã được sấy khô và biết khối lượng. Đặt cốc cân có mẫu vào tủ sấy. Nâng nhiệt độ từ từ lên đến $105\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$. Duy trì nhiệt độ này trong 4 h. Sau đó lấy ra làm nguội trong bình hút ẩm 30 min rồi cân và sấy tiếp, thời gian mỗi lần sấy tiếp theo là 1 h cho đến khi sai lệch khối lượng giữa 2 lần cân liên tiếp không vượt 0,001 g.

3.2.4 Xử lý kết quả

Hàm lượng nước của mẫu (X_2), tính bằng % khối lượng, theo công thức sau:

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

trong đó

- m_1 : khối lượng cốc cân và mẫu trước khi sấy, g;
- m_2 : khối lượng cốc cân và mẫu sau khi sấy, g;
- m : khối lượng mẫu, g.

Kết quả là trung bình cộng của ít nhất 2 lần thử đồng thời có sai lệch giá trị không quá 0,01 %.

3.3 Xác định hàm lượng nước của sữa chua tự nhiên

3.3.1 Nguyên tắc: như mục 3.1.1.

3.3.2 Dụng cụ

- Nhiệt kế;
- Khúc xạ kế;
- Đũa thủy tinh.

3.3.3 Tiến hành thử

Dùng đũa thủy tinh khuấy đều mẫu rồi đưa một vài giọt mẫu lên mặt lăng kính của khúc xạ kế. Điều chỉnh khúc xạ kế sao cho vạch phân chia 2 vùng sáng – tối thật nét và thang chia thật rõ. Đọc số đo trên thang chia đồng thời ghi lại nhiệt độ tại thời điểm đó.

TCVN 5263:1990

3.3.4 Xử lí kết quả

- Hiệu chỉnh hệ số khúc xạ theo công thức sau:

$$\eta_d^{20} = \eta_d^t + C_t$$

trong đó

η_d^{20} : Chỉ số khúc xạ của mẫu ở 20 °C;

η_d^t : Chỉ số khúc xạ của mẫu ở nhiệt độ khi tiến hành phép đo;

C_t : hệ số hiệu chỉnh tra được từ Bảng 1.

- Từ chính số khúc xạ đã được hiệu chỉnh suy ra hàm lượng nước trong mẫu (X_3) tính bằng % khối lượng bằng cách tra Bảng 2.
- Kết quả là trung bình cộng của ít nhất 2 lần xác định liên tiếp có sai lệch giá trị không quá 0,01 %.

Bảng 1 – Bảng hiệu chỉnh chỉ số khúc xạ theo nhiệt độ

| Nhiệt độ, °C | Số hiệu chỉnh (-) | Nhiệt độ, °C | Số hiệu chỉnh (+) |
|--------------|-------------------|--------------|-------------------|
| 11 | 0,0012 | 21 | 0,0001 |
| 12 | 0,0010 | 22 | 0,0003 |
| 13 | 0,0009 | 23 | 0,0004 |
| 14 | 0,0008 | 24 | 0,0005 |
| 15 | 0,0007 | 25 | 0,0007 |
| 16 | 0,0005 | 26 | 0,0008 |
| 17 | 0,0004 | 27 | 0,0009 |
| 18 | 0,0003 | 28 | 0,0010 |
| 19 | 0,0001 | 29 | 0,0012 |

Bảng 2 – Bảng tra hàm lượng nước trong sữa chứa tự nhiên theo chỉ số khúc xạ

| Chỉ số khúc xạ, n_D^{20} | Hàm lượng nước, % | Chỉ số khúc xạ, n_D^{20} | Hàm lượng nước, % |
|----------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|
| 1,4200 | 50,00 | 1,4036 | 58,00 |
| 195 | 25 | 031 | 25 |
| 189 | 50 | 026 | 50 |
| 184 | 75 | 021 | 75 |
| 1,4179 | 51,00 | 1,4016 | 59,00 |
| 174 | 25 | 011 | 25 |
| 169 | 50 | 007 | 50 |
| 164 | 75 | 002 | 75 |
| 1,4158 | 52,00 | 1,3997 | 60,00 |
| 152 | 25 | 992 | 25 |
| 147 | 50 | 987 | 50 |
| 142 | 75 | 982 | 75 |
| 1,4137 | 53,00 | 1,3978 | 61,00 |
| 132 | 25 | 973 | 25 |
| 127 | 50 | 968 | 50 |
| 122 | 75 | 963 | 75 |
| 1,4117 | 54,00 | 1,3958 | 62,00 |
| 112 | 25 | 954 | 25 |
| 107 | 50 | 949 | 50 |
| 102 | 75 | 944 | 75 |
| 1,4096 | 55,00 | 1,3939 | 63,00 |
| 091 | 25 | 934 | 25 |
| 086 | 50 | 929 | 50 |
| 081 | 75 | 924 | 75 |
| 1,4076 | 56,00 | 1,3920 | 64,00 |
| 071 | 25 | 915 | 25 |
| 066 | 50 | 910 | 50 |
| 061 | 75 | 906 | 75 |
| 1,4056 | 57,00 | 1,3902 | 65,00 |
| 051 | 25 | 898 | 25 |
| 046 | 50 | 893 | 50 |
| 041 | 75 | 888 | 75 |

Bảng 2 (tiếp theo)

| Chỉ số khúc xạ, n_d^{20} | Hàm lượng nước, % | Chỉ số khúc xạ, n_d^{20} | Hàm lượng nước, % |
|----------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|
| 1,3883 | 66,0 | 1,3740 | 74,00 |
| 879 | 25 | 736 | 25 |
| 874 | 50 | 731 | 50 |
| 869 | 75 | 728 | 75 |
| 1,3865 | 67,00 | 1,3723 | 75,00 |
| 860 | 25 | 719 | 25 |
| 856 | 50 | 715 | 50 |
| 851 | 75 | 711 | 75 |
| 1,3847 | 68,00 | 1,3706 | 76,00 |
| 842 | 25 | 702 | 25 |
| 838 | 50 | 698 | 50 |
| 833 | 75 | 694 | 75 |
| 1,3829 | 69,00 | 1,3689 | 77,00 |
| 829 | 25 | 685 | 25 |
| 820 | 50 | 681 | 50 |
| 815 | 75 | 676 | 75 |
| 1,3811 | 70,00 | 1,3672 | 78,00 |
| 807 | 25 | 667 | 25 |
| 802 | 50 | 663 | 50 |
| 798 | 75 | 659 | 75 |
| 1,3793 | 71,00 | 1,3655 | 79,00 |
| 788 | 25 | 651 | 25 |
| 784 | 50 | 647 | 50 |
| 779 | 75 | 643 | 75 |
| 1,3775 | 72,00 | 1,3639 | 80,00 |
| 771 | 25 | 635 | 25 |
| 767 | 50 | 631 | 60 |
| 762 | 75 | 626 | 75 |
| 1,3758 | 73,00 | 1,3622 | 81,00 |
| 754 | 25 | 618 | 25 |
| 749 | 50 | 614 | 50 |
| 745 | 75 | 610 | 75 |