



T M O
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ÜRÜN TEKNOLOJİSİ VE LABORATUVAR
ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ



MISIR NİT-KİMYASAL ANALİZLER ÇALIŞMA EL KİTABI

Sayfa No : (1 / 2)

1. Yeterlilik testi numunesi elinize ulaştığında ambalajın sağlam olup olmadığını kontrol ediniz.
2. Geliş tarihini not ediniz.
3. Numune elinize ulaşır ulaşmaz en son sonuç bildirim tarihinden önce tüm analizleri tamamlayınız.
4. Hektolitre (nilemalitre) , NIT/NIR cihazında; hektolitre ve rutubet, standart metotla rutubet, protein analizi yapılacaktır.
5. **Gelen numunede sırası ile ;**
 - Tanede;**
Hektolitre (nilemalitre), NIT/NIR (hektolitre, rutubet, protein)
 - Kırmada;**
Rutubet (TS EN ISO 6540 standardındaki öğütme koşulları) (etüv yöntemi)
Protein (kjeldahl veya dumas yöntemiyle) analizleri yapılacaktır. Protein sonuçları kuru madde üzerinden ifade edilecektir.

RUTUBET ANALİZİ YAPILIŞI (TS EN ISO 6540)

DEĞİRMEN: Rutubet almayan malzemeden yapılmış, kolay temizlenebilen, çabuk ve muntazam öğütme yapabilen, (öğütme öncesi ve sonrası sıcaklık farkı 5 0C'den küçük veya eşit olabilen) gerektiğinde ayarlanabilen özelliklerde olmalıdır. Numune ve dış ortam arasındaki nem alışverişini önlemek için hava sızdırmazlık olmalıdır. Değirmen, $\leq 1,7$ mm incelikte öğütme yapacak şekilde ayarlandıktan sonra üründen az miktarda öğütülür ve atılır. Daha sonra temsili numuneden, rutubet tayini için gerekli miktar elde edecek şekilde numune alınarak öğütülür ve hiç beklemeden işlem yapılır

DENEY NUMUNESİ

Rutubet tayini yapılacak numune, önceden kurutulmuş ve kapağı ile birlikte $\pm 0,001$ g yaklaşımla tartılarak daraları alınmış kurutma kabına öğütülmüş mısır numunesi $8 \text{ g} \pm 1.0 \text{ g}$ hassasiyetle tartılıp konulur.

Kurutulmamış numune ve kabın kütlesi m'0 olarak kaydedilir. Daha önceden kurutulmuş ve kapağı ile darası alınmış kabın ağırlığı $\pm 0,001$ g yaklaşımla md olarak kaydedilir.

KURUTMA

Kurutma sırasında etüvün kapağı açılmaz. Kurutma süresi sonunda kurutulmuş deney numuneleri etüvden tamamen çıkarılmadan etüve yeni numuneler konmamalıdır, aksi halde kurutulmuş numuneler kısmen nemlenebilir.

Deney numunesi ihtiva eden kurutma kabı ağzı açık olarak kapağıyla beraber etüve yerleştirilir. Etüvün sıcaklığı 130°C ile 133°C arasına ulaştığından itibaren **4 saat ± 5 dk** etüvde bekletilir. Süre sonunda kurutma kabı etüvden alınıp kapağı kapatılır ve desikatöre konur. Aynı anda birden fazla deney yapıldığı zaman kurutma kapları desikatöre üst üste gelmeyecek şekilde yerleştirilir.



T M O
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ÜRÜN TEKNOLOJİSİ VE LABORATUVAR
ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ



MISIR NİT-KİMYASAL ANALİZLER ÇALIŞMA EL KİTABI

Sayfa No : (2 / 2)

TARTIM

Kurutma kabı desikatörde laboratuvar sıcaklığına kadar soğutulduktan sonra (genellikle desikatöre konulduktan 30-45 dakika sonra) $\pm 0.001g$ yaklaşımla tartılır. (m'_1)

HESAPLAMALAR

Rutubet muhtevası, kütlece yüzde olarak aşağıdaki formülle hesaplanır.

$$\text{Rutubet (\%)} = \left(1 - \frac{m_1}{m_0} \right) \times 100$$

m_0 : $m'_0 - m_d$ (kurutma işleminden önce deney numunesinin kütlesi, g)

m'_1 : Kurutma işleminden sonra deney numunesi ile kurutma kabının toplam kütlesi, g

m_1 : $m'_1 - m_d$ (kurutma işleminden sonra deney numunesinin kütlesi, g)

m_d : Kurutma kabının kapağı ile birlikte darası, g

Aynı temsili numuneden alınmış iki deney numunesine ait rutubet muhtevasının aritmetik ortalaması sonuç olarak alınır. Sonuçlar virgülden sonra iki haneye yuvarlanır.

Tekrarlanabilirlik limiti; aynı kişi tarafından aynı laboratuvarda, aynı temsili numuneden alınmış iki deney numunesi üzerinde, aynı cihazlar kullanılarak, aynı metotla yapılan iki deneyin sonuçları arasındaki mutlak fark %5'den fazlasında aşağıdaki değerlerden daha fazla olmamalıdır.

Mısır % 0,19

6. Analiz sonuçlarının bildirilmesi www.tmo.gov.tr adresinde yer alan “ürün teknolojisi ve laboratuvar” bölümünde “yeterlilik testi organizasyonları” sekmesine tıklanarak tmoymtest.labkar.org.tr web adresinden yapılmaktadır. Analiz sonuçlarının girilmesi web sitesi üzerinden “çevrimler” sekmesinden ilgili çevrime ait “sonuç gir” butonuna tıklanarak gerçekleştirilir. Analiz sonuçlarının girilmesinde sonuç ondalık sayısı, ilgili metot standardına göre yazılım tarafından sınırlandırılmıştır.
7. Web sitesi “çevrimler” sekmesinde ilgili çevrime ait en son sonuç bildirim tarihi yer almaktadır.
8. Web sitesinde detaylı iletişim bilgileri yer almaktadır.