**OTONOM YEM İTME MAKİNASI DENEY İLKELERİ**

**1. KAPSAM**

 Bu deney ilkeleri, geviş getiren hayvanların barınaklarında yemlik yollarında yemlikten dağılan yemleri hayvana yaklaştıran insana gerek olmadan kullanılan kendi yürür, otonom makinaları kapsar.

**2. ÖN KONTROL VE MUAYENE**

Deneylere başlamadan önce makina gözle ön kontrolden geçirilmelidir. Bu kontrollerde;

* Makina yüzeyleri düzgün olmalı, üzerinde çapak, çukur, çizik vb. kusurlar bulunmamalı ve bütün parçaları paslanmaya karşı uygun şekilde boyanmış olmalıdır. Makina üzerinde firmayı tanıtıcı bir etiket bulunmalıdır.
* Kumanda düzenekleri mevcut ise operatör hiçbir ilave parçaya ihtiyaç duymaksızın erişebilmeli ve kumanda düzeneğini hareket ettirmek için insan gücünden daha fazla güç gerekmemelidir.
* Makinalarının dönen parçalarını örten mahfaza ve koruyucular TS EN ISO 12100 ve TS EN ISO 4254-1’ e uygun olmalıdır.
* Makina bir engelle karşılaştığında durmalı, belli bir süre sonra tekrar çalışmaya başlamalı, engeli aşamadığı durumlarda çeşitli sinyaller aracılığıyla uyarı vermelidir.
* Ana şasi çalışma durumunda üzerine gelen yükleri emniyetle taşıyabilecek şekilde imal edilmiş olmalı, üzerinde çatlak, ezik, çapaklı ve katmerli kısımlar bulunmamalıdır.
* Makinanın beyan edilen ayar imkânları, çalışma sınır değerleri kontrol edilmelidir.
* Makina, sert zemin üzerinde kullanma kitapçığına göre park edildikleri zaman her hangi bir yönde 8.5o eğim açısına kadar dengede kalıp kalamadığı denemelerle kontrol edilmelidir.
* Makina üzerindeki elektrik aksamının suya, toza vb. karşı yeterli korumaya sahip olduğu kontrol edilmelidir.

**3. DENEY YÖNTEMİ**

**3.1.Deney Şartları**

 Deneyin yapıldığı yer, işletme bilgileri ve deneme süresi (tarih aralığı) belirtilmelidir.

İşletmede kullanılan yem rasyon bileşenlerinin isimleri, miktarları/oranları belirtilmelidir.

Makina, imalatçının önerisine uygun olarak ayarlanmalı ve makina bir çevrim boşta çalıştırılmalıdır.

Denemeler, düz zemine sahip yemliklerde gerçekleştirilmelidir. Yem materyali olarak kaba – kesif yem karışımı hazırlanmalı ve denemeler hayvanların tüketiminin ardından yemlik duvarından uzaklaştırılmış yemler ile yürütülmelidir. Makinanın iş genişliğindeki yem örnekleri alınarak materyal boyutları ve nem analizi sonuçları verilmelidir.

**3.2. Deneyler**

 Denemeler, laboratuvar ve işletme koşullarında yürütülür.

 Denemeler; makina boşta ve en az 2 farklı yem yoğunluğunda (kg/m) üçer tekerrürlü olarak yapılmalıdır. Denemeler sırasında makina, yemlik duvarına en az 2 farklı mesafede (mesafe, tam faktöriyel deneme desenine dâhil edilmeden) geçecek şekilde ayarlanmalıdır.

**3.2.1. Şarj Süresi ve Çalışma Süresi**

 Makinanın şarj süresi ve bir şarj ile çalışma süresi belirlenerek kataloğunda belirtilen sürelere uygunluğu kontrol edilir. Bulunan süreler katalogda belirtilen sürelerden en fazla %10 sapma olmalıdır.

**3.2.2. İlerleme hızı**

Farklı deneme koşullarında ölçülen hız değerleri verilmelidir.

**3.2.3. Planlanan geçiş hattından sapma**

Yem yoğunluğuna (kg/m) bağlı olarak önceden programlanmış geçiş hattından yatay mesafede sapması ölçülmelidir. Ölçülen değer ile programlanmış değer arasındaki sapma değerleri en fazla %10 olmalıdır.

**3.2.4. İş Kapasitesi**

 Makinanın iş kapasitesi (kg/s), farklı deneme koşullarında belirlenen ilerleme hızı (m/s) ile yem yoğunluklarının (kg/m) çarpılmasıyla hesaplanır.

**3.2.5. Kalan Yem Miktarı**

Otonom yem itme makinasının tek geçişi sonrasında zeminde kalan yem miktarı (kg/m) belirlenmelidir. Kalan yem miktarı, makinanın ittiği yem yoğunluğunun (kg/m) en fazla %1’i kadar olmalıdır.

**3.2.6 Batarya Kapasitesi Kullanım Miktarının Belirlenmesi**

Batarya kapasitesi ölçüm cihazı ile deney çalışmasının başlangıç ve bitişi sırasındaki kapasite değerleri ölçülerek aradaki fark hesaplanır (bu işlem sırasında makinanın şarj istasyonuna gitmemesi gerekmektedir.). Denemeler sırasında çalışılan yem yoğunluklarında toplam kat edilen yem yolu uzunluğu (m) belirlenir. Kullanılan batarya kapasitesinin toplam yem yolu uzunluğuna oranı hesaplanmalıdır. Tam batarya kapasitesinin kullanılması durumunda, çalışılan ortalama yem yoğunluğunda kat edebileceği yem yolu uzunluğu verilmelidir.

**3.3. DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ**

 Ön kontrol kısmında kontrol edilen şartlara uyan ve yapılan denemeler sonunda yem itme makinasının yapısal ve fonksiyonel açıdan Madde 2'de ve Madde 3.2’de belirtilen değerlere uygun olması durumundaki makinaya olumlu deney raporu düzenlenir.

**4. RAPORLAMA**

 Raporlandırma için EK-A’ da verilen deney rapor formu kullanılmalıdır. Form üzerindeki madde başlıklarının neleri kapsaması gerektiği aynı madde başlığı altında tarif edilmiştir. Formun “ 2.TANITIM VE TEKNİK ÖZELLİKLER” maddesinin 2.4. numaralı alt maddesinden itibaren makine üzerindeki tertibat, düzen ve aksamlar maddeler halinde açıklanmalıdır.

 “Tanıtım ve Teknik Özellikler” maddesi rapor formunda belirtilenlere ilaveten en az aşağıdaki konu başlıklarını içermelidir. Konu başlıkları tatmin edici düzeyde, gerekiyorsa resim, şekil ve tablolarla desteklenerek açıklanmalıdır.

* İtme Ünitesi
* Sıyırma Ünitesi
* Kontrol ve Kumanda Ünitesi
* Güç Kaynağı
* Varsa, Opsiyonel Ek Üniteler

 Deney raporunun “DENEY ŞARTLARI VE SONUÇLARI” başlıklı maddesinin “4.1.Deney Şartları” maddesi, bu deney metodunun deney şartları kısmında bahsi geçen şartları içermelidir.

 Deney raporunun “DENEY ŞARTLARI VE SONUÇLARI” başlıklı maddesinin “4.2.Deney Sonuçları” maddesi, bu deney metodunun “3.2.Deneyler” maddesinde bahsi geçen bütün deneylerin sonuçları ile “3.3.Değerlendirme Kriterleri” ‘de bahsi geçen bütün kriterlerin cevaplarını içermelidir.

**5. YARARLANILACAK KAYNAKLAR**

TS EN ISO 4254-1 Tarım Makinaları Güvenlik - Bölüm 1: Genel Kurallar

TS EN ISO 12100

NOT: Makinaların deney, muayene ve değerlendirmelerinde en son yayınlanan Türk Standartlarının kullanılması gerekmektedir.