**ÇİFTLİK GÜBRESİ KARIŞTIRICILARI DENEY İLKELERİ**

**1. KAPSAM**

 Bu deney ilkeleri, hayvan barınaklarındaki gübre depolarında biriken gübrenin karıştırılması için kullanılan dalgıç tip çiftlik gübresi karıştırıcılarını kapsar.

**2. ÖN KONTROL VE MUAYENELER**

 Laboratuvar ve işletme denemelerine başlamadan önce çiftlik gübresi karıştırıcısı gözle ön kontrolden geçirilmelidir. Bu kontrollerde;

* Makinenin genel görünüşü incelenir, çalışması kontrol edilir, gerekli ayarları yapılır, laboratuvar ve işletme denemelerinde kullanılıp kullanılamayacağı saptanır.
* Makina yüzeyleri düzgün olmalı, üzerinde çapak, çukur, çizik vb. kusurlar bulunmamalı ve bütün parçaları paslanmaya ve korozyona karşı uygun şekilde boyanmış olmalıdır.
* Makine üzerinde çakılı bir metal plaka üzerinde firmanın ticari unvanı veya kısa adı, varsa tescilli markası, makinanın standart numarası, seri numarası ve imal yılının yazılı olmasına dikkat edilmelidir.
* İşletme deneyi sonunda yapılan incelemelerde makinanın parçalarında kırılma, çatlama, kopma, sızdırma, eğilme, patlama, eksenlerinden kaçma vb. arızalar görülmemelidir.
* Laboratuvar deneylerinde makinanın boyut ve ağırlık ölçüleri, kaynak bağlantılarının niteliği, bakım ve ayar kolaylığına ilişkin özellikleri incelenmelidir.
* Çiftlik gübresi karıştırıcısı üzerindeki caraskal yardımı ile sıvı gübre deposu içerisine indirilip kaldırılabilmeli, caraskalın ve kullanılan bağlantı elamanın (çelik zincir, çelik halat) dalgıç tipteki karıştırıcıyı taşıyabilecek sağlamlıkta olup olmadığı kontrol edilmelidir.
* Çiftlik gübresi karıştırıcısı, gübre deposu içerisinde sağa ve sola hareket kabiliyeti kontrol edilmelidir.
* Çiftlik gübresi karıştırıcısının gübre deposu içerisinde yüzeydeki katı tabakanın parçalanması için yukarı yönlü yerleşim ve zemine çöken katıları hareketlendirmek için aşağı yönlü yerleşim imkanı ve açısı kontrol edilmelidir.
* Çiftlik gübresi karıştırıcısı farklı devirlerde çalışabilme özelliği kontrol edilmeli ve istenilen devir seçeneğinin kolaylıkla seçilip seçilemeyeceği kontrol edilmelidir.
* Makinanın kullanım kitapçığı (varsa) yukarıda sayılan kontrollerin yapılmasında rehber niteliğinde olacağından firma tarafından deney yapacak kuruma iletilmelidir.
* Çiftlik gübresi karıştırıcısı motor devri ile kullanılan redüktörün transmisyon oranı yardımı ile 2 yada 3 kanatlı olan pervanenin çalışma devri hesaplanmalıdır.
* Çiftlik gübresi karıştırıcısında kullanılan elektrik motorunun IP68 koruma sınıfında olup olmadığı kontrol edilmelidir.
* Çiftlik gübresi karıştırıcısına ait teknik çizimler ve ölçüler alınmalıdır.

**3. DENEY YÖNTEMİ**

**3.1. Deney Şartları**

 Deneyin yapıldığı yer ve işletme bilgileri belirtilmeli karıştırıcının içerisinde çalışacağı deponun hacmi hesaplanmalıdır. Depo içerisindeki gübre miktarı ölçümler yapılarak belirlenmelidir. Denemelere başlamadan önce depo içinin doluluk oranı en az %50 olmalıdır.

 Denemede çiftlik gübresi karıştırıcısının yönü çalışma esnasında belirli aralıklarla sağa - sola hareket ettirilerek depo içerisinde homojen bir karıştırma elde edilmelidir.

**3.2. Deneyler**

 Laboratuvar ve işletme deneylerinde sistemin madde 2’de belirtilen kriterlere uygunluğu incelenmelidir.

 Çiftlik gübresi karıştırıcısı gübre deposu içerisine daldırıldıktan sonra en az 30-60 dk süre ile çalıştırılarak gübrenin karışması sağlanır. Bu süre içerisinde gübre karıştırıcının yönü çalışma esnasında belirli aralıklarla sağa - sola hareket ettirilerek depo içerisinde homojen bir karıştırma sağlanabilir.

 Çalışma süresince karıştırıcının enerji tüketim değeri ölçülerek saatlik elektrik tüketim değeri kW/h olarak belirlenmelidir.

**3.3. Değerlendirme Kriterleri**

Olumlu deney raporu düzenleyebilmek için çiftlik gübresi karıştırıcısı aşağıdaki kriterleri sağlamalıdır.

* Yapısal yönden sağlam ve kullanım kolaylığına sahip olmalıdır.
* İş kalitesi yüksek olmalı ve çalışma boyunca bu kaliteyi koruyabilmelidir.
* Dalgıç pompa IP68 koruma sınıfında olmalıdır.
* Depo içerisindeki materyali karıştırabilme etkisi en az “yeterli” düzeyde olmalıdır
* Deneylere ait sonuçlar “çok iyi, iyi, yeterli yetersiz” şeklinde değerlendirilmelidir.
* Belirtilen kriterlerden her birini kabul edilebilir sınırlar içerisinde sağlıyorsa makinanın kulanım amacına uygun olduğu sonucuna varılır.

**3.4. Deney Sonuçları**

Çiftlik gübresi karıştırıcısının deney raporu alabilmesi için, tüm değerlendirmelerin en az “yeterli” düzeyde olması gerekir. Denemelere ilişkin sonuçların tümü rapor içerisinde verilmelidir.

**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.

* + - Genel ölçüler
		- Taşıma ve hareket ettirme düzeni (Caraskal)
		- Hareket iletim düzeni
		- Karıştırma ünitesi

Deney raporunun “DENEY YÖNTEMİ” başlıklı maddesinin “3.1. Deney Şartları” maddesi, bu deney metodunun deney şartları kısmında bahsi geçen şartları içermelidir.

Deney raporunun “DENEY YÖNTEMİ” başlıklı maddesinin “3.4.Deney Sonuçları” maddesi, bu deney metodunun “3.2.Deneyler” maddesinde bahsi geçen bütün deneylerin sonuçları ile “3.3.Değerlendirme Kriterleri” nde bahsi geçen bütün kriterlerin cevaplarını içermelidir.

**5. YARARLANILACAK KAYNAKLAR**