

ÖZET

OTOMATİK PAMUK SEYRELTME MAKİNASININ GELİŞTİRİLMESİ

Taner AKBAŞ

Doktora Tezi, Tarım Makinaları Anabilim Dalı
Tez Danışmanı: Prof. Dr. Cengiz ÖZARSLAN
2012, 118 sayfa

Ülkemizin tarım ve tarıma dayalı endüstrisi açısından son derece önemli olan pamuk bitkisinin üretiminde, seyreltme işlemi yoğun işgücü gerektiren ve maliyetli bir işlemdir. Bu çalışmada, seyreltme işleminde insan işgücünden tasarruf ederek işlem maliyetini düşürecek bitki algılama sistemine sahip otomatik bir seyreltme makinasının uygulanabilirliğinin ortaya konması amaçlanmıştır. Bu amaca yönelik olarak, optik algılamalı pnömatik esasa göre çalışan otomatik bir pamuk seyreltme makinasının tasarım ve prototip imalatı gerçekleştirilmiş ve makinanın tarla performansı belirlenmiştir. Makinanın tasarımı ve mukavemet analizleri bilgisayar destekli olarak gerçekleştirildikten sonra imalatı yapılmıştır. Algılama sistemi laboratuvar koşullarında gerçekleştirilen fonksiyonellik denemelerinden sonra makina üzerine adapte edilmiştir. Prototip makinanın tarla denemelerinde teknik iş başarısı, sıra üzeri dağılım düzgünlüğü ve seyreltme başarısı değerleri 3 farklı hız (0.23, 0.58, 0.84 m/s) ve 3 farklı ekim mesafesi (5.8, 7.1, 9.8 cm) koşullarında belirlenmiştir. Denemeler tesadüf blokları deneme desenine göre oluşturulan parsellerde gerçekleştirilmiştir.

Tarla denemeleri neticesinde elde edilen bulgulara göre makinanın en yüksek teknik iş başarısı değerine 0.84 m/s ilerleme hızı ve 9.8 cm sıra üzeri ekim mesafesinde, en yüksek seyreltme başarısına ise 0.23 m/s ilerleme hızı ve 9.8 cm sıra üzeri ekim mesafelerinde ulaştığı görülmüştür. Kabul edilen 70000 bitki/ha güvenilir sıklık değeri de dikkate alınarak yapılan değerlendirmeler, makinanın en uygun çalışma koşullarının 0.58 m/s ilerleme hızı ve 7.1 cm sıra üzeri ekim mesafesi olduğunu göstermiştir.

Anahtar sözcükler: Pamuk, seyreltme, seyreltme makinası, otomatik kontrol