

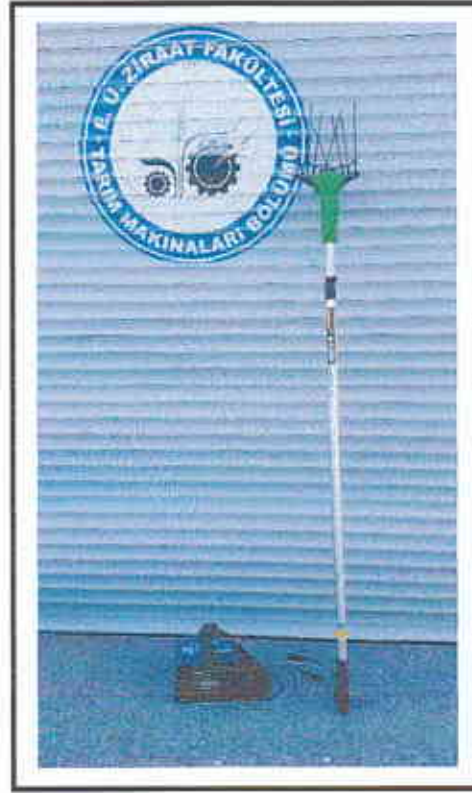


T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
ZİRAAT FAKÜLTESİ
TARIM MAKİNALARI VE TEKNOLOJİLERİ
MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



DENEY RAPORU

Rapor No: 3102



ACTIVE
E1200 XL Model Zeytin Hasat Makinası
(Elektrik Motorlu, Teleskobik Saplı)

Bu deney raporu kredili satışa esas olup, makina emniyet yönetmeliği (2006/42/AT) kapsamında değildir.

Rapor Tarihi: 09.02.2018
İZMİR





Yapımcı Kuruluş : ACTIVE SRL
Via Delmoncello, 12 - 26037 - S. Giovanni in Croce
ITALYA

Deney İçin Başvuran Kuruluş : ZİMAŞ Ziraat Makinaları San. ve Tic. A.Ş.
1202 Sok. No: 101/G, 35110
Yenişehir/İZMİR

Deneyi Yapan Kuruluş : Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği
Bölümü
Bornova/İZMİR

Deneyin Yapıldığı Yer : Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Tarım Makinaları ve Teknolojileri
Mühendisliği Bölümü Deney Laboratuvarı ve Çiftçi
Deneme Tarlaları
Bornova/İZMİR

Deney Süresi : 29.11.2017 - 09.02.2018

Deneyi Yapılan Makinanın :

Adı : Zeytin Hasat Makinası (Çırpıcı)
Markası : Active
Modeli : E1200 XL
Tipi : Elektrik Motorlu, Teleskopik Saplı
Yapım Yılı : 2017
Seri No : E12170718

Deney Tipi : Uygulama

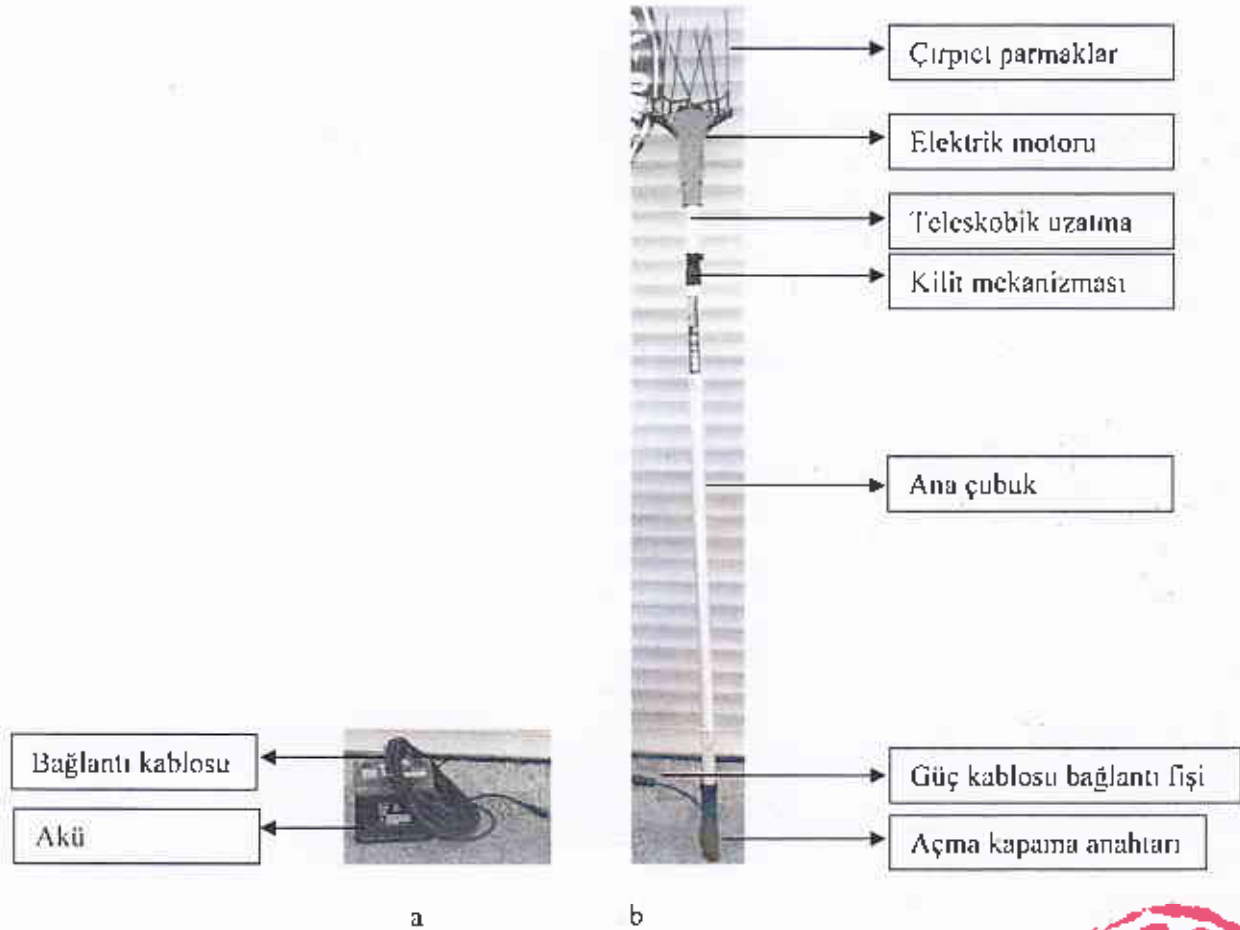
Deneyin Amacı : Active Marka E1200 XL Model Zeytin Hasat
Makinası'nın ülkemiz koşullarında kullanım değerinin
saptanması



1. TANITIM

ZİMAŞ Ziraat Makinaları San. ve Tic. A.Ş. (Yenişehir/İZMİR) firması tarafından ithalatı yapılan ve deney raporu düzenlenmek üzere; TC Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü aracılığı ile Bölümümüze gelen 29.11.2017 tarih ve 70390991-155.01-E.3021948 sayılı yazıda "*Active marka, 600971 kod numaralı-E1200 XL Model, elektrik motorlu, 12 V, teleskobik saplı zeytin hasat makinası*" olarak adlandırılan Active marka hasat makinası, elektrik enerjisi ile tahrik edilen, teleskobik saplı ve el ile komuta edilen bir zeytin dalı çırpmak için tasarlanmıştır.

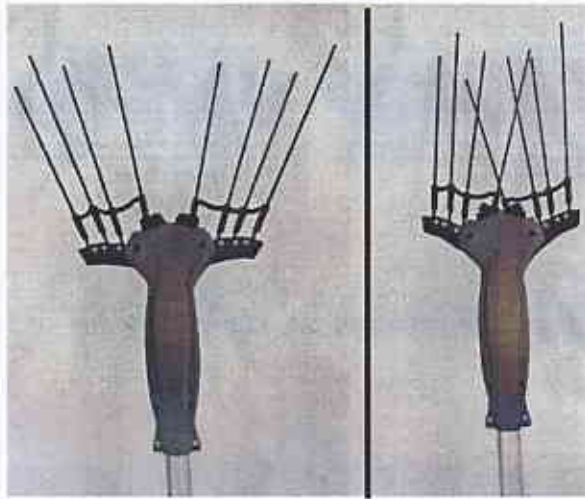
Active Marka E1200 XL Model Zeytin Hasat Makinası, akü (batarya) ve elde taşınan çırpmacı olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır (Şekil 1). Tek kişi tarafından kullanılan makina; güç ünitesi olarak 12 V'luk ve 70 A'lık bir akü kullanılmaktadır. Makina hasat edilecek ağaçlara götürülmekte ve çırpmacı ünitenin ağaç tacı içinde gezdirilmesiyle meyve dallarını çırparak hasat işlemi gerçekleştirilmektedir.



Şekil 1. Active Marka E1200 XL Model Zeytin Hasat Makinası (b), akü ve bağlantı kablosu (a)

Çırpıcı; teleskobik uzatma ve ana çubuk, elektrik motoru, çırpıcı ünite ve buna bağlı çırpıcı parmaklardan oluşmaktadır. Makinanın teleskobik tipteki uzatma çubuğu ayarlanarak yüksek dallara ulaşabilmesi mümkün olmaktadır. Teleskobik uzatma çubuğunun çapı 32 mm, ana çubuk ise 37 mm çaplı alüminyum malzemeden yapılmıştır. Çırpıcı parmakların çapı 5 mm ve uzunluğu 320 mm'dir. Çırpıcı parmaklar iki sıralı olup, her sırada 4 adet olmak üzere toplam 8 adet çırpıcı parmak bulunmaktadır. Makina genel uzunluğu kapalı konumda 2400 mm olup, teleskobik uzatma çubuğunun tamamen açılmasıyla 3600 mm uzunluğa ulaşmaktadır. Makina ile güç ünitesi arasındaki bağlantı 10 m'lik bir kablo ile sağlanmaktadır.

Makinanın çırpıcı kafa üzerinde bulunan elektrik motorunun çıkış miline bağlı dişliden alınan dönü hareketinin karşı dişliye iletilmesiyle çalışmaktadır. Bu dişli üzerindeki eksantrik mekanizmanın yardımı ile parmakların bağlı olduğu parçalar birbirine ters yönlerde hareket ettirilebilmekte ve çırpma işlemi gerçekleşmektedir (Şekil 2).



Şekil 2. Çırpıcı ünitenin çalışma sırasındaki farklı konumları



2. TEKNİK ÖZELLİKLER ve ÖLÇÜLER

Active Marka E1200 XL Model Zeytin Hasat Makinası'na ait teknik özellikler ve ölçüler aşağıda verilmiştir.

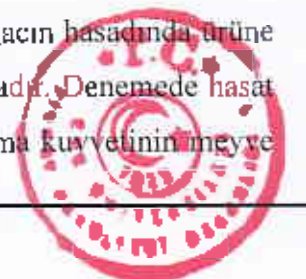
Makinanın ağırlığı (Elektrik kablosu hariç)	: 2,9 kg
Genel uzunluk (min.. maks.)	: 2400 mm, 3600 mm
Uzatma çubuğu çapı (İç parça, dış parça)	: 32 mm, 37 mm
Çırpıcı ünite parmak uzunluğu	: 320 mm
Çırpıcı parmakların durum açıları	: 14°-20°-26°
Çırpıcı parmakların çapı	: 5 mm
Güç ünitesi (Aktü)	: 12 V (70-80 A)

3. DENEY KOŞULLARI

Active Marka E1200 XL Model Zeytin Hasat Makinası'nın arazi denemeleri Gökçen'de (İzmir) bulunan çiftçi bahçesinde yapılmıştır. Deneme parselinde, hasat işleminden önce ağaç altlarında toprak işleme yapılarak örtü serilmesi için uygun hale getirilmiştir. Arazi denemesinde güç kaynağı olarak New Holland marka 54C model traktörün aküsünden yararlanılmıştır.

4. DENEY YÖNTEMİ

ZİMAŞ Ziraat Makinaları San. ve Tic. A.Ş. (Yenişehir/İZMİR) tarafından ithal edilen, Active Marka E1200 XL Model Zeytin Hasat Makinası ilk olarak laboratuvar denemelerine alınmış ve boşa 2 saat süre ile çalıştırılmıştır. Daha sonra yaptığı işin kalitesi, kullanım kolaylığı ve sağlamlığının incelenmesi için tarla denemelerine alınmıştır. Tarla denemeleri ise Trilye ve Memecik çeşidi zeytin ağaçlarında, meyveler siyah olum döneminde iken üçer tekerrürlü olarak gerçekleştirilmiştir. Trilye çeşidinde ağaçların ortalama boyu 6 m, taç genişliği ortalama 6.2 m ve gövde uzunluğu ortalama 0,6 m'dir. Memecik çeşidinde ise ağaçların ortalama boyu 4,3 m, taç genişliği ortalama 4 m ve gövde uzunluğu ortalama 1 m'dir. Denemeler "ağaç" bazında gerçekleştirilmiş; ölçme değerlendirme "ağaç" esasına dayalı olarak yapılmıştır. Buna göre, "Hasat Etkinliği" bir ağaçtan hasat edilen ürünün o ağaçtaki hasat edilebilecek toplam ürüne oranı; "Hasat İş Başarısı" sadece bir ağacın hasadında ölçülen, sergi, serme/toplama, ağaçtan ağaca geçiş, v.d. yardımcı işler için tüketilen zamanları içermeyen, sadece hasat edilen ürün miktarı ve hasat süresinin belirlenmesi ile elde edilen anlık değeri; "Dal-Yaprak Oranı" bir ağacın hasadında ürüne karışan dal yaprak miktarının hasat edilen ürün miktarına oranını yansıtmaktadır. Denemede hasat edilen ağaçlardaki zeytinlerin tutunma kuvveti ve ağırlıkları ölçülerek tutunma kuvvetinin meyve



ağırlığına (F/m) oranı bulunmuştur. Ayrıca, hasat koşulları, zeytin bahçelerinin topografik özellikleri, ağaçların ve ürünün morfolojik, fizyolojik özellikleri, makinaı kullanan kişi ve yardımcılarının bilgi, beceri ve günlük kondişyonuna bağlı olarak hasat iş başarısı, etkinlik vb. ölçütler için test sonuçlarından farklı değerlerle karşılaşılacağı dikkate alınmalıdır. Yapılan laboratuvar ve tarla denemelerinde, makinanın kendisinden beklenen fonksiyonu yerine getirme durumu gözlenmiştir.

5. DENEY SONUÇLARI ve DEĞERLENDİRME

Makinanın laboratuvar ve arazi denemeleri sonucunda herhangi bir arıza, değormasyon veya kırılma oluşmamıştır. Çalışma sırasında kolay ve etkin biçimde kullanıldığı gözlenmiştir. Çırpıcının hasat denemelerine ait performans değerleri Çizelge 1'de görölmektedir. Trilye ve Memecik çeşitleri zeytin ağaçlarında hasat etkinliği değeri Trilye çeşidi için % 99; Memecik çeşidi için ise % 99 ölçölmüştür. Hasat iş başarısı anlık değerleri Trilye çeşidi için 72,1 kg h⁻¹; Memecik çeşidi için ise 102,1 için kg h⁻¹ bulunmuştur. Hasat sırasında ürün içine karışan dal ve yaprak oranı Trilye çeşidi için % 8,5; Memecik çeşidi için ise % 8,1 olmuştur. Denemelerde kopma kuvvetinin meyve ağırlığına oranı Trilye çeşidi için 1,59, Memecik çeşidi için 1,82 hesaplanmıştır.

Çizelge 1. Acrive Marka E1200 XL Model Zeytin Hasat Makinası'nın hasat performans değerleri

Çeşitler	Etkinlik (%)	Hasat İş Başarısı (kg h ⁻¹)	Dal Yaprak Oranı (%)	F/m oranı
Trilye	99	72,1	8,5	1,59
Memecik	99	102,1	8,1	1,82

Yukarıdaki sonuçlardan ve ilgili açıklamalardan da anlaşılacağı üzere "Hasat Etkinliği" performans ölçütü ürünün hasat edildiği dönemdeki olgunluk düzeyine ve makina özelliklerine bağlı olup, "Hasat İş Başarısı" ve "Dal-Yaprak Oranı" performans ölçütleri makina özelliklerinin yanı sıra zeytin ağaçlarının yapısal özellikleri, geometrisi ve yaşma; arazinin konumu, iklim koşulları ve operatör becerisine göre değişebilmektedir. Buna göre yaklaşık % 99 etkinlik değerleriyle test edilen çırpıcı makina fonksiyonel açıdan başarılıdır. Hasat sırasında ürüne karışan dal-yaprak oranının nispeten yüksek oluşu, çırpma ünitesinin orta bölümünde yer alan parmakların birbirine çok yakın olmasından kaynaklanmakta ve makaslama-sıkıştırma etkisi yapmaktadır.





6. SONUÇ

ZİMAŞ Ziraat Makinaları San. ve Tic. A.Ş. (Yenişehir/İZMİR) tarafından ithal edilen ve Bölümümüze denemek üzere getirilen Active Marka E1200 XL Model Zeytin Hasat Makinası'nın, kendinden beklenen fonksiyonu yerine getirmesi, sağlamlığı ve yaptığı işin kalitesi yönünden zeytin hasatında kullanılmaya elverişli olduğu görülmüştür.

ZİMAŞ Ziraat Makinaları San. ve Tic. A.Ş. (Yenişehir/İZMİR) tarafından ithal edilen, Active Marka E1200 XL Model Zeytin Hasat Makinası amacına uygundur.

Bu deney raporu tümü dışında, izin alınmadan kısmen çoğaltılamaz.





DENEY KURULU

Prof. Dr. Fazilet N. ALAYUNT

Doç. Dr. A. Behiç TEKİN

Arş. Gör. Dr. Erkan URKAN

Arş. Gör. Dr. İkbâl AYGÜN

Bu rapor 7 sayfa ile - ekten oluşmaktadır.

Bu Deney Raporu 09.02.2018 - 09.02.2023 tarihleri arasında geçerlidir.

09.02.2018

Doç. Dr. Bülent ÇAKMAK

Bölüm Başkan V.

Yukarıdaki imzaların Deney Kurulu üyelerine ait olduğu onaylanır.

09.02.2018

Prof. Dr. Mustafa BOLCA

Dekan V.