



Sapmaz Havacılık

'20

Ticari İHA Pilotu Eğitimi
Drone Toplama Eğitimi
Akıllı Tarım Uygulamaları

SAPMAZ

Havacılık ve
İleri Teknolojiler

Mutlukent Mh.
Dicle Cd. No: 59
Beysukent, Çankaya/ANKARA

Her türlü soru, sorun, istek ve şikayetleriniz için
0850 532 92 82 nolu telefondan bize ulaşabilir ya da
info@sapmazaviation.com e-posta adresine tüm taleplerinizi
iletebilirsiniz.

www.sapmazaviation.com

Sapmaz Hakkında

Sapmaz Havacılık ve İleri Teknolojiler, otomotiv sektöründe tasarım faaliyetleri yürütmek ve alanında ülkemizin dışa bağımlılığını azaltmak için çalışmak amacıyla 2014 yılında, Ankara'da kuruldu. 3Gen adlı "otomobil gövde tasarımı ve mock-up imalatı" konulu çalışma, şirketin ilk projesi oldu ve başarıyla tamamlandı. Proje kapsamında tüm tasarım süreci şirketimiz tarafından yönetilen, üretime hazır yerli bir otomobil gövde tasarımı elde edilmiş oldu. Otomobil tasarımı alanında karakalem eskiz çalışmalarından 1:1 ölçekli model üretimine kadar olan tüm süreçlerde aktif olarak rol alan ve know-how kabiliyetlerini artıran ekibimiz, günden güne gelişimini sürdürerek yerli – yabancı birçok otomobil projesinde mühendislik ve danışmanlık hizmetleri vermeye devam etmektedir. Sapmaz Mühendislik, otomotiv alanındaki çalışmalarına ülkemiz için milli bir hedef olan "yerli ve milli otomobil" alanında da devam etmektedir.

Şirketimiz otomotiv alanındaki çalışmalarının yanı sıra 2017 yılında İnsansız Hava Araçları sektöründeki mühendislik çalışmalarına başlamış ve kısa süre içinde Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından ticari İHA pilotları için Yetkili Eğitim Kuruluşu olarak sertifikalandırılmıştır. Şirketimiz ülke genelinde kamu kurum ve kuruluşları ve üniversite öğrencileri de dâhil olmak üzere farklı yaş ve meslek gruplarından katılımcılara, birçok ilde İHAO ve İHA1 kategorilerinde eğitimler vermeye ve başarılı katılımcıları sertifikalandırmaya devam etmektedir. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi ile İHA alanında yakın işbirliği içinde olan şirketimiz, üniversite düzeyindeki yerli ve milli akademik çalışmaları desteklemektedir.

Sapmaz Havacılık ve İleri Teknolojiler, ülkemizin teknoloji alanındaki dışa bağımlılığını azaltmayı kendine hedef olarak belirlemiştir ve tüm çalışmalarında bu konuyu öncelikli hedef olarak gözetmektedir. Şirketimiz eğitimin, teknoloji üretme ve geliştirmenin ön koşulu olduğu bilinciyle çeşitli üniversitelerde bilgisayar destekli tasarım, tersine mühendislik, imalat gibi konularda çeşitli eğitimler ve seminerler düzenlemektedir.

OTOMOTİV

Mekanik Tasarım
CLASS A Yüzey Modelleme
Prototip İmalatı(Kil, Strafor, 3D Print)
3D Yüzey Tarama
Tersine Mühendislik
Sanal Aerodinamik Analizler
Talebe Göre Batarya Paketi İmalatı

İNSANSIZ HAVA ARACI(İHA)

SHGM Onaylı Ticari İHA Pilotu Eğitimleri
Fotogrametri Eğitimleri
Amaca Yönelik İHA İmalatı
İHA Bakım, Onarım ve Teknik Destek
Havadan Görüntüleme
3D Coğrafi Modelleme



Sapmaz
havacılık



Bizi
Tercih Edenler

info@sapmazaviation.com

www.sapmazaviation.com



Ticari İHA Pilotu Eğitimlerimiz

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan SHT-İHA Talimatı gereği, İnsansız Hava Araçlarını ticari amaçlı kullanacak olan kişiler için SHGM tarafından yetkilendirilen kuruluşlardan Ticari İHA Pilotu Sertifikası alınması zorunlu hale getirilmiştir.

Firmamız, SHGM tarafından TR-İHA-E-14 belge numarası ile yetkilendirilmiş Ticari İHA Pilotu Eğitimi kuruluşudur. Yetki aldığı günden bu yana 1200'ün üzerinde kişiyi gerek bireysel gerek kurumsal eğitimler ile sertifika sahibi yaparak İHAO ve İHA1 sınıfında nitelikli İHA Pilotları yetiştirmiştir.

- Eğitimler İHAO 12 saat, İHA1 36 saat olacak şekilde düzenlenmektedir.
- Simülatör eğitimlerinin yanı sıra, açık havada pratik eğitimler de düzenlenmekte ve her bir kursiyerin drone kullanması sağlanmaktadır.
- İHAO için 12, İHA1 için 15 yaş ve üzeri herkes bu eğitimlere katılarak Ticari İHA Pilotu Sertifikası sahibi olabilmektedir.
- Eğitimlerde %100 devam zorunluluğu esastır.
- İHAO sertifikaları istenilen farklı bir eğitimde yalnızca ücret ve saat farkı tamamlanarak İHA1'e yükseltilebilir.
- Eğitimin sonunda kursiyerlere, 1 adet Kimlik(Drone Ehliyeti), 1 adet Karton Sertifika ve 1 adet R/T Telsizle Haberleşme belgesi verilmektedir.
- İHAO Sertifikası ile ağırlığı 4kg'a kadar olan cihazları, İHA1 Sertifikası ile 25 kg'a kadar olan cihazları kullanabilirsiniz.

No	Dersler	İHAO Sınıfı	İHA1 Sınıfı
1	İHA Tanıtım	1 saat	3 saat
2	Hava Hukuku ve Sorumluluklar	2 saat	6 saat
3	Hava Aracı, Uçuş Dinamiği ve Uçuş Prensipleri	1 saat	4 saat
4	Meteoroloji	1 saat	2 saat
5	ATC Usulleri ve Havacılık Frezyolojisi	1 saat	3 saat
6	Seyrusefer ve Operasyon	2 saat	5 saat
7	Kumanda Edilebilir Sistemler	1 saat	4 saat
8	İtke Sistemleri	1 saat	3 saat
9	Aviyonik Sistemler	1 saat	3 saat
10	Bakım ve Onarım	1 saat	3 saat
	Toplam	12 saat	36 saat



Sapmaz
havacılık



Bizi
Tercih Edenler

info@sapmazaviation.com

www.sapmazaviation.com



Drone Toplama

Eğitimlerimiz



Sapmaz
havacılık



Bizi
Tercih Edenler



Nedir?

Bu eğitim ile daha önce insansız hava aracı konusunda tecrübe sahibi olmayan kişiler de dahil olmak üzere, tüm katılımcılara, drone konusunda mekanik, elektronik ve yazılım alanında tecrübe kazandırmayı hedeflemekteyiz. Eğitimin sonunda her bir katılımcı kendi topladığı drone ile manuel, yarı otonom ve otonom uçuşlar gerçekleştirerek eğitimi tamamlayacaktır. Normal eğitimler üç kişi, eğitici eğitimleri iki kişi bir drone toplayacak şekilde organize edilmektedir.

Materyal

Drone toplama eğitimi, firmamız tarafından tasarlanan ve üretilen eğitim kitleri üzerinden gerçekleştirilmektedir. Modüler olarak kullanıma uygun olan bu kit tüm parçaları ile demonte hale getirilip tekrar toplanmak üzere yeni bir eğitim için kullanılabilir. Kitin içeriğinde kendine özgü batarya paketi, drone üzerinde batarya durum göstergesi ve yine drone üzerinde açma kapama butonu bulunmaktadır. Ayrıca engel tanıma, mesafe ölçümü için lazer sensörü ve uydu bağlantısı olmadan stabil uçuşu sağlayan vision sensör gibi sensörler de istenildiği takdirde entegre edilebilmektedir.

info@sapmazaviation.com

www.sapmazaviation.com



Drone Toplama

Eğitimlerimiz



Sapmaz havacılık



EĞİTİM

İÇERİĞİ VE SÜRESİ



Bizi
Tercih Edenler

Drone Toplama Eğitimi (18 saat)

- Drone Çalışma Prensibi
- Drone Elektronik ve Mekanik Aksamlar
- Otopilot ve Yer Kontrol İstasyonu Yazılımları
- Drone Mekanik Montajı
- Drone Elektronik Aksam Montajı
- Drone Yazılım Konfigürasyonu
- Sensör kalibrasyonları
- Drone Uçuş Modları
- İnsansız Hava Aracı Mevzuatı
- İHA Pilotu ve İHA Kayıt İşlemleri
- Uçuş Planı Hazırlama ve Otonom Uçuş

Drone Toplama Konulu Eğitici Eğitimi (24 saat)

- Drone Çalışma Prensibi
- Drone Elektronik ve Mekanik Aksamlar
- Otopilot ve Yer Kontrol İstasyonu Yazılımları
- Drone Mekanik Montajı
- Drone Elektronik Aksam Montajı
- Drone Yazılım Konfigürasyonu
- Sensör kalibrasyonları
- Drone Uçuş Modları
- İnsansız Hava Aracı Mevzuatı
- İHA Pilotu ve İHA Kayıt İşlemleri
- Uçuş Planı Hazırlama ve Otonom Uçuş

info@sapmazaviation.com

www.sapmazaviation.com



Drone Toplama

Eğitimlerimiz



Sapmaz
havacılık



KİT

İÇERİĞİ & ÖZELLİKLERİ

Kitin Özellikleri

Kol Açıklığı: 450mm

Ağırlığı: 1185gr

Havada Kalış Süresi: 40dk

Kabiliyetler: Manuel Uçuş, Yarı Otonom Uçuş, Tam Otonom Uçuş

Yazılım: Ardupilot,

Yer Kontrol İstasyonu: Mission Planner ya da QGroundControl.

Kitin İçeriği

1 x Gövde Parçaları

(Motor Tutucu, Kep, Ayak Tutucu, Ayaklık, Kol ve Ayaklar)

1 x Batarya Paketi

1 x Kumanda ve Alıcısı

1 x Otopilot

4 x ESC

4 x Motor

4 x Pervane

2 x Telemetri Modülü

1 x GNSS Alıcısı

1 x Şarj Aleti



Bizi
Tercih Edenler

info@sapmazaviation.com

www.sapmazaviation.com



Drone Toplama Tamir Kiti

Bu tamir seti; Drone toplama eğitimlerinde kullanılmak üzere özel olarak hazırlanmıştır. Taşınabilir profesyonel çantası ile bu set baştan sonra drone toplamak ile ilgili ihtiyaç duyulan tüm alet ve ekipmanlardan oluşmaktadır.



Sapmaz havacılık



Bizi
Tercih Edenler

KİT

İÇERİĞİ & ÖZELLİKLERİ

Kitin İçeriği

Lehim ve Sıcak Hava Üfleme Makinası

Lehim Ekipmanları

(Havya standı, lehim teli, pastası ve havya temizleyicisi)

Ayarlanabilir Mercek ve Tutucu Mekanizması

Çok Amaçlı Ayarlanabilir Torna Vida Seti

Elektrik Bandı

Teflon Bant

Konnektör Seti

Plastik Aralayıcılar

Metal Konnektör Pinleri

Konnektör Çıkma Makinası

AVO Metre

Pense Takımı

Cımbız Takımı

Maket Bıçağı

info@sapmazaviation.com

www.sapmazaviation.com





Drone Toplama

Konulu Eğitici Eğitimi

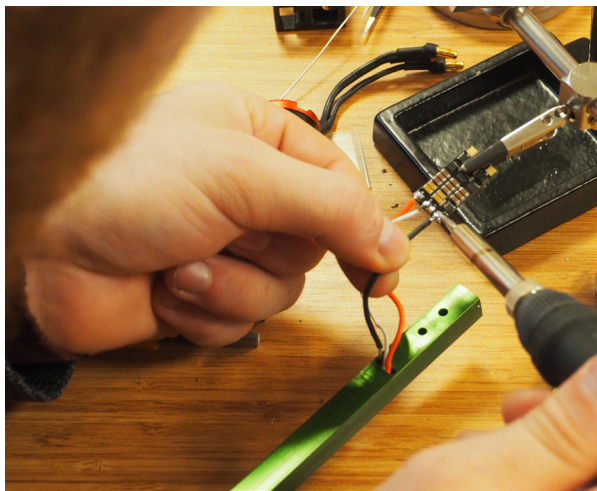
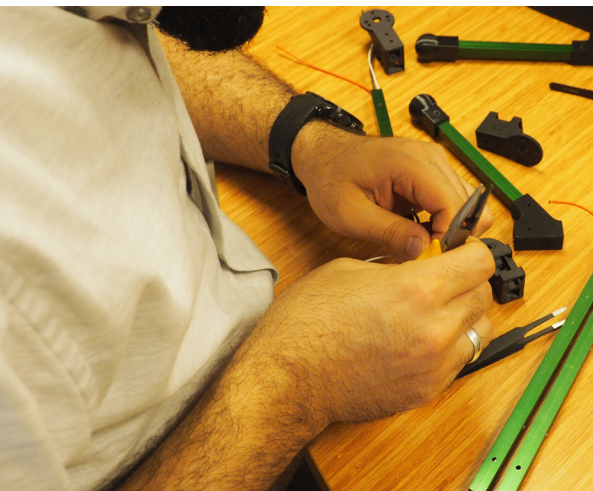
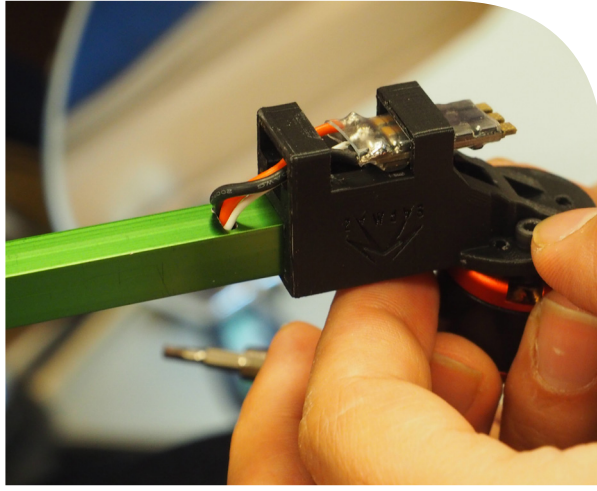
21 Şubat'ta Eyüpsultan Belediyesi Gençlik Merkezi eğitimcileri için düzenlemiş olduğumuz drone toplama konulu eğitimci eğitimini tamamladık.



Sapmaz havacılık



Bizi
Tercih Edenler





Drone Toplama

Konulu Eğitici Eğitimi

Gazi Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu hocalarımız ile gerçekleştirdiğimiz drone toplama konulu eğitici eğitimimizi ve İHA1 Ticari İHA Pilotu eğitimimizi tamamladık.

Tasarımı ve üretimi firmamız tarafından yapılan drone toplama kitleri ile gerçekleştirdiğimiz eğitimler, mekanik, elektronik ve yazılım olmak üzere üç ayrı başlıktan oluşuyor.



Sapmaz havacılık



Bizi
Tercih Edenler





Drone Toplama

Konulu Eğitici Eğitimi

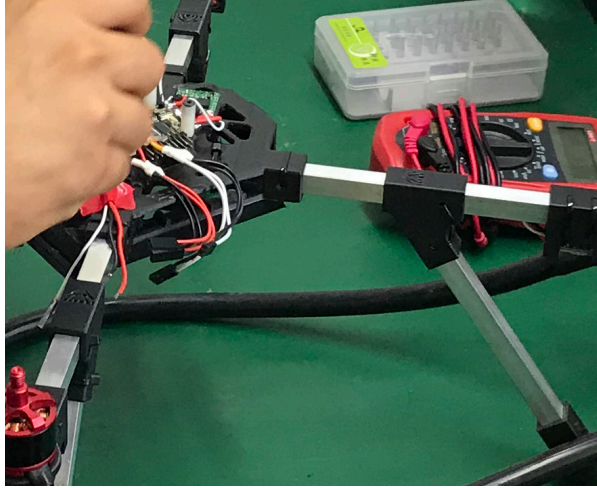
TED Rönesans Koleji eğiticileri için düzenlemiş olduğumuz drone toplama konulu eğitici eğitimini tamamladık.



Sapmaz havacılık



Bizi
Tercih Edenler



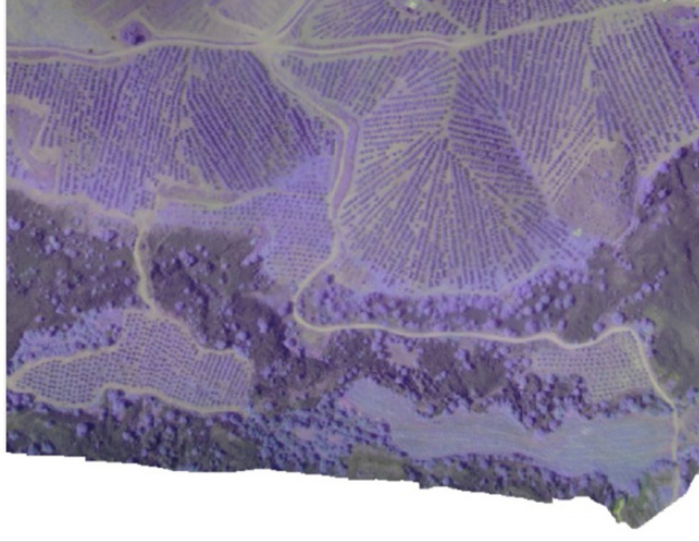
Bitki Sayımı



Sapmaz
havacılık

Resim 1: Manisa ili Salihli ilçesinde bulunan zeytinlik

DATE: 19 MAY 2019
174.61 HA
RESOLUTION: 14.4 CM/PIX



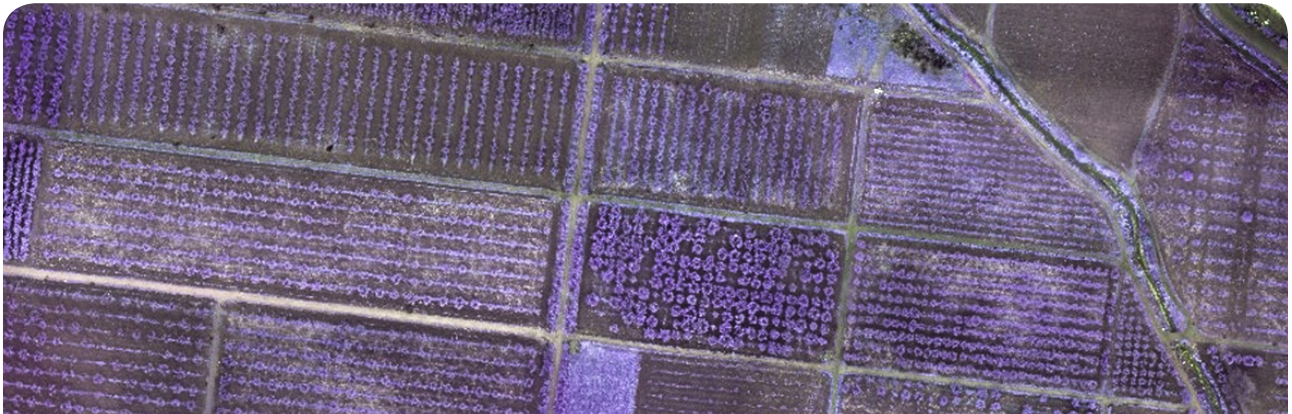
Resim 1 de görüldüğü gibi Manisa ili Salihli ilçesinde bulunan yaklaşık 175 hektarlık bir zeytinlik üzerinde bitki sayım işlemi yapılmıştır. Bu sayım işlemi sonucunda Resim 2 de görüldüğü gibi toplamda 6489 adet zeytin ağacı tespit edilmiştir.

Resim 2: Bitki sayımı işlem sonucu

TOTAL: 6489 PLANTS



Bizi
Tercih Edecekler



Hastalık&Tür

Tespiti

Jandarma KOM dairesi yetkilileri ile yapılan görüşme sonrasında Samsun Vezirköprü'de kontrollü kenevir ekim alanları üzerinde test amaçlı uçuşlar gerçekleştirilmiştir.

Yapılan uçuşlar sonrasında aşağıdaki sonuçlar elde edilmiş, dolayısı ile başarılı bir şekilde hava aracımız uçuş görevini yerine getirmiştir.



Normal Ortofoto



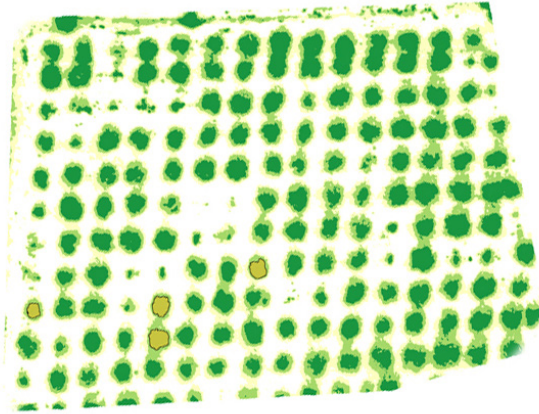
Yakın Infrared Fotoğraf



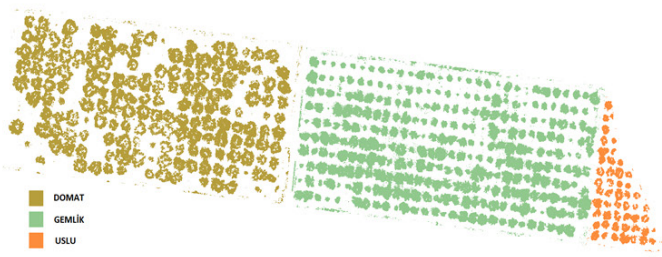
Makine Öğrenmesi Sonucu

Multispektral görüntü ile öznelik indekslerinden yararlanarak Manisa bölgesinde 2018 yılı zeytin ölçümleri de gerçekleştirilmiştir.

Derin öğrenme ve yapay zeka metotları ile üretim deseninin analizi yapılmıştır. Bu analizler sonucunda çeşit ayrımı ve hastalık tespiti gerçekleştirilmiştir.



zeytin
verticilium



DOMAT
GEMLIK
USLU



Domat



Gemlik



Uslu



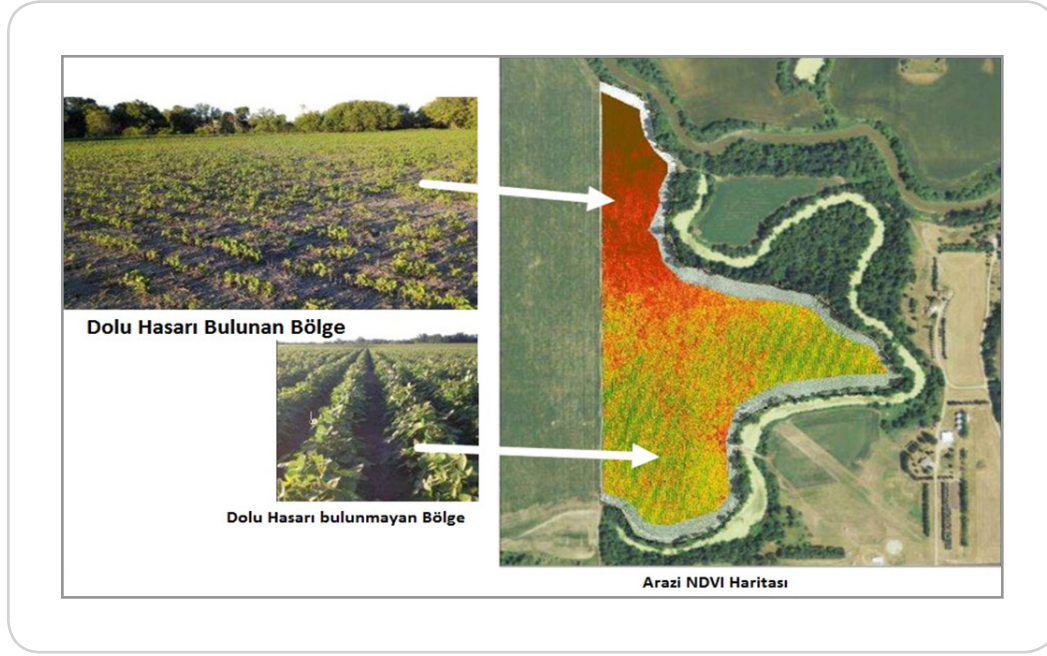
Sapmaz
havacılık



Bizi
Tercih
Edeyenler

Hasar Tespiti

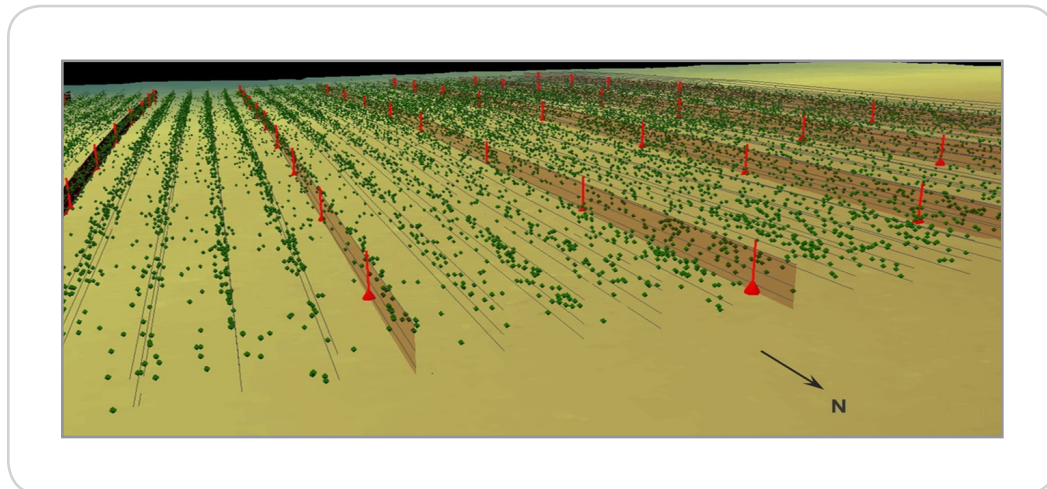
Dolu hasarına uğramış bir marul tarlasındaki bitki canlılık indeksi değerlendirilerek tarlada dolu nedeni ile oluşan ürün kaybı yüksek doğrulukta hesaplanabilmektedir.



Rekolte Tahmini

Kızılötesi kameralar kullanılarak tarım ürünlerinin durumu, büyüme indeksi, ürün sayımı, kalite ve rekoltesi gözlemlenebilir.

Aşağıda bir üzüm bağında kızılötesi kameralar ile elde edilen görüntüler değerlendirilerek salkım sayısı, salkım kütle hacim indeksi ve net ürün miktarı hesaplanabilir.



Sapmaz havacılık



Bizi
Tercih
Edenler



Gökyüzündeki gözünüz...

Mutlukent Mh.
Dicle Cd. No: 59
Beysukent, Çankaya/ANKARA

0850 532 92 82
info@sapmazaviation.com

