SMART MOLES

ÜRÜN KATALOĞU

Akıllı Tarım ve Su Yönetimi Teknolojileri

SmartMoles™ mühendislik, ölçüm, analiz, otomasyon ve karar desteğini tek bir ekosistemde birleştiriyor.



DÜNYANIN TEKNOLOJİ MERKEZİ



Yuluğ

1997

30+ yıl sulama sistemleri ve su yönetimi deneyimini, kendi geliştirdiği akıllı teknolojiler ile birleştiren Su Zekâsı Platformu öncüsüdür.

SmartMoles,
Yuluğ Mühendislik'in, teknoloji markasıdır.



Doğa Kanunlarıyla Uyumlu Premium Mühendislik ve Teknoloji

BÜTÜNCÜL SU ZEKÂSI

Daha az kaynakla daha güçlü, daha dirençli üretim

SmartMoles™ suyu görünür kılar; veriyi anlamlı bilgiye dönüştürür ve tarımsal süreçleri bütünleştirerek daha az kaynakla daha fazla verim almanızı sağlar.

Tek Platform | **Çoklu Teknoloji** | **Bütünleşik Deneyim**

Küresel Gerçekler – Neden Vakit Yok?

%72

Tarım, dünya genelinde tatli su çekimlerinin yaklaşık %72'sini kullanır.

%50+

2050'ye kadar küresel tarımsal üretimin, 2012'ye kıyasla yaklaşık %50 daha fazla gıda, yem ve lif sağlaması gerekecektir.

%25

Tatlı su talebinin, 2050'ye kadar yaklaşık %25 artması beklenmektedir.

SDG 6.4

Tarımsal su yönetiminin iyileştirilmesi, dirençli gıda sistemleri ve su kullanım verimliliği (SDG 6.4) için merkezidir.



SmartMoles Yaklaşımı

Bütünleşik Algılama ve Görünürük
Su, toprak, bitki, iklim ve işletme verilerini sahadan toplayıp tek ekranda anlamlı hale getiririz.

Otomasyon ve Akıllı Kontrol
Vana, pompa ve sulama altyapısını otomatikleştirerek kaynakları ihtiyacı kadar, tam zamanında kullanır.

Yapay Zekâ Destekli Yorumlama
Büyük veriyi, yapay zekâ ile karar destek verisine dönüştürür, öngörü ve uyarılarla riski azaltır.

Sürdürülebilirlik Zekâsı
Su verimliliği, karbon ve çevresel etkiyi ölçer, iyileştirir ve sürdürülebilir geleceğe katkı sağlarız.

Kaynak: FAO / UN-Water / UN SDG

TEKNOLOJİ AİLEMİZ

Topraktan iklime, otomasyondan karar ekosistemine

SmartMoles™ teknoloji ailesi; saha verisini görünür kılan, tarımsal kararları kolaylaştıran ve işletmeye uygulanabilir içgörüler sunan birbirini tamamlayan çözümlerden oluşur.

Tek Platform | Su Zekâsı | Bütünleşik Çözüm

SMART MOLES
Tüm ekosistem verilerini anlamlı iç görüye dönüştüren çatı teknoloji markamız

Smart Root
Kök bölgesini izler, su ve gübrenin %80 kullanıldığı Etkili Kök Bölgesini tespit eder.

Smart Capillarty
Suyun toprak içindeki davranışını, hareketini, miktarını 3D izler ve yorumlar ve yönetmeyi sağlar.

Smart Valves
Sulama sisteminde vana, pompa, su sayacı, basınç parametrelerini uzaktan yönetir ve ölçer.

Air Moles
Hava koşullarını ve iklim parametrelerini ölçerek, riskleri öngörür ve kararları güçlendirir.

Space Moles
Uydudan uzaktan algılama ile tarlayı izler, geniş ölçekte analiz ve raporlama sağlar.

Smart WaterLevel
Yeraltı ve yüzey su seviyelerini takip eder, açık su kanallarını havzadaki su ihtiyacına göre yönetmeyi sağlar.

Smart Cost
Girdi, işçilik ve kaynak kullanımını izler, maliyetleri optimize eder ve öneriler sunar.

Smart Lab
Toprak bünyesi ve infiltrasyon hızını analiz eder, veriye dayalı kararlar için güvenilir laboratuvar altyapısı sunar.

Smart Farm
Tarım süreçlerini tek platformda bütünleşik veri ve karar katmanlarıyla birleştiren bütüncül yazılım altyapısıdır.

AIGR Engineering
Saha verilerini yorumlar, öneriler üretir ve operasyonlarınızı uzman desteğiyle güçlendirir.

Yuluğ Mühendislik 1997
Sulama projenize danışmanlık verir ve akıllandırma konusunda hidrolik ve IoT proje hizmetini 30+ yıl deneyimle sunar.

Çoklu sensör yaklaşımı ile daha görünür saha verisi

SmartMoles™; nem, kök, su hareketi, laboratuvar, uzaktan algılama katmanlarını aynı sistem içinde bir araya getirerek karmaşık tarımsal kararların büyük veri temelinde bütünleşik ve yüksek doğrulukta verilmesini sağlar



Çoklu Sensör Yapısı

Nem, kök ve su hareketi verilerini aynı modülde birleştirerek toprak profilini 65 Sensör ile bütünsel olarak değerlendirir.

Uzaktan İzleme ve Yönetim

Kablosuz iletişim ve bulut platformu ile saha verilerinizde her yerden güvenle erişim sağlar.

Kalibrasyon

Sahada kendisini her sulama öncesi kalibre edebilen dünyadaki tek patentli teknoloji

İspatlanmış Başarı

Bilimsel, tarımsal ve peyzaj platformlarında **ispatlanmış başarı**

TOPRAĞIN ALTINI AKVARYUMDA SEYREDİN

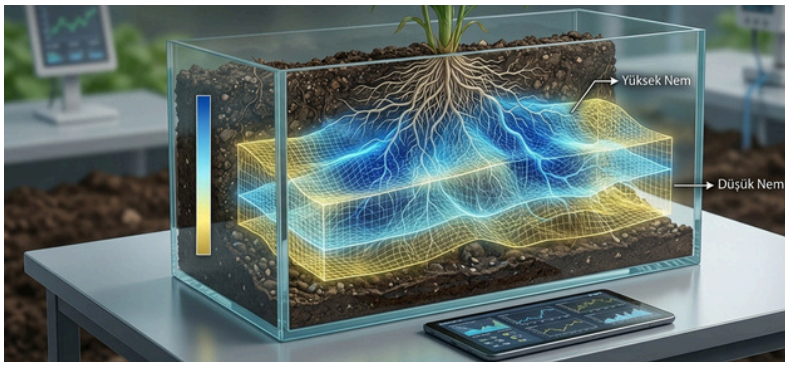


Smart Capillarty

SMART MOLES

Suyun Toprak Altındaki Yolculuğunu Yönetin

Suyun hareketini doğa kanunlarıyla uyumlu yönetin ve daha sağlıklı ve hacimli köklerle sulama ve bitki beslemede randımanı arttırın.



Toprak Altı Hidrodinamiğini Görün

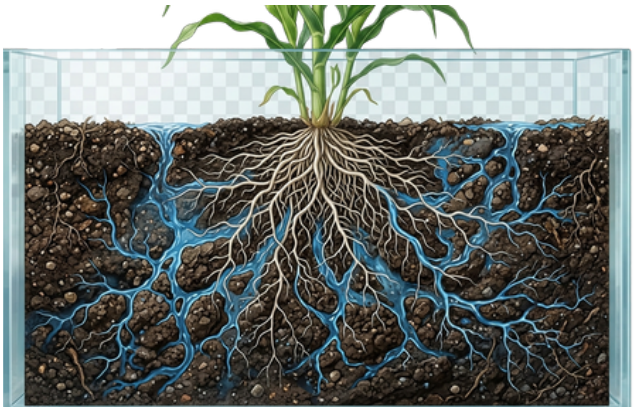
Suyun yalnızca miktarını değil; toprak içerisinde hangi yönde, hangi derinlikte ve nasıl yayıldığını izler. Kapiller hareket, infiltrasyon ve derine sızım davranışının, taban suyu yükselmesinin anlaşılmasına yeni bir veri katmanı kazandırır.

Su ve Besinin Kök Bölgesine Ulaşımını İzleyin

Sulama suyunun ve suyla taşınan besinlerin kök sistemiyle buluşması takip edilir. Böylece etkili kök bölgesi dışında kalan veya gereksiz derinliğe ilerleyen suyun fark edilmesi ve sulama stratejisinin buna göre düzenlenmesi mümkün olur.

Aynı Suyla Daha Etkin Kök Teması

Amaç yalnızca daha az su vermek değildir; verilen suyun daha büyük bölümünü aktif kök bölgesinde değerlendirebilmektir. SmartCapillarity™, sulama süresi ve miktarının kök mimarisi ve suyun topraktaki davranışına göre yönetilmesine yardımcı olur.



SMART MOLES
Yuluğ

Suyun Dijital Haritası ve Daha Fazla Islatma Alanı

Suyun gerçek zamanlı davranışını analiz eder, birim miktar suyun daha fazla toprak hacimine yayılması için kapiller harekete göre sulama sistemini yönetmeyi sağlayan verileri sağlar.

“Daha fazla su değil, köke ulaşan daha akıllı su”

Smart Root

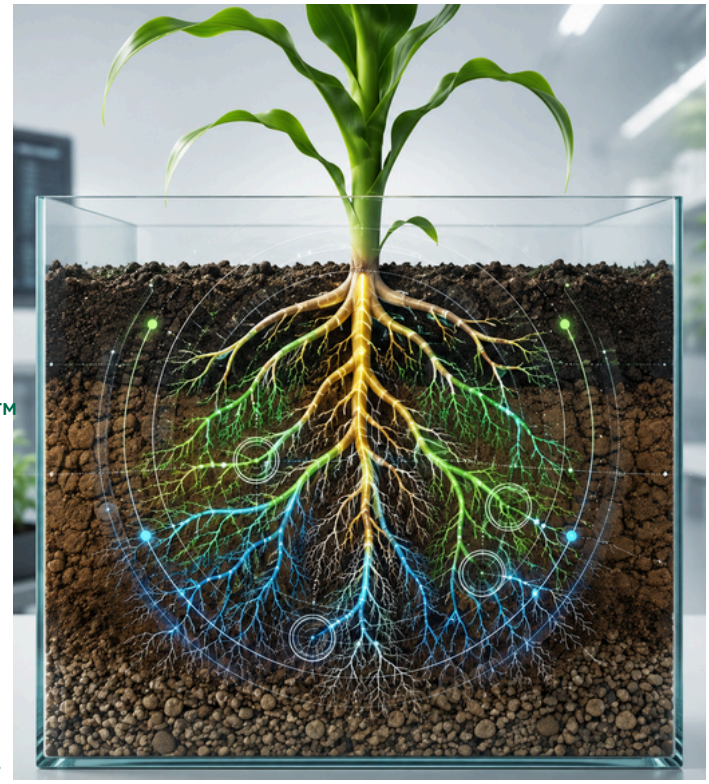
SMART MOLES

Kökü Görür, Sınıflandırır, Karara Dönüştürür

SmartRoot™, her bitkinin farklı ve görünmeyen kök yapısını ölçülebilir ve sınıflandırılabilir veriye dönüştürerek bitkinin su ve besin yönetimine yeni bir akıl katmanı kazandırır.

Her Bitkinin Bir Ağzı Var ve Yeri Farklı

SmartRoot™ su ve gübrenin %80'lik kısmının kullanıldığı aktif kök bölgesini tespit eder. SmartCapillarity™ sensör verileriyle entegre olarak su ve gübrenin sadece bu bölgeye yani Bitkinin Ağzına erişmesi yönetilir.
Manuel mesaj ve bildirimler ya da SmartValves™ otomasyon teknolojisi ile bu mümkün olur.



Her Bitkinin Bir Ağzı Var ve Yeri Farklı

SmartRoot™, çok yıllık yada tek yıllık bitkilerde kökün düzenlenmesi ve imar edilmesi için gerekli kök haritalarını haftalık olarak günceller.



SmartRoot™, tek yıllık ve çok yıllık bitkilerde, tarımda ve yeşil alanlarda kök gelişimini haftalık olarak güncellenen kök haritalarıyla izler ve yönetim için sürekli veri üretir.



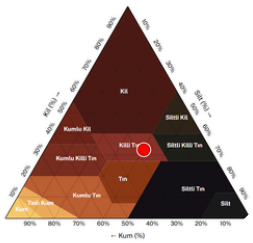
SmartCapillarity™ ve SmartValves™, bu verileri yapay zekâ destekli olarak birlikte değerlendirerek kök bölgesinin gelişimini optimize eder; su ve bitki besin elementlerinin etkili kök bölgesinde daha verimli kullanılmasını sağlar. Böylece ekimden hasada kadar kök, su ve besin yönetimi tek bir karar destek süreci içinde izlenir ve yönetilir

Smart Lab

SMART MOLES

Sadece Sensör Değil Laboratuvar

Toprağın Ne Olduğunu ve Suyu Nasıl Kabul Ettiğini Bilmeden Sulama Projesi Tasarlanmaz, Yönetilemez.



Toprak Bünye Analizi

Toprağın bünyesini belirleyerek su tutma, yayılma ve iletim karakterinin anlaşılmasını sağlar.



İnfiltrasyon Hızı Analizi

Suyun toprağa hangi hızda girdiğini belirleyerek güvenli uygulama hızının ve sulama süresinin hesaplanmasını sağlar.



Toprağın Kimliğini ve Su Alma Davranışını Sahada Belirliyoruz

SMART MOLES Yulug

Sulama projesinde debiden damlatıcı aralığına, sulama süresinden pompa kapasitesine kadar temel hidrolik tasarım parametrelerinin varsayımla değil, gerçek verilerle hesaplanmasını sağlar

Sulama Sezonunda Neler Değişir?

Sulama zamanı daha doğru belirlenir, uygulanacak su miktarı optimize edilir, gereksiz sulama süreleri azaltılır, yüzey akışı ve derine kaçış riski düşürülür. Böylece su, enerji ve bitki besin elementi daha kontrollü yönetilir. SmartLab™, SmartMoles™ ekosisteminde veri kalitesini ve doğruluk oranını maksumuma çıkartır.

"Toprak tahlili yoksa SmartMoles Yapar"

AirMoles

SMART MOLES

Mikroklima verisini karar avantajına dönüştürün

AirMoles™, mikroklima verilerini görünür kılarak tarımsal kararların çevresel koşullarla daha uyumlu değerlendirimesine yardımcı olur.



Bitki Hastalık ve Don Tahmini
Önceden bitki hastalık ihtimalini görün ve don gelmeden tedbir alın

Buharlaşma ve Terleme Bütçesi
ETo ve ETc geçmiş dönem için ve aynı zamanda ileri dönem tahminini bilin

Tek Ekranda İzleme
Tüm verilerinizi anlaşılır grafikler ve göstergelerle tek ekranda yönetin.

Hava Durumu Tahmini
Yerel hava tahminleri ile zirai faaliyetleri planlayın

Mikroklima Takibi
Sıcaklık, nem, rüzgar, yağış ve diğer mikroklima verilerini anlık olarak izleyin.

AirMoles™ Sadece Mikroklimayı Ölçmez, Çatı Altındaki Tüm Ekosistemi Sürece Dahil Eder

Mikroklima verilerini kök, nem ve toprak-su dinamikleriyle bütünleştirerek sahadaki farklı sinyalleri tek bir karar ekosisteminde anlamlandırır.

Smart Valves

SMART MOLES

Sulama kararını sahadaki uygulamaya bağlayın

SmartValves™, vana ve pompa kontrolünü dijital izleme ve yönetim kolaylığı ile bir araya getirerek sahadaki operasyonun daha çevik yönetilmesine katkı sağlar.

Otonom Programlama

Kendisini SmartMoles™ sensör verisine göre otonom programlama özelliği

Yönetim Modu Esnekliği

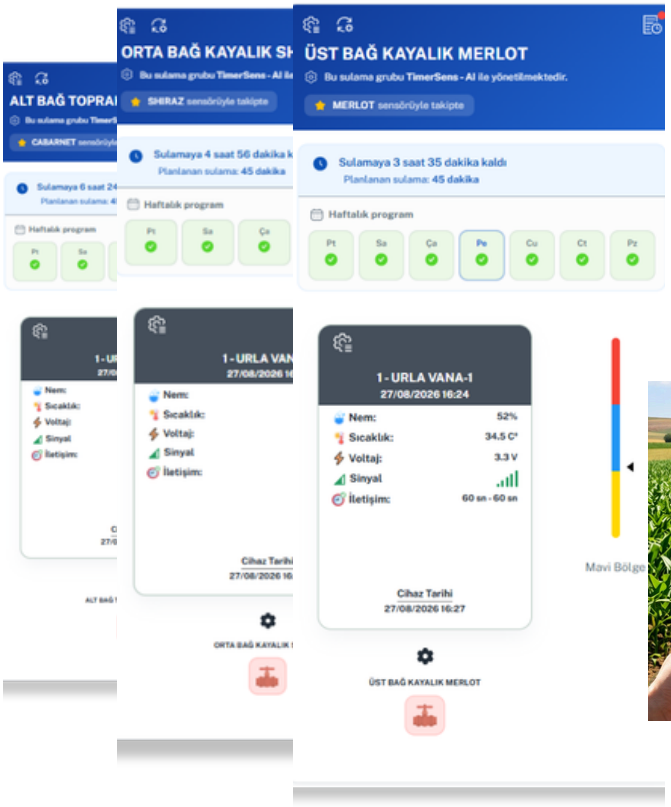
Manuel, zaman ayarlı ve yapay zekâ ile otonom yönetim moduna basit geçiş

Sensör Vana ve Pompa Senkronizasyonu

Sensör verisine göre otonom vana ve pompa senkronizasyonu

Uzaktan ve Kablosuz Tak-Çalıştır, Yönet

Dünyanın her yerinden erişim ve yönetme imkanı. Kablosuz LoRaSM teknolojisi



Basınç ve Su Sayacı Okuma, Hidrolik Anomali Tespiti

Sulama sistemini yönetirken araziye gitmeden basınç, debi ve kaçak gibi bilmeniz gereken hidrolik parametre takibi



Uzay ve Sensör Bütünleşik Çözümü

SpaceMoles™, uydu görüntülerini tarımsal izleme süreçlerine taşıyarak toprağın üstündeki veriyi altındaki sensör verileriyle beraber değerlendirme imkanı sunar. Bu veri tabanı **SmartMoles™** bütünleşik karar sisteminde işletmelere premium bir karar destek ekosistemi sunar.



Alan Ölçeğinde İzleme

Geniş tarım alanlarını uydu verileriyle düzenli ve tutarlı şekilde izleyin.

Bitki Gelişimini Görselleştirme

Bitki indeksleri ve zaman serisi analizleriyle gelişimi net biçimde takip edin.

Uzaktan İçgörü

Saha ziyaretlerine ihtiyaç duymadan karar süreçlerinizi güçlendiren içgörülere erişin.

Daha Hızlı Farkındalık

Riskleri erken tespit edin, zamanında aksiyon alarak verimlilik ve kaliteyi artırın.

Smart WaterLevel

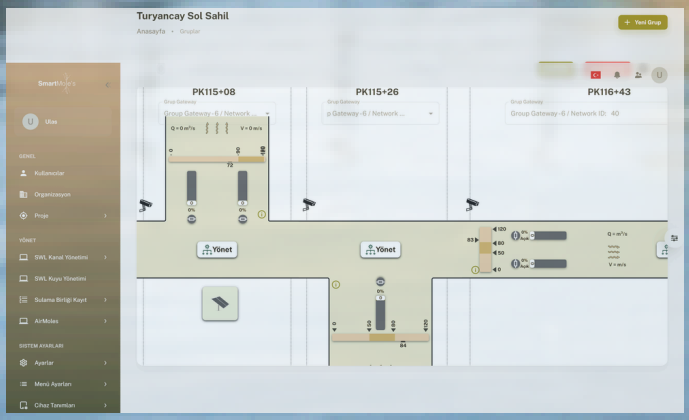
SMART MOLES

Suyun Havza ve Ülke Bazlı Yönetimini Mümkün Kılan Yazılım

SmartWaterLevel™; havza ve ülke bazlı bitki su ihtiyacına göre açık kanal kapaklarını, kuyuları yöneten dünyadaki tek AI destekli yazılım platformudur.







Seviye Takibi

Radar, ultrasonik hidrostatik sensörler ile su seviyesi takibi.

Kapı Yönetimi

Kanallar, regülatörler, bentler ve açık hatlardaki kapakları su seviyesine göre yönetir.

Daha Net İzleme

Gerçek zamanlı veri ve lokasyon bazlı raporlarla net ve güvenilir izleme sağlayın.

Karar Sürecine Destek

Veriye dayalı izleme ile doğru kararları daha hızlı ve etkili şekilde alın.

Smart Cost

SMART MOLES

İşletmenizin Ekonomisini Yönetin ve Öneriler Alın

SmartCost™, su yönetimi ve tarımsal operasyonların ekonomik boyutunu daha anlaşılır hale getirerek işletmenin verimlilik ve kârlılık perspektifini güçlendirmeye yardımcı olur.

SmartCost™, sezon sonunda işletmenizin faaliyetlerini, karlılığınızı ve veriminizi arttıracak önerilerle takip eden sezonlara refahınızı hedefler.



Maliyet Görünürlüğü

Tüm maliyet kalemlerini girin, sayacınızı otomatik ölçen teknoloji katmanımızı ekleyin

Daha Net Karşılaştırma

Dönemsel ve senaryoya göre karşılaştırmalarla doğru kararlar alın.

Verimlilik Perspektifi

Kaynak verimliliğini analiz edin, iyileştirme fırsatlarını tespit edin.

Karar Ekonomisi

Her kararın ekonomik etkisini görün, kârlılığı artıran stratejiler geliştirin.

Yuluğ Mühendislik

1997

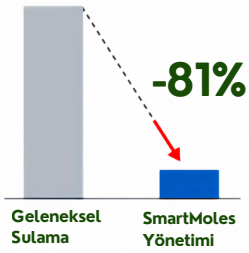
TESCİLLİ BAŞARI BELGELİ GÜÇ

Sahada kanıtlanmış sonuçlar, kurumsal güvence ve yüksek teknoloji altyapısı

SAHADAKİ ETKİ

%81'e Varan Su Tasarrufu

SmartMoles KHAS ve akıllı sulama yönetimiyle optimize edilen sulama operasyonlarında.



GİRDİ MALİYETLERİNDE DÜŞÜŞ

Su, enerji ve gübre kullanımının daha kontrollü yönetilmesiyle işletme verimliliği güçlenir.

Su | Gübre | Enerji



Hasat Veriminde Artış

Doğru zaman, doğru miktar ve doğru kök bölgesi yönetimi, daha istikrarlı üretim kararian sağlar.

KURUMSAL GÜVENCE

Yerli Malı Belgesi

Yerli Katkı Oranı : %93,12

Teknolojik Düzey: Yüksek Teknoloji

AR-GE faaliyetleri **Ege Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi** bünyesinde yürütülmektedir.

Belge, Bilim, Sanayi ve **Teknoloji Bakanlığı** tebliği esaslarına göre düzenlenmiştir.

SmartMoles, teorik kabulleri sahadan gelen gerçek verilerle değiştirir; suyu, girdiyi ve üretim kararlarını ölçülebilir sonuca dönüştürür.

AIGR Engineering



KösteCan

AIGR Engineering, 7/24 Sizinle konuşur

SmartFarm Mobil ve SmartFarm Web arasında akıllı bir mühendislik köprüsü kurar; saha verilerini yorumlar, öneriler üretir ve operasyonlarınızı uzman desteğiyle güçlendirir.

SmartFarm Mobil
Sahadan anlık veri erişimi

SmartFarm Web
Kapsamlı izleme ve yönetim

Uzman Desteği
Deneyimli mühendis kadrosu

7/24 KösteCan Robotik Destek
Sürekili izleme ve uzaktan destek

MOBİL — WEB

Download on the App Store | GET IT ON Google Play



AI SU YÖNETİMİ ASİSTANINIZ KÖSTECAN 7/24 SİZİNLE

Sensör verisini anlamlı içgörüye dönüştürür
Saha verilerini analiz eder, kritik noktaları netleştirir.

Uzman mühendis değerlendirmesiyle öneriler sunar
Deneyim ve veri odaklı sonuç odaklı çözümler üretir.

Mobil ve web arasında operasyonel süreklilik sağlar.
Tüm veriler senkron çalışılır, kesinistiz izleme sunar.

Alarm, anomali ve eğilim takibini güçlendirir
Olası riskleri erken tespit eder, proaktif yönetim sağlar.

Karar alma hızını ve saha koordinasyonunu artırır
Doğru bilgiyle hızlı karar almayı ve ekip uyumunu destekler.

7/24 uzaktan destek yaklaşımı sunar
Robotik izleme ve uzman desteğiyle sürekli yanınızda olur.

Sahadaki veriyi, AI ve Uzman önerileriyle güvenli karara dönüştürün.

Yuluğ Mühendislik

1997

DOĞA VE ÇİFTÇİYİ KORUR

Ölçüyoruz • Yorumluyoruz • Öneriyoruz

SMART MOLES

Bir Yuluğ Mühendislik markasıdır.

Smart Farm

Smart Capillarity

Smart Valves

Air Moles

Space Moles

Smart WaterLevel

Smart Cost

Smart Root

AIGR Engineering

Smart Lab

İş ortaklığı, proje geliştirme ve detaylı bilgi için bizimle iletişime geçin

smartmoles.com | info@smartmoles.com