



Co-funded by
the European Union



2024-1-TR01-KA210-ADU-000253544

DÖNGÜSEL EKONOMİ KAPSAMINDA YETİŞKİMLERİN TARIMSAL OKURYAZARLIK BECERİLERİNİN ARTIRILMASI ERASMUS+ PROJESİ

İŞ PAKETİ 4 – TARIMSAL MOBİL UYGULAMALAR E-KATALOĞU



Co-funded by
the European Union

Erasmus+ kapsamında Avrupa Komisyonu tarafından
finanse edilmektedir. Burada yer alan içerik yalnızca
yazar(lar)ın görüşlerini yansıtmaktadır ve bu görüşlerden
Avrupa Komisyonu ve Türkiye Ulusal Ajansı sorumlu
tutulamaz.

İÇİNDEKİLER

1. Giriş

2. Kategori Bazlı Uygulama Listesi

2.1. Dijital Tarla ve Çiftlik Yönetimi

- 2.1.1. Agrivi
- 2.1.2. xFarm
- 2.1.3. Agricolus
- 2.1.4. AgroVIR Agronomist
- 2.1.5. Tarım Cebimde

2.2. Bitki Sağlığı ve Yapay Zekâ Destekli Tanılama

- 2.2.1. Plantix – Your Crop Doctor
- 2.2.2. Plantnet (PI@ntnet)
- 2.2.3. Flora Incognita
- 2.2.4. Planta: AI Plant and Garden Care
- 2.2.5. Plant App: Plant Identifier

2.3. Hava Durumu ve Erken Uyarı Sistemleri

- 2.3.1. FieldClimate
- 2.3.2. WetterOnline
- 2.3.3. 3BMeteo
- 2.3.4. Meteoroloji Hava Durumu
- 2.3.5. Alerte Meteo Romania

2.4. Uzaktan Algılama ve Uydu Tabanlı Tarım

- 2.4.1. OneSoil Scouting: Farming Tool
- 2.4.2. Cropwise Operations
- 2.4.3. Atfarm
- 2.4.4. Orbit Uzaktan Tarla Takibi
- 2.4.5. Tarlam Cekte



Co-funded by
the European Union

2.5. Tarımsal Döngüsel Ekonomi, Girdi, Emisyon ve Atık Yönetimi

- 2.5.1. SatAgro
- 2.5.2. Farmable: Farm Management
- 2.5.3. QS-Klimaplatteform
- 2.5.4. Irristrat
- 2.5.5. CompostUMH



2.6. Akıllı Tarım ve Karar Destek Sistemleri (KDS)

- 2.6.1. Vite.net
- 2.6.2. Abaco Farmer
- 2.6.3. Elaisian
- 2.6.4. Ogor
- 2.6.5. Tarsim

3. Hızlı Erişim ve Karşılaştırma Matrisi

4. Temel Kavramlar ve Kısaltmalar Rehberi

5. Sonuç ve Genel Değerlendirme

1. Giriş

Günümüzde dijital teknolojiler; tarımsal üretimde verimliliğin artırılması, kaynakların etkin kullanılması ve iklim değişikliğine uyum süreçlerinin desteklenmesinde kritik bir rol üstlenmektedir. Bu teknolojiler, aynı zamanda sürdürülebilir tarım uygulamalarının yaygınlaşmasını sağlayarak sektörün yeşil dönüşüm kapasitesini güçlendirmektedir. Atıkların azaltılması, kaynakların yeniden kullanımı ve yenileyici üretim modellerini esas alan **döngüsel ekonomi** yaklaşımının sahada hayat bulmasında, dijital araçlar ve mobil uygulamalar en önemli kaldıraçlardan biri olarak öne çıkmaktadır.

Düşük maliyetli, erişilebilir ve sahada pratik kullanım imkânı sunan mobil uygulamalar, **yetişkin öğrencilerin** tarımsal süreçlerde dijital teknolojilerden daha etkin yararlanmasına zemin hazırlamaktadır. Bu araçlar; gerçek zamanlı veri sunma ve karar destek mekanizmaları içermeleri sayesinde, hedef grupların **tarımsal ve dijital okuryazarlık** becerilerini geliştirmekte, üretim süreçlerine daha bilinçli ve veri temelli katılımlarını teşvik etmektedir. Bu yönüyle mobil teknolojiler, yeşil dönüşüm ilkelerinin tarım sektöründe tabana yayılmasını destekleyen ve yetişkin öğrencilerin teknik yetkinliklerini artıran stratejik enstrümanlardır.

Bu doğrultuda, atık yönetimi ve kaynakların geri kazanımını temel alan tarım uygulamalarını yaygınlaştırmayı amaçlayan bu **E-katalog**; Kastamonu Halk Eğitimi Merkezi (Türkiye) koordinatörlüğünde, Asociația Pentru Inovație în Educația Adulților (Romanya), Hayatboyu Eğitim Bilim Sanat Kültür Derneği (Türkiye) ve Associazione “Submeet – Incontrarsi per Crescere” (İtalya) ortaklığında yürütülen **2024-1-TR01-KA210-ADU-000253544** numaralı **Erasmus+ KA210 ADU** projesi kapsamında hazırlanmıştır.

“Döngüsel Ekonomi Kapsamında Yetişkinlerin Tarımsal Okuryazarlık Becerilerinin Artırılması – ThinkAgriCircular” başlıklı proje; sürdürülebilir üretim döngülerini tarımsal süreçlere entegre etmeyi ve yetişkinlerin çevresel farkındalık düzeylerini artırmayı hedeflemektedir. Projenin **İş Paketi-4** (İP-4) kapsamında geliştirilen bu E-katalog; yetişkin öğrencilerden eğitimcilere, çiftçilerden tarım işletmecilerine kadar geniş bir kullanıcı kitlesinin dijital becerilerini desteklemek amacıyla tasarlanmıştır. Çalışma aynı zamanda, döngüsel ekonomi prensiplerinin ve sürdürülebilir tarım yöntemlerinin dijital teknolojiler aracılığıyla daha yaygın, erişilebilir ve uygulanabilir hâle gelmesine katkı sunmayı amaçlamaktadır.

Kullanıcıların bilgiye erişimini kolaylaştıran görsel ve sistematik bir yapıya sahip olan E-katalogda, uygulamalar şu altı temel kategori altında sınıflandırılmıştır:

-  Dijital Tarla ve Çiftlik Yönetimi
-  Bitki Sağlığı ve Yapay Zekâ Destekli Tanılama
-  Hava Durumu ve Erken Uyarı Sistemleri
-  Uzaktan Algılama ve Uydu Tabanlı Tarım
-  Tarımsal Döngüsel Ekonomi, Girdi ve Emisyon/Atık Yönetimi
-  Akıllı Tarım ve Karar Destek Sistemleri

Sunulan dijital araçların ve teknik verilerin daha etkin analiz edilebilmesi amacıyla dokümanın sonuna **“Hızlı Erişim ve Karşılaştırma Matrisi”** ile **“Temel Kavramlar ve Kısaltmalar Rehberi”** eklenmiştir. Uygulamaların temel işlevlerini parametrik olarak kıyaslayan matris yapısı ve tarımsal okuryazarlık, dijital terminoloji ile döngüsel ekonomi prensiplerine dair açıklamalar içeren bu bölümler; yetişkin eğitiminde öz-yönelimli öğrenmeyi desteklemek amacıyla hazırlanmış olup çalışmanın eğitsel değerini artırmaktadır. Farklı ülkelerdeki hedef gruplara erişimi kolaylaştırmak ve çalışmanın uluslararası etkisini artırmak amacıyla bu E-katalog; Türkçe, İngilizce, İtalyanca ve Romence olmak üzere 4 farklı dilde kullanıma sunulmuştur.

Proje ortaklarının yerel deneyimleri ve kültürlerarası iş birliği süreçleriyle şekillenen bu çalışmada; Türkiye, Romanya ve İtalya menşei yerel çözümler ile Avrupa genelindeki iyi uygulama örneklerinden yararlanılmıştır. E-katalogun modüler ve yetişkin öğrenimine uygun yapısını güçlendirmek amacıyla, her kategori altındaki dijital araçlar küreselden yerele doğru uzanan sistematik bir hiyerarşiyle sıralanmıştır. Bu doğrultuda kullanıcılar; önce Avrupa ölçeğinde kabul görmüş çok uluslu iyi uygulama örneklerini, ardından ise proje ortağı ülkelerin ve diğer bölge ülkelerinin ulusal ya da yerel düzeydeki özgün tarımsal uygulamalarını inceleyebileceklerdir. E-katalogda her araç; logo, menşei, hedef grup, temel özellikler ve uygulama bilgileri (indirilebilirlik, dil seçenekleri vb.) gibi standart başlıklar altında sunulmaktadır. Ayrıca, erişimi daha da hızlandırmak adına doğrudan yönlendirme sağlayan QR kod bağlantılarına yer verilmiştir.

Yasal Uyarı ve Sorumluluk Reddi: Bu E-katalogda yer alan uygulamaların teknik özellikleri, görselleri ve logoları; tamamen eğitim ve bilgilendirme amaçlı olarak, ilgili platformların (Google Play Store, App Store) resmi tanıtım sayfalarından, geliştirici beyanlarından ve uygulamaların kendi resmi web sitelerinden derlenmiştir. Yazılım güncellemeleri nedeniyle uygulama özelliklerinin veya kullanım koşullarının değişebileceği durumlarda, ilgili platformların ve geliştiricilerin resmi web sayfaları kesin kaynak olarak kabul edilmelidir. Bu E-katalogda yer alan bilgiler, Mayıs 2026 itibarıyla güncellenmiştir. Katalogda sunulan içerikler yalnızca kullanıcıları dijital araçlar hakkında bilgilendirme amacı taşımakta olup, herhangi bir ticari yönlendirme, sponsorluk veya reklam niteliği taşımamaktadır.

2. Kategori Bazlı Uygulama Listesi

2.1. Dijital Tarla ve Çiftlik Yönetimi

2.1.1. Agrivi



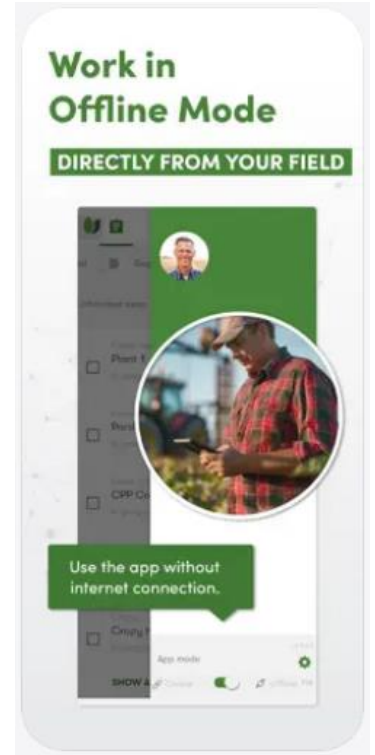
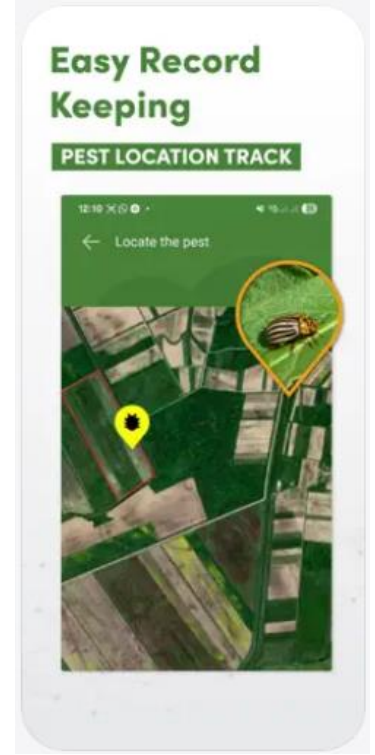
Android için tarayın



iOS için tarayın

Tarımsal Planlama, Kayıt Tutma ve Verim Optimizasyonunu Destekleyen Dijital Çiftlik Yönetim Platformu

Menşei	Hırvatistan / Agrivi d.o.o. (Agrivi Ltd. Şti.)
Kategori	Dijital Tarla ve Çiftlik Yönetimi
Hedef Grup	• 🚜 Çiftçiler ve tarımsal üreticiler • 👥 Tarımsal kooperatifler • 🏢 Tarım işletmecileri • 🛠️ Saha ekipleri ve makine operatörleri • 🌾 Ziraat mühendisleri
Temel Özellikler	• 🌱📍 Tarla ve parsel tanımlama • 🌱🌾 Ekim, gübreleme ve bitki koruma uygulamaları kayıtları • 🌧️🌾 Sulama, hasat ve üretim planlama • 🏢💰 Girdi-çıktı ve maliyet takibi • 📊🌾 Verim analizi, raporlar, envanter yönetimi • 🌐🔄 Çevrim dışı çalışma ve otomatik veri senkronizasyonu
Kullanım Şekli	Uygulama, Agrivi Çiftlik Yönetim Yazılımı'nın (web tabanlı platformun) sahada kullanılan mobil uzantısı niteliğindedir. Kullanıcılar, mevcut kurumsal abonelik hesapları ile sisteme giriş yaparlar. Saha ekipleri ve yöneticiler, planlanan faaliyetleri, iş emirlerini ve üretim süreçlerini doğrudan tarladan kaydederek merkezi sistemle entegre şekilde kullanırlar.
Sağladığı Yarar	Tarımsal üretim süreçlerini dijitalleştirerek planlama, izleme ve analiz imkânı sunan bu uygulama, • Tarım faaliyetlerini dijital ortamda takip etmeyi kolaylaştırır. • Ekim, sulama, gübreleme ve bitki koruma gibi işlemlerin planlanması ve kaydedilmesini destekleyerek üretim süreçlerinin daha etkin yönetilmesine katkı sağlar. • Tarlalardaki anlık hava durumu ve iklim verilerini sunarak, çiftçilerin en doğru zamanda sulama ve ilaçlama yapmasına olanak tanır; böylece aşırı kimyasal/su kullanımının önüne geçerek bitki sağlığını korur. • Kullanılan girdilerin maliyetlerini kaydeder ve çiftçilerin gelir-gider dengesini görmelerini sağlar. Bu sayede maliyetler kontrol edilir ve sürdürülebilir tarım yöntemlerine yönlendirilir. • Günlük, haftalık ve aylık raporlarla üretim süreçleri izlenebilir, böylece çiftçiler hangi uygulamaların daha etkili olduğunu belirleyerek kararlarını iyileştirebilirler. • Tarımsal girdilerin optimize edilmesini sağlayarak israfı önler, kaynak verimliliğini artırır ve döngüsel ekonomi ilkelerine dayalı sürdürülebilir tarım modellerini teşvik eder.
Kayıt Gerekliliği	Gerekli (Agrivi hesabı ve aktif abonelik gereklidir)
Ücret Durumu	Ücretli (kurumsal abonelik temelli; demo/trial erişimi mevcut olabilir)
İndirilebilirlik	Android ve iOS + web tabanlı platform https://www.agrivi.com/
Günlük Kullanım Limiti	Belirtilmemiş
Dil	Çoklu dil desteği (Platforma bağlı olarak, web arayüzünde İngilizce, İtalyanca ve Romence gibi seçenekler bulunmaktadır)



Agrivi; üretim süreçlerini dijitalleştirerek planlama ve izlenebilirliği güçlendiren, veri temelli karar alma mekanizmalarıyla tarımsal girdi ve kaynak israfını azaltarak döngüsel ekonomiyi destekleyen, aynı zamanda kullanıcıların tarımsal ve dijital okuryazarlık becerilerini geliştiren ileri düzey bir dijital çözümdür.

2.1.2. xFarm



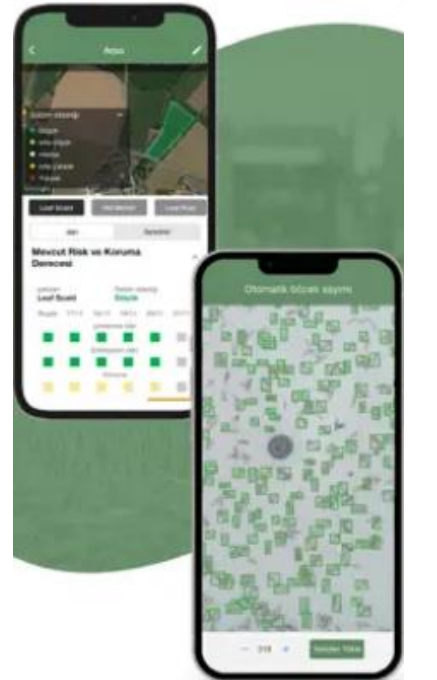
Android için tarayın



iOS için tarayın

Kaynak Verimliliğini Artıran Dijital Tarım ve Akıllı Çiftlik Yönetim Platformu

Menşei	İtalya / xFarm Technologies Italia S.r.l. (xFarm Teknolojileri İtalya Ltd. Şti.)
Kategori	Dijital Tarla ve Çiftlik Yönetimi
Hedef Grup	- Çiftçiler ve tarımsal üreticiler - Tarımsal kooperatifler - Tarım işletmecileri
Temel Özellikler	- Harita tabanlı tarla ve parsel yönetimi - Ekim, gübreleme, bitki koruma ve saha faaliyet kayıtları - Envanter, lojistik ve belge yönetimi - Zararlı izleme, tahminleme ve hastalık uyarı sistemleri - Makine, ekipman ve telemetri yönetimi - Finansal analiz, maliyet takibi ve raporlama - Sürdürülebilirlik ve çevresel etki (karbon ayak izi) analizi - Bitki koruma ürünleri, dozaj ve hastalık takibi - Uydu, sensör ve meteorolojik veri entegrasyonu - Reçete ve değişken oranlı uygulama - Sulama yönetimi ve otomasyon sistemleriyle entegrasyon olanağı
Kullanım Şekli	Kullanıcılar hesap oluşturarak sisteme giriş yapar. Tarım arazileri harita üzerinden tanımlanır, ürün ve faaliyet bilgileri sisteme kaydedilir. Sistem; iş emirleri, saha operasyonları ve üretim süreçlerinin tek platform üzerinden yönetilmesini sağlar.
Sağladığı Yarar	Çiftlik yönetimini dijitalleştirerek üretim süreçlerinin tek platform üzerinden izlenmesini ve optimize edilmesini sağlayan bu uygulama, - Gübre, tohum, su ve yakıt kullanımını optimize ederek maliyetleri ve iş gücünü azaltır; israfı önler ve verimliliği artırır. - Sürdürülebilirlik modülleri aracılığıyla karbon ve su ayak izi analizine katkı sağlar; girdi israfını engelleyerek döngüsel ekonomi ilkelerinin uygulanmasına doğrudan hizmet eder. - Hastalık, zararlı ve hava koşullarına ilişkin erken uyarılar sayesinde riskleri azaltır ve mahsul kaybını önler. - Uydu, sensör ve makine entegrasyonu ile tüm çiftliği tek noktadan izleme ve optimize etme imkânı sunar. - Envanter, belge ve finans yönetimi ile işletmenin ekonomik kontrolünü güçlendirir. - Gelişmiş raporlama ve veri analizi ile bilinçli karar alma süreçlerini destekler. - Sertifikasyon süreçlerine destek olabilecek rapor ve dokümantasyon oluşturma imkânı sunar. - Meteorolojik ve uydusal verileri tavsiyelere dönüştürerek çiftçinin teknik bilgi düzeyini artırır. (Belirtilen özellikler, sistem entegrasyonlarına ve abonelik paketine bağlı olarak değişebilir)
Kayıt Gerekliliği	Gerekli
Ücret Durumu	Ücretsiz temel kullanım + Gelişmiş özellikler için ücretli paketler
İndirilebilirlik	Android, iOS Web sitesi: https://www.xfarm.ag/tr
Günlük Kullanım Limiti	Belirtilmemiş
Dil	Çoklu dil desteği (Platforma bağlı olarak İngilizce, İtalyanca, Romence ve Türkçe dahil)



xFarm; üretim süreçlerinde kaynak verimliliğini artırarak dijital yönetimi güçlendiren, döngüsel ekonomi yaklaşımıyla karbon ayak izini azaltarak sürdürülebilir üretime katkı sağlayan ve kullanıcıların tarımsal/dijital okuryazarlık becerilerini destekleyen kapsamlı bir akıllı çiftlik yönetim platformudur.

2.1.3. Agricolus



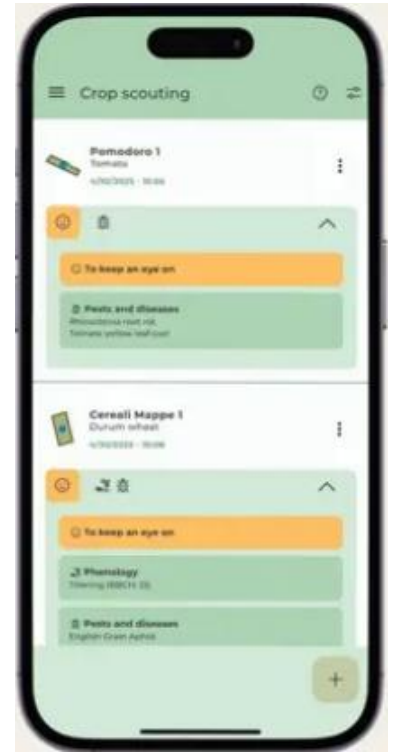
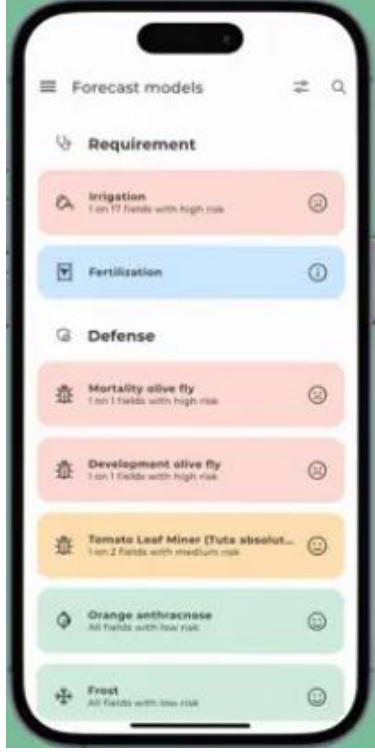
Android için tarayın



iOS için tarayın

Hassas Tarım Teknolojileriyle Çiftlik Yönetimi ve Ürün Takibini Destekleyen Dijital Platform

Menşei	İtalya / Agricolus S.r.l. (Agricolus Ltd. Şti.)
Kategori	Dijital Tarla ve Çiftlik Yönetimi
Hedef Grup	- Çiftçiler ve tarımsal üreticiler - Bağcılar - Hassas tarım uygulayıcıları - Tarım danışmanları
Temel Özellikler	- Tarla haritalama ve coğrafi konumlandırma - Hava durumu tahminleri ve meteorolojik veriler - Multimedya notlar, fotoğraf ve ses kayıtları - Zararlı ve hastalık izleme, tuzak ve yakalama kayıtları - Risk, uyarı ve raporlama sistemleri - Ürün kalite ve verim takibi (özellikle bağcılık için) - Fenolojik gelişim takibi ve üretim süreçlerinin izlenmesi - Tahmin modelleri (sulama, gübreleme, savunma) - Kullanıcı dostu arayüz - Uydu görüntüleri ve tarla sağlığı takibi (canlılık, klorofil, su stresi)
Kullanım Şekli	Kullanıcılar hesap oluşturarak sisteme giriş yapar. Tarlalar harita üzerinden tanımlanır; ürün ve faaliyet bilgileri sisteme kaydedilir. Uydu görüntüleri ve hava durumu verileri kullanılarak tüm üretim süreçleri tek platform üzerinden izlenir.
Sağladığı Yarar	Tarımsal üretim süreçlerini dijitalleştirerek tarlaların izlenmesini ve yönetilmesini daha verimli hale getiren bu uygulama, - Tarlaların sürekli izlenmesine imkân sağlayarak üretim süreçlerinin daha verimli yönetilmesine katkı sağlar. - Akıllı tahmin modelleri sayesinde su, gübre ve bitki koruma ürünlerinin tam ihtiyaç duyulan zamanda ve miktarda kullanılmasını sağlar; böylece kimyasal ve kaynak israfını minimuma indirerek döngüsel ekonomiyi doğrudan destekler. - Uydu ve indeks verileriyle bitki gelişimini erken aşamada izler ve değerlendirir. - Erken uyarı sistemleri ile zararlı ve hastalık risklerini azaltır. - Tarla verilerini analiz ederek planlama ve yönetim süreçlerini güçlendirir. - Özellikle bağcılıkta hasat zamanlaması ve kalite takibi ile ürün değerini artırır. - Tarımsal süreçlerin dijital olarak kayıt altına alınmasını sağlayarak izlenebilirliği güçlendirir.
Kayıt Gerekliliği	Gerekli
Ücret Durumu	Ücretsiz temel sürüm (10 hektara kadar alan sınırı ile) + Ücretli paketler
İndirilebilirlik	Android, iOS Web sitesi: https://www.agricolus.com/
Günlük Kullanım Limiti	Belirtilmemiş
Dil	Çoklu dil desteği (Platforma bağlı olarak İtalyanca, İngilizce ve İspanyolca dahil)



Agricolus; hassas tarım teknolojileri ile tarımsal üretim süreçlerini dijitalleştirerek veriye dayalı yönetimi destekleyen; tarımsal okuryazarlık ve dijital okuryazarlık becerilerini geliştiren ve döngüsel ekonomi yaklaşımıyla kaynak verimliliğine katkı sağlayan kapsamlı bir tarım yönetim platformudur.

2.1.4. AgroVIR Agronomist

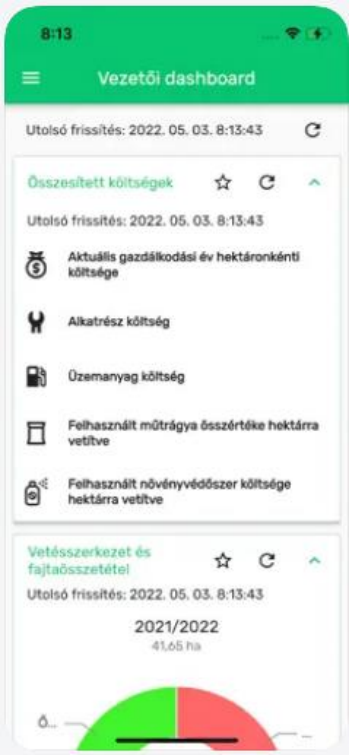


Android için tarayın

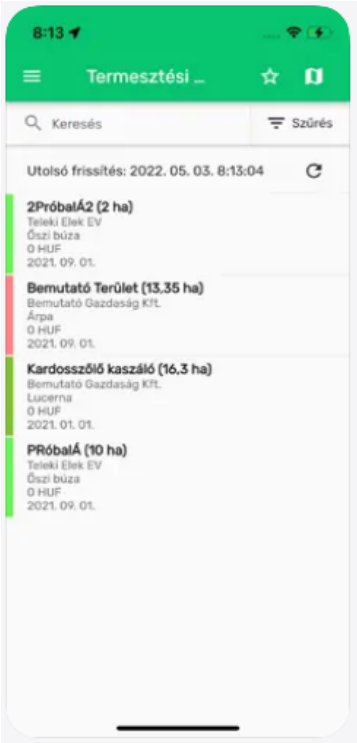
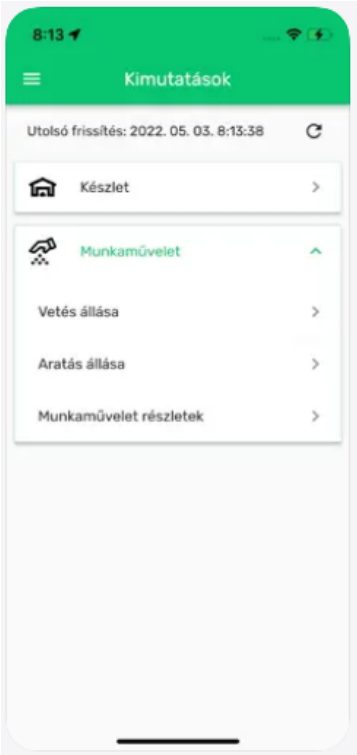


iOS için tarayın

Tarımsal Faaliyetlerin İzlenebilirliğini ve Kaynak Verimliliğini Artıran Dijital Çiftlik Uygulaması



Menşei	Macaristan / AGROVIR Üzletviteli Tanácsadó Korlátolt Felelősségű Társaság (AGROVIR İşletme Danışmanlığı Ltd. Şti.)
Kategori	Dijital Tarla ve Çiftlik Yönetimi
Hedef Grup	• Çiftçiler • Tarımsal işletme yöneticileri • Agronomistler ve tarım danışmanları • Sürdürülebilir kaynak yönetimi hedefleyen üreticiler
Temel Özellikler	• Saha gözlemlerinin ve fotoğrafların konum bazlı kaydı • Kârlılık analizi ve raporlama • İş gücü, yakıt ve envanter kullanımının izlenebilirliği • Girdi kullanımı, maliyet ve çevresel etki analiz ve takibi • Tarımsal faaliyetlerin ve maliyetlerin uçtan uca dijital olarak izlenmesi ve yönetilmesi
Kullanım Şekli	AgroVIR, bulut tabanlı AgroVIR Çiftlik Yönetim Yazılımı'nın sahada kullanılan mobil uzantısıdır. Kullanıcılar, kendilerine tanımlı AgroVIR hesap bilgileri ile sisteme giriş yapar. Saha gözlemleri, iş emirleri ve yakıt ile envanter hareketleri uygulama üzerinden kaydedilerek merkezi sistemle senkronize edilir.
Sağladığı Yarar	Tarımsal üretim süreçlerini dijitalleştirerek daha şeffaf ve sürdürülebilir bir yönetim imkânı sunan bu uygulama, • Tarımsal faaliyetlerin her aşamasını kayıt altına alarak işletme yönetiminde dijitalleşmeyi destekler ve yönetsel zaman kaybını en aza indirir. • Girdi maliyetlerini ve kaynak kullanımını optimize ederek, daha az enerji ve kaynakla yüksek verimli bir üretim modelini destekler; israfı önleyerek döngüsel ekonomiye katkıda bulunur. • Tarlalardan gelen anlık veriler ve yerinde gözlemler sayesinde, risklerin erken fark edilmesini sağlayarak mahsul performansını ve kârlılığı artırır. • Üretim süreçlerinin çevresel etkilerini görünür kılarak, doğal kaynakların korunmasına yönelik bilinçli tarımsal yaklaşımları teşvik eder. • Karmaşık operasyonel verilerin dijital araçlarla takibini kolaylaştırarak, kullanıcıların dijital tarım araçlarını kullanma ve okuryazarlık becerilerinin gelişmesine katkı sağlar.
Kayıt Gerekliliği	Gerekli
Ücret Durumu	Ücretli (Kurumsal ve profesyonel abonelik modeline dayanmaktadır)
İndirilebilirlik	Android ve iOS + Web tabanlı platform https://www.agrovir.com
Günlük Kullanım Limiti	Belirtilmemiş
Dil	Çoklu dil desteği (Platforma bağlı olarak İngilizce ve Romence dahil)



AgroVIR Agronomist; üretim süreçlerini dijitalleştirerek planlama ve izlenebilirliği güçlendiren; kaynakların etkin kullanımıyla sürdürülebilirliği destekleyen ve tarımsal veriyi anlamlı kararlara dönüştürerek dijital okuryazarlık becerilerinin gelişimine katkı sağlayan yenilikçi bir yönetim çözümüdür.

2.1.5. Tarım Cebimde



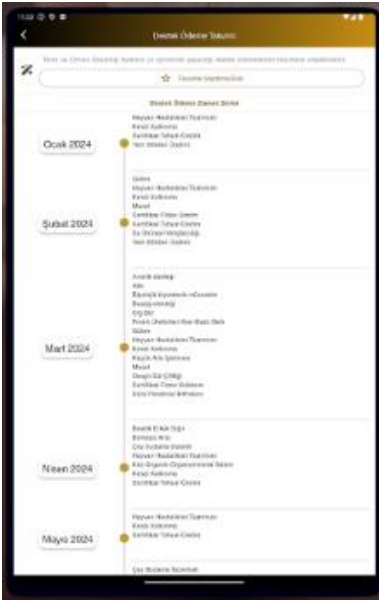
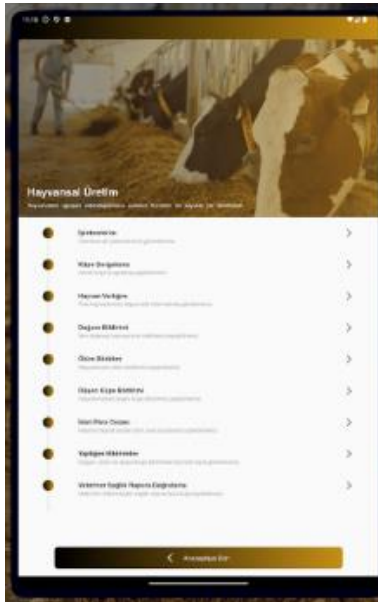
Android için tarayın



iOS için tarayın

Çiftçilere Yönelik Resmi Tarımsal Bilgi, Destek ve Hizmetlere Erişim Sağlayan Dijital Platform

Menşei	Türkiye / Tarım ve Orman Bakanlığı
Kategori	Dijital Tarla ve Çiftlik Yönetimi
Hedef Grup	• 🚜 Çiftçiler (Çiftçi Kayıt Sistemi'ne kayıtlı üreticiler) • 🌱 Tarım girişimcileri • 🐄 Hayvancılık, balıkçılık, arıcılık ve kent tarımıyla ilgilenenler
Temel Özellikler	• 🌾🐄 Bitkisel ve hayvansal üretim bilgileri • 📅💰 Tarımsal destekler ve takvimler • 🔍🐄 Küpe ve hayvan sorgulama • 🐟🌊 Balıkçılık ve su ürünleri bilgileri • 🎥📖 Eğitim videoları ve rehber içerikler • 🏠🐾 Kent tarımı ve evcil hayvan bilgileri • 🐝🏹 Arıcılık, avcılık ve örtü altı üretim bilgileri
Kullanım Şekli	Tarım Cebimde, e-Devlet entegrasyonu ile çalışan resmi bir dijital platformdur. Kullanıcılar, Çiftçi Kayıt Sistemi (ÇKS) bilgileri ve parsel detaylarını görüntüleyebilir; hayvancılık, balıkçılık, arıcılık, kent tarımı ve diğer resmi hizmetlere erişebilir.
Sağladığı Yarar	Çiftçilerin tarımsal faaliyetlerine ait resmi bilgilere mobil ortamdan erişmesini sağlayan bu uygulama, • Tarımsal verilerin tek platformda sunulmasını sağlar. • Zaman ve mekândan bağımsız bilgi erişimi sağlayarak; ulaşım maliyetlerini ve zaman israfını azaltmaya katkı sunar. • E-Devlet entegrasyonu sayesinde ÇKS e belgesi oluşturma, destekleme başvurusu takip etme gibi resmi işlemleri kolaylaştırır. • Güncel tarımsal desteklemelere, hibelere ve resmi duyurulara hızlı erişim sunarak çiftçilerin hak kaybı yaşamamasını önler. • Bünyesindeki eğitim modülleri, rehber içerikler ve videolar aracılığıyla kullanıcıların teknik kapasitesini, tarımsal ve dijital okuryazarlık düzeylerinin yükselmesini destekler. • Doğru planlama ve resmi veriye dayalı yönetim süreçlerini teşvik ederek, tarımsal ekosistemde kaynakların daha bilinçli kullanılmasına ve dolaylı olarak döngüsel ekonomi süreçlerine katkıda bulunur.
Kayıt Gerekliliği	Çiftçi ve resmi işlemler için ÇKS kaydı ve e-Devlet hesabı gereklidir. Genel bilgiler için kayıt zorunlu değildir.
Ücret Durumu	Ücretsiz
İndirilebilirlik	Android, iOS, Huawei AppGallery Web sitesi: https://tarimcebimde.tarimorman.gov.tr/
Günlük Kullanım Limiti	Belirtilmemiş (Bazı e-Devlet işlemleri günlük kullanım kurallarına tabidir.)
Dil	Türkçe ve İngilizce



Tarım Cebimde; resmi hizmetleri tek bir platformda birleştirerek çiftçilerin bilgiye erişimini hızlandıran, dijital ve tarımsal okuryazarlık becerilerini güçlendiren ve doğru veri yönetimiyle tarımsal süreçlerde kaynak israfını önleyerek döngüsel ekonomi yaklaşımını destekleyen kamu temelli bir uygulamadır.

2.2. Bitki Sağlığı ve Yapay Zekâ Destekli Tanılama

2.2.1. Plantix – Your Crop Doctor

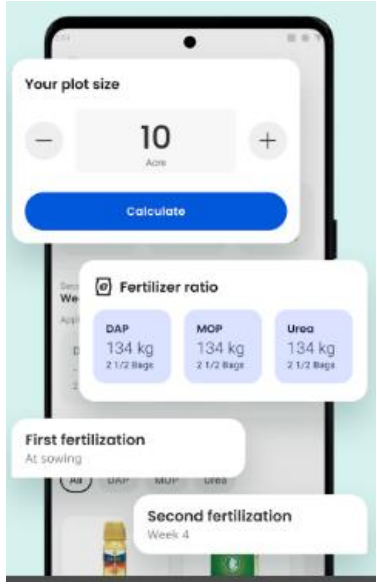


Android için tarayın

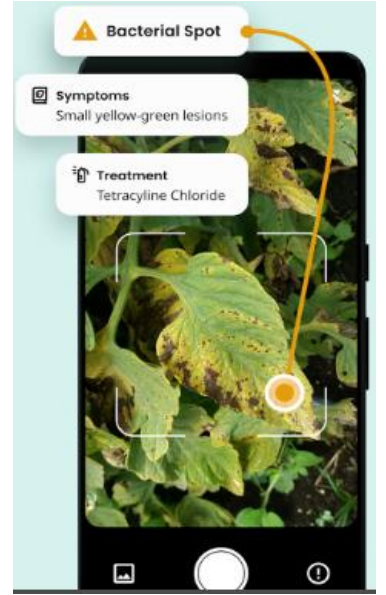
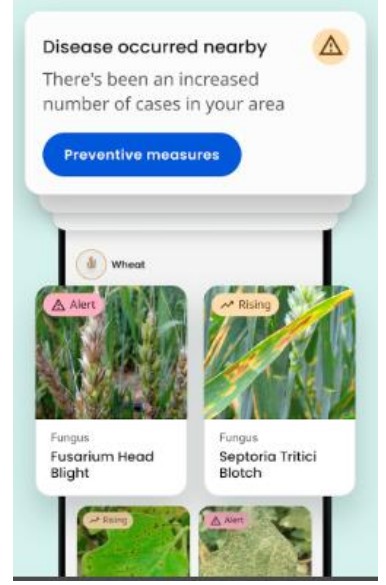


Resmi Web sitesini ziyaret et
iOS sürümü yoktur

Akıllı Tarım İçin Yapay Zekâ Destekli Bitki Hastalık Teşhisi ve Tedavi Rehberi



Menşei	Almanya / Peat GmbH (Peat Ltd. Şti.)
Kategori	Bitki Sağlığı ve Yapay Zekâ Destekli Tanılama
Hedef Grup	• 🌾 Çiftçiler ve büyük ölçekli üreticiler • 🍎 Sebze yetiştiricileri ve bahçıvanlar • 🌿 Tarım danışmanları ve tarım öğrencileri • 📱 Tarımsal bilgisini dijital araçlarla geliştirmek isteyen yetişkin öğrenciler
Temel Özellikler	• 🌿🔍 Görsel teşhis • 🌿🚨 Hastalık ve zararlı uyarıları • 🌿💊 Kapsamlı tedavi önerileri • 🌍🗣 Topluluk forumu • 📊💧 Gübre hesaplayıcı • 🌤️🌿 Hava durumu tahmini • 📱🌿 Tarımsal bilgi ve yetiştirme ipuçları
Kullanım Şekli	Uygulama indirildikten sonra, tanınmak istenen bitkinin fotoğrafı çekilir veya galeriden yüklenir. Yapay Zekâ, görüntüyü analiz ederek bitkinin karşılaştığı hastalıkları, zararlıları veya besin eksikliklerini tespit eder ve kullanıcıya uygun tedavi yöntemleri, ilaçlama önerileri ile korunma stratejilerini sunar. İstenirse gözlemler kaydedilebilir ve topluluk forumunda paylaşılabilir.
Sağladığı Yarar	Üretim süreçlerinde bitki sağlığını korumak ve verimliliği artırmak amacıyla geliştirilen bu uygulama, • Hastalıkları erken evrede tespit ederek ürün kaybını minimize eder, üreticinin ekonomik sürdürülebilirliğini korur. • Her hastalık için tedavi yöntemleri, bitki bakım önerileri ve korunma stratejileri sunar. • Doğru ilaçlama ve biyolojik kontrol yöntemleri önerileri sayesinde gereksiz, hatalı veya aşırı kimyasal (pestisit) kullanımını azaltarak tarımsal atık oluşumunu engeller. • Zengin bilgi kütüphanesi ve topluluk desteği ile kullanıcıların tarımsal ve dijital okuryazarlık becerilerini sahada uygulayarak geliştirmelerini sağlar. • İhtiyaç duyulan gübre miktarını hassas şekilde hesaplayarak aşırı gübrelemeyi önler; böylece toprak sağlığını ve yeraltı sularını korur ve döngüsel ekonomi ilkelerine hizmet eder.
Kayıt Gerekliliği	Gerekli (Topluluk özellikleri ve geçmiş takibi için önerilir)
Ücret Durumu	Ücretsiz (Kurumsal çözümler ve ek hizmetler geliştiriciye bağlı olarak değişebilir)
İndirilebilirlik	Android Web sitesi: https://www.plantix.net
Günlük Kullanım Limiti	Ücretsiz sürümde kısmen sınırlı analiz hakkı olabilir
Dil	Çoklu dil desteği (Platforma bağlı olarak İngilizce, İtalyanca, Romence ve Türkçe dahil)



Plantix-your crop doctor; yapay zekâ destekli analizleriyle bitki sağlığını koruyan, kaynak kullanımını optimize ederek döngüsel ekonomiyi destekleyen ve üreticilere kapsamlı bir bilgi ağı sunarak tarımsal ve dijital okuryazarlık becerilerini güçlendiren öncü bir dijital platformdur.

2.2.2. Plantnet (Pl@ntnet)



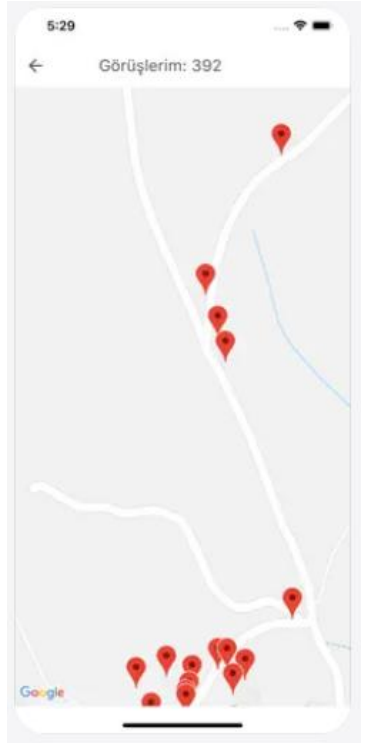
Android için tarayın



iOS için tarayın

Biyoçeşitliliğin Tespiti ve Ekosistem Takibi için Bilimsel Gözlem Platformu

Menşei	Fransa / Consortium Inria, CIRAD, INRAE, IRD, Institut National De Recherche En Informatique Et En Automatique (Inria, CIRAD, INRAE, IRD ve Ulusal Bilgisayar Bilimleri ve Otomasyon Araştırma Enstitüsü Konsorsiyumu)
Kategori	Bitki Sağlığı ve Yapay Zekâ Destekli Tanılama
Hedef Grup	• Çiftçiler • Bahçıvanlar • Tarım öğrencileri • Araştırmacılar ve akademisyenler • Doğaya ilgi duyan yetişkin öğrenciler
Temel Özellikler	• Görsel tanımlama • Vatandaş bilimi katkı sistemi • Favori kaydetme ve detaylı bitki bilgi içerikleri • Geniş bitki veri tabanı ve taksonomik sınıflandırma • Gözlem kaydı ve haritalama
Kullanım Şekli	Kullanıcı, bitkinin fotoğrafını uygulama üzerinden çeker veya galeriden bir görsel yükler. Yapay zekâ, görseli dünya florasıyla karşılaştırarak bitkinin türünü, taksonomik sınıflandırmasını, harita konumlarını ve detaylı bilgi formlarını kullanıcıya anında sunar. İstenirse, gözlem kaydedilerek bilimsel veri havuzuna katkıda bulunulur.
Sağladığı Yarar	Tarımsal üretim süreçlerini dijitalleştirerek bitkilerin doğru şekilde tanınmasını ve biyoçeşitliliğin izlenmesini daha verimli hale getiren yapay zekâ destekli bu uygulama, • Bitkilerin hızlı ve doğru şekilde tanınmasını sağlayarak tarımsal bilgi düzeyini artırır ve üretim süreçlerinde daha bilinçli kararlar alınmasına yardımcı olur. • Bitki türleri hakkında sunduğu detaylı bilgiler sayesinde kullanıcıların tarımsal ve ekolojik farkındalığı geliştirir, doğadaki yabani ve kültür bitkilerini ayırt etmeyi kolaylaştırır. • Kullanıcıların gözlem yaparak veri paylaşmasına olanak tanır; bireyleri vatandaş bilimi sürecine dahil eder ve küresel bilimsel araştırmalara katkı sağlar. • Biyoçeşitliliğin ve endemik türlerin kayıt altına alınmasını destekleyerek ekosistem sağlığının korunmasına, doğal kaynakların sürdürülebilirliğine ve yeşil dönüşüm süreçlerine katkı sağlar. • Gözlem ve analiz süreçleriyle kullanıcıların dijital becerilerini geliştirerek dijital okuryazarlıklarını güçlendirir.
Kayıt Gerekliliği	İsteğe bağlı (Küresel bilimsel veri havuzuna katkı sağlamak ve gözlem kaydetmek için hesap oluşturulması önerilir)
Ücret Durumu	Ücretsiz
İndirilebilirlik	Android, iOS Web sitesi: https://identify.plantnet.org/
Günlük Kullanım Limiti	Belirtimemiş
Dil	Çoklu dil desteği (Platforma bağlı olarak İngilizce, İtalyanca, Romence ve Türkçe dahil)



PlantNet (Pl@ntnet); yapay zekâ destekli bitki tanıma sistemiyle tarımsal ve dijital okuryazarlığı güçlendiren, biyoçeşitliliğin izlenmesini ve ekosistem sağlığının korunmasını destekleyen, kullanıcıların gözlem ve veri paylaşımıyla bilimsel araştırmalara katkıda bulunmasını sağlayan, sürdürülebilirlik ve döngüsel ekonomi yaklaşımına katkıda bulunan yenilikçi bir uygulamadır.

2.2.3. Flora Incognita



Android için tarayın



iOS için tarayın

Bitki Tanımlama Süreçlerini Bilimsel Veri Üretimine Dönüştüren Yapay Zekâ Destekli Uygulama



Menşei	Almanya / Technische Universität Ilmenau (Ilmenau Teknik Üniversitesi)
Kategori	Bitki Sağlığı ve Yapay Zekâ Destekli Tanılama
Hedef Grup	• 🚜 Çiftçiler • 🌿 Bahçıvanlar • 🎓 Tarım, biyoloji ve ekoloji öğrencileri • 🧪 Araştırmacılar ve akademisyenler • 🌱 Doğaya ilgi duyan yetişkin öğrenciler
Temel Özellikler	• 🔍 Görsel tanımlama • 🌐 Vatandaş bilimi katkı sistemi • 🌿 Kapsamlı bitki veri tabanı ve bilimsel tür profilleri • 🗺️ Gözlem listesi oluşturma ve konum bazlı haritalama • 📖 Eğitici içerikler ve bilimsel güncellemeler • 🌐 Gözlemleri dijital platformlarda paylaşabilme özelliği • 🚫 Çevrimdışı mod
Kullanım Şekli	Uygulama üzerinden bitkinin (çiçek açmamış olsa dahi) fotoğrafı çekilir. Yapay zekâ, görüntüyü analiz ederek saniyeler içinde bitkinin türünü bulur; kullanıcıya sağlık ve koruma durumu, yayılımı ve morfolojik özellikleri gibi kapsamlı bir bilgi formu sunar.
Sağladığı Yarar	Yapay zekâ destekli görüntü analiziyle bitki türlerinin tanınmasını ve biyoçeşitliliğin izlenmesini kolaylaştıran bu uygulama, • Yabani bitkiler dahil her türlü bitkinin hızlı ve doğru tanınmasını sağlayarak tarımsal okuryazarlığı artırır ve üretimde bilinçli kararlar alınmasını destekler. • Bitki türleri hakkında bilimsel bilgi sunarak ekolojik farkındalığı artırır ve biyoçeşitliliğin daha iyi anlaşılmasını sağlar. • Teknolojik gözlem araçlarının pratik kullanımı sayesinde kullanıcıların dijital okuryazarlık becerilerine katkı sağlayarak; bilimsel araştırmalara aktif katkı sunmalarını destekler. • Veriler aracılığıyla biyoçeşitlilik izleme, istilacı tür takibi ve iklim değişikliği etkilerinin analizine katkı sağlar. • Doğal habitatların korunmasını ve ekolojik dengenin sürdürülmesini teşvik ederek, döngüsel ekonominin çevre biyoçeşitliliği boyutunu destekler.
Kayıt Gerekliliği	İsteğe bağlı (Gözlemlerin cihazlar arası senkronizasyonu ve bilimsel topluluğa veri aktarmak için gereklidir)
Ücret Durumu	Ücretsiz ve reklamsız
İndirilebilirlik	Android, iOS Web sitesi: https://floraincognita.com/
Günlük Kullanım Limiti	Belirtilmemiş
Dil	Çoklu dil desteği (Platforma bağlı olarak İngilizce, İtalyanca, Romence ve Türkçe dahil)

Flora Incognita; bitkileri yapay zekâ destekli olarak tanıyarak kullanıcıların tarımsal, ekolojik ve dijital okuryazarlık düzeyini artıran, gözlemleri bilimsel veri havuzuna dönüştürerek biyoçeşitliliğin izlenmesine ve ekosistem sağlığının korunmasına katkı sağlayan, doğa koruma bilinciyle bilimsel araştırmalara aktif katılımı teşvik eden yenilikçi bir rehberdir.

2.2.4. Planta: AI Plant & Garden Care



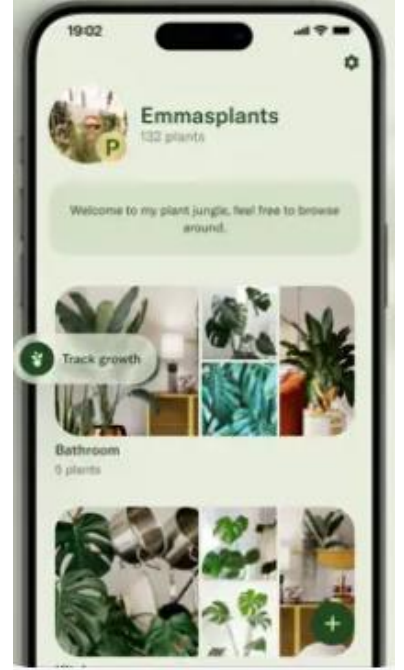
Android için tarayın



iOS için tarayın

Yapay Zekâ Destekli Bitki Sağlığı Takibi, Işık Ölçümü ve Dijital Bakım Rehberi

Menşei	İsveç / Planta AB (Planta A.Ş.)
Kategori	Bitki Sağlığı ve Yapay Zekâ Destekli Tanılama
Hedef Grup	• 🌿 Bahçıvanlar ve hobi tarımcılar • 🌱 Botanik ve tarım eğitimiyle ilgilenen yetişkinler • 📱 Bitki toplulukları ve eğitim amaçlı kullanıcılar • 🌳 Bahçe sahipleri ve peyzaj girişimcileri
Temel Özellikler	• 🔍 🌱 AI bitki tanımlayıcı ve hastalık teşhisi (Dr. Planta) • 📅 🌱 Akıllı bakım hatırlatıcıları • ☀️ 🌱 Işıkölçer ve konum önerisi • 📅 🌱 Bitki günlüğü ve büyüme takibi • 🌐 🌱 Bakım paylaşımı ve topluluk etkileşimi
Kullanım Şekli	Uygulama indirildikten sonra bir kullanıcı hesabı oluşturulur. Tanımlanmak istenen bitkinin fotoğrafı çekilerek veya galeriden yüklenerek türü saniyeler içinde belirlenir. Ardından akıllı telefonun sensörleri yardımıyla bitkinin bulunduğu alanın ışık ölçümü yapılır. Bitki sisteme kaydedilerek türe özgü hazırlanan akıllı bakım takvimine ve gelişim günlüğüne göre dijital olarak takip edilir.
Sağladığı Yarar	Bitkilerini dijital ortamda kaydedilip sağlık ve bakım süreçlerinin takip edilmesini sağlayan yapay zekâ destekli bu uygulama, • Bitkilerin doğru şekilde tanınmasını ve hastalıkların erken teşhis edilmesini sağlayarak tarımsal bilgi düzeyini artırır ve bilinçli bakım kararlarını destekler. • Bitki bakım takvimi ve ışık, su, gübreleme ihtiyaçları gibi bilgiler sayesinde aşırı kaynak kullanımının ve su israfının önüne geçer; döngüsel ekonomi ilkelerini evsel/hobi tarım ölçeğinde hayata geçirir. • Kullanıcıların bakım verilerini takip edip paylaşmasına olanak tanıyarak bireyleri dijital gözlem sürecine dahil eder ve sürdürülebilir üretim uygulamalarına katkı sağlar. • Bitkilerin gelişiminin fotoğraflı günlüklerle izlenmesini mümkün kılarak bitki sağlığının ve verimliliğin optimize edilmesine yardımcı olur. • Kullanıcıların uygulama aracılığıyla deneyim kazanmasını sağlayarak dijital okuryazarlık ve tarımsal okuryazarlık becerilerini güçlendirir.
Kayıt Gerekliliği	Temel kullanım için gerekli değildir; gözlem paylaşımı, senkronizasyon, kişiselleştirilmiş bakım takvimi ve veri takibi için gereklidir.
Ücret Durumu	Ücretsiz temel sürüm + Premium abonelik
İndirilebilirlik	Android, iOS Web sitesi: https://getplanta.com/
Günlük Kullanım Limiti	Belirtilmemiş
Dil	Çoklu dil desteği (Platforma bağlı olarak İngilizce ve İtalyanca dahil)



Planta: AI Plant & Garden Care; yapay zekâ ve sensör teknolojilerini kullanarak bitki bakımını daha bilinçli hâle getiren, kullanıcıların tarımsal bilgi ve dijital becerilerini artıran, sürdürülebilir bahçecilik ve ekosistem yönetimi uygulamalarını destekleyen, bitki sağlığını izleme, büyüme takibi ve topluluk etkileşimi ile kapsamlı bir dijital platformdur.

2.2.5. Plant App: Plant Identifier

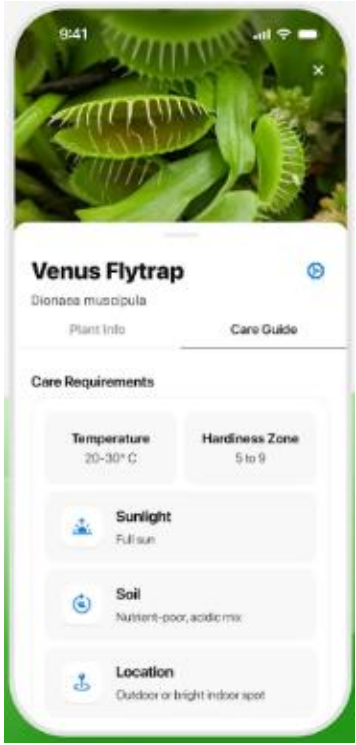


Android için tarayın

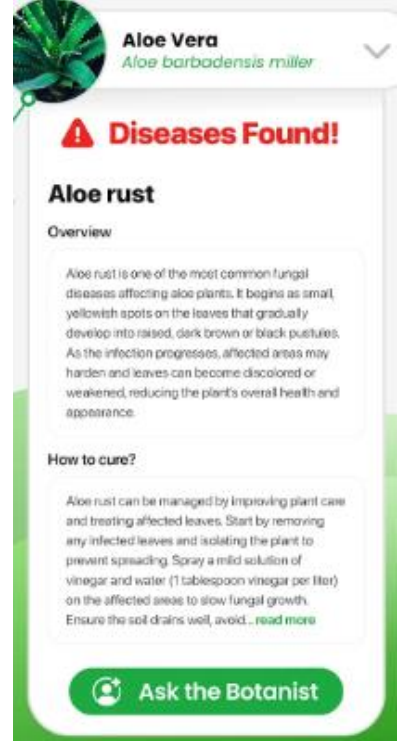


iOS için tarayın

Yapay Zekâ Destekli Bitki Tanıma, Hastalık Teşhisi ve Akıllı Bakım Rehberi



Menşei	Türkiye / ScaleUp Yazılım Hizmetleri A.Ş.
Kategori	Bitki Sağlığı ve Yapay Zekâ Destekli Tanılama
Hedef Grup	• 🏠 Çiftçiler ve tarımsal üreticiler • 🏡 Sürdürülebilir bahçecilik ve kent tarımı meraklıları • 🌱 Bitki yetiştiriciliğine yeni başlayan yetişkin öğrenciler • 🛠️ Tarım teknikerleri ve danışmanları
Temel Özellikler	• 🔍 📱 Yapay zekâ ile anlık tanıma • 🩺 🌿 Hastalık ve zararlı tespiti • 🌱 💧 Kişiselleştirilmiş bakım • 📄 📊 Bilgi ve raporlama • ⌚ 📅 Akıllı hatırlatıcılar • 🌳 🌿 Geniş bitki kütüphanesi
Kullanım Şekli	Kullanıcı, bitkinin fotoğrafını uygulama üzerinden çeker veya galeriden bir görsel yükler. Yapay zekâ, bitkinin türünü ve olası sağlık sorunlarını tespit eder; ardından sulama, besleme ve bakım önerileri gibi bilgiler sunarak sürdürülebilir bitki yetiştiriciliğini destekler.
Sağladığı Yarar	Bitki sağlığını dijital yöntemlerle takip ederek verimliliği artıran bu uygulama, • Fotoğraf üzerinden bitki türünü analiz ederek; bitkinin kimliği, biyolojik özellikleri ve ideal yetiştirme koşulları hakkında detaylı bilgilere hızlı erişim sağlar. • Bitkilerin ihtiyaç duyduğu su ve besini doğru belirleyerek gereksiz sulama ve hatalı gübrelemenin önüne geçer; kaynak israfını önleyerek döngüsel ekonomi ilkelerini destekler. • Sulama, ışık ve besleme gibi temel ihtiyaçlar hakkında detaylı öneriler sunar; kişiselleştirilebilir hatırlatıcılar sayesinde bakım zamanlarının düzenli takibini kolaylaştırır. • Kullanıcıların kişisel fotoğraf arşivi oluşturmaya imkân tanıyarak, bitki gelişimini zaman içinde dijital ortamda gözlemleme ve analiz etme fırsatı sunar. • Doğru bakım tekniklerini ve hastalık yönetimi stratejilerini önererek, daha sürdürülebilir, bilinçli ve verimli bir tarımsal üretimi teşvik eder.
Kayıt Gerekliliği	Temel kullanım için zorunlu değildir; gelişmiş özellikler için hesap oluşturulabilir.
Ücret Durumu	Ücretli ve ücretsiz sürüm mevcuttur. Gelişmiş özellikler ve sınırsız kullanım için uygulama içi satın alma/abonelik seçeneği vardır.
İndirilebilirlik	Android, iOS Web sitesi: https://plantapp.app/
Günlük Kullanım Limiti	Ücretsiz sürümde sınırlı tanımlama hakkı mevcuttur
Dil	Türkçe ve İngilizce



Plant App: Plant Identifier; yapay zekâ teknolojisi ile bitki hastalıklarını erken evrede teşhis ederek ürün kaybını önleyen, tarımsal ve dijital okuryazarlık becerilerini geliştiren ve bilinçli bakım süreçleriyle kaynakların verimli kullanılmasını sağlayarak döngüsel ekonomiye katkıda bulunan yenilikçi bir rehberdir.

2.3. Hava Durumu ve Erken Uyarı Sistemleri

2.3.1. FieldClimate



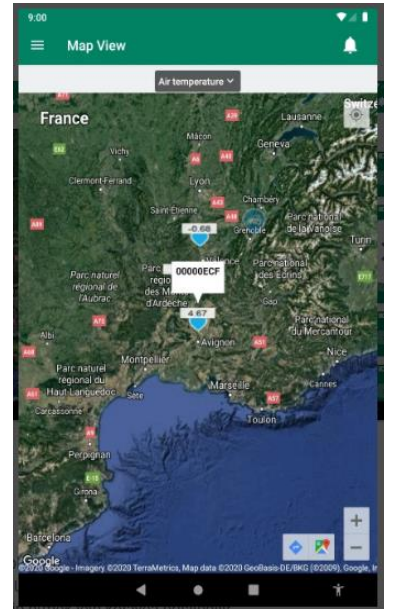
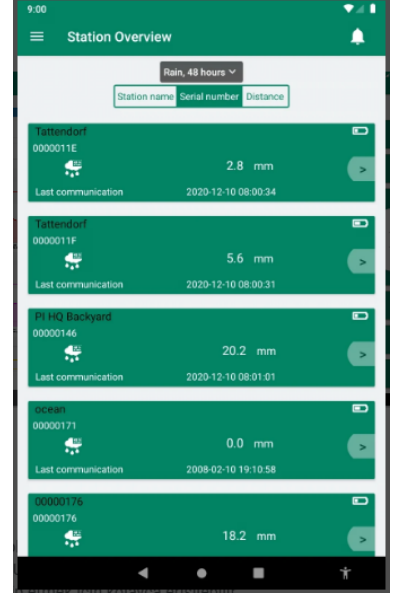
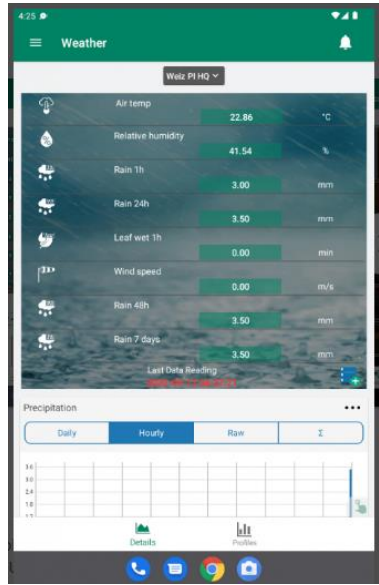
Android için tarayın



iOS için tarayın

IoT Tabanlı Akıllı Sulama ve İklim İzleme Platformu

Menşei	Avusturya / Pessl Instruments GmbH (Pessl Cihazları Ltd. Şti.)
Kategori	Hava Durumu ve Erken Uyarı Sistemleri
Hedef Grup	- Endüstriyel ve yerel çiftçiler - Tarımsal kooperatifler - Meyve üreticileri ve bağcılar - Tarım araştırmacıları ve akademisyenler - Akıllı tarım teknolojisi kullanıcıları - Sulama ve bitki sağlığı yönetimiyle ilgilenen üreticiler
Temel Özellikler	- Hiper-yerel hava tahmini ve akıllı uyarı sistemi - Hastalık risk modelleri ve erken uyarı sistemi - Toprak nemi ve su stresi analizi - Harita tabanlı yönetim ve veri paneli - Zaman ayarlı dijital görüntüleme sistemleri ile ekinlerin büyüme takibi - Kameralı dijital böcek tuzakları entegrasyonu ile saha sensörlerinin yönetimi ve veri kontrolü
Kullanım Şekli	Uygulama indirildikten sonra kullanıcılar, FieldClimate hesaplarıyla giriş yaparak sensör ve tarla cihazlarını sisteme entegre ederler. Anlık veri akışını, grafik analizlerini ve harita tabanlı paneli uzaktan yönetebilirler ve kritik durumlarda hızlı müdahale edebilirler.
Sağladığı Yarar	Sahadan gelen sensör verilerini meteorolojik modellerle birleştirerek tarımsal üretimde gerçek zamanlı izleme ve erken uyarı imkânı sunan bu uygulama, - Toprak nemi ve iklim verilerine dayalı analizlerle su ve girdi israfını önleyerek kaynak verimliliğinin artmasına katkı sağlar. - Hastalık riskleri ve aşırı hava olaylarını önceden belirleyerek tarımsal üretim kayıplarının azaltılmasına destek olur. - Uzaktan kamera takibi sayesinde fiziksel saha ziyareti ihtiyacını azaltarak zamandan, iş gücünden ve lojistik yakıt tüketiminden tasarruf sağlayarak döngüsel ekonomiyi destekler. - Hava, toprak ve bitki sağlığı verilerini bir araya getirerek ekim, sulama ve ilaçlama gibi tarımsal karar süreçlerini destekler. - Veri temelli analizler üzerinden tarımsal ve iklimsel farkındalığın gelişmesine katkı sağlar ve karar alma süreçlerini güçlendirir.
Kayıt Gerekliliği	Gerekli (Sistem verilerine erişmek için kullanıcı kaydı ve cihaz eşleştirmesi gereklidir)
Ücret Durumu	Temel kullanım ücretsiz + Sensör ve gelişmiş hizmetlere bağlı abonelik seçenekleri bulunmaktadır.
İndirilebilirlik	Android, iOS Web sitesi: https://www.fieldclimate.com/
Günlük Kullanım Limiti	Belirtilmemiş
Dil	Çoklu dil desteği (Platforma bağlı olarak İngilizce, İtalyanca, Romence ve Türkçe dahil)



FieldClimate; meteorolojik veriler, sensör teknolojileri ve erken uyarı sistemlerini bir araya getirerek üreticilerin çevresel koşulları daha etkin analiz etmelerine destek olan, veri temelli karar alma süreçlerini güçlendiren ve tarımsal ile dijital okuryazarlık becerilerinin gelişimine katkı sağlayan sürdürülebilir bir akıllı tarım çözümüdür.

2.3.2. WetterOnline



Android için tarayın



iOS için tarayın

Tarımsal ve Günlük Kullanım için Radar Destekli Gerçek Zamanlı Hava Durumu Verisi



Menşei	Almanya / WetterOnline Meteorologische Dienstleistungen GmbH (WetterOnline Meteoroloji Hizmetleri Ltd. Şti.)
Kategori	Hava Durumu ve Erken Uyarı Sistemleri
Hedef Grup	👨‍🌾 Çiftçiler ve tarımsal üreticiler 👥 Tarımsal kooperatifler ve yerel üretici ağları 🌾 Ziraat mühendisleri ve teknik personeller 👤 Genel kullanıcılar ⛰️ Dağlık ya da kırsal bölgelerde yaşayan dezavantajlı topluluklar
Temel Özellikler	🕒 Dakika bazlı hava takibi ve 14 günlük tahminler ☁️ WeatherRadar (yağış, rüzgâr, güneş, bulut vb. için) 📢 ! Meteorolog destekli erken uyarı bildirimleri ☀️ UV, hava kalitesi ve polen verileri 📹 Canlı kameralar ve kullanıcı raporları 📍 Konum ve rota bazlı anlık hava durumu takibi ve uzun vadeli tahminler
Kullanım Şekli	Uygulama indirildikten sonra kullanıcılar, GPS tabanlı otomatik konum belirleme veya manuel konum seçimi ile anlık hava durumu verilerine, canlı radar simülasyonlarına ve uzun vadeli tahmin grafiklerine kolayca erişebilirler.
Sağladığı Yarar	Resmi meteorolojik veri kaynaklarına dayalı olarak geliştirilen ve gerçek zamanlı uyarı sistemi sunan bu uygulama, - Dakika bazlı hava ve yağış takibi sayesinde ilaçlama, gübreleme ve sulama gibi faaliyetlerin doğru zamanda yapılmasını sağlayarak girdi israfının önlenmesine katkı sağlar. - Erken uyarı sistemi sayesinde aşırı hava olaylarına karşı riskleri azaltarak tarımsal ürün kayıplarının önüne geçer. - Harita ve rota tabanlı görselleştirme ile hava olaylarının daha kolay anlaşılmasını ve sahada etkin planlama yapılmasını sağlar. - Gerçek zamanlı ve çevresel verilerle kullanıcıların hem tarımsal karar alma süreçlerini hem de dijital veri okuma becerilerini destekler. - Hareket halindeyken güncel hava bilgisi sunarak tarımsal ve lojistik süreçlerin güvenli şekilde yürütülmesine katkı sağlayarak; yakıt ve zaman tasarrufu sağlar.
Kayıt Gerekliliği	Gerekli değil. Kişiselleştirilmiş widget'lar ve reklam yönetimi için opsiyoneldir.
Ücret Durumu	Ücretsiz (Reklam destekli) + Reklamsız kullanım için uygulama içi satın alma seçeneği
İndirilebilirlik	Android, iOS Web sitesi: https://www.wetteronline.de/
Günlük Kullanım Limiti	Belirtilmemiş
Dil	Çoklu dil desteği (Platforma bağlı olarak İngilizce, İtalyanca, Romence ve Türkçe dahil)

WetterOnline; gelişmiş radar teknolojisi ve gerçek zamanlı veri akışıyla hava olaylarını anlaşılır hale getirerek kullanıcıların hem tarımsal karar alma süreçlerini güçlendirmesine hem de dijital okuryazarlık becerilerini geliştirmesine katkı sağlayan bütüncül bir hava durumu platformudur.

2.3.3. 3BMeteo



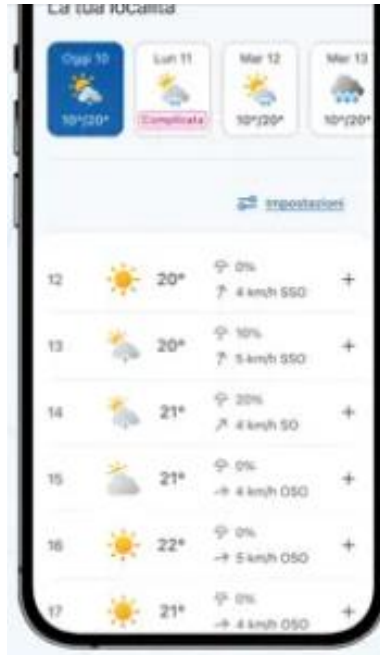
Android için tarayın



iOS için tarayın

Agrometeorolojik Veri ve Radar Destekli Hava Tahmini

Menşei	İtalya / 3BMeteo S.r.l. (3BMeteo Ltd. Şti.)
Kategori	Hava Durumu ve Erken Uyarı Sistemleri
Hedef Grup	• 🚜 Çiftçiler ve tarımsal üreticiler • 👥 Tarımsal kooperatifler • 🌾 Ziraat mühendisleri ve tarım danışmanları • 👤 Genel kullanıcılar • ⚠️ Dağlık ya da kırsal bölgelerde yaşayan dezavantajlı topluluklar
Temel Özellikler	• 🔥🌪️ Konum bazlı anlık hava durumu tahminleri ve uyarılar • 💧🌬️ Sıcaklık, nem, rüzgar ve deniz durumu verileri - li>• ⚡🌩️ Gerçek zamanlı yıldırım ve şimşek takibi • 📖📰 Uzman ve editöryal içerikler • 📹🌐 Canlı veri ve topluluk paylaşımları • 🌩️📡 Öngörüşel radar ve uydu teknolojisi ile anlık hava durumu ve erken uyarılar
Kullanım Şekli	Uygulamayı indirdikten sonra kullanıcılar, GPS veya manuel konum girişi ile anlık ve kısa vadeli hava tahminlerine, radar ve uydu görüntülerine, erken uyarılara ve widget desteğine erişebilir; ayrıca bölgesel ve topluluk içeriklerini takip edebilirler.
Sağladığı Yarar	Gerçek zamanlı ve hassas hava tahminleri sunarak tarımsal faaliyetleri optimize eden bu dijital uygulama, • Nowcasting (anlık tahmin) teknolojisi sayesinde kısa vadeli çok hassas hava tahminleri sunar. • Radar ve uydu destekli sistemlerle yağış, dolu ve fırtına gibi olayları önceden göstererek gıda israfı ve ürün kayıpları risklerini azaltır. • Saatlik ve detaylı tahminler sayesinde sulama, ilaçlama ve hasat süreçlerini optimize ederek su ve kimyasal girdi israfını engellenmesini ve kaynak verimliliğini destekler. • Hava durumu haberleri, analizler ve topluluk paylaşımları ile kullanıcıların meteorolojik farkındalığını ve tarımsal okuryazarlığını artırır. • Çiftçilerin, kendi bölgelerindeki hava durumunu görsel olarak paylaşarak bölgesel bir bilgi ağı oluşturabilmelerini sağlar. • Öngörüşel Radar sayesinde gübre ve zirai ilaçların yağmur sularıyla yıkanarak yeraltı su kaynaklarına sızmasının ve ekosisteme zarar vermesinin önlenmesine katkı sunar. • Sadece otomatik algoritmalarla değil, sertifikalı uzman meteorologların yorumlarıyla hazırlanan veriler sayesinde hatalı tarımsal uygulama riskini en aza indirir.
Kayıt Gerekliliği	Gerekli değil. Favori konumlar ve özel bildirimler için hesap oluşturulması önerilir.
Ücret Durumu	Ücretsiz (reklam destekli temel sürüm) + Uygulama içi satın alımlar
İndirilebilirlik	Android, iOS Web sitesi: https://www.3bmeteo.com/servizi/app
Günlük Kullanım Limiti	Belirtilmemiş
Dil	Çoklu dil desteği (Platforma bağlı olarak İtalyanca ve İngilizce başta olmak üzere yaygın Avrupa dilleri dahil)



3BMeteo; radar ve nowcasting teknolojileriyle kısa vadeli hava tahminlerini hassaslaştırarak tarımsal risk yönetimini destekleyen, kullanıcıların tarımsal ve dijital okuryazarlık becerilerini artırarak daha bilinçli kararlar almalarını sağlayan bütüncül bir meteoroloji platformudur.

2.3.4. Meteoroloji Hava Durumu



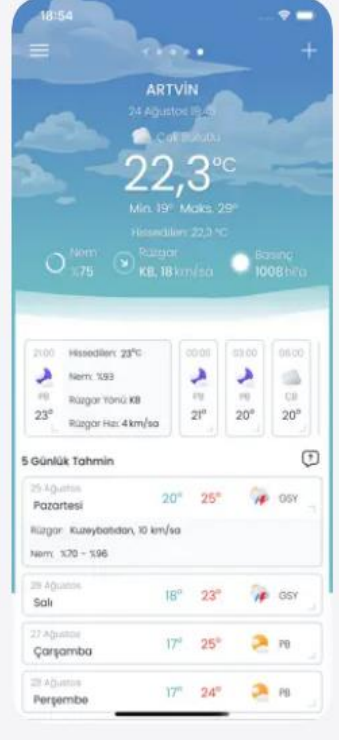
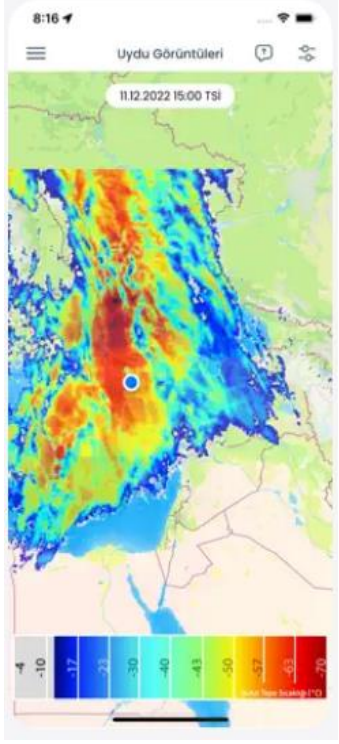
Android için tarayın



iOS için tarayın

Meteorolojik Gözlem, Tahmin ve Erken Uyarı Platformu

Menşei	Türkiye / Meteoroloji Genel Müdürlüğü
Kategori	Hava Durumu ve Erken Uyarı Sistemleri
Hedef Grup	• 🚜 Çiftçiler ve tarımsal üreticiler • 🧑 Tarımsal kooperatifler • 🌾 Ziraat mühendisleri ve tarım danışmanları • 🧑 Genel kullanıcılar • ⛰ Dağlık ya da kırsal bölgelerde yaşayan dezavantajlı topluluklar
Temel Özellikler	• 🌡️ Anlık hava durumu (sıcaklık, basınç, nem, rüzgar vb.) • 🕒 Saatlik ve 5-7 günlük tahminler • 🌩 ⚡ Radar, uydu ve yıldırım takip görüntüleri • 🌅 🌄 Güneşin doğuş/batış saatleri • ⚡ ! Meteorolojik erken uyarılar ve bildirim sistemi • 🌾 📊 Tarımsal hava tahmini hizmetleri • 📱 🗨 Widget desteği ve konum bazlı takip özellikleri • 🌐 🗺 Harita görünümü (uydu, radar, deniz suyu sıcaklığı, kar kalınlığı vb.)
Kullanım Şekli	Uygulamayı indirdikten sonra kullanıcılar, GPS tabanlı konum erişimi veya il/ilçe seçimi aracılığıyla anlık hava durumu, saatlik tahminler ve ileri tarihli meteorolojik verilere erişim sağlayabilirler.
Sağladığı Yarar	Tarımsal faaliyetler ve günlük yaşam için güvenilir meteorolojik bilgi sunan bu uygulama, • Resmi acil durum bildirimleri ile afet ve riskli hava koşullarında güvenilir bilgiye erişim sağlayarak kriz yönetimini destekler. • Radar ve uydu görüntüleri aracılığıyla yağış ve hava olaylarının gelişimini görselleştirerek kullanıcıların hava durumunu anlık takip etmesine ve hızlı, bilinçli kararlar almasına imkân tanır. • Zirai don, fırtına ve aşırı hava olaylarına yönelik uyarılar ile tarımsal riskleri azaltır ve ürün kayıplarını önler. • Saatlik tahminler sayesinde sulama ve ilaçlama gibi tarımsal işlemlerin zamanlamasını optimize ederek su, enerji ve kimyasal girdi israfını önler, kaynak verimliliğini maksimize eder. • Genel meteorolojik hizmetlerin yanı sıra tarımsal faaliyetlerde kullanılabilecek temel hava tahmin verilerine erişim sağlayarak ürün planlaması ve tarımsal risk yönetimini destekler.
Kayıt Gerekliliği	Gerekli değil. Konum bazlı izinler opsiyonel olarak talep edilir.
Ücret Durumu	Ücretsiz
İndirilebilirlik	Android, iOS Web sitesi: https://www.mgm.gov.tr/
Günlük Kullanım Limiti	Belirtilmemiş
Dil	Türkçe (App Store mağaza bilgilerinde İngilizce dil desteği görünse de, uygulama içi arayüz ve meteorolojik veriler yalnızca Türkçe olarak sunulmaktadır)



MGM Mobil; resmî meteorolojik gözlem ve tahmin verilerine dayalı olarak güvenilir hava durumu, radar ve erken uyarı hizmetleri sunan, tarımsal faaliyetlerin planlanmasını desteklerken kullanıcıların meteorolojik farkındalık, risk yönetimi ve dijital okuryazarlık becerilerinin gelişimine katkı sağlayan kamu odaklı bir meteoroloji platformudur.

2.3.5. Alerte Meteo Romania



Android için tarayın



iOS için tarayın

Gerçek Zamanlı Meteorolojik Uyarılarla Tarımsal Risk Yönetimi

Menşei	Romanya / Nicolae Lorin-Patrick Persoana Fizica Autorizata (Codingfy) (Codingfy - Nicolae Lorin-Patrick Şahıs Şirketi)
Kategori	Hava Durumu ve Erken Uyarı Sistemleri
Hedef Grup	👨‍🌾 Çiftçiler ve tarımsal üreticiler 👥 Tarımsal kooperatifler 🌾 Ziraat mühendisleri ve tarım danışmanları 👤 Genel kullanıcılar ⬆️ Dağlık ya da kırsal bölgelerde yaşayan dezavantajlı toplumlar
Temel Özellikler	🔥📍 İlçe bazlı anlık hava tahminleri ve erken uyarılar 🔔📧 Anlık mobil bildirimler ve e-posta uyarıları ⬆️🌦️ Dağlık ve tarımsal kritik bölgeler için özel veriler 🗺️📱 Harita tabanlı uyarı ve risk takibi 🌧️🌪️ MeteoRomania ve EUMETNET kaynaklı resmi anlık tahmin verileri
Kullanım Şekli	Uygulama indirildikten sonra kullanıcılar, konum seçimi veya otomatik konum belirleme ile hava durumu uyarılarını takip edebilir; ayrıca takip etmek istedikleri ilçeyi seçerek anlık bildirimler ve meteorolojik risk uyarılarını aktif hâle getirebilirler.
Sağladığı Yarar	Resmi meteorolojik veri kaynaklarına dayalı olarak geliştirilen ve gerçek zamanlı uyarı sistemi sunan bu uygulama, - Nowcasting ve radar verileri ile anlık hava olaylarının yerel etkilerini hassas şekilde takip etmeyi sağlar. - Gerçek zamanlı uyarılar sayesinde hızlı karar alma ve kriz yönetim becerisini artırarak; zaman yönetimini destekler. - Ekim, ilaçlama ve hasat süreçlerinde risk yönetimini güçlendirerek ürün kayıplarını azaltır ve kaynakların verimli kullanımını destekleyerek döngüsel ekonomiye katkı sağlar. - Harita tabanlı sistem ile bölgesel meteorolojik farkındalık ve planlama imkânı sunar. - Aşırı hava koşullarında tarımsal faaliyetlerin ve lojistik süreçlerin güvenli yönetimine katkı sağlayarak; enerji ve yakıt tasarrufu sunar. - Güvenilir meteorolojik veriler ile kullanıcıların, iklim ve dijital harita okuryazarlığı becerilerini destekler.
Kayıt Gerekliliği	Gerekli değil. Birden fazla ilçe takibi ve gelişmiş özellikler (e-posta uyarısı vb.) için abonelik önerilir.
Ücret Durumu	Ücretsiz (temel sürüm) + Ücretli PRO sürümü
İndirilebilirlik	Android, iOS Web sitesi: https://codingfy.com/
Günlük Kullanım Limiti	Belirtilmemiş
Dil	Romence, İngilizce (Uygulama arayüzü İngilizceyi desteklemekle birlikte, MeteoRomania kaynaklı resmi meteorolojik uyarı metinleri ve bölge isimleri yerel dilde [Romence] sunulmaktadır)



Alerte Meteo Romania; tarımsal risk yönetimini destekleyen, erken uyarı imkânı sunan ve kullanıcıların dijital ve tarımsal farkındalığını artırarak kaynakların daha sürdürülebilir kullanımına katkı sağlayan bir meteorolojik uyarı platformudur.

2.4. Uzaktan Algılama ve Uydu Tabanlı Tarım

2.4.1. OneSoil Scouting: Farming Tool



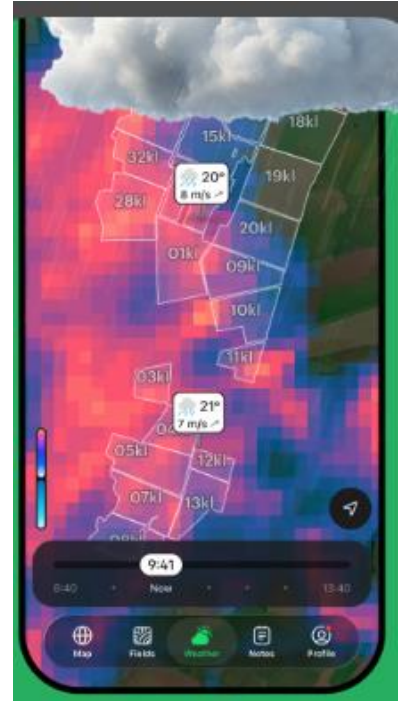
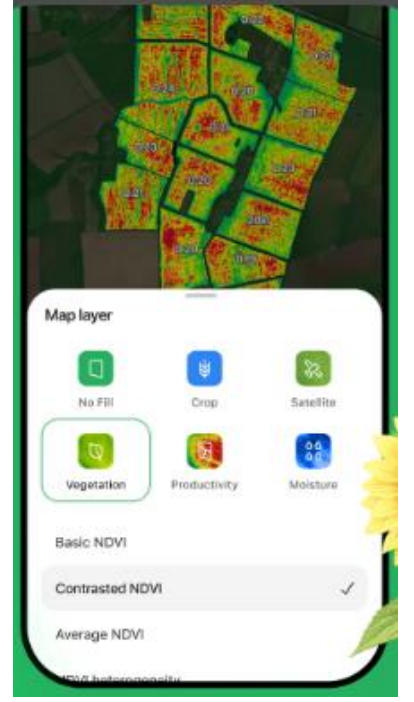
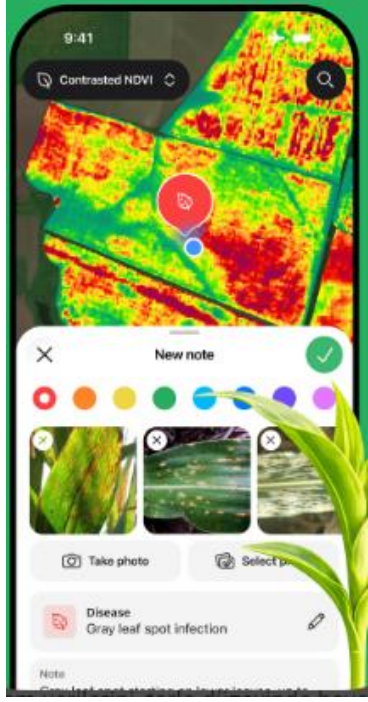
Android için tarayın



iOS için tarayın

Uydu Destekli Tarla Takibi ve Hassas Tarım Yönetimi

Menşei	Polonya / Onesoil Sp Z O O (OneSoil Ltd. Şti.)
Kategori	Uzaktan Algılama ve Uydu Tabanlı Tarım
Hedef Grup	• 🚜 Çiftçiler • 🌾 Tarım işletmeleri ve makine operatörleri • 🌾 Ziraat mühendisleri ve tarım danışmanları • 📅 Ekim nöbeti planlaması ve saha takibi yapan tarım profesyonelleri
Temel Özellikler	• 🌱 Uydu görüntüleri ile bitki sağlığı (NDVI) analizi • 📷 Çevrimdışı saha notu ve fotoğraf ekleme • ⌚ Anlık ve geçmiş sezon verileriyle tarla analizi • 🔍 Problemler alanların tespit edilmesi ve öncelikli saha keşfi • ☁️ Hava durumu, yağış ve zirai ilaçlama zamanı önerileri • 🔄 Ekim nöbeti planlama ve ürün rotasyonu • 🌾 Değişken oranlı uygulama (VRA) için reçete haritaları (web- gelişmiş abonelik) • 🌐 Web versiyonda makine verileri ve tarımsal hesaplama araçları
Kullanım Şekli	Uygulama indirildikten sonra kullanıcılar, tarlalarını sisteme ekleyerek uydu verileriyle bitki gelişimini izleyebilir, hava durumu bilgilerini takip edebilir ve saha notları oluşturabilir. Otomatik algılanan tarla sınırlarını düzenleyebilir ve sezon bazlı tarla organizasyonu yapabilir. Web platformu üzerinden ise daha detaylı analiz ve planlama yapılabilir.
Sağladığı Yarar	Uydu tabanlı analizler aracılığıyla tarımsal üretim süreçlerinin daha etkin yönetilmesine katkı sağlayan bu uygulama, • Bitki gelişimini NDVI verileri ile izleyerek problemler alanların erken tespit edilmesine ve hedefli müdahale yapılarak aşırı gübre ve zirai ilaç kullanımlarını önlemeye katkı sunar. • Hava durumu, yağış ve ekim nöbeti planlaması ile tarımsal faaliyetlerin daha doğru ve sürdürülebilir şekilde planlanmasını destekler. • Saha notları ve görsel kayıtlar sayesinde üretim sürecinin izlenebilirliğini ve ekipler arası veri paylaşımını güçlendirir. • Geçmiş veri analizi ile sezon planlamasında ve üretim kararlarında veri temelli yaklaşımı destekler. • Açık erişimli temel sürümü sayesinde küçük ölçekli üreticilerin hassas tarım teknolojilerine erişimini kolaylaştırarak dijital kapsayıcılığı destekler. • Değişken oranlı gübreleme ve tohum haritalarıyla girdi kullanımının optimize edilmesine katkı sağlar.
Kayıt Gerekliliği	Gerekli
Ücret Durumu	Ücretsiz temel sürüm + Gelişmiş izleme ve hassas tarım araçları için abonelik gereklidir.
İndirilebilirlik	Android, iOS Web sitesi: https://onesoil.ai/en
Günlük Kullanım Limiti	Belirtilmemiş
Dil	Çoklu dil desteği (Platforma bağlı olarak İngilizce, İtalyanca ve Türkçe dahil)



OneSoil Scouting: Farming Tool; uydu tabanlı tarımsal analizler ile üretim süreçlerinin izlenmesini destekleyerek tarımsal ve dijital okuryazarlığın gelişimine katkı sunan ve veri temelli karar alma süreçleriyle kaynak kullanımını optimize ederek döngüsel ekonomi yaklaşımını destekleyen bir dijital tarım çözümüdür.

2.4.2. Cropwise Operations



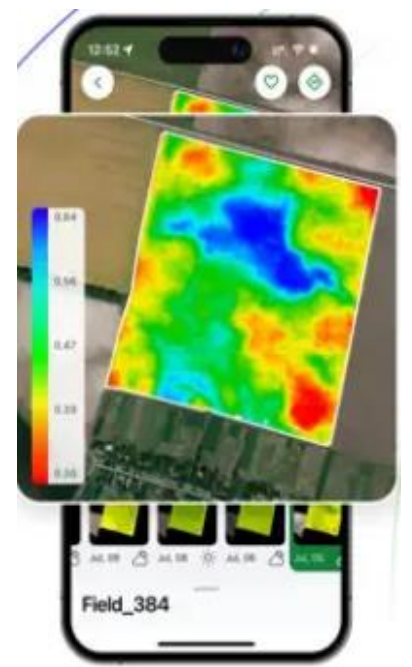
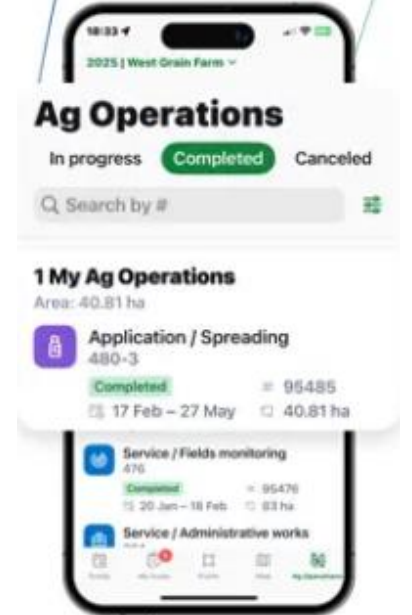
Android için tarayın



iOS için tarayın

Veri Temelli Uzaktan Tarımsal İzleme ve Analiz Platformu

Menşei	İsviçre / Syngenta Agro AG (Syngenta Agro A.Ş.)
Kategori	Uzaktan Algılama ve Uydu Tabanlı Tarım
Hedef Grup	• Çiftçiler ve tarımsal üreticiler • Tarım işletmeleri ve tarım şirketleri • Hassas tarım ve saha yönetimi uzmanları • Ziraat mühendisleri ve tarım danışmanları
Temel Özellikler	• Yüksek çözünürlüklü ve gerçek zamanlı uydu izleme • Bitki gelişimi analizi ve erken risk tespiti • Telematik ve GPS destekli operasyon yönetimi • Değişken oranlı reçete haritaları (VRA) • Çevrimdışı saha keşfi ve fotoğraflı raporlama • Meteorolojik takip ve verimlilik tahmini • Problemleri alanların tespiti ve öncelikli saha keşfi
Kullanım Şekli	Kullanıcılar, tarım arazilerini sisteme tanımlayarak uydu görüntüleri, hava durumu verileri ve saha analizleri üzerinden üretim süreçlerini takip edebilirler. Saha gözlemlerini fotoğraf ve notlarla kayıt altına alarak veri temelli tarımsal planlama yapabilirler. Otomatik algılanan tarla sınırlarını düzenleyebilir ve sezon bazlı tarla organizasyonu yapabilir.
Sağladığı Yarar	Uydu görüntüleri ve çevresel veri analizleri ile tarımsal üretim süreçlerinin izlenmesini ve değerlendirilmesini destekleyen bu uygulama, • Uydu görüntüleri ve saha analizleriyle tarla ve ürün gelişimini izleyerek erken müdahale imkânı sağlar; böylece kaynak kullanımını optimize ederek israfı azaltır. • Problemleri alanları belirleyerek su, gübre ve ilaç kullanımını optimize eder; böylece girdi maliyetlerini düşürür ve kimyasal kirliliği önleyerek döngüsel ekonomiye katkı sağlar. • Hava durumu ve risk analizleriyle üretim süreçlerinin daha güvenli planlanmasına katkı sunar. • GPS ve operasyon takibiyle tarımsal faaliyetlerde izlenebilirliği ve verimliliği artırır. • Tarihsel veri ve verim tahminleriyle üretim planlamasını destekler. • Çevrimdışı veri kaydı ve dijital raporlama ile saha verilerinin kesintisiz toplanmasını ve dijital dokümantasyon süreçlerini destekler. • Veri temelli karar alma süreçlerini güçlendirerek tarımsal ve dijital okuryazarlığın gelişimine katkı sağlar.
Kayıt Gerekliliği	Gerekli (Kurumsal aktivasyon gerekir.)
Ücret Durumu	Ücretli (Kurumsal abonelik gereklidir.)
İndirilebilirlik	Android, iOS Web sitesi: https://operations.cropwise.com/
Günlük Kullanım Limiti	Belirtilmemiş
Dil	Çoklu dil desteği (Platforma bağlı olarak İngilizce, İtalyanca, Romence ve Türkçe dahil)



Cropwise Operations; uydu görüntüleri, saha analizleri ve veri temelli tarımsal izleme araçlarıyla üretim süreçlerinin daha bilinçli yönetilmesini destekleyen, kaynak kullanımını optimize eden ve tarımsal ile dijital okuryazarlık becerilerinin gelişimine katkı sağlayan yenilikçi bir akıllı tarım platformudur.

2.4.3. Atfarm



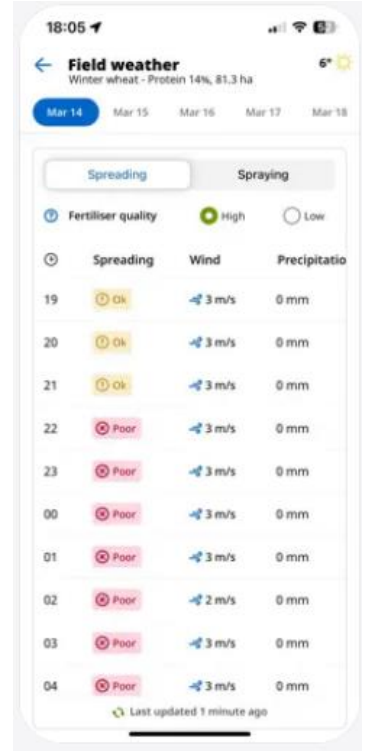
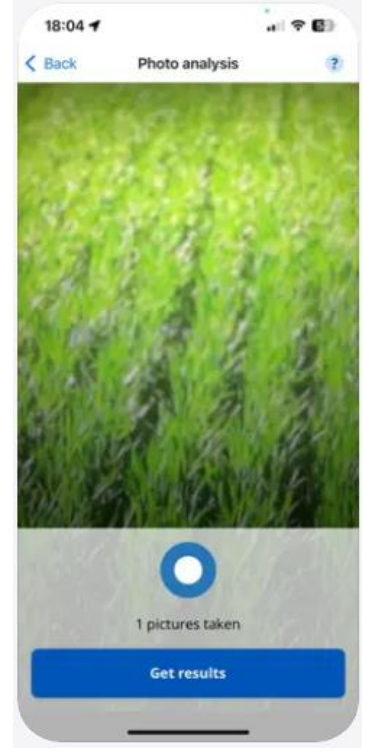
Android için tarayın



iOS için tarayın

Uydu Destekli ve Hassas Analizli Gübreleme Platformu

Menşei	Norveç / Yara International ASA (Yara Uluslararası A.Ş.)
Kategori	Uzaktan Algılama ve Uydu Tabanlı Tarım
Hedef Grup	• 🚜 Çiftçiler ve tarımsal üreticiler • 🏢 Tarım işletmeleri ve şirketleri • 🌾 Ziraat mühendisleri ve tarım danışmanları • 💎 Hassas gübreleme yapan üreticiler • 🌍 Sürdürülebilir gıda üreticileri • 📡 Dijital tarım teknolojilerini kullanan profesyoneller
Temel Özellikler	• 🗺️ VRA ile değişken oranlı gübreleme haritaları oluşturma • ☁️ 📊 Hava durumu verisiyle uygulama zamanlama desteği • 📡 📊 Taşınabilir klorofil ve azot ölçüm cihazı ile kablosuz veri aktarım • 🌿 📊 NDVI ile yüksek çözünürlüklü mahsul ve tarla sağlığı takibi • 📱 📊 Mobil görüntü analizi ile ek donanım gerektirmeden bitki besin durumu tespiti
Kullanım Şekli	Kullanıcılar Atfarm hesaplarıyla giriş yaparak tarlalarını harita üzerinde tanımlar. Uydu verileri ve görüntü analizi ile bitki gelişimi ve azot ihtiyacı izlenir, gübreleme planları oluşturulur ve GPS ile sahada yönetilir. Haritalar üzerinden sezon bazlı alan organizasyonu da yapılabilir.
Sağladığı Yarar	Uydu görüntüleme ve sensör destekli analizleri bir araya getiren bu uygulama, • Tarladaki ürün çeşitliliği ve gelişim farklılıklarını uydu verileriyle analiz ederek erken müdahale ve hassas tarım uygulamalarını mümkün kılar. • Bitkinin azot ihtiyacını bölgesel olarak belirleyerek gübrelemenin yalnızca gerekli alanlara ve doğru miktarda yapılmasını sağlayarak kaynak verimliliğini artırır. • Aşırı gübre kullanımını azaltarak yeraltı sularına azot sızıntısını ve üretim maliyetlerini düşürür; böylece döngüsel ekonominin ekosistem koruma ilkelerine katkı sağlar. • Mobil görüntü analizi teknolojisi ile akıllı telefon kameraları üzerinden bitkinin azot ve besin durumunu dijital olarak belirleme olanağı sunar; böylece dijital kapsayıcılığı destekler. • Rüzgâr, nem ve toprak sıcaklığı gibi hava durumu verilerini dikkate alarak gübreleme ve ilaçlama için en uygun zaman aralıklarını belirler ve uygulama hatalarını önler. • Dijital harita okuma ve veri temelli tarımsal planlama becerilerini geliştirerek kullanıcıların tarımsal ve dijital okuryazarlık düzeyini artırır.
Kayıt Gerekliliği	Gerekli
Ücret Durumu	Ücretsiz deneme + Ücretli gelişmiş profesyonel paketler
İndirilebilirlik	Android, iOS Web sitesi: https://at.farm/
Günlük Kullanım Limiti	Belirtilmemiş
Dil	Çoklu dil desteği (Platforma bağlı olarak İngilizce, İtalyanca, Romence ve Türkçe dahil)



Atfarm; uydu tabanlı izleme ve görüntü analiz teknolojilerini bir araya getirerek, tarımsal üretimde girdi israfını minimize eden, toprak sağlığını koruyan ve kullanıcıların dijital tarım becerilerini sürdürülebilirlik odaklı güçlendiren bir dijital yönetim aracıdır.

2.4.4. Orbit Uzaktan Tarla Takibi



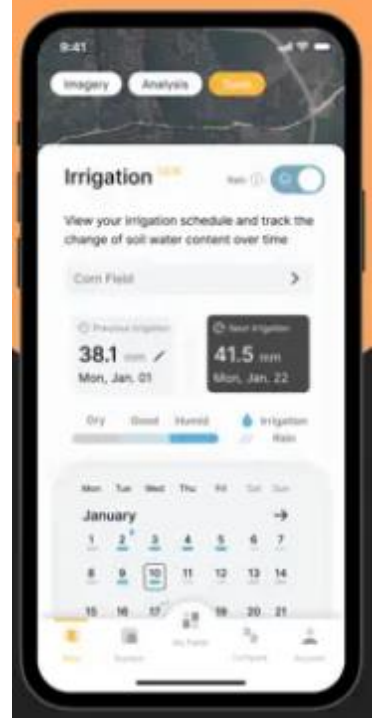
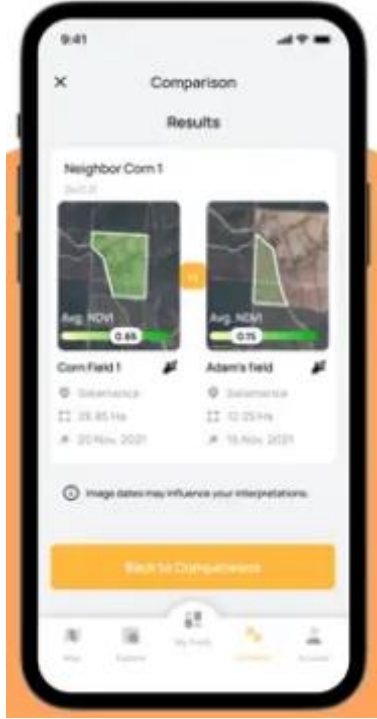
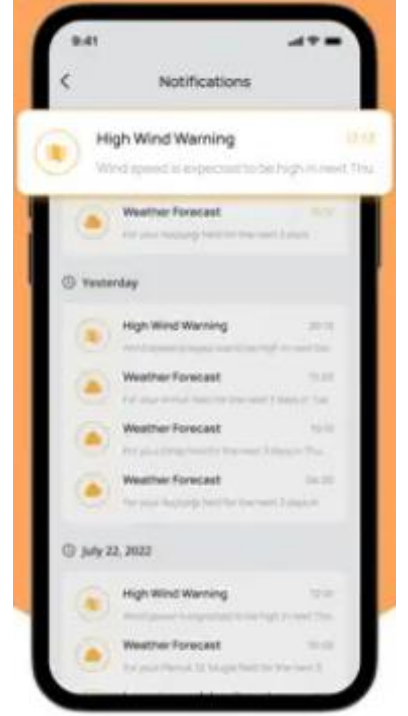
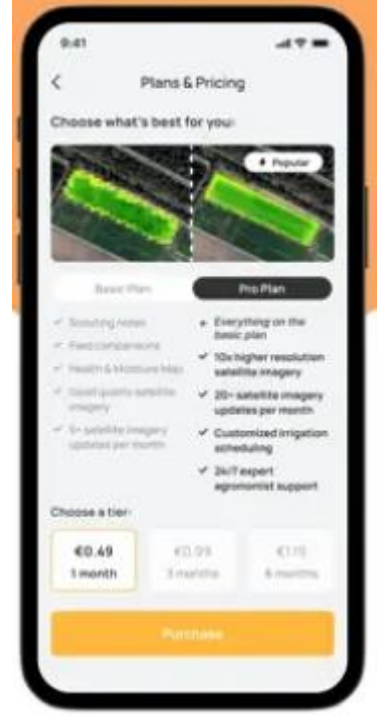
Android için tarayın



iOS için tarayın

Uydu Verileri ile Tarımsal Üretimin Uzaktan İzlenmesi ve Analizi

Menşei	Türkiye / Doktor Teknoloji A.Ş.
Kategori	Uzaktan Algılama ve Uydu Tabanlı Tarım
Hedef Grup	• 🌾 Çiftçiler ve tarımsal üreticiler • 🌿 Ziraat mühendisleri ve tarım danışmanları • 🏢 Tarım işletmeleri ve profesyonel tarım paydaşları (alım-satım şirketleri, danışmanlıklar vb.)
Temel Özellikler	• 📡 Yüksek çözünürlüklü uydu görüntüleri • 🌱 Bitki sağlığı ve gelişim haritaları • ⚠️ Problemlı saha noktalarının analizi ve uyarıları • 💧 Sulama ve su stresi haritaları • 🔄 Değişken oranlı gübreleme haritaları • ☁️ Hava durumu, canlı yağış ve fırtına izleme, erken uyarı • 📸 Not ve fotoğraf ekleyebileceğin saha notları • 📊 Verim potansiyeli karşılaştırmaları • ⚠️ Hastalık ve gelişim geriliği risklerinin erken tespiti
Kullanım Şekli	Uygulama indirildikten sonra kullanıcılar, tarlalarını sisteme tanımlayarak uydu verileri ve analizlerle bitki gelişimini izler, tarlaya özel meteorolojik risk uyarılarını takip eder, saha notları alır ve veri temelli üretim planlaması yapabilir.
Sağladığı Yarar	Akıllı tarım uygulamaları kapsamında uydu destekli tarla izleme ve analiz imkânı sunan bu uygulama, • Tarla ve bitki sağlığının uzaktan ve düzenli olarak izlenmesini sağlayarak erken müdahale imkânı sunar. • Su, gübre ve diğer girdilerin daha etkin kullanılmasını destekleyerek maliyetlerin azaltılmasına ve kaynak verimliliğinin yükselmesine katkı sağlar. • Tarla içindeki farklı gelişim alanlarını görselleştirerek kaynak kullanımının daha doğru planlanmasını mümkün kılar. • Hastalık ve gelişim geriliği gibi risklerin erken tespit edilmesine katkı sağlayarak ürün kayıplarının azaltılmasını destekler. • Hava olayları ve çevresel risklere ilişkin erken uyarılar sunarak üretim süreçlerinin daha güvenli yönetilmesini destekler. • Saha notları ve gözlem kayıtları ile üretim sürecinin izlenebilirliğini artırır. • Veriye dayalı karar alma süreçlerini destekleyerek üretim verimliliğinin artırılmasına katkı sunar. • Su stresi haritaları sayesinde bitkinin gerçek su ihtiyacını analiz ederek aşırı sulamanın önüne geçer ve tatlı su kaynaklarının tükenmesini engeller; böylece döngüsel ekonomiyi destekler.
Kayıt Gerekliliği	Gerekli
Ücret Durumu	Deneme süresi sonrası ücretlidir
İndirilebilirlik	Android, iOS Web sitesi: https://www.doktar.com
Günlük Kullanım Limiti	Belirtilmemiş
Dil	Çoklu dil desteği (Platforma bağlı olarak İngilizce, İtalyanca, Romence ve Türkçe dahil)



Orbit Uzaktan Tarla Takibi; uydu verileri ve saha analizleri ile üretim süreçlerinin izlenmesini ve yönetilmesini sağlayan, tarımsal ve dijital okuryazarlığın gelişimine katkı sunan ve kaynak kullanımını optimize ederek döngüsel ekonomi yaklaşımını destekleyen bir dijital tarım çözümüdür.

2.4.5. Tarlam Cepte



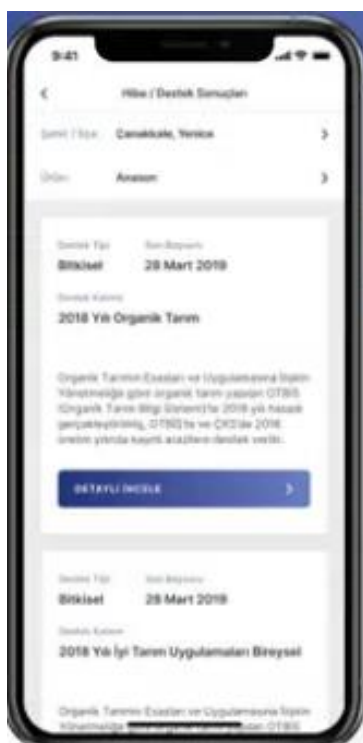
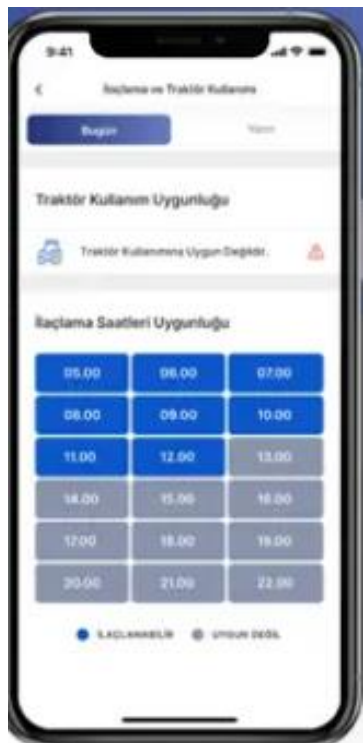
Android için tarayın



iOS için tarayın

Tarımsal Üretim Süreçlerinin Dijital Takibi ve Veri Temelli Yönetimi

Menşei	Türkiye / Türk Traktör ve Ziraat Makineler A.Ş.
Kategori	Uzaktan Algılama ve Uydu Tabanlı Tarım
Hedef Grup	• 🚜 Çiftçiler ve tarımsal üreticiler • 🏢 Tarım işletmesi sahipleri • 🌾 Tarım danışmanları ve agronomistler
Temel Özellikler	• 📍 Arazi ve ürün bilgileri yönetimi • 🌱 Uydu destekli bitki sağlığı takibi • 📅 Üretim planlama ve akıllı hatırlatıcılar • 📊 Tarımsal veri analizi • 🌤 Meteorolojik takip ve ilaçlama uyarıları • 💰 Güncel girdi fiyatları ve piyasa takibi • 📢 Resmi duyurular, hibe bilgilendirmeleri ve güncel tarım haberleri
Kullanım Şekli	Uygulama indirildikten sonra kullanıcılar, hesap oluşturarak ya da gerekli bilgileri girerek tarım arazilerine ve üretim süreçlerine ilişkin verileri sisteme kaydedebilir. Bu veriler üzerinden üretim süreçlerini izleyebilir, planlayabilir ve analiz edebilirler.
Sağladığı Yarar	Tarımsal üretim süreçlerinin dijital ortamda yönetilmesini destekleyen bu uygulama, • Kullanıcıların arazi, ürün ve üretim süreçlerine ilişkin verileri sistematik olarak kayıt altına almasını ve takip etmesini sağlayarak izlenebilirliği destekler. • Üretim takvimi oluşturma ve işlem geçmişini izleme imkânı sunarak planlı üretimi destekler. • Gübreleme, ilaçlama ve bakım işlemleri için hatırlatmalar sağlayarak zamanında ve düzenli müdahaleyi kolaylaştırarak döngüsel ekonomiye katkı sağlar. • Tarımsal verileri analiz ederek verimlilik ve maliyet değerlendirmelerine katkı sunar ve karar alma süreçlerini veri temelli hale getirir. • Gübre, mazot ve ilaç fiyatları gibi güncel bilgilere erişim, ekim tavsiyeleri ve ilaçlama uyarıları ile üretim süreçlerinin daha bilinçli yönetilmesini destekler. • Uydu destekli bitki sağlığı analizleri ile tarımsal izleme süreçlerini güçlendirir. • Kullanıcıları tarımsal destek ve hibe programlarına yönlendirerek kurumsal bilgilere erişimi kolaylaştırır. • Hava durumu ve iklim verilerine erişim sağlayarak üretim faaliyetlerinin çevresel koşullara uygun planlanmasına katkı sunar.
Kayıt Gerekliliği	Temel bilgi hizmetlerinin bir kısmına kayıt olmadan erişilebilirken, gelişmiş özelliklerin kullanımı için kayıt gereklidir.
Ücret Durumu	Ücretsiz (temel kullanım) + Uygulama içinde ek hizmet olarak sunulabilir gelişmiş özellikler.
İndirilebilirlik	Android, iOS Web sitesi: https://www.tarlamcepte.com
Günlük Kullanım Limiti	Belirtilmemiş
Dil	Türkçe (ağırlıklı), İngilizce



Tarlam Cepte; üreticilerin tarımsal faaliyetlerini veri temelli planlayıp yönetmelerine imkân tanıyan, tarımsal ve dijital okuryazarlığı destekleyen ve kaynak kullanımını optimize ederek döngüsel ekonomi yaklaşımını güçlendiren bütüncül bir dijital tarım çözümüdür.

2.5. Tarımsal Döngüsel Ekonomi, Girdi, Emisyon ve Atık Yönetimi

2.5.1. SatAgro



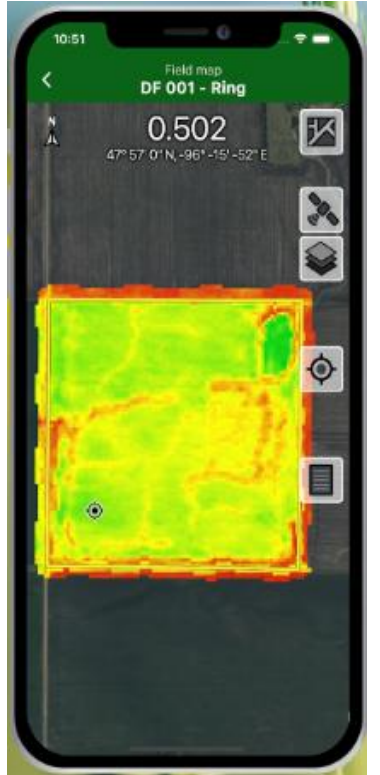
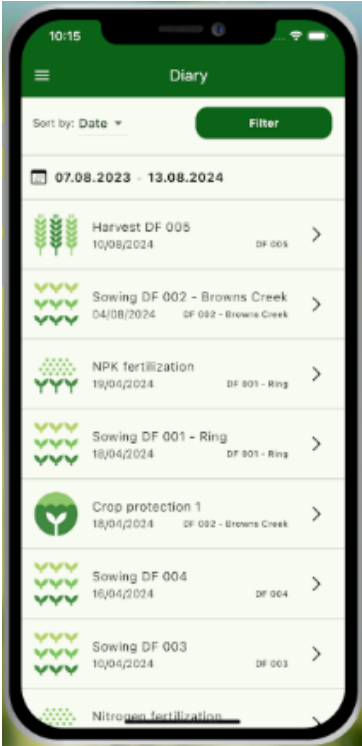
Android için tarayın



iOS için tarayın

Veri Temelli Girdi Yönetimi ve Sürdürülebilir Tarım Çözümleri

Menşei	Polonya / SATAGRO SP Z O O (SatAgro Ltd. Şti.)
Kategori	Tarımsal Döngüsel Ekonomi, Girdi, Emisyon ve Atık Yönetimi
Hedef Grup	• Çiftçiler • Tarım işletmeleri • Hassas tarım uygulayıcıları • Ziraat mühendisleri ve agronomistler • Sürdürülebilir ve rejeneratif tarım yapan üreticiler
Temel Özellikler	• Uydu verileri ile tarla ve bitki sağlığı takibi • Yönetim zonları ve toprak örnekleme planlama • VRA haritaları ile gübreleme, ekim ve zirai ilaçlama • Hava ve bitki sağlığı için akıllı uyarılar • Tarihsel verilerle verim analizi • Tarım makineleriyle uyumlu reçete/veri aktarımı ve mobil saha erişimi
Kullanım Şekli	Uygulama indirildikten sonra kullanıcılar, Web platformu üzerinden oluşturulan hesap ve tarla tanımlamalarının ardından mobil uygulama, sahada canlı konum takibi, uydu haritalarını görüntüleme ve veri analizi amacıyla kullanılır.
Sağladığı Yarar	Tarımsal üretim süreçlerinde veri temelli analizleri merkeze alan bu uygulama, • Uydu verileri ile tarla içi değişkenlikleri analiz ederek doğru doz ve hassas tarım uygulamalarını mümkün kılar ve kaynak israfını önleyerek verimli üretim süreçlerine katkı sağlar. • Girdi kullanımını optimize ederek gübre, ilaç ve su maliyetlerini düşürür ve çevresel etkileri azaltır. • Reçete haritaları ve veri temelli analizlerle üretimde daha bilinçli ve hatasız karar alma süreçleri sağlar. • Hava ve bitki sağlığına yönelik otomatik uyarılar ile erken müdahale ve risk yönetimini güçlendirerek üretim kayıplarının önlenmesine katkı sağlar. • Tarihsel veri analizi ile verim tahmini ve tarımsal planlamayı geliştirir, kaynakların daha etkin yönetilmesini sağlar. • Kaynakların verimli kullanımı yoluyla atık oluşumunu azaltır, sürdürülebilir üretim döngülerini güçlendirir ve dijital tarım okuryazarlığının gelişimine katkı sunar.
Kayıt Gerekliliği	Gerekli
Ücret Durumu	Ücretsiz (Sınırlı alanda (1 tarla) - starter sürümü) Ücretli (Gelişmiş hassas tarım ve yönetim paketleri)
İndirilebilirlik	Android, iOS Web sitesi: https://satagro.net/
Günlük Kullanım Limiti	Belirtilmemiş
Dil	Çoklu dil desteği (Platforma bağlı olarak İngilizce, İtalyanca, Romence ve Türkçe dahil)



SatAgro; tarımsal girdilerin daha verimli kullanılmasını, kaynak yönetiminin optimize edilmesini ve üretim süreçlerinin veri temelli yürütülmesini destekleyerek tarımsal ve dijital okuryazarlığın gelişimine katkı sunan, sürdürülebilir üretim yaklaşımlarını güçlendiren bir uygulamadır.

2.5.2. Farmable: Farm Management



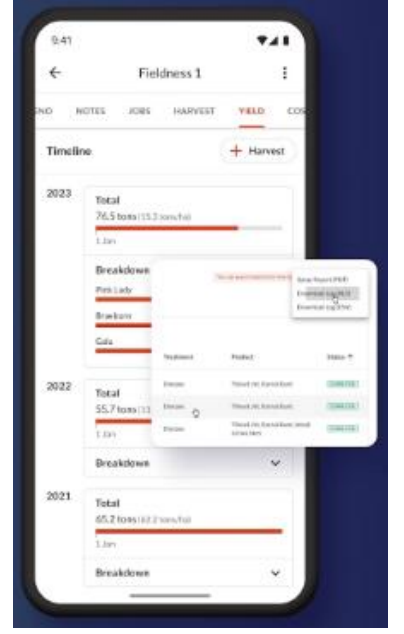
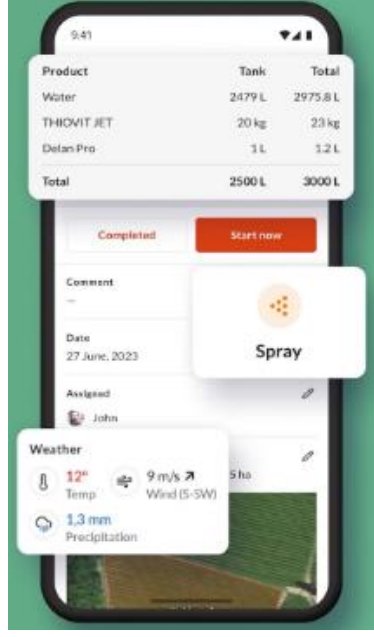
Android için tarayın



iOS için tarayın

Çiftlik ve Bahçe Yönetiminde Dijital Takip ve Girdi Yönetimi

Menşei	Norveç / Farmable AS (Farmable A.Ş.)
Kategori	Tarımsal Döngüsel Ekonomi, Girdi, Emisyon ve Atık Yönetimi
Hedef Grup	• Çiftçiler • Meyve üreticileri, bağcılar ve bahçe sahipleri • Tarım işletmeleri • Dijital tarım uygulamalarını kullanan üreticiler • Ziraat mühendisleri ve tarım danışmanları • Sürdürülebilir ve izlenebilir tarım uygulayan üreticiler
Temel Özellikler	• Alan ve saha yönetimi • Görev ve operasyon yönetimi • Akıllı tank karışımı ve gübreleme planlaması • Not alma ve saha gözlemleri • Hasat kayıtları, verim takibi ve raporlama • Ekip içi veri paylaşımı ve senkronizasyon
Kullanım Şekli	Uygulama indirildikten sonra, GPS yardımıyla üretim alanları çizilerek dijital haritalar oluşturulur. Günlük ilaçlama, gübreleme ve hasat işleri mobil uygulama üzerinden planlanıp saha ekiplerine atanır. Detaylı analizler, rapor dışı aktarımları ve gelişmiş raporlama ve yönetim süreçleri mobil uygulama ve platformun web sürümü üzerinden senkronize şekilde yürütülür.
Sağladığı Yarar	Tarımsal üretim süreçlerinin dijital ortamda yönetilmesini destekleyen bu uygulama, • Tank karışımı hesaplayıcısı sayesinde su, ilaç ve gübre gibi girdilerin tam ihtiyaç duyulan miktarda kullanılmasını sağlayarak kimyasal israfını ve kaynak tüketimini en aza indirir. • Doğru girdi yönetimi ve hassas dozajlama ile kimyasal kalıntı riskini azaltır, toprak ve su kaynaklarının korunmasını destekleyerek döngüsel ekonomi prensiplerine hizmet eder. • Kâğıt günlükleri ve karmaşık tabloları ortadan kaldırarak operasyonel süreçlerde zaman tasarrufu sağlar ve dijital tarım okuryazarlığını pratik uygulamalarla güçlendirir. • Global standartlara uygun otomatik spre raporları üretirek üreticilerin uluslararası sertifikasyon ve denetim süreçlerine hatasız uyum sağlamasına katkıda bulunur. • Yıllık hasat ve verim verilerini kayıt altına alarak geleceğe yönelik veri temelli, sürdürülebilir tarımsal planlama yeteneğini geliştirir. • Gerçek zamanlı konum bazlı not paylaşımı özellikleri ile çiftlik içi iletişimi optimize ederek yönetimsel hataları engeller.
Kayıt Gerekliliği	Gerekli
Ücret Durumu	Ücretsiz (temel kullanım) + Ücretli abonelikler (gelişmiş paketler)
İndirilebilirlik	Android, iOS Web sitesi: https://farmable.tech/
Günlük Kullanım Limiti	Belirtilmemiş
Dil	Çoklu dil desteği (Platforma bağlı olarak İngilizce, İtalyanca, Romence ve Türkçe dahil)



Farmable: Farm Management; özellikle meyve bahçeleri ve bağ yönetiminde ilaçlama ve gübreleme süreçlerini optimize eden, akıllı tank hesaplayıcısıyla girdi israfını ve çevresel etkilerin azaltılmasına katkı sağlayan, veri temelli hasat analiziyle tarımsal sürdürülebilirliği ve dijital çiftlik okuryazarlığını destekleyen dinamik bir yönetim uygulamasıdır.

2.5.3. QS-Klimaplattform



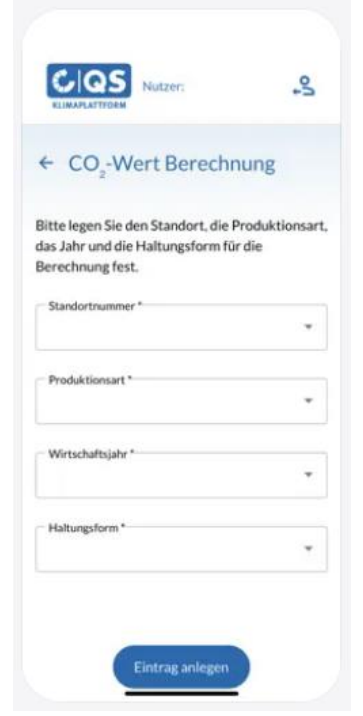
mobil cihazların tarayıcıları üzerinden
doğrudan erişim sağlamak için tarayın



mobil cihazların tarayıcıları üzerinden
doğrudan erişim sağlamak için tarayın

Tarımsal Üretimde Karbon Ayak İzi Analizi ve Emisyon Yönetimi

Menşei	Almanya / QS Qualität und Sicherheit GmbH (QS Kalite ve Güvenlik Ltd. Şti.)
Kategori	Tarımsal Döngüsel Ekonomi, Girdi, Emisyon ve Atık Yönetimi
Hedef Grup	• Domuz yetiştiriciliği yapan hayvancılık işletmeleri • Mezbahalar, et işleme tesisleri ve değer zinciri paydaşları • Karbon yönetimi ve sürdürülebilirlik uzmanları • Sürdürülebilir ve düşük emisyonlu üretim hedefleyen çiftçiler • Tarım danışmanları, kooperatifler, bankalar ve sigorta kuruluşları
Temel Özellikler	• Standartlaştırılmış CO₂ ve karbon ayak izi analizi • Hayvancılık odaklı iklim performansı değerlendirmesi • Otomatik veri aktarımı ve hesaplama entegrasyonu • Emisyon azaltımı ve optimizasyon analizi • Rehberli veri girişi ve güvenli veri yönetimi • Sürdürülebilirlik raporlama ve sektör entegrasyonu
Kullanım Şekli	Mobil cihazlar ve tabletlerle tam uyumlu çalışan bulut tabanlı bir web yazılımıdır. Kullanıcılar tarayıcı üzerinden sisteme giriş yaparak işletmeye ait üretim, enerji ve yem verilerini kaydederler. Platform, bu verileri otomatik analiz ederek çiftlik bazlı iklim performansı ve emisyon değerlendirme raporları sunar.
Sağladığı Yarar	Özellikle hayvancılık sektöründe iklim koruma odaklı dijital dönüşümü destekleyen bu uygulama, • Hayvancılık işletmelerinin karbon ayak izini analiz ederek emisyonların azaltılmasını, kaynak verimliliğinin artırılmasını ve döngüsel ekonomi odaklı sürdürülebilir üretim süreçlerinin geliştirilmesini destekler. • Çiftliğe özgü CO₂ değerlendirmeleri ve sektör standardı karşılaştırmaları sayesinde işletmelerin iklim performansını ölçmesine ve iyileştirme alanlarını belirlemesine yardımcı olur. • Kullanıcı dostu dijital veri yönetimi ile tarımsal, çevresel ve dijital okuryazarlık becerilerinin gelişimine katkı sağlar. • Güvenli veri paylaşımı ve şeffaf raporlama özellikleri sayesinde sertifikasyon, sürdürülebilir tedarik zinciri ve yeşil finansman süreçlerini destekler.
Kayıt Gerekliliği	Gerekli
Ücret Durumu	Ücretsiz (QS sistem ortakları ve kalite güvence ağına dahil olan üreticiler için ücretsizdir)
İndirilebilirlik	Web tabanlı platform (mobil cihaz ve tablet uyumlu) https://q-s.de/
Günlük Kullanım Limiti	Belirtilmemiş
Dil	Almanca ve İngilizce



QS-Klimaplattform; özellikle hayvancılık işletmelerinin karbon ayak izini standartlaştırılmış dijital analizlerle değerlendirmesine olanak sağlayan, CO₂ emisyonlarının azaltılmasına yönelik veri temelli iyileştirme süreçlerini destekleyen, sürdürülebilir üretim uygulamaları aracılığıyla döngüsel ekonomi, çevresel farkındalık ve dijital tarım okuryazarlığını güçlendiren bütünleşik bir iklim yönetim platformudur.

2.5.4. Irristrat Mobile



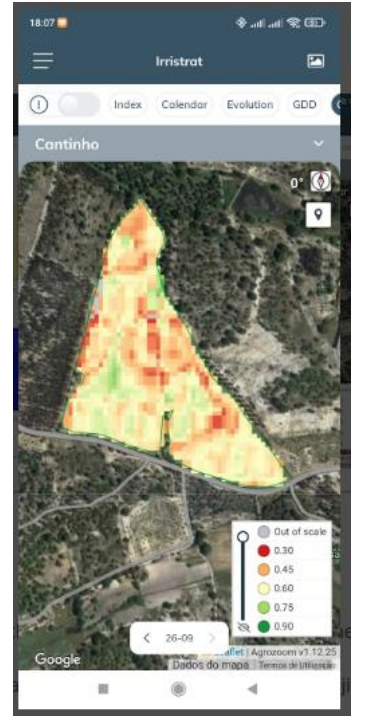
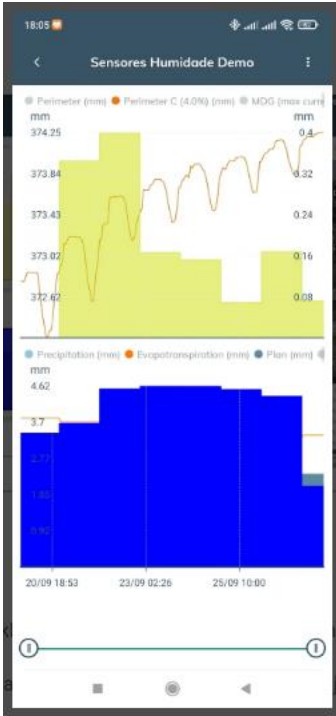
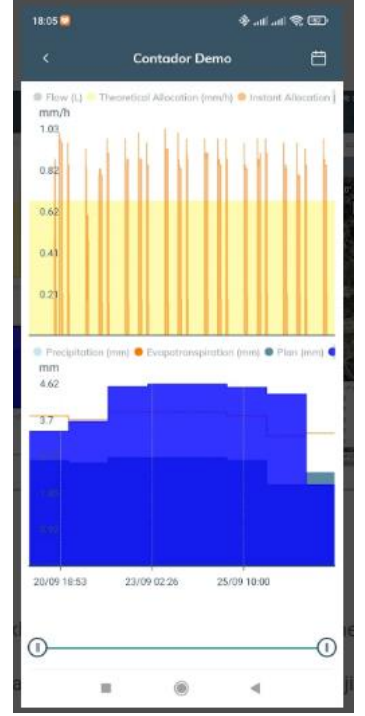
Android için tarayın



iOS için tarayın

Veri Temelli Akıllı Sulama ve Hassas Kaynak Yönetimi

Menşei	Portekiz / Hidrosoph, Unipessoal, LDA (Hidrosoph Tek Ortaklı Ltd. Şti.)
Kategori	Tarımsal Döngüsel Ekonomi, Girdi, Emisyon ve Atık Yönetimi
Hedef Grup	• Sulama yönetimi yapan çiftçiler, tarla ve bahçe üreticileri • Tarım işletmeleri, kooperatifler ve su kaynakları yöneticileri • Veri temelli ve hassas tarım uygulamaları kullanan üreticiler • Ziraat mühendisleri, sulama danışmanları ve su yönetimi uzmanları • Yoğun su tüketimi olan meyve bahçesi, bağ ve tarım işletmeleri
Temel Özellikler	• Coğrafi referanslı sulama planlama ve alan takibi • Gerçek zamanlı akıllı sulama karar destek sistemi • Bitki su ihtiyacı ve toprak nemi analizi • Mobil veri girişi, saha gözlemi ve görev yönetimi • Sulama verimliliği ve su yönetimi analizi • Meteorolojik ve saha verilerine dayalı sulama modellemesi
Kullanım Şekli	Uygulama indirildikten sonra kullanıcılar tarım alanlarına ait meteorolojik ve sulama verilerini sisteme girerek veya entegre sensör verileri üzerinden takip ederek sulama planlarını oluşturur. Sistem, coğrafi konum verileri ve meteorolojik modellemeler aracılığıyla bitkinin su ihtiyacını analiz ederek en uygun sulama zamanlamasına yönelik öneriler sunar. Elde edilen sonuçlar mobil cihaz üzerinden takip edilerek sulama yönetimi optimize edilir.
Sağladığı Yarar	Küresel iklim krizinde en kritik konu olan su yönetimini dijitalleştiren bu uygulama, • Bitkilerin ihtiyaç duyduğu zaman ve miktarda sulanmasını sağlayarak su israfını azaltır, su kaynaklarının döngüsel ve sürdürülebilir kullanımına katkı sunar. • Aşırı sulamayı önleyerek toprak erozyonunu, gübre yıkanmasını ve yeraltı suyu kirliliğini azaltır; böylece girdi ve atık yönetimini güçlendirir. • Meteorolojik modelleme ve erken uyarı sistemleri ile kuraklık risklerine karşı veri temelli karar alma ve iklim adaptasyon kapasitesini artırır. • Sulama hatalarını azaltarak bitki sağlığını korur, verim kaybını önler ve enerji tüketimini düşürerek karbon emisyonlarının azalmasına katkı sağlar. • Karmaşık su, toprak ve meteoroloji verilerini sadeleştirerek tarımsal ve dijital okuryazarlığın gelişimini destekler.
Kayıt Gerekliliği	Gerekli (Kurumsal platform üyeliği veya demo talebi gerektirir)
Ücret Durumu	Ücretli + Üreticiler için web sitesi üzerinden Ücretsiz demo erişim imkanı ve talebi sunulmaktadır
İndirilebilirlik	Android, iOS Web sitesi: https://irristrat.com/
Günlük Kullanım Limiti	Belirtilmemiş
Dil	Çoklu dil desteği (Platforma bağlı olarak başta İngilizce ve Portekizce olmak üzere yaygın Avrupa dilleri dahil)



Irristrat Mobile; meteorolojik veriler ve saha sensörlerini işleyerek hassas sulama planları sunan, su israfını önleyerek tarımsal girdileri optimize eden ve su kaynaklarının döngüsel ekonomideki sürdürülebilir yönetimi ile dijital çevre okuryazarlığının gelişimini destekleyen dinamik bir kaynak yönetimi uygulamasıdır.

2.5.5. CompostUMH



Android için tarayın



iOS kullanıcıları,
Web platformu için tarayın

Tarımsal Organik Atıkların Kompostlaştırılması ve Döngüsel Kaynak Yönetimi

Menşei	İspanya / Universidad Miguel Hernandez De Elche (Elche Miguel Hernández Üniversitesi)
Kategori	Tarımsal Döngüsel Ekonomi, Girdi, Emisyon ve Atık Yönetimi
Hedef Grup	• 🚜 Çiftçiler ve tarımsal üreticiler • 🏠 Küçük ölçekli bahçe sahipleri • 🏢 Organik ve hayvansal/bitkisel atık üreten tarım işletmeleri • ♻️ Döngüsel ekonomi ve sıfır atık uygulamalarını benimseyen üreticiler • 🌾 Tarım danışmanları, ziraat mühendisleri ve sürdürülebilirlik uzmanları • 👥 Tarımsal kooperatifler, kırsal kalkınma kuruluşları ve eğitim kurumları
Temel Özellikler	• 📊 Kompost süreci için veri modelleme ve planlama • 📖 Agrokompst eğitim ve rehberlik içerikleri • 📖 ☹️ Yerel atık ve hammadde veritabanı ile yönlendirme • 🌍 🤝 Sürdürülebilir atık yönetimi ve iş birliği desteği • ☹️ 🌿 Organik atıkların komposta dönüştürülmesi için karar desteği • 🌿 Nem dengesi, Karbon/Azot (C/N) oranı ve kompost formülü optimizasyonu
Kullanım Şekli	Uygulama indirildikten veya web arayüzünden giriş yapıldıktan sonra kullanıcılar, tarımsal üretimden oluşan organik atık türlerini sisteme girerek kompost üretim sürecini planlar. Sistem, yerel atık ve hammadde veritabanı üzerinden en uygun karışım ve süreç önerilerini sunar. Kullanıcılar kompost hesaplama araçları sayesinde üretim süreçlerini optimize edebilir ve eğitim içeriklerine erişerek agrokompst uygulamalarını öğrenebilir.
Sağladığı Yarar	Tarımsal ve kentsel atıkların geri kazanımını dijitalleştiren bu uygulama, • Tarımsal organik atıkları komposta dönüştürerek organik atıkların yeniden değerlendirilmesini teşvik ederek döngüsel ekonomi yaklaşımını güçlendirir. • Kimyasal gübre bağımlılığını azaltarak toprak sağlığını iyileştirir, girdi maliyetlerini düşürür ve sürdürülebilir üretim modellerini destekler. • Kompost süreçlerini dijitalleştirerek atık yönetimini daha verimli hale getirir, kaynak kullanımında tasarruf ve üretim sürecinde optimizasyon sağlar. • Bilimsel ve teknik kompost bilgilerini sadeleştirerek tarımsal, çevresel ve dijital okuryazarlık becerilerinin gelişimine katkı sunar. • Yerel kaynak kullanımını teşvik ederek çevresel etkileri azaltır ve sürdürülebilir kırsal kalkınma ile döngüsel üretim sistemlerini destekler.
Kayıt Gerekliliği	Gerekli (Platform özelliklerine bağlı olarak değişebilir)
Ücret Durumu	Ücretsiz
İndirilebilirlik	Android + web tabanlı kullanım Web sitesi: https://www.umh.es/
Günlük Kullanım Limiti	Belirtilmemiş
Dil	Çoklu dil desteği (Platforma bağlı olarak başta İspanyolca ve İngilizce olmak üzere yaygın Avrupa dilleri dahil)



CompostUMH; tarımsal organik atıkların kompost üretim süreçleriyle yeniden değerlendirilmesini destekleyen, yerel kaynak kullanımını teşvik ederek sürdürülebilir girdi yönetimine katkı sunan ve döngüsel ekonomi yaklaşımını dijital eğitim araçlarıyla birleştirerek tarımsal ile dijital okuryazarlığın gelişimini destekleyen yenilikçi bir akademik uygulamadır.

2.6. Akıllı Tarım ve Karar Destek Sistemleri

2.6.1. Vite.net



Android için tarayın
(Mobil erişim için Horta DSS)



iOS için tarayın
(Mobil erişim için Horta DSS)

Bağ Yönetiminde Veri Analitiği ve Sürdürülebilir Karar Destek Sistemi

Menşei	İtalya / Horta S.r.l. (Horta Ltd. Şti.)
Kategori	Akıllı Tarım ve Karar Destek Sistemleri
Hedef Grup	• Bağ sahipleri ve şarap üreticileri • Entegre Zararlı Yönetimi (IPM) uygulayan işletmeler • Tarım danışmanları ve teknik uzmanlar • Tarımsal kooperatifler ve tarım işletmecileri
Temel Özellikler	• Su stresi ve besin maddesi yönetimi • Bitki koruma ve gübre yönetimi • Hastalıklar ve zararlı alarmları • Gerçek zamanlı agro-meteorolojik veri analizi • Yetiştirme operasyonları ve müdahale kaydı • 100'den fazla üzüm çeşidine uyarlanmış fenolojik analiz ve asma yönetim modeli
Kullanım Şekli	Kullanıcılar web platformu veya mobil uygulama üzerinden sisteme giriş yaparak bağ konumlarını ve asma çeşitlerini tanımlarlar. Sistem, arazideki agro-meteorolojik istasyonlar ve saha verilerinden elde edilen bilgileri işleyerek hastalık riskleri ve sulama ihtiyaçlarına dair bilimsel karar destek önerileri üretir. Tüm operasyonlar mobil arayüzden anlık takip edilir.
Sağladığı Yarar	Bağcılık ile dijital karar destek sistemlerini entegre ederek üretim süreçlerini destekleyen bu uygulama, • Gerçek zamanlı tarımsal ve çevresel verilerle doğru zamanda doğru müdahale yapılmasını sağlar, gereksiz ilaçlama ve gübre kullanımını azaltır; ekosistemin korunmasına yardımcı olur. • Bitki koruma ürünlerinin kontrollü kullanımını destekleyerek çevresel etkilerin azaltılmasına katkı sağlar. • Üretim faktörlerini optimize ederek girdi maliyetlerini düşürür, kaynak israfını önler ve döngüsel ekonomi yaklaşımını destekler. • Bilimsel ve teknik verileri anlaşılır karar desteklerine dönüştürerek çiftçilerin ve teknisyenlerin dijital ve teknik bilgi düzeyini geliştirir. • Tüm tarımsal operasyonları kayıt altına alarak üretim sürecinin şeffaf, izlenebilir ve yönetilebilir olmasını sağlar.
Kayıt Gerekliliği	Gerekli (Kurumsal kullanıcı hesabı oluşturulmalıdır)
Ücret Durumu	Ücretli (Yıllık abonelik modeli / Talep üzerine demo erişimi)
İndirilebilirlik	Android, iOS + web tabanlı platform https://www.horta-srl.it/en/vite-net/
Günlük Kullanım Limiti	Belirtilmemiş
Dil	Çoklu dil desteği (Platforma bağlı olarak İtalyanca ve İngilizce başta olmak üzere yaygın Avrupa dilleri ve Türkçe dahil)



Vite.net; bağcılıkta bilimsel veri analitiğini karar destek sistemleriyle birleştirerek üretim süreçlerinde verimliliği artıran, çevresel sürdürülebilirliği destekleyen ve kaynak kullanımını optimize etmeye katkı sağlayan yenilikçi bir dijital tarım platformudur.

2.6.3. Abaco Farmer



Android için tarayın



iOS için tarayın

Tarımsal Üretim, Lojistik ve Veri Yönetimini Entegre Eden Akıllı Platform

Menşei	İtalya / Abaco S.p.A. (Abaco A.Ş.)
Kategori	Akıllı Tarım ve Karar Destek Sistemleri
Hedef Grup	- Tarımsal üreticiler ve tarım girişimcileri - Tarımsal kooperatifler - Hassas tarım teknolojileri kullanıcıları - Tarımsal lojistik ve dağıtım sorumluları - Sürdürülebilir üretim ve izlenebilirlik odaklı işletmeler
Temel Özellikler	- IoT sensör entegrasyonu ve saha verisi takibi - Tarım makineleri ve üretim sistemleri yönetimi - Üretim ve işleme süreçlerinin dijital takibi - Lojistik ve tedarik zinciri yönetimi - Tarımsal veri analizi ve karar destek sistemleri - Bölgesel veri destekli arazi yönetimi - Veri analitiğine dayalı üretim ve risk tahminleri - Tarımsal değer zincirinin dijital izlenmesi ve raporlanması
Kullanım Şekli	Kurumsal kullanıcı hesabı aktivasyonunun ardından, uygulama indirilir. Kullanıcılar, uygulamaya üretim alanları, makineler, sensörler ve tarımsal süreçlere ilişkin verileri entegre eder. Toplanan veriler tek bir platformda analiz edilerek üretimden lojistiğe kadar tüm tarımsal değer zincirinin dijital ortamda izlenmesi, analiz edilmesi ve yönetilmesi sağlanır.
Sağladığı Yarar	Gerçek zamanlı veri entegrasyonu ve tüm tarımsal değer zincirini kapsayan bu dijital uygulama, - IoT sensörleri, makineler ve üretim sistemlerinden gelen verileri tek platformda toplayarak bütüncül ve entegre bir tarımsal yönetim sağlar. - Üretim, işleme, depolama ve lojistik süreçlerini dijitalleştirerek operasyonel verimliliği artırır ve tedarik zincirini uçtan uca yönetilebilir hale getirir; böylece yakıt israfının ve karbon ayak izinin azaltmasına yardımcı olur. - Çiftlikten dağıtıma tüm süreçleri entegre bir şekilde yönetip kayıt altına alarak şeffaflık ve izlenebilirlik sağlar; böylece sürdürülebilir ve izlenebilir bir tarım ekosisteminin geliştirilmesine katkı sağlar. - Veri analitiği ve tahmin modelleri sayesinde tarımsal karar süreçlerini güçlendirerek riskleri azaltır ve planlamayı iyileştirir. - Kaynak kullanımını optimize ederek maliyetleri düşürür, israfı önler ve döngüsel ekonomiye katkı sağlar.
Kayıt Gerekliliği	Gerekli
Ücret Durumu	Ücretli (Kurumsal abonelik ve sözleşme modeline dayalıdır)
İndirilebilirlik	Android, iOS+ web tabanlı platform https://www.abacogroup.com/
Günlük Kullanım Limiti	Belirtilmemiş
Dil	Çoklu dil desteği (Platforma bağlı olarak İtalyanca ve İngilizce başta olmak üzere yaygın Avrupa dilleri)



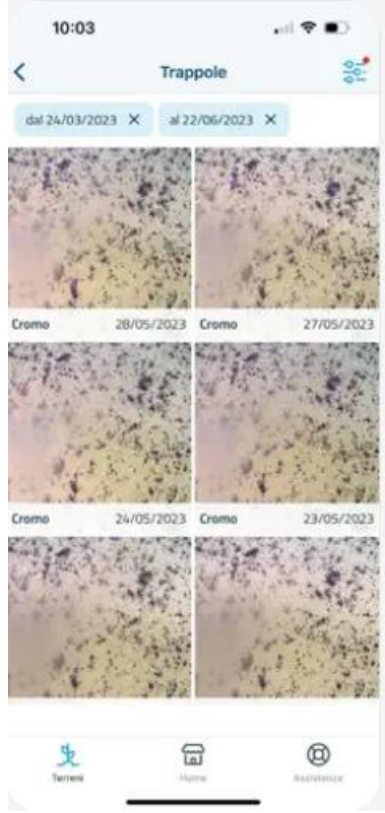
Abaco Farmer; üretimden lojistiğe kadar tarımsal değer zincirinin dijital ortamda izlenmesini ve yönetilmesini destekleyen, veri temelli karar alma süreçlerini güçlendiren, kaynak kullanım verimliliğini artıran ve sürdürülebilir tarım uygulamalarının geliştirilmesine katkı sağlayan bütünleşik bir akıllı tarım platformudur.

2.6.4. Elaisian



Zeytin ve Çok Yıllık Bitki Üretiminde Hassas Tarım ve Karar Destek Platformu

Menşei	İtalya / Elaisian S.r.l. (Elaisian Ltd. Şti.)
Kategori	Akıllı Tarım ve Karar Destek Sistemleri
Hedef Grup	• Zeytin, bağ ve badem üreticileri • Çiftçiler • Tarım danışmanları • Tarımsal kooperatifler • Hassas tarım teknolojilerine ilgi duyan yetişkinler • Sulama ve su yönetimi odaklı tarım işletmeleri
Temel Özellikler	• Gerçek zamanlı meteoroloji istasyonu verileri • Sensör verileri (toprak sıcaklığı, nem, yaprak ıslaklığı) • Hastalık ve zararlılara karşı erken uyarı bildirimleri • Uydu görüntüleri ve bitki indeksleri • Uzman tarımsal danışmanlık desteği • Anlık mesajlaşma servisleri ve uygulama içi bildirimler • Tarımsal veri arşivi, dijital kayıt ve raporlama sistemi • Sulama zamanlaması ve su kullanım optimizasyonu sağlayan algoritmalar
Kullanım Şekli	Uygulama indirildikten sonra, kullanıcılar tarım arazilerini sisteme tanımlar ve meteoroloji ile uydu verilerini entegre eder. Karar Destek Sistemi (DSS), toplanan verileri analiz ederek uygulama veya anlık mesajlaşma servisleri ve uygulama içi bildirimler üzerinden kullanıcıya hastalık riski, sulama yönetimi ve tarımsal müdahalelere yönelik öneriler sunar.
Sağladığı Yarar	Gerçek zamanlı saha verileri, uydu görüntüleri ve uzman analizlerini bir araya getiren bu uygulama, • Meteoroloji istasyonu verileri sayesinde mikroklima düzeyinde doğru ve anlık bilgi sunar. • Karar destek sistemi ile zeytin, üzüm ve badem gibi ürünlerde hastalık risklerini önceden tespit eder. • Uydu tabanlı bitki indeksleri ile ürün gelişimini izleyerek verim kayıplarını azaltır. • Bitkinin su stresini uydu ve sensörlerle takip ederek su tasarrufu sağlar ve sürdürülebilir üretimi destekler. • Tarımsal faaliyetlerin kayıt altına alınmasıyla izlenebilirlik ve planlama kolaylığı sağlar. • Uzman danışmanlık desteği ile daha bilinçli ve doğru tarım uygulamalarını teşvik eder. • Uydu endekslerini ve sensör verilerini anlamlandırmayı kolaylaştırarak tarımsal okuryazarlık seviyesini artırır. • Patojen uyarıları sayesinde yalnızca gerekli alanlarda müdahale yapılmasına olanak tanıyarak kaynak kullanımını optimize eder.
Kayıt Gerekliliği	Gerekli
Ücret Durumu	Ücretli (Yıllık abonelik modeli) + Ücretsiz demo sürümü talep edilebilir
İndirilebilirlik	Android, iOS + web tabanlı platform https://www.elaisian.com
Günlük Kullanım Limiti	Belirtilmemiş
Dil	Çoklu dil desteği (Platforma bağlı olarak İngilizce, İtalyanca, Romence ve Türkçe dahil)



Elaisian; uydu ve sensör verilerini tahmin modelleriyle birleştirerek üreticilerin tarımsal ve dijital okuryazarlık becerilerini geliştiren, anlık mesajlaşma servisleri ve uygulama içi bildirimler üzerinden sunduğu erken uyarılarla kaynak israfını önleyip döngüsel ekonomi ilkelerini destekleyen yenilikçi bir karar destek platformudur.

2.6.4. Tarsim Mobil



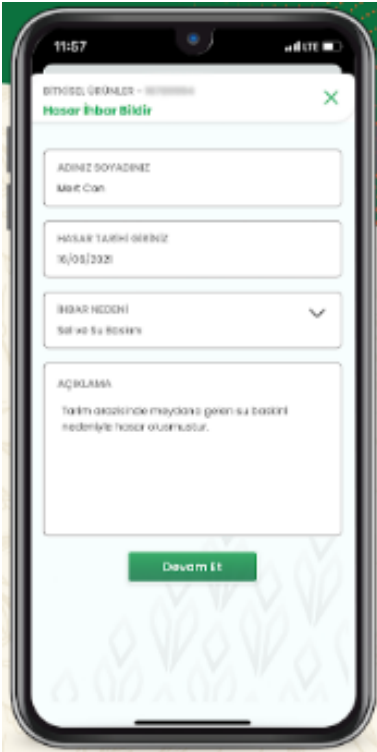
Android için tarayın



iOS için tarayın

İklim Risklerine Karşı Güvence Sağlayan Akıllı Karar Destek Sistemi

Menşei	Türkiye / Tarım Sigortaları Havuz İşletmesi A.Ş. (TARSİM)
Kategori	Akıllı Tarım ve Karar Destek Sistemleri
Hedef Grup	- Çiftçiler ve tarımsal üreticiler - Hayvancılık (küçükbaş, büyükbaş, kümes) üreticileri - Arıcılık ve su ürünleri yetiştiricileri - Tarımsal işletme sahipleri ve sera üreticileri
Temel Özellikleri	- Sigorta poliçesi görüntüleme ve takip - Hasar ihbarı ve başvuru işlemleri - Tarımsal risk, hava durumu ve erken uyarı bildirimleri - Güncel duyurular, bilgilendirme ve istatistiksel veriler - Bilgi ve talep iletimi menü üzerinden
Kullanım Şekli	Uygulama indirildikten sonra kullanıcılar, T.C. kimlik numaraları ve şifreleri ile ya da e-Devlet Kapısı entegrasyonu üzerinden sisteme giriş yaparak poliçe bilgilerine erişebilir, hasar ihbarında bulunabilir ve tarımsal risklere ilişkin duyuru ve bilgilendirmeleri takip edebilir.
Sağladığı Yarar	Çiftçilerin tarımsal sigorta süreçlerini dijital ortamda daha hızlı ve kolay şekilde yönetmelerini destekleyen bu uygulama, - Poliçe görüntüleme, hasar ihbarı ve başvuru takibi işlemlerini dijital ortamda kolaylaştırarak zaman ve işlem tasarrufu sağlar. kağıt israfını önler. - Don, dolu, sel, kuraklık ve diğer tarımsal risklere ilişkin erken uyarılar ve bilgilendirmeler sunarak üreticilerin olası kayıplara karşı önlem almasına katkı sağlar. - Doğal afetler karşısında üreticilerin ekonomik kayıplarını azaltmaya ve finansal sürdürülebilirliği desteklemeye yardımcı olur. - Kullanıcılar, uygulama aracılığıyla kurum ile ilgili soru, talep ve bilgi ihtiyaçlarını dijital ortamda iletebilir ve hizmetlere zamandan ve mekândan bağımsız olarak erişim sağlayabilirler. - Güncel duyurular ve istatistiksel veriler aracılığıyla risk yönetimi, sigorta bilinci ve daha planlı tarımsal karar alma süreçlerini destekler. - Sunduğu rehber içeriklerle üreticilerde risk yönetimi ve sigorta bilincini artırarak tarımsal ve finansal okuryazarlığı destekler.
Kayıt Gerekliliği	Genel bilgilere erişim için kayıt gerekmemektedir. Poliçe görüntüleme, hasar ihbarı ve sigorta işlemleri için e-Devlet veya kullanıcı girişi gereklidir.
Ücret Durumu	Ücretsiz (Hizmet kullanımı ücretsizdir; sigorta poliçe primleri devlet destekli olarak ayrıca ödenir.)
İndirilebilirlik	Android, iOS Web sitesi: https://www.tarsim.gov.tr/
Günlük Kullanım Limiti	Belirtilmemiş
Dil	Türkçe (Platforma bağlı olarak İngilizce dahil)



Tarsim Mobil; iklim kaynaklı risklere karşı üretimin sürdürülebilirliğini destekleyen, sigorta süreçlerini sadeleştirerek tarımsal okuryazarlığı artıran ve kamu hizmetlerine dijital erişim sağlayarak dijital okuryazarlık becerilerini güçlendiren kurumsal bir çözümdür.

2.6.5. Ogor



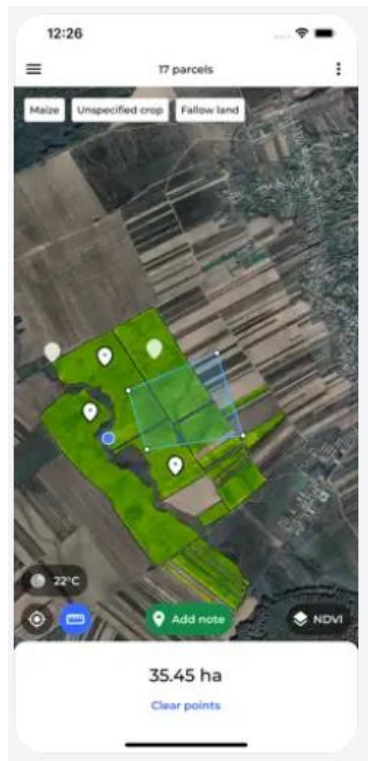
Android için tarayın



iOS için tarayın

Pedoklimatik Veri Temelli Tarla Yönetimi Sağlayan Akıllı Karar Destek Platformu

Menşei	Romanya / Field Data Zoom Srl (Field Data Zoom Ltd. Şti.)
Kategori	Akıllı Tarım ve Karar Destek Sistemleri
Hedef Grup	• Büyük ve orta ölçekli çiftçiler • Tarım işletmeleri ve üretim yöneticileri • Tarım danışmanları ve agronomistler
Temel Özellikler	• Haftalık güncellenen bitki örtüsü (vegetasyon) haritaları • Pedoklimatik (toprak ve iklim) veri analizleri • Saha notları ve fotoğraf destekli günlük kayıt sistemi • Günlük e-posta ile tarımsal performans raporları • 2 kullanıcıya kadar iş birliğine açık platform erişimi • 7 günlük hava durumu tahminleri • Tarımsal analiz ve performans izleme araçları • Parsel bazlı tarla ekleme ve yönetim sistemi (APIA, manuel veya dosya yükleme ile)
Kullanım Şekli	Kullanıcılar web sitesi üzerinden hesap oluşturarak tarım arazilerini sisteme tanımlarlar (APIA verileri, dosya yükleme veya manuel çizim ile). Araziler eklendikten sonra, mobil uygulama veya web paneli üzerinden haftalık güncellenen uydu görüntüleri ve pedoklimatik verilerle üretim süreçlerini anlık olarak izlerler.
Sağladığı Yarar	Uydu görüntüleri ve çevresel veri analizleri ile tarımsal üretim süreçlerinin izlenmesini ve değerlendirilmesini destekleyen bu uygulama, • Üretim alanlarının haftalık bitki örtüsü verileriyle düzenli olarak izlenmesini sağlar. • Pedoklimatik ve meteorolojik verilerle tarımsal kararların veri temelli ve bilinçli alınmasına katkı sunar; böylece kaynak israfını önleyerek döngüsel üretim verimliliğini artırır. • Tarla bazlı analizlerle üretim verimliliğini artırmaya yönelik fırsatların belirlenmesini ve kaynakların etkin kullanılmasını destekler. • Saha notları, görsel kayıtlar ve raporlama sistemi ile üretim sürecinin izlenebilirliğini ve performans takibini güçlendirir. • Yüksek maliyetli ekipman ihtiyacı olmadan tarımsal veriler üzerinden analiz yapılmasına olanak tanıyarak dijital kapsayıcılığı artırır. • Geniş ölçekli tarım alanlarının tek platformdan izlenmesini mümkün kılarak risk yönetimini güçlendirir ve iklimsel belirsizliklere karşı dayanıklılığı artırır.
Kayıt Gerekliliği	Gerekli
Ücret Durumu	Deneme süresi (14 gün) sonrası ücretlidir.
İndirilebilirlik	Android, iOS + web tabanlı platform https://ogor.ro/
Günlük Kullanım Limiti	Belirtilmemiş
Dil	Romence (Platforma bağlı olarak İngilizce dahil)



Filter parcels	Maize	Unspecified crop	Fallow land
Maize			
Produleşti - 2246-4009	Maize	2.33 ha	
Produleşti - 216-2820	Maize	25.72 ha	
Produleşti - 2221-4170	Maize	1.95 ha	
Produleşti - 216-2821	Maize	7.58 ha	
Produleşti - 196-5083	Maize	2.28 ha	
Produleşti - 216-2823	Maize	2.51 ha	
Mătăsaru - 92-3481	Maize	40.47 ha	
Produleşti - 2221-2826	Maize	14.56 ha	
Produleşti - 2221-2819	Maize	28.68 ha	
Produleşti - 2246-2838	Maize	4.16 ha	

Ogor; uydu görüntüleri ve pedoklimatik veri analizleri aracılığıyla tarımsal süreçlerin uzaktan izlenmesini sağlayarak üreticilerin dijital tarım okuryazarlığı becerilerini artıran ve doğru zamanda doğru müdahaleyle kaynak verimliliğini optimize eden yenilikçi bir karar destek platformudur.

3. Hızlı Erişim ve Karşılaştırma Matrisi

Uygulama Adı	Menşei	Kategori	Ücret Durumu	Öne Çıkan Güçlü Yön/Teknoloji
Agrivi	Hırvatistan	Dijital Tarla ve Çiftlik Yönetimi	Ücretli (Demo mevcut olabilir)	Kurumsal Çiftlik Yönetimi ve Finansal Analiz
xFarm	İtalya	Dijital Tarla ve Çiftlik Yönetimi	Ücretsiz + Ücretli (Premium)	İot Entegrasyonu, Makine Takibi ve Telematik Veri Yönetimi
Agricolus	İtalya	Dijital Tarla ve Çiftlik Yönetimi	Ücretsiz + Ücretli (Premium)	Uydu İndeksleri, Fenolojik Modelleme ve Akıllı Haritalama
AgroVIR Agronomist	Macaristan	Dijital Tarla ve Çiftlik Yönetimi	Ücretli	Gerçek Zamanlı Maliyet Muhasebesi ve Akıllı Stok Yönetimi
Tarım Cebimde	Türkiye	Dijital Tarla ve Çiftlik Yönetimi	Ücretsiz (Devlet Destekli)	ÇKS Entegrasyonu ve Resmi Destekleme Takibi
Plantix – Your Crop Doctor	Almanya	Bitki Sağlığı ve Yapay Zekâ Destekli Tanılama	Ücretsiz	Görüntü İşleme ile Anında Hastalık Tanısı ve Reçete
Plantnet (Pl@ntnet)	Fransa	Bitki Sağlığı ve Yapay Zekâ Destekli Tanılama	Ücretsiz	Küresel Bilimsel Topluluk Destekli Geniş Bitki Veri Tabanı
Flora Incognita	Almanya	Bitki Sağlığı ve Yapay Zekâ Destekli Tanılama	Ücretsiz	Avrupa Florası Odaklı, Yüksek Doğrulukta Otomatik Tanıma
Planta: AI Plant and Garden Care	İsveç	Bitki Sağlığı ve Yapay Zekâ Destekli Tanılama	Ücretsiz + Ücretli (Premium)	İç Mekân Bitki Bakımı, Entegre Işıkölçer ve Sulama Takvimi
Plant App: Plant Identifier	Türkiye	Bitki Sağlığı ve Yapay Zekâ Destekli Tanılama	Ücretsiz + Ücretli (Premium)	Yapay Zekâ Destekli Hızlı Ağaç/Bitki Teşhisi ve Botanik Rehber
FieldClimate	Avusturya	Hava Durumu ve Erken Uyarı Sistemleri	Ücretsiz + Ücretli (Premium)	Sensör Entegrasyonu, Hastalık ve Toprak Nemi Analizi
WetterOnline	Almanya	Hava Durumu ve Erken Uyarı Sistemleri	Ücretsiz + Ücretli (Premium)	Yüksek Çözünürlüklü Canlı Yağış Radarı ve Saatlik Meteoroloji
3BMeteo	İtalya	Hava Durumu ve Erken Uyarı Sistemleri	Ücretsiz + Ücretli (Premium)	Yıldırım Takibi, Öngörüsöl Radar ve Uzman Agrometeoroloji Videoları
Meteoroloji Hava Durumu	Türkiye	Hava Durumu ve Erken Uyarı Sistemleri	Ücretsiz	MGM Radar Verileri ve Anlık Tarımsal Meteorolojik Uyarılar
Alerte Meteo Romania	Romanya	Hava Durumu ve Erken Uyarı Sistemleri	Ücretsiz	Meteoromania Verileri, Dağlık ve Kritik Tarım Bölgesi Takibi
OneSoil Scouting: Farming Tool	Polonya	Uzaktan Algılama ve Uydu Tabanlı Tarım	Ücretsiz + Ücretli (Premium)	NDVI Uydu Analizi, VRA Reçete Haritaları ve Çevrimdışı Saha Takibi
Cropwise Operations	İsviçre	Uzaktan Algılama ve Uydu Tabanlı Tarım	Ücretli	Gerçek Zamanlı Uydu İzleme ve Telematik Operasyon Yönetimi
Atfarm	Norveç	Uzaktan Algılama ve Uydu Tabanlı Tarım	Ücretsiz + Ücretli (Premium)	Değişken Oranlı (VRA) Azot Gübrelemesi ve Klorofil Analizi
Orbit Uzaktan Tarla Takibi	Türkiye	Uzaktan Algılama ve Uydu Tabanlı Tarım	Deneme süresinden sonra Ücretli	Uydu Tabanlı Su Stresi Haritaları, Erken Uyarı Sistemleri ve Değişken Oranlı Gübreleme
Tarlam Cepte	Türkiye	Uzaktan Algılama ve Uydu Tabanlı Tarım	Ücretsiz + Ücretli (Premium)	Bölgesel Piyasa Fiyat Takibi ve Akıllı Zirai İlaçlama Uyarıları
SatAgro	Polonya	Tarımsal Döngüsel Ekonomi, Girdi, Emisyon ve Atık Yönetimi	Ücretsiz (sınırlı-starter sürümü) Ücretli (Premium)	Yönetim Zonları, Makine Uyumlu Veri Aktarımı ve Çoklu VRA Haritalama
Farmable: Farm Management	Norveç	Tarımsal Döngüsel Ekonomi, Girdi, Emisyon ve Atık Yönetimi	Ücretsiz (temel sürümü) Ücretli (Premium)	Meyve/Bahçe Yönetimi, Girdi Kimyasalları Optimizasyonu
QS-Klimaplattform	Almanya	Tarımsal Döngüsel Ekonomi, Girdi, Emisyon ve Atık Yönetimi	Ücretsiz (QS sistem ortakları için)	Karbon Ayak İzi Hesaplama Analizi ve Üretici Kontrollü Güvenli Veri Paylaşımı
Irristrat Mobile	Portekiz	Tarımsal Döngüsel Ekonomi, Girdi, Emisyon ve Atık Yönetimi	Ücretli Web üzerinden Ücretsiz demo erişim imkanı mevcut olabilir)	Nem Sensörü Entegrasyonu ve Akıllı Su Tasarrufu Yönetimi
CompostUMH	İspanya	Tarımsal Döngüsel Ekonomi, Girdi, Emisyon ve Atık Yönetimi	Ücretsiz	Bilimsel Atık Dengeleme Algoritmaları ve Agro-Atık Dönüşümü
Vite.net	İtalya	Akıllı Tarım ve Karar Destek Sistemleri	Ücretli (Talep üzerine demo erişimi olabilir)	Asma Modelleme, Fenolojik Analiz ve Zararlı Alarmları
Abaco Farmer	İtalya	Akıllı Tarım ve Karar Destek Sistemleri	Ücretli	Uçtan Uca İzlenebilirlik, İot ve Lojistik/Tedarik Yönetimi
Elaisian	İtalya	Akıllı Tarım ve Karar Destek Sistemleri	Ücretli (Ücretsiz demo sürümü talebi)	Çoklu Sensör Verileri, Su Optimizasyon Algoritmaları ve Anlık Mesajlaşma Servisleri Entegreli Erken Uyarı
Tarsim Mobil	Türkiye	Akıllı Tarım ve Karar Destek Sistemleri	Ücretsiz	Dijital Poliçe Yönetimi, E-Devlet Entegrasyonu ve Hasar İhbarı
Ogor	Romanya	Akıllı Tarım ve Karar Destek Sistemleri	Deneme süresinden sonra Ücretli	Pedoklimatik Veri Analizleri, Otomatik E-Posta Raporlama Sistemleri

4. Temel Kavramlar ve Kısaltmalar Rehberi

Bu bölüm, E-katalogda tanıtılan uygulamaların teknik içeriklerinin, çalışma prensiplerinin ve projenin temel felsefesinin daha iyi anlaşılmasına yardımcı olmak amacıyla hazırlanmıştır. Aşağıdaki terimler; tarımsal ve dijital okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesini desteklerken, döngüsel ekonomi odaklı modern tarım teknolojilerine dair ortak bir dil oluşturulmasını hedeflemektedir.

ThinkAgriCircular projesinin stratejik kavramlarının tanıtılmasından sonra, bu e-katalogda eğitsel amaçlı sunulan kategorilerde geçen temel kavram ve kısaltmalar, yetişkinlerin döngüsel ekonomi kapsamında tarımsal okuryazarlık becerilerini artırmak ve öz-yönelimli öğrenmeyi desteklemek amacıyla yine aynı kategori başlıklarına bağlı kalınarak açıklanacaktır.

Bu rehber, E-katalogun modüler yapısını desteklemek amacıyla, renk kodlu ve tematik bir öğrenme aracı olarak tasarlanmıştır. Kullanıcıların aradıkları bilgiye en hızlı şekilde ulaşabilmeleri için şu sistematik izlenmiştir:

- Renk Temelli Eşleştirme:** Rehberde yer alan her ana kategori başlığı ve harfler, katalogun genelinde kullanılan özgün kategori renkleriyle renklendirilmiştir. Böylece katalogda bir uygulamayı incelerken karşılaşılan bir kavram ya da kısaltma, renginden tanınarak daha hızlı bulunabilmektedir.
- Kategori İçi Alfabetik Sıralama:** Kavramlar, ait oldukları tematik kategorilerin altında kendi içlerinde alfabetik olarak (A'dan Z'ye) sıralanmıştır. Kullanıcıların odaklandığı tarımsal alana dair kavramsal bütünlüğü bozmadan öz-yönelimli öğrenme gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır.
- Çift Yönlü Okuryazarlık Dengesi:** Tanımlamalar yapılırken hem teknik (dijital) terminoloji hem de tarımsal/ekolojik kavramlar sade, anlaşılır ve sahadaki yetişkin bir bireyin pratik uygulamalarına rehberlik edecek bir dille aktarılmıştır.

Döngüsel Ekonomi

Tarımsal üretimde su ve ham madde gibi doğal kaynakların israfını önleyen; kimyasal girdileri optimize ederek atık, emisyon ve çevresel kirliliği minimuma indirmeyi ve organik atıkları üretime yeniden kazandırmayı hedefleyen sürdürülebilir bir ekonomik modeldir.

Tarımsal Okuryazarlık

Yetişkin üretici ve eğitimcilerin; toprak yapısı, iklim dinamikleri, bitki sağlığı, su yönetimi ve ekosistem döngülerini bilimsel düzeyde anlayarak, sahada doğru, verimli ve çevre dostu kararlar alabilme yetkinliğidir.

Dijital Okuryazarlık

Yetişkin üreticilerin ve tarım paydaşlarını mobil uygulamalar, yapay zekâ destekli karar mekanizmalarını, sensör grafiklerini ve uydu haritalarını çekinmeden, etkili ve güvenli bir şekilde günlük üretim süreçlerinde kullanabilme becerisidir.

Dijital Tarla ve Çiftlik Yönetimi

Geleneksel tarımsal üretim yöntemlerini dijital teknolojilerle birleştirerek; tarladaki iş gücü, makine performansı, stok takibi, maliyet muhasebesi ve arazi verimliliği gibi tüm operasyonel ve finansal süreçlerin tek bir yazılım veya mobil uygulama üzerinden planlanmasını, kaydedilmesini ve optimize edilmesini sağlayan bütünsel bir yönetim modelidir.

A

- Agronomist:** Tarım uzmanı, tarım bilimcisi. Bitki üretimi, toprak yönetimi ve mahsul verimliliği konularında bilimsel çalışmalar yapan; tarladaki teorik bilgiyi pratik çözümlere dönüştüren tarım uzmanı.
- Akıllı Stok Yönetimi:** Tarımsal girdilerin (tohum, gübre, ilaç vb.) ve hasat edilen ürünlerin dijital araçlar vasıtasıyla anlık olarak takip edilmesi ve optimize edilmesidir. Döngüsel ekonomi ilkeleriyle uyumlu olan bu yaklaşım, aşırı girdi kullanımını ve kaynak israfını önleyerek tarımsal atık oluşumunu minimuma indirir.

B

- Bulut Tabanlı Platform / Sistem:** Verilerin kullanıcının bilgisayarını veya telefonu yerine, internet üzerindeki güvenli sunucularda saklanması ve işlenmesi teknolojisi. Bu sayede internet olan her yerden ve her cihazdan verilere anlık erişim sağlanır.

Ç

- Çevresel Etki (Karbon Ayak İzi):** Tarımsal faaliyetler (gübreleme, lojistik, enerji kullanımı vb.) nedeniyle atmosfere salınan sera gazlarının karbondioksit (CO₂) cinsinden toplam miktarı. Sürdürülebilir tarımda bu etkinin minimuma indirilmesi hedeflenir.
- ÇKS (Çiftçi Kayıt Sistemi):** Türkiye’de üreticilerin tarlalarını, ürün beyanlarını ve tarımsal varlıklarını devletin resmi veri tabanına kaydettikleri, tarımsal destekleme ve teşviklerden yararlanmayı sağlayan merkezi kayıt sistemi.

D

- Değişken Oranlı Uygulama (VRA - Variable Rate Application):** Tarlanın her noktasına aynı miktarda girdi (tohum, gübre, ilaç, su) vermek yerine; uydudan alınan ihtiyaç haritalarına göre sadece gereken bölgeye, gereken miktarda hassas uygulama yapılması teknolojisi.

E

- E-Devlet Entegrasyonu:** Türkiye’de dijital tarım uygulamalarının, devletin resmi e-Devlet Kapısı altyapısı ile güvenli bir şekilde bağlanarak kullanıcı kimlik doğrulamasını ve resmi kurum verilerine erişimi kolaylaştırması.
- Ekosistem:** Belirli bir alanda yaşayan canlı organizmaların (bitkiler, hayvanlar, mikroorganizmalar) ve cansız çevre faktörlerinin (toprak, su, iklim) birbirleriyle karşılıklı ilişki içinde oluşturdukları dengeli ve yaşayan bütünlük.
- Entegrasyon:** Bütünleşme, uyumlaştırma. Birbirinden bağımsız çalışan farklı yazılım, donanım, veri tabanı veya sistemlerin; veri alışverişi yapabilecek şekilde birbirine bağlanması ve tek bir sistemmiş gibi uyum içinde çalışması sürecidir.
- Envanter Yönetimi:** Çiftlikte bulunan tohum, gübre, ilaç, yakıt ve mahsul gibi tüm fiziki varlıkların miktarlarının, giriş-çıkış hareketlerinin ve kullanım durumlarının dijital olarak takip edilmesi ve optimize edilmesi süreci.

F

- Fenolojik Gelişim Takibi:** Bitkinin çimlenme, yapraklanma, çiçeklenme, meyve tutumu ve hasat olgunluğu gibi iklim şartlarına bağlı olarak gösterdiği biyolojik büyüme evrelerinin dijital olarak izlenmesi.
- Finansal Analiz:** Tarımsal işletmelerin ekonomik sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla üretim maliyetleri, gelir-gider dengesi ve kârlılık oranları gibi mali verilerin sistematik olarak incelenmesi sürecidir. Dijital tarımda bu analiz, üreticilerin riskleri öngörerek bütçelerini daha planlı yönetmelerini ve veri temelli ekonomik kararlar almalarını sağlar.

G

- **Girdi Optimizasyonu:** Su, gübre ve ilaç gibi üretim araçlarının teknoloji yardımıyla sadece ihtiyaç duyulan miktar ve noktada kullanılmasıdır; kaynak israfını önler.

H

- **Harita Tabanlı Parsel Yönetimi:** Tarım arazilerinin uydu haritaları üzerinde coğrafi sınırlarının (parsellerinin) çizilerek veya resmi verilerle tanımlanarak, her bir tarlanın ayrı ayrı dijital olarak izlenmesi ve yönetilmesi sistemi.
- **Hastalık Uyarı Sistemleri:** Saha sensörleri ve meteorolojik verileri (nem, sıcaklık, yaprak ıslaklığı) analiz ederek, bitkilerde hastalık oluşma riskini önceden tahmin eden ve üreticiye koruyucu ilaçlama zamanını bildiren yazılımlar.

i

- **İndeks (Vejetasyon/Bitki İndeksleri):** Uydu görüntülerindeki spektral ışık yansımalarının matematiksel olarak işlenmesiyle elde edilen ve bitkinin sağlık durumunu, klorofil yoğunluğunu veya su stresini gösteren sayısal göstergeler.
- **İzlenebilirlik:** Tarımsal bir ürünün tarlaya ekilen tohum aşamasından, ilaçlama, sulama, hasat, depolama ve nihai olarak tüketiciye ulaşmasına kadar geçen tüm süreçlerinin dijital olarak kayıt altına alınması ve takip edilebilmesi.

K

- **Kaynak Verimliliği:** Daha az doğal kaynak ve girdi kullanarak toprak sağlığını korumak suretiyle daha yüksek ve kaliteli verim elde etme sürecidir.

M

- **Multimedya Notlar:** Üreticilerin saha gözlemleri sırasında tarladaki hastalık, zararlı veya gelişim durumlarını akıllı telefonlarıyla fotoğraf, video veya ses kaydı şeklinde dijital sisteme konum bilgisiyle birlikte ekleyebilmesi.

O

- **Operasyonel Veri:** Tarlada yürütülen tüm faaliyetlerden elde edilen sayısal ve lojistik bilgilerdir (ekim, gübreleme, ilaçlama, işçilik zamanları)
- **Optimize Etmek:** Mevcut kaynakları (zaman, para, su, gübre, iş gücü) en verimli, en tasarruflu ve en yüksek faydayı sağlayacak şekilde yönetmek ve düzenlemektir.
- **Otomasyon Sistemleri:** Tarımsal süreçlerin (örneğin sulama vanalarının açılması, gübreleme ünitelerinin çalıştırılması) insan müdahalesine gerek kalmadan, akıllı yazılımlar ve sensörler aracılığıyla kendi kendine yürütülmesi teknolojisi.
- **Otomatik Veri Senkronizasyonu:** Mobil uygulama, web arayüzü veya tarladaki sensörlerden gelen bilgilerin, internet aracılığıyla anlık olarak birbiriyle eşitlenmesi ve tüm platformlarda güncel kalması süreci.

Ö

- **Örtü Altı Üretim Bilgileri:** Korumalı yetiştiricilik alanlarındaki iç sıcaklık, nispi nem, ışık yoğunluğu ve toprak/yetiştirme ortamı nemi gibi çevresel ve agronomik verilerin dijital olarak toplanması, işlenmesi ve yönetilmesi sürecidir. Bu sistemsel veriler; üreticilere makroklimal koşulları optimize etmek, kaynak verimliliğini yönetmek ve yıl boyunca ürün verimi ile kalitesini en üst düzeye çıkaracak hassas iklim kontrol stratejilerini uygulamak için anlık ve derinlemesine çözümler sunar.

Q

- **QR Kod (Çabuk Tepki Kodu):** Mobil cihazların kameraları aracılığıyla tarandığında kullanıcılardan ilgili web sitelerine, bilgi kaynaklarına veya uygulama indirme mağazalarına anında erişim sağlayan iki boyutlu bir barkod teknolojisidir. (Bu E-katalogda; kullanıcıların, tanıtılan dijital araçlara ve tarımsal yazılımlara zaman kaybetmeden, pratik ve doğrudan ulaşabilmelerini sağlayan dijital bir köprü olarak konumlandırılmıştır.)

S

- **Sertifikasyon:** Tarımsal üretimin belirli standartlara (Organik Tarım, İyi Tarım Uygulamaları, GlobalGAP vb.) uygun olarak yapıldığının, bağımsız denetim kuruluşları tarafından dijital belgelerle onaylanması süreci.
- **Sensör:** Tarladaki toprak nemi, sıcaklığı, hava kalitesi, rüzgar hızı veya yaprak ıslaklığı gibi fiziksel ve kimyasal değişimleri ölçerek dijital verilere dönüştüren akıllı cihazlar.
- **Senkronize:** Eş zamanlı. Farklı cihazlar veya sistemler üzerindeki verilerin anlık olarak birbirine aktarılması ve her yerde aynı anda güncellenmesi durumu.
- **Su Ayak İzi:** Bir tarımsal ürünün tarlaya ekildiği ilk andan itibaren, büyüme, hasat, işlenme ve sofraya gelene kadarki tüm üretim aşamalarında doğrudan veya dolaylı olarak tüketilen toplam tatlı su miktarıdır.
- **Sürdürülebilir Tarım Modelleri:** Gelecek nesillerin ihtiyaçlarını tehlikeye atmadan; doğal kaynakları koruyan, çevresel zararı minimuma indiren ve ekonomik olarak kârlı üretimi hedefleyen çevre dostu tarım yöntemleri.

T

- **Tahminleme:** Tarladan, uydulardan veya sensörlerden elde edilen geçmiş ve anlık verileri, gelişmiş hava durumu raporları ve yapay zekâ algoritmalarıyla işleyerek; gelecekte meydana gelebilecek tarımsal olayları, riskleri veya üretim sonuçlarını önceden bilimsel olarak hesaplama sürecidir.
- **Tahmin Modelleri:** Geçmiş tarım verileri, yapay zekâ algoritmaları ve canlı meteoroloji bilgilerini kullanarak; gelecekteki hava durumunu, hastalık risklerini veya rekolte (verim) miktarını önceden hesaplayan bilimsel yöntemler.
- **Telemetri / Telemetri Yönetimi:** Tarladaki traktör, biçerdöver gibi hareketli makinelerin veya sabit istasyonların teknik verilerinin (konum, yakıt, arıza, hız vb.) kablolu teknolojilerle uzaktan izlenmesi ve kontrol edilmesi.

U

- **Uçtan Uca İzleme:** Üretim zincirinin ilk halkası olan toprak hazırlığından, girdilerin yönetimine, ürünün büyüme sürecinden hasat ve lojistik aşamasına kadar olan tüm adımların kesintisiz ve tek bir platformdan takip edilmesi.
- **Uydu İndeksi:** Uydu görüntüleri ve uzaktan algılama teknolojileri kullanılarak bitki örtüsünün sağlığı, yoğunluğu, klorofil miktarı, toprak nemi veya kuraklık durumu gibi parametrelerin matematiksel olarak hesaplanıp haritalandırılmasıdır.

V

- **Veri Entegrasyonu:** Farklı kaynaklardan (uydular, meteoroloji istasyonları, toprak analizleri, resmi kurumlar) gelen dağınık verilerin tek bir dijital platformda birleştirilerek anlamlı bir bütün haline getirilmesi.
- **Veri Temelli Karar Alma Mekanizmaları:** Tarımsal üretimde kararları tahminlere veya alışkanlıklara göre değil; sensörler, uydular ve yapay zekâ analizlerinden gelen somut, ölçülebilir verilere dayanarak rasyonel şekilde alma yöntemi.
- **Verim Optimizasyonu:** Tarla ve bitki potansiyelini en üst düzeye çıkarmak amacıyla; girdileri azaltırken, akıllı yönetim modelleriyle birim alandan elde edilen ürün miktarını ve kalitesini en yüksek seviyeye ulaştırma süreci.
- **Vitikültür:** Bağcılık. Tarımın, asmaların bilimsel olarak incelenmesi, yetiştirilmesi ve sürdürülebilir yönetimine odaklanan uzmanlaşmış dalıdır. Modern tarımda; şarapçılık ve sofralık üzüm üretimi için üzüm verimini, toprak sağlığını ve kaynak verimliliğini optimize etmek amacıyla veri odaklı teknolojileri ve döngüsel ilkeleri bir araya getirir.

W

- **Web Arayüzü:** Dijital tarım platformlarına akıllı telefon uygulaması yerine, bilgisayar veya tabletlerdeki internet tarayıcıları üzerinden erişilen, geniş ekranlı yönetim ve analiz paneli.
- **Web Tabanlı Platform:** Mobil uygulamaların yanı sıra, bilgisayar veya tabletlerdeki internet tarayıcıları üzerinden erişilen; çiftçilere ve uzmanlara geniş ekranda daha detaylı grafik analizi, raporlama ve geniş çaplı çiftlik yönetimi imkânı sunan dijital sistemlerdir.

Z

- **Zararlı İzleme:** Tarladaki mahsule zarar veren böcek, haşere, akarlar veya yabancı otların varlığını, yoğunluğunu ve hareketlerini anlık olarak sahada takip etme ve kaydetme sürecidir.

🌱 Bitki Sağlığı ve Yapay Zekâ Destekli Tanılama

Bitkilerde görülen hastalık, zararlı veya besin eksikliği gibi sorunların; akıllı telefonla çekilen bir fotoğraf üzerinden yapay zekâ algoritmaları tarafından saniyeler içinde analiz edilip teşhis edilmesi ve çözüm önerilmesi teknolojisi.

B

- **Bilimsel Tür Profilleri:** Bir bitkinin botanik dünyasındaki resmi adı, kökeni, büyüme alışkanlıkları, iklim ve toprak istekleri gibi tüm biyolojik ve teknik bilgilerini içeren dijital kimlik kartları.
- **Bilimsel Veri Havuzu:** Bireysel tarlalardan veya araştırmacılardan gelen binlerce dağınık bilginin (bitki türleri, hastalık haritaları, toprak yapıları vb.) herkesin güvenle kullanabilmesi için tek bir büyük, merkezi dijital kütüphanede toplanmasıdır.
- **Biyçeşitlilik/Biyolojik Çeşitlilik:** Belirli bir ekosistemde, bölgede veya tüm dünyada bulunan genlerin, bitki ve hayvan türlerinin, mikroorganizmaların ve ekolojik süreçlerin oluşturduğu yaşam zenginliği ve çeşitliliği.
- **Bitki Veri Tabanı:** Binlerce bitki türüne ait görsel, botanik bilgi, bakım şartları ve coğrafi yayılım verilerinin dijital ortamda düzenli bir şekilde saklandığı, uygulamaların arama motoru gibi çalışan büyük dijital kütüphaneler.
- **Botanik:** Bitkilerin yapılarını, yaşam döngülerini, beslenmelerini, gelişimlerini ve çevreleriyle olan ilişkilerini inceleyen bitki bilimi.

E

- **Ekoloji:** Canlıların hem birbirleriyle hem de yaşadıkları cansız çevreyle (toprak, su, hava, iklim) olan ilişkilerini ve etkileşimlerini inceleyen bilim dalı.
- **Endemik Tür:** Dünyada yalnızca belirli bir bölgede, ülkede veya sınırlı bir coğrafi alanda doğal olarak yetişen, başka hiçbir yerde bulunmayan benzersiz bitki veya hayvan türleri.

F

- **Flora:** Belirli bir coğrafi bölgede, ülkede veya dönemde yetişen tüm bitki türlerinin bütünü (Bitki örtüsü).

G

- **Gübre Hesaplayıcı:** Üreticinin tarlasına ait toprak analizi sonuçlarını, ekeceği bitki türünü ve hedeflediği verim miktarını sisteme girerek; bitkinin ihtiyaç duyduğu azot, fosfor ve potasyum gibi besin elementlerini en doğru miktarda hesaplayan dijital araç.

H

- **Habitat:** Bir canlı türünün (bitki, hayvan veya mikroorganizma) doğal olarak yaşayabildiği, büyüyebildiği, beslenebildiği ve neslini devam ettirebildiği yaşam alanı veya adresi.

I

- **Işıkkölçer:** Bitkilerin fotosentez yapabilmesi ve sağlıklı büyüebilmesi için bulundukları ortamdaki ışık şiddetini (parlaklığını) ölçen dijital veya mobil sensör aracı.

i

- **İklim Değişikliği:** Atmosferin bileşiminin bozulmasıyla ortaya çıkan ve tarımsal üretim dönemlerini doğrudan etkileyen uzun süreli iklimsel değişimlerdir.
- **İstilacı Tür:** Kendi doğal yaşam alanının dışındaki bir ekosisteme insan eliyle veya doğal yollarla taşınan, yerleştiği yeni bölgede hızla çoğalarak yerel türlere, tarıma ve ekonomiye zarar veren saldırgan bitki veya hayvanlar.

K

- **Kent Tarımı/Kentsel Tarım:** Şehir merkezlerinde veya çevrelerinde yer alan boş arazilerde, çatılarda, dikey çiftliklerde veya balkonlarda gıda üretimi yapılması; şehir insanının gıdaya yerelde ulaşmasını sağlayan üretim modeli.
- **Klorofil:** Bitkilere yeşil rengini veren ve fotosentez yapılmasını sağlayan pigmenttir; dijital analizlerde bitki sağlığının ana göstergesidir.
- **Konum Bazlı Haritalama:** Tarlada veya doğada tespit edilen bir bitkinin, hastalığın ya da kaynağın, GPS teknolojisi kullanılarak dünya haritası üzerinde tam olarak hangi koordinatta (enlem/boylam) olduğunun dijital olarak işaretlenmesi.
- **Kültür Bitkisi:** İnsanlar tarafından beslenme, giyim, ilaç veya süs amacıyla doğadan alınıp evcilleştirilen, özel olarak ekilip bakımı ve üretimi yapılan bitki türleri (Örn: Buğday, domates, mısır).

M

- **Minimize Etmek:** Tarımsal üretim süreçlerindeki atıkları, maliyetleri, kimyasal kullanımını, su israfını veya karbon salınımını en alt (minimum) düzeye indirmek.
- **Morfolojik Özellik:** Bir bitkinin yaprak şekli, çiçek rengi, kök yapısı, boyu veya meyve dokusu gibi dışarıdan gözle görülebilen, fiziksel ve biçimsel özellikleri.

P

- **Pestisit:** Tarımsal ilaç. Tarımsal üretimde mahsule zarar veren böcek, mantar, bakteri veya yabancı otları kontrol altına almak veya yok etmek için kullanılan kimyasal ya da biyolojik maddelerin genel adı.

S

- **Sürdürülebilirlik:** Doğal kaynakları (toprak, su, hava, biyçeşitlilik) tüketmeden ve ekolojik dengeyi bozmadan; hem bugünün ihtiyaçlarını karşılayacak hem de gelecek nesillerin haklarını koruyacak şekilde üretme ve yaşama felsefesi.

T

- **Taksonomik Sınıflandırma:** Bitkilerin ve diğer canlıların akrabalık derecelerine, benzerliklerine ve evrimsel bağlarına göre bilimsel olarak sınıflandırılması, gruplandırılması ve adlandırılması sistemi (Şube, Sınıf, Takım, Familya, Cins, Tür).
- **Tarımsal Atık:** Agro-atık. Tarımsal üretim ve hasat sonrasında tarlada veya işletmede kalan anız, budama artıkları, meyve/sebze kabukları, hayvan gübreleri gibi döngüsel ekonomi kapsamında enerjiye veya kompostta dönüştürülebilecek organik maddeler.
- **Topluluk Forumu:** Aynı ilgi alanına veya mesleğe sahip kişilerin (çiftçiler, botanikçiler, uzmanlar) internet üzerinde bir araya gelerek bilgi paylaştığı, sorular sorduğu ve deneyim aktardığı dijital yardımlaşma ve dayanışma alanları.

V

- **Veri Takibi:** Tarlada veya bir işletmede günlük olarak yürütülen faaliyetlerin (sulama miktarı, ilaçlama tarihi, gübreleme oranları, sıcaklık değişimleri vb.) anlık veya düzenli olarak dijital sistemlere kaydedilmesi ve izlenmesi sürecidir.
- **Vatandaş Bilimi Katkı Sistemi:** Bilimsel araştırmalara profesyonel bilim insanlarının yanı sıra halkın (çiftçilerin, doğaseverlerin, yetişkinlerin) da doğadan veri toplayarak (Örn: Gördüğü bir istilacı bitkinin fotoğrafını ve konumunu uygulamaya yükleyerek) gönüllü olarak katkı sağlaması modeli.

Y

- **Yapay Zekâ (AI - Artificial Intelligence):** Bilgisayarların veya dijital sistemlerin; insan benzeri öğrenme, akıl yürütme, problem çözme ve fotoğraf analizi yapma gibi üst düzey zihinsel süreçleri taklit edebilmesini sağlayan ileri teknoloji.
- **Yeraltı Suları:** Yağan yağmur ve kar sularının toprağa sızarak yer altındaki geçirimsiz tabakalar üzerinde birikmesiyle oluşan, tarımsal sulama ve içme suyu için hayati önem taşıyan temiz su kaynakları.

- **Yeşil Dönüşüm:** İklim kriziyle mücadele etmek amacıyla; sanayiden tarıma kadar tüm sektörlerin fosil yakıtları bırakıp yenilenebilir enerjiye geçmesi, atıklarını sıfırlaması ve çevre dostu, döngüsel bir ekonomik modele dönüşmesi süreci.

Hava Durumu ve Erken Uyarı Sistemleri

Atmosferik hareketleri, anlık hava olaylarını ve mikroklimatik verileri dijital sensörler ve uydu teknolojileriyle izleyerek; don, kuraklık, fırtına veya ani hastalık/zararlı salgını gibi riskleri önceden tahmin eden ve üreticiye zamanında hareket etme imkânı sunan dijital karar destek sistemleridir.

A

- **Agro-meteoroloji:** Hava olaylarının tarımsal faaliyetler üzerindeki etkilerini inceleyen ve tarımsal takvimi optimize eden bilim dalıdır.
- **Agrometeorolojik Veri:** Tarımsal faaliyetleri doğrudan etkileyen hava sıcaklığı, toprak nemi, güneşlenme süresi, rüzgâr hızı ve nispi nem gibi meteorolojik parametrelerin tarımsal üretim göz önünde bulundurularak işlenmiş ve anlamlandırılmış hâlidir.
- **Arayüz:** *(Bakınız Dijital Tarla ve Çiftlik Yönetimi)*

D

- **Dijital Böcek Tuzakları:** Tarlaya yerleştirilen, içerisine zararlı böcekleri çeken ve üzerindeki kameralar/yapay zekâ sayesinde yakalanan zararlıların türünü ve yoğunluğunu tespit edip çiftçinin telefonuna erken uyarı gönderen akıllı cihazlardır.

E

- **Editöryal İçerik:** Uygulama içinde sadece otomatik verilerin değil, tarım ve meteoroloji uzmanları tarafından süzülerek hazırlanan rehberlerin, makalelerin, tavsiye videolarının ve bilgilendirici metinlerin kullanıcılara sunulmasıdır.
- **EUMETNET:** Avrupa Ulusal Meteoroloji Servisleri Ağı. Avrupa genelindeki meteorolojik verilerin, erken uyarıların ve hava gözlem altyapılarının ülkeler arasında paylaşılmasını ve standartlaştırılmasını sağlayan uluslararası kuruluştur.

G

- **GPS (Küresel Konumlama Sistemi):** Uydu sinyallerini kullanarak dünya üzerindeki bir cihazın (telefon, traktör vb.) tam koordinatlarını (enlem ve boylam) belirleyen teknolojidir. Tarımsal uygulamaların tarlanın yerini otomatik tespit etmesini sağlar.

H

- **Harita Bazlı Yönetim:** Tarlanın fiziki sınırlarının dijital bir harita (altlık) üzerinde gösterilmesi ve gübreleme, sulama, hastalık takibi gibi tüm tarımsal kararların bu harita üzerindeki görsel veriler üzerinden yönetilmesi modelidir.
- **Harita Okuryazarlığı:** Dijital haritalar üzerindeki renkleri, sembolleri, ölçekleri, lejantları (açıklamaları) ve coğrafi katmanları doğru okuma, anlama ve bu verileri tarımsal planlamada pratik bir şekilde kullanabilme becerisidir.
- **Hava Durumu ve Erken Uyarı Sistemleri:** Üreticileri ani meteorolojik değişimlerden (don, dolu, aşırı yağış) ve buna bağlı gelişebilecek bitki hastalıklarından haberdar ederek, ürün kayıplarını ve kaynak israfını önleyen dijital altyapıların genel adıdır.
- **Hiper-Yerel Hava Tahmini:** Genel bir il veya ilçe tahmini yerine, kullanıcının tarlasının bulunduğu tam koordinata özel, yapay zekâ ve yerel istasyon destekli, nokta atışı (bazen 1-2 kilometrelik bir alan içinde) yapılan hava tahminidir.

İ

- **İklim Okuryazarlığı:** İklim sisteminin tarım üzerindeki etkilerini anlama, meteorolojik grafikleri yorumlayabilme ve iklim krizine karşı tarlada döngüsel/esnek çözümler üretebilme yetkinliğidir.
- **İklimsel Farkındalık:** Küresel iklim değişikliğinin tarımsal üretime olan etkilerini kavrama, değişen hava desenlerine uyum sağlama ve üretim modellerini bu anlayışa göre şekillendirme bilincidir.

M

- **Maksimize Etmek:** Tarımsal süreçlerde mevcut kaynakları en verimli şekilde kullanarak elde edilecek faydayı, ürün kalitesini veya verimliliği mümkün olan en üst seviyeye çıkarmak anlamına gelir.
- **MeteoRomania:** Romanya Resmi Ulusal Meteoroloji İdaresi'dir. E-katalogdaki Romanya menşei uygulamalar, resmi hava durumu ve erken uyarı verilerini bu kaynaktan almaktadır.
- **MGM (Meteoroloji Genel Müdürlüğü):** Türkiye'nin resmi meteorolojik gözlem ve tahmin organıdır. E-katalogdaki Türkiye menşei uygulamaların, yerel uygulamaların anlık radar ve uyarı altyapısını besleyen ana veri kaynağıdır.
- **Mikroklimatik (Mikroklima/Küçük İklim Alanı):** Genel iklim özelliklerinin (bölgesel hava durumunun) egemen olduğu geniş bir coğrafya içinde; topoğrafya, bakı (güneşe bakış yönü), toprak yapısı veya su varlığı gibi yerel faktörlerin etkisiyle çevreye göre farklılık gösteren, dar ve özel alanlara ait iklim koşullarıdır.

N

- **Nesnelerin İnterneti (IoT):** Tarladaki toprak nem sensörleri, dijital hava istasyonları veya akıllı vanalar gibi fiziksel cihazların internet üzerinden birbirleriyle ve mobil uygulamalarla veri alışverişi yapması teknolojisidir.
- **Nowcasting (Anlık Tahmin) Teknolojisi:** Çok kısa vadeli ve çok yüksek çözünürlüklü hava tahmin metodudur. Özellikle ani bastıran dolu, fırtına veya sağanak yağışların tarlaya ulaşmadan hemen önce tespit edilmesini sağlar.

O

- **Opsiyonel:** Bir uygulamanın sunduğu temel özelliklerin haricinde, kullanıcının kendi tercihine veya ihtiyacına göre ekstra olarak açabileceği, satın alabileceği veya özelleştirebileceği seçmeli özelliklerdir.
- **Öngörüselsel Radar:** Gelişmiş meteoroloji radarlarından alınan geçmiş ve anlık verileri yapay zekâ algoritmalarıyla işleyerek, yağış bulutlarının veya fırtınanın önümüzdeki saatlerde hangi yöne doğru, nasıl bir şiddetle ilerleyeceğini tahmin eden teknolojidir.

P

- **Polen:** Bitkilerin çoğalmasını sağlayan çiçek tozlarıdır. Mobil uygulamalardaki polen takibi özellikleri, hem tarımsal tozlaşma dönemlerinin izlenmesi hem de sahadaki üreticilerin/arıcıların alerjik sağlık risklerinden korunması açısından önem taşır.

R

- **Rota Bazlı Anlık Hava Durumu:** Özellikle lojistik ve hasat süreçlerinde, üreticinin veya nakliyecinin başlangıç noktasından varış noktasına kadar seyahat edeceği güzergâh boyunca karşılaşacağı hava koşullarını canlı ve dinamik olarak gösteren sistemdir.

S

- **Simülasyon:** Gerçek hayattaki tarımsal veya meteorolojik süreçlerin, bilgisayar modelleri ve matematiksel algoritmalar yardımıyla dijital ortamda yapay olarak canlandırılmasıdır.
- **Su Stresi:** Toprakta bitkinin ihtiyacından daha az su bulunması ya da aşırı buharlaşma nedeniyle bitkinin yeterli suyu alamayıp metabolik gelişiminin yavaşlaması durumudur. Dijital takip sistemleri su stresini erkenden tespit ederek israfı ve kuraklık riskini önler.

T

- **Toprak Nemi Analizi:** Tarımsal arazideki su miktarının sensörler, uydular veya veri analitiği yardımıyla anlık olarak ölçülmesi ve değerlendirilmesi sürecidir.

U

- **Uydu Teknolojisi:** Dünyanın yörüngesindeki uydular aracılığıyla tarlaların yukarıdan fotoğraflanması, klorofil miktarının ölçülmesi ve geniş alanlardaki bitki gelişiminin/hava durumunun kesintisiz olarak izlenmesi altyapısıdır.

- **UV (Ultraviyole):** Morötesi ışınımı. Güneşten gelen ve görünmeyen elektromanyetik ışınlardır. Tarım uygulamalarında UV indeksi takibi; hem aşırı ışınımın bitki yapraklarına vereceği zararı (güneş yanıkları) önlemek hem de sahada çalışan işçilerin cilt sağlığını korumak için kullanılır.

W

- **WeatherRadar (Hava Durumu Radarı):** Atmosferdeki yağış parçacıklarının (yağmur, kar, dolu) yerini, yönünü, hızını ve yoğunluğunu tespit ederek harita üzerinde canlı ve hareketli grafiklerle gösteren gelişmiş meteorolojik görüntüleme sistemidir.
- **Widget (Araç Takımı):** Mobil telefonların ana ekranına eklenen, uygulamayı açmaya gerek kalmadan anlık hava durumunu, don uyarısını veya önemli bir tarımsal bildirimi ana ekranda sürekli güncel olarak gösteren küçük kısayol pencereleridir.

🚀 Uzaktan Algılama ve Uydu Tabanlı Tarım

Yeryüzündeki tarım alanlarına fiziksel olarak temas etmeden, dünyanın yörüngesinde bulunan uydular, insansız hava araçları veya özel sensörler yardımıyla araziden yansıyan ışığı ve enerjiyi kaydeden bilim ve teknolojidir. Bu dijital altyapı sayesinde, geniş tarım arazilerinin gelişimi, bitki sağlığı ve toprak yapısı yukarıdan izlenerek analiz edilir ve üretim süreçleri veri temelli olarak bütünsel bir şekilde yönetilir.

A

- **Azot Ölçüm Cihazı:** Bitkilerin fotosentez yapabilmesi ve gelişebilmesi için en kritik elementlerden biri olan azot (N) miktarını, yapraklardan veya topraktan ölçen dijital araçlardır. Doğru azot ölçümü, aşırı gübrelemeyi önleyerek toprağın kimyasal olarak zehirlenmesinin önüne geçer ve döngüsel üretimi destekler.

D

- **Dijital Kapsayıcılık:** Yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi veya yaşanan bölge ne olursa olsun, toplumdaki her yetişkin bireyin dijital teknolojilere, mobil uygulamalara ve internet altyapısına eşit, adil ve kolay bir şekilde erişebilmesi, bu araçları pratik hayatında kullanabilme yetkinliğine sahip olması durumudur.
- **Dijital Dokümantasyon:** Tarlada yapılan ekim, gübreleme, hasat, maliyet ve verim gibi tüm fiziksel faaliyetlerin kâğıt-kalem yerine dijital ortamlarda (bulut sistemleri, mobil uygulamalar) düzenli, arşivlenebilir ve geriye dönük izlenebilir şekilde kaydedilmesi sürecidir.

E

- **Ekim Nöbeti:** Aynı tarlaya her yıl üst üste aynı ürünü ekmek yerine, toprağın besin dengesini korumak ve hastalık zincirlerini kırmak amacıyla farklı bitki türlerinin (Örn: Bir yıl buğday, sonraki yıl nohut gibi baklagiller) belirli bir plan dâhilinde sırayla ekilmesi yöntemidir. Toprak sağlığını koruyan en temel döngüsel ekonomi uygulamalarından biridir.

H

- **Hassas Gübreleme:** Uydulardan veya sensörlerden alınan veriler doğrultusunda, tarlanın hangi bölgesinin ne kadar gübreye ihtiyacı olduğunu tespit ederek, bitkiye tam ihtiyacı olan zamanda ve miktarda besin elementi verilmesi işlemidir.
- **Hassas Tarım Yönetimi:** Gelişmiş teknolojiler (GPS, uydu, yapay zekâ) kullanarak tarımsal kaynakların (su, gübre, tohum, ilaç) tarlanın değişken ihtiyaçlarına göre en doğru ölçüde kullanılması, çevreye verilen zararın minimize edilmesi ve sürdürülebilirliğin en üst düzeye çıkarılması anlayışıdır.

K

- **Klorofil Analizi:** Bitkilerin yapraklarında bulunan ve fotosentez yapmalarını sağlayan yeşil renk pigmenti (klorofil) miktarının dijital sensörler veya optik uydu verileriyle ölçülmesidir. Bu analiz; bitkinin sağlık durumunu, büyüme performansını ve azot/gübre ihtiyacını olarak tespit eder.

N

- **NDVI (Normalleştirilmiş Fark Vejetasyon İndeksi):** Uyduların tarladan yansıyan görünür ve kızılötesi ışınları ölçerek bitkilerin yeşil aksam yoğunluğunu (fotosentez gücünü) ve sağlığını gösteren dijital bir endekstir. Haritada yeşil alanlar sağlıklı bitkiyi, kırmızı alanlar ise zayıf veya stres altındaki bitkiyi temsil eder.

S

- **Su Stresi Haritaları:** Uydu termal görüntüleri ve kızılötesi veriler yardımıyla, tarlanın hangi bölümlerinde bitkilerin susuzluk çektiğini veya aşırı buharlaşma nedeniyle kuruma riskiyle karşı karşıya olduğunu gösteren dijital haritalardır.

T

- **Taşınabilir Klorofil Cihazı:** Sahada bitki yapraklarına zarar vermeden, yaprağın içindeki klorofil (yeşil renk pigmenti) miktarını anında ölçen el cihazlarıdır. Klorofil miktarı bitkinin sağlık durumu ve azot ihtiyacı hakkında bilgi verir.
- **Tohum Haritası (Ekim Haritası):** Tarlanın toprak yapısı, nem oranı ve geçmiş verimlilik analizlerine dayanarak, arazinin hangi bölgesine metrekare başına ne kadar tohum atılması gerektiğini gösteren dijital yerleşim ve uygulama planıdır.

U

- **Uydu Destekli Tarla Takibi:** Dünyanın çevresinde dönen gözlem uydularından (Örn: Sentinel, Landsat) düzenli aralıklarla alınan görüntülerin mobil uygulamalar vasıtasıyla işlenerek, tarladaki bitki gelişiminin, aykırılıkların (anomalilerin) ve nem değişimlerinin oturduğumuz yerden anlık takibidir.

Ü

- **Ürün Rotasyonu:** Toprağın besin elementlerinin tek taraflı olarak tüketilmesini önlemek, toprak yapısını iyileştirmek ve zararlı/hastalık zincirlerini biyolojik olarak kırmak amacıyla, aynı arazi üzerinde farklı bitki ailelerinin (Örn: Çapa bitkileri, baklagiller ve tahıllar) belirli bir sıra dâhilinde arka arkaya ekilmesidir.

Y

- **Yeraltı Suları:** Yağışlar veya sızıntılarla toprağın altına geçen ve buradaki kayaç/toprak katmanları arasında birikerek doğal yeraltı su depolarını (su tabakalarını) oluşturan temiz tatlı su kaynaklarıdır. Tarımda aşırı kimyasal kullanımı veya bilinçsiz sulama yeraltı sularını kirletip tükettiği için, hassas tarım teknolojileri bu kaynakları korumayı amaçlar.

V

- **VRA (Variable Rate Application):** *(Bakınız Dijital Tarla ve Çiftlik Yönetimi)*

🔄 Tarımsal Döngüsel Ekonomi, Girdi ve Emisyon/Atık Yönetimi

Tarımsal üretim süreçlerinde ham madde ve girdi (su, gübre, ilaç, enerji) kullanımını minimuma indiren; üretim sonucunda ortaya çıkan organik ve inorganik atıkları geri dönüştürerek yeniden sisteme kazandıran ve atmosfere salınan sera gazlarını azaltmayı hedefleyen sürdürülebilir, yenileyici ve doğa dostu bir üretim anlayışıdır.

A

- **Agro-Atık:** *(Bakınız Bitki Sağlığı ve Yapay Zekâ Destekli Tanılama)*
- **Agro-Atık Dönüşümü:** Tarımsal faaliyetler, hayvancılık ve gıda işleme süreçleri sonucunda ortaya çıkan organik atık ve yan ürünlerin (sap, saman, gübre, meyve-sebze kabukları vb.) biyolojik veya kimyasal yöntemlerle kompost, organik gübre, biyokütle enerjisi, biyoplastik veya hayvan yemi gibi yüksek katma değerli yeni ürünlere dönüştürülmesidir.

- **Agrokompost Eğitimi:** Tarımsal üretim süreçlerinde ortaya çıkan bitkisel ve hayvansal atıkların, biyolojik olarak ayrıştırılarak zengin birer doğal gübreye (komposta) dönüştürülmesi süreçlerini, tekniklerini ve uygulama basamaklarını yetişkin öğrencilere aktaran eğitsel faaliyetlerdir.
- **Akıllı Tank Karışımı:** Tarımsal ilaçlama yapılmadan önce, birden fazla kimyasalın veya gübrenin ilaçlama tankında birbiriyle güvenli karışıp karışmayacağını, hangi sırayla eklenmesi gerektiğini yapay zekâ algoritmalarıyla analiz eden dijital sistemdir. Yanlış karışımlardan kaynaklanan ilaç çökmelerini, ürün hasarlarını ve kimyasal israfını önler.
- **Akıllı Su Tasarrufu Yönetimi:** Tarımsal sulama süreçlerinin dijital sensörler, meteorolojik veriler ve yapay zekâ destekli otomasyon sistemleri aracılığıyla bitkinin gerçek ihtiyacına göre optimize edilmesidir.
- **Atık Dengeleme Algoritmaları:** Tarımsal üretim süreçlerinde ortaya çıkan atık miktarını, türünü ve lojistik verilerini analiz ederek bu atıkların en verimli şekilde yeniden kullanımını veya geri dönüşümünü planlayan yapay zekâ tabanlı matematiksel modellerdir.

B

- **Bulut Tabanlı Yazılım:** (Bakınız Dijital Tarla ve Çiftlik Yönetimi)

C

- **CO₂ (Karbondioksit):** Fosil yakıtların kullanımı, tarımsal faaliyetler ve endüstriyel süreçler sonucunda atmosfere salınan, küresel ısınmaya ve iklim değişikliğine neden olan en temel sera gazıdır. Döngüsel tarım uygulamaları, toprağı bir karbon yutağı olarak kullanarak CO₂ salınımını azaltmayı hedefler.

D

- **Değişken Oranlı Uygulama (VRA):** (Bakınız Dijital Tarla ve Çiftlik Yönetimi)
- **Dijital Dokümantasyon:** (Bakınız Uzaktan Algılama ve Uydu Tabanlı Tarım)
- **Dijital Kapsayıcılık:** (Bakınız Uzaktan Algılama ve Uydu Tabanlı Tarım)
- **Döngüsel Kaynak Yönetimi:** Su, toprak, tohum ve gübre gibi tarımsal girdilerin "al-kullan-at" mantığı yerine; en yüksek verimle kullanılması, atıkların minimize edilmesi ve ortaya çıkan her türlü artığın tekrar üretim döngüsüne dâhil edilmesi stratejisidir.

E

- **Emisyon Yönetimi:** Tarım işletmelerinde traktör kullanımı, hayvancılık faaliyetleri veya gübreleme gibi işlemler nedeniyle atmosfere salınan sera gazlarının (emisyonların) dijital olarak izlenmesi, ölçülmesi ve bu salınımları düşürecek yeşil stratejilerin planlanması sürecidir.

G

- **Gübre Yıkanması:** Bitkinin ihtiyacından fazla veya yanlış zamanda atılan kimyasal gübrelerin, yağışlar ve aşırı sulama nedeniyle toprağın derinliklerine sızarak yeraltı su kaynaklarına karışması ve çevre kirliliğine yol açması durumudur. Hassas girdi yönetimi bu yıkanmayı engeller.

i

- **İzlenebilir Tarım Uygulamaları:** Bir tarım ürününün tarlaya ekilen tohumundan başlayarak; kullanılan gübreye, yapılan ilaçlamaya, hasat edilme şekline ve tüketiciye ulaşana kadar geçirdiğı tüm aşamaların dijital olarak kaydedilmesi ve şeffaf bir şekilde takip edilebilmesi sistemidir.

K

- **Karbon Ayak İzi (Çevresel Etki) Analizi:** (Bakınız Dijital Tarla ve Çiftlik Yönetimi)
- **Karbon Emisyonu:** Tarımsal üretim esnasında enerji tüketimi, toprak işleme ve lojistik süreçler sebebiyle havaya bırakılan sera gazı salınımıdır. İklim krizini tetikleyen en büyük faktörlerden biridir.
- **Kompost:** Tarımsal, evsel veya endüstriyel organik atıkların (bitki artıkları, yapraklar, hayvan gübreleri vb.) mikroorganizmalar aracılığıyla kontrollü bir şekilde çürütülmesiyle elde edilen, toprağı besleyen ve organik maddece zenginleştiren doğal gübredir. Atık yönetiminin en temel çıktısıdır.
- **Kompost Formülü Optimizasyonu:** Kaliteli bir kompost elde edebilmek için atıkların içindeki Karbon/Azot (C/N) oranını, nemi ve havalandırma dengesini dijital algoritmalar veya mobil uygulamalar yardımıyla en ideal seviyede hesaplama ve ayarlama işlemidir.

O

- **Operasyonel Süreçler:** Bir tarım işletmesinde günlük olarak yürütülen ekim, sulama, gübreleme, ilaçlama, hasat ve iş gücü yönetimi gibi tüm saha faaliyetlerinin bütünü.
- **Otomatik Sprey Raporları:** Akıllı ilaçlama makinelerinden veya mobil uygulamalardan elde edilen; tarlanın hangi bölgesine, saat kaçta, ne kadar dozda bitki koruma ürünü (zirai ilaç) atıldığını otomatik olarak haritalandıran ve dijital belgeye dönüştüren sistemdir.
- **Optimizasyon Analizi:** Mevcut tarımsal kaynakların (girdilerin), maliyetleri en alt düzeye indirirken verimliliğı ve çevre dostu kazanımları en üst düzeye çıkaracak şekilde dijital sistemlerce en ideal şekilde hesaplanması ve tasarlanmasıdır.

R

- **Reçete Haritaları:** Uydulardan ve toprak analizlerinden elde edilen verilere dayanarak, tarlanın hangi bölgesine ne kadar gübre, ilaç veya tohum atılması gerektiğini milimetrik olarak belirleyen ve akıllı tarım makinelerine yüklenen dijital uygulama talimatlarıdır.
- **Rejeneratif (Yenileyici) Tarım:** Sadece mevcut toprağı korumakla kalmayıp; toprağın biyolojik çeşitliliğini artıran, su tutma kapasitesini iyileştiren, organik madde miktarını zenginleştiren ve ekosistemi geçmişe oranla daha sağlıklı hale getirmeyi amaçlayan bütünsel bir döngüsel tarım modelidir.

S

- **Senkronizasyon:** (Bakınız Dijital Tarla ve Çiftlik Yönetimi)
- **Sertifikasyon:** (Bakınız Dijital Tarla ve Çiftlik Yönetimi)
- **Sıfır Atık:** Üretim süreçlerinde atık oluşumunun tamamen engellenmesi, atığın kaynağında azaltılması ve kaçınılmaz olarak ortaya çıkan tüm atıkların geri dönüştürülerek israfın tamamen önüne geçilmesini hedefleyen atık yönetim felsefesidir.
- **Sürdürülebilir Atık Yönetimi:** Üretim artığı olan tüm materyallerin çevre ve insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde toplanması, taşınması, işlenmesi ve kompostlama gibi döngüsel yöntemlerle ekonomik bir değere dönüştürülmesi sürecidir.
- **Sürdürülebilir Üretim Döngüleri:** Doğal kaynakları tüketmeden, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını tehlikeye atmayacak şekilde, kendi kendini yenileyebilen, atıkların ham maddeye dönüştüğü sürekli ve dengeli üretim süreçleridir.
- **Sürdürülebilir Tedarik Zinciri:** Bir tarımsal ürünün ham maddesinden (tohum, gübre) tüketiciye ulaşana kadar (lojistik, işleme, paketlenme) geçtiğı tüm aşamalarda karbon ayak izinin düşük tutulması, adil ticaret ilkelerine uyulması ve çevresel zararların minimize edilmesi sürecidir.
- **Su Yönetimi Analizi:** Tarlada kullanılan suyun her damlasının nerede, ne zaman ve ne kadar etkili tüketildiğini dijital sensörler ve akıllı analiz araçları yardımıyla ölçerek, su israfını sıfırlamayı amaçlayan dijital değerlendirme yöntemidir.
- **Sulama Modellemesi:** Toprak yapısı, bitki türü ve hava tahmin verilerini bir araya getirerek, bitkinin ne zaman ve kaç saat sulanması gerektiğini bilgisayar algoritmalarıyla yapay olarak canlandıran ve planlayan karar destek sistemidir.

T

- **Tarihsel Veri Analizi:** Tarlanın geçmiş yıllara ait hava durumu, uydu görüntüleri, gübreleme kayıtları ve hasat verilerinin yapay zekâ tarafından incelenerek, geleceğe yönelik döngüsel ekonomi ve verimlilik tahminlerinin yapılması sürecidir.
- **Tarımsal Döngüsel Ekonomi:** Tarım sektöründe ham madde ve girdi kullanımını minimuma indiren; üretim sonucunda ortaya çıkan organik ve inorganik atıkları geri dönüştürerek yeniden sisteme kazandıran sürdürülebilir bir üretim modelidir.
- **Tohum Haritası:** (Bakınız Uzaktan Algılama ve Uydu Tabanlı Tarım)
- **Toprak Örnekleme:** Tarlanın genelini temsil edecek şekilde belirli derinlik ve noktalardan alınan toprak numunelerinin, laboratuvarı veya dijital sensörlerle test edilerek içindeki besin elementlerinin ve organik madde miktarının belirlenmesi işlemidir.

Y

- **Toprak Erozyonu:** Toprağın en verimli ve organik maddece zengin olan üst tabakasının su, rüzgâr veya yanlış tarım teknikleri (aşırı toprak işleme vb.) nedeniyle aşınarak taşınması sürecidir. Rejeneratif tarım uygulamaları erozyonu tamamen engellemeyi amaçlar.

🌱 Akıllı Tarım ve Karar Destek Sistemleri

Geleneksel tarım yöntemlerinin yapay zekâ, nesnelerin interneti (IoT), sensörler, uydu teknolojileri ve veri analitiği gibi ileri düzey dijital araçlarla entegre edilmesini ifade eden bütünsel bir yaklaşımdır. Bu sistemler; tarladan, topraktan ve hava durumundan anlık olarak toplanan ham verileri işleyerek üreticilere rehberlik eder. Çiftçilerin "ne zaman sulama yapmalıyım?", "hangi miktarda gübre kullanmalıyım?" veya "hastalık riski var mı?" gibi kritik sorularına veri temelli ve nokta atışı yanıtlar (tavsiyeler) üreterek hata payını minimuma indirir. Bu yönüyle; kaynak israfını önleyerek döngüsel ekonomiye hizmet eden, üreticinin risk yönetimi kapasitesini artıran ve tarımsal süreçlerde en doğru kararların alınmasını sağlayan stratejik bir dijital dönüşüm modelidir.

A

- **Agro-Meteorolojik Veri Analizi:** Tarımsal faaliyetleri doğrudan etkileyen hava sıcaklığı, toprak nemi, rüzgâr hızı ve yağış gibi meteorolojik verilerin, bitki gelişim evreleri ve hastalık riskleri ile ilişkilendirilerek dijital ortamda analiz edilmesi sürecidir.
- **Algoritma:** Tarımsal mobil uygulamaların arka planında çalışan, tarladan ve uydudan gelen karmaşık verileri işleyerek çiftçiye "şimdi sulama yapmalısın" veya "hastalık riski yüksek, ilaçlama zamanı" gibi somut tavsiyeler üreten matematiksel komutlar zinciridir.
- **APIA (Asociația de Plăți și Intervenție pentru Agricultură / Tarımsal Ödeme ve Müdahale Kurumu):** Romanya'da tarımsal desteklemeleri, sübvansiyonları ve çiftçi kayıtlarını yöneten resmi kurumdur. Türkiye'deki ÇKS yapısının Romanya ortaklı süreçlerdeki yasal karşılığıdır.
- **Asma Yönetim Modeli:** Bağcılıkta, asmaların fenolojik gelişimini, salkım sağlığını, mildiyö (karahumma/yağ lekesi) veya külleme gibi spesifik hastalık risklerini meteorolojik veriler eşliğinde dijital olarak takip eden ve bağ yönetimine özel optimize edilmiş akıllı sistemdir.

B

- **Bitki Örtüsü (Vejetasyon):** Belirli bir coğrafi alanda veya tarım arazisinde bulunan tüm bitki varlığının genel adıdır. Akıllı tarımda uydu görüntüleri aracılığıyla bu örtünün yoğunluğu ve sağlık durumu uzaktan takip edilir.

Ç

- **Çok Yıllık Bitki:** Dikildikten sonra her yıl yeniden ekilmesine gerek kalmadan, aynı kök üzerinden uzun yıllar boyunca (örneğin zeytin, asma, meyve ağaçları vb.) ürün vermeye devam eden bitki türleridir.

D

- **Dijital Kapsayıcılık:** (Bakınız *Uzaktan Algılama ve Uydu Tabanlı Tarım*)

E

- **E-Devlet:** (Bakınız *Dijital Tarla ve Çiftlik Yönetimi*)
- **Entegre Zararlı Yönetimi (IPM - Integrated Pest Management):** Tarladaki zararlılar ve hastalıklarla mücadele ederken sadece kimyasal ilaçlara yüklenmek yerine; biyolojik, kültürel ve mekanik tüm yöntemleri bir arada kullanan, ilaç israfını önleyerek döngüsel ekonomiye ve çevre sağlığını koruyan bütünsel bitki koruma yaklaşımıdır.

F

- **Finansal Sürdürülebilirlik:** Bir tarım işletmesinin veya çiftçinin, doğal kaynakları korurken aynı zamanda gelir-gider dengesini doğru yöneterek, borçlanmadan ve israfı önleyerek üretim faaliyetlerini uzun vadede kârlı bir şekilde sürdürebilme yeteneğidir.

K

- **Karar Destek Sistemi (DSS - Decision Support System):** Tarladaki sensörlerden, uydulardan ve geçmiş tarımsal verilerden beslenen; çiftçilere ve tarım yöneticilerine karmaşık durumlarda (gübreleme miktarı, ekim zamanı, risk analizi vb.) en doğru, verimli ve az maliyetli kararı alabilmeleri için rehberlik eden akıllı yazılım sistemleridir.

L

- **Lojistik:** Tarımsal girdilerin veya hasat edilen ürünlerin; doğru zamanda, doğru miktarda, hasar görmeden ve en düşük maliyetle bir noktadan diğerine taşınması, depolanması ve dağıtılması süreçlerinin planlanmasıdır.

P

- **Patojen:** Bitkilerde enfeksiyona yol açarak hastalık oluşturan ve verim kaybına neden olan bakteri, virüs veya mantar gibi gözle görülmeyen zararlı mikroorganizmalardır.
- **Patojen Uyarıları:** İklim verileri ışığında, bitki hastalıklarına yol açan mikroorganizmaların (mantar, bakteri vb.) oluşma riski arttığında verilen otomatik ikazlardır.
- **Pedoklimatik:** Toprak yapısı (pedolojik) ile iklim koşullarının (klimatik) bir bölgedeki tarımsal üretime olan ortak ve karşılıklı etkisini ifade eden bilimsel terimdir. Akıllı tarımda bölgesel ürün modellemesi bu veriye göre yapılır.
- **Police:** Tarım sigortalarında, üreticinin ürününü dolu, don, sel gibi doğal afetlere karşı güvence altına aldığını ve risk yönetimini dijital olarak takip ettiğini gösteren resmi sigorta sözleşmesidir.

S

- **Su Yönetimi:** Kısıtlı bir doğal kaynak olan suyun; akıllı sensörler ve tahmin modelleri yardımıyla tam bitkinin ihtiyacı olduğu kadar, doğru zamanda ve doğru miktarda tarlaya verilerek israf edilmesini önleyen, döngüsel ekonomi odaklı sulama planlamasıdır.

T

- **Tarımsal Değer Zinciri:** Bir tarım ürününün tohum olarak toprağa düşmesinden başlayarak; üretim, hasat, işleme, paketleme, tarımsal lojistik ve nihayetinde tüketicinin sofrasına ulaşmasına kadar geçen tüm aşamaların ve bu aşamalarda yaratılan ekonomik değer bütünüdür.
- **Tarımsal Lojistik:** Bozulabilir yapıdaki tarım ürünlerinin tarladan soğuk zincir korunarak, en az fire (atık) ile ve en karbon-etkin nakliye yöntemleriyle işleme tesislerine veya pazara ulaştırılmasına odaklanan özel lojistik dalıdır.
- **TC Kimlik Numarası:** Üreticilerin e-Devlet entegrasyonlu akıllı tarım uygulamalarına giriş yapmak ve kimliklerini güvenli bir şekilde doğrulamak için kullandıkları, Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarına tanımlanmış 11 haneli benzersiz resmi kimlik numarası.

V

- **Veri Analitiği:** Tarladan toplanan ham verilerin (toprak nemi, uydu yansımaları vb.) anlamlı bilgilere dönüştürülerek; geleceğe yönelik verim tahmini, risk analizi ve kaynak optimizasyonu yapmak amacıyla bilgisayar sistemlerince işlenmesi sürecidir.

5. Sonuç ve Genel Değerlendirme

Bu E-katalog; tarım sektöründe bütüncül bir dijital dönüşümün, sürdürülebilir ve dirençli bir gelecek için temel bir ön koşul olduğu anlayışıyla tasarlanmıştır. ThinkAgriCircular projesi kapsamında derlenen 30 yenilikçi dijital tarım uygulaması; yetişkin öğrencilerin teknolojik yetkinliklerini artırmayı, üretim süreçlerinde veri temelli mekanizmaları etkinleştirilmeyi ve döngüsel ekonomi ilkelerini modern tarım uygulamalarıyla bütünleştirmeyi amaçlamaktadır.

Bu çalışma boyunca kategorize edilerek sunulan dijital araçlar; doğal kaynakların daha verimli kullanılması, üretim süreçlerinde sürdürülebilirliğin güçlendirilmesi, atıkların azaltılması ve iklim değişikliğine karşı adaptasyon kapasitesinin artırılması açısından sektöre somut çözümler sunmaktadır. Bu doğrultuda çalışma; hedef grupların tarımsal ve dijital okuryazarlık becerilerini eş zamanlı olarak güçlendirerek yaşam boyu öğrenme süreçlerine zemin hazırlamaktadır.

Teknolojinin yeşil dönüşüm ve doğa ile uyumlu üretim modellerine hizmet etmesi, bilginin açık erişimli olarak yaygınlaştırılması projenin temel öncelikleri arasında yer almaktadır. Bu çalışmanın; çiftçiler, tarım uzmanları, tarım girişimcileri ve eğiticiler başta olmak üzere tüm sektörel paydaşlar için rehber niteliğinde, kapsayıcı ve dinamik bir başvuru kaynağı olması hedeflenmektedir.

Bu E-katalog; dijital yeniliklerin döngüsel tarım anlayışıyla bütünleşmesini sağlamak, daha verimli, sürdürülebilir, iklim değişikliğine karşı dirençli ve çevre dostu bir tarım ekosisteminin gelişimine kalıcı katkılar sunması amacıyla kamuoyunun ve paydaşların kullanımına sunulmuştur.

