



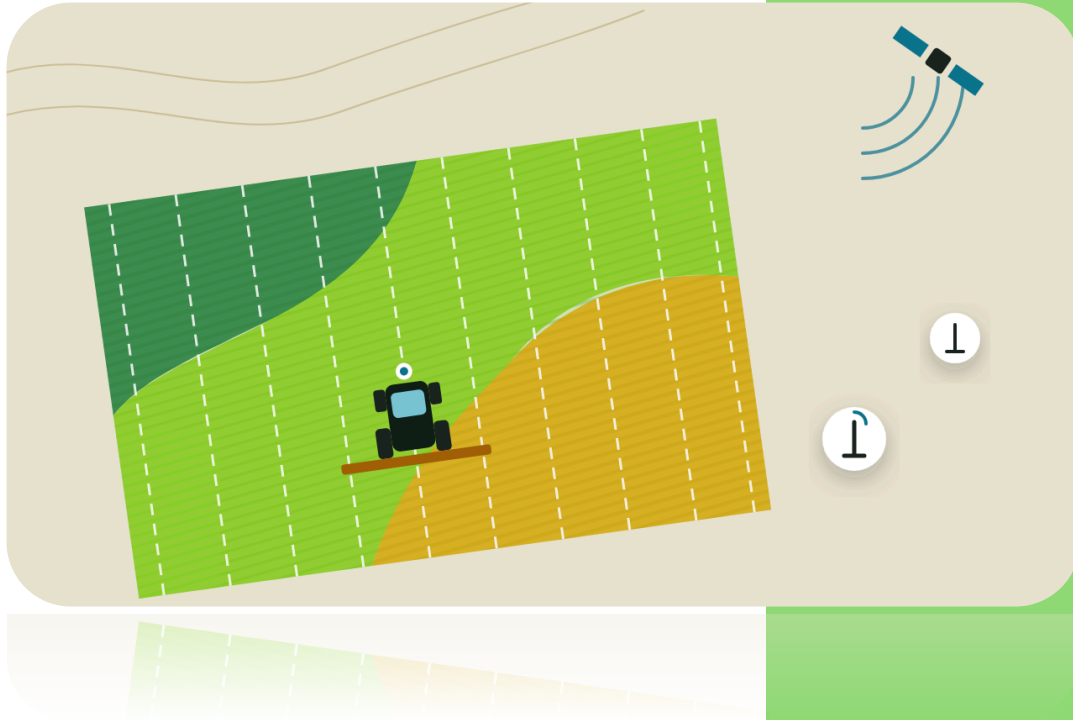
Avrupa Birliği tarafından finanse
edilmektedir



Sürdürülebilir Tarım Akademisi

Hassas Tarım

MODÜL 1 · HIZLI BAŞVURU REHBERİ



Bu hızlı başvuru rehberi, “Çevresel Sürdürülebilirlik ve Sınır Ötesi İş
Diyalogu İçin Akıllı Tarım” projesi kapsamında Sürdürülebilir Tarım
Akademisi “Hassas Tarım” modülünün özet başvuru kaynağı
olarak hazırlanmıştır.

Çevresel Sürdürülebilirlik ve Sınır Ötesi İş
Diyalogu İçin Akıllı Tarım

Sözleşme No TR2021/W1T7/A02/OT02-2/041 (TEBD II)





Avrupa Birliği tarafından finanse
edilmektedir



Sürdürülebilir Tarım Akademisi • Modül 1 • Hızlı başvuru rehberi

Hassas Tarım

Tarladaki farklılığı ölçmek, anlamak ve girdiyi ona göre yönetmek

Zaman planı: 187 dk



Bir bakışta: Öğrenme çıktıları

- Hassas tarımı tanımlar ve yönetim döngüsünün adımlarını sıralar.
- GNSS/RTK, otomatik dümenleme, değişken oranlı uygulama, sensörler ve uzaktan algılamanın işlevlerini açıklar.
- Bir veri panosunu ve NDVI haritasını okuyarak yerinde kontrol ve sulama kararı verir.
- Sürdürülebilir tarımın çevresel, ekonomik ve sosyal boyutlarını örneklerle ayırt eder.
- Basit bir maliyet-fayda hesabıyla hassas tarım yatırımının geri ödeme süresini tahmin eder.
- Izgara toprak örneklemesinden değişken oranlı gübreleme haritası hazırlar.
- Toprak nemi ve ETO verisiyle sulama zamanlaması yapar, tarımsal kirliliği azaltan önlemleri seçer.

1. Hassas tarımın tanımı ve önemi

- Hassas tarımın uluslararası kabul gören tanımını öğreneceksiniz.
- Tarla içindeki mekânsal ve zamansal farklılığın nereden geldiğini göreceksiniz.
- Hassas tarım döngüsünün adımlarını sıralayacaksınız.
- Hassas tarımın neden önemli olduğunu ve yaygınlaşmasının önündeki engelleri değerlendireceksiniz.

2. Hassas tarım teknolojileri: konum, makine, sensör ve görüntü

- GNSS ve RTK'nın çalışma ilkesini ve doğruluk düzeylerini öğreneceksiniz.
- Otomatik dümenleme, sekiyon kontrolü ve değişken oranlı uygulamanın farkını ayırt edeceksiniz.
- Tarlada kullanılan başlıca sensör türlerini tanıyacaksınız.
- Uydu ve drone görüntülerinin güçlü ve zayıf yönlerini karşılaştıracaksınız.



Avrupa Birliği tarafından finanse
edilmektedir



3. Veri analizi ve karar destek sistemleri

- Hassas tarımda toplanan veri türlerini ve kaynaklarını sınıflandıracaksınız.
- Veriden karara uzanan adımları açıklayacaksınız.
- NDVI'nın ne ölçtüğünü, sınırlarını ve yerinde doğrulamanın önemini öğreneceksiniz.
- Bir veri panosunu okuyarak sulama ve kontrol kararı vereceksiniz.
- Çiftçinin veri üzerindeki haklarını tanıyacaksınız.

4. Sürdürülebilir tarım: kavram ve amaçlar

- Sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir tarım kavramlarını tanımlayacaksınız.
- Sürdürülebilirliğin çevresel, ekonomik ve sosyal boyutlarını örneklerle ayırt edeceksiniz.
- Toprak ve iklimle ilgili temel küresel verileri yorumlayacaksınız.
- AB ve Türkiye'deki politika hedeflerini ve hassas tarımla bağlantısını öğreneceksiniz.

5. Geleneksel ve hassas tarım: maliyet ve fayda

- Geleneksel ve hassas tarımı girdi, verim, çevre ve maliyet açısından karşılaştıracaksınız.
- Hassas tarımın ekonomik etkisi hakkında araştırmaların ne söylediğini öğreneceksiniz.
- Bir maliyet-fayda hesabıyla geri ödeme süresini etkileyen etkenleri deneyeceksiniz.
- Küçük işletmeler için ortak kullanım ve hizmet alımı seçeneklerini değerlendireceksiniz.

6. Toprak yönetimi ve değişken oranlı gübreleme

- Toprak analizinin hangi özellikleri ölçtüğünü ve neden önemli olduğunu açıklayacaksınız.
- Izgara ve yönetim bölgesi örnekleme arasındaki farkı ayırt edeceksiniz.
- Toprak analizi değerlerinden değişken oranlı gübreleme haritası hazırlayacaksınız.
- Toprağı koruyan temel uygulamaları sıralayacaksınız.

7. Su yönetimi ve sulama planlaması

- Tarla kapasitesi, solma noktası ve kolay alınabilir su kavramlarını açıklayacaksınız.
- ETO ve bitki katsayısıyla bitkinin günlük su tüketimini hesaplayacaksınız.
- Toprak nemi verisiyle sulama zamanını ve dozunu belirleyeceksiniz.
- Sulama yöntemlerini randıman ve kullanım alanlarına göre karşılaştıracaksınız.



Avrupa Birliği tarafından finanse
edilmektedir



8. Atık yönetimi ve tarımsal kirliliğin önlenmesi

- Tarımsal kirliliğin üç ana yayılma yolunu ayırt edeceksiniz.
- Nitrat için Türkiye'deki ve AB'deki yasal sınırları öğreneceksiniz.
- İlaç sürüklenmesini azaltan koşulları ve teknikleri sıralayacaksınız.
- Boş ilaç ambalajlarının doğru yönetimini ve kayıt tutmayı uygulayacaksınız.

Yapın

- İri damla üreten, sürüklenmeyi azaltan meme
- Çubuğu hedefe olabildiğince yakın tutmak
- Hassas alanların yanında ilaçsız tampon şerit
- Rüzgâr ve nemi ölçüp kaydetmek

Kaçının

- Gereğinden ince damla, yüksek basınç
- Sallanan ya da yüksek çubuk
- Rüzgâr su kaynağına ya da eve doğru eserken ilaçlamak
- Sıcak, kuru ve durgun öğle saatleri

9. Kozan ve Larissa'da hassas tarım: iki bölge, ortak çözümler

- Kozan ve Larissa'nın tarımını ürün, alan ve su kaynağı açısından karşılaştıracaksınız.
- İki bölgenin ortak iklim risklerini güncel verilerle değerlendireceksiniz.
- Bir sıcak dalgası ve su kısıtı senaryosunda hassas tarım araçlarıyla karar vereceksiniz.
- Bir işletme için hassas tarıma geçiş yol haritası çıkaracaksınız.

Terimler

Bünye (tekstür)	Kum, silt ve kil oranı. Suyu tutma, havalanma ve işlenebilirliği belirler.
Değişken oranlı uygulama	Gübre, tohum, ilaç ya da suyun dozunu tarlanın içinde bölgeye göre değiştirmek.
Makro ve mikro besinler	Azot, fosfor, potasyum ile demir, çinko gibi elementlerin miktarı.
Mekânsal farklılık	Aynı tarlanın farklı noktaları arasındaki fark: toprak yapısı, nem, besin, verim.
Organik madde	Bitki ve hayvan kalıntılarından oluşan kısım. Toprak yapısını, su tutmayı ve toprak canlılığını destekler.
pH ve kireç	Toprağın asitlik ya da bazlılığı. Besinlerin bitkiye yararlılığını etkiler; kireçli topraklarda fosfor, demir ve çinko daha zor alınır.
Tuzluluk (EC)	Topraktaki çözünmüş tuzların miktarı. Yüksek tuz, bitkinin su almasını zorlaştırır.



Avrupa Birliği tarafından finanse
edilmektedir

**Yönetim bölgesi**

Tarla içinde benzer özellik gösteren ve aynı biçimde yönetilen alan.

Zamansal farklılık

Aynı noktada zamanla oluşan fark: haftadan haftaya nem, yıldan yıla verim.

Modül sonu değerlendirme sınavı akademide çevrimiçi yapılır. Sertifika için sınavı geçmek ve etkinliklerde ortalama en az %60 puan almak gerekir. <https://lms.smartfarmingsolutions.org/kurs/hassas-tarim/>





Avrupa Birliği tarafından finanse
edilmektedir



Sürdürülebilir Tarım Akademisi

lms.smartfarmingsolutions.org

Proje	Çevresel Sürdürülebilirlik ve Sınır Ötesi İş Diyalogu İçin Akıllı Tarım
Project title	Smart Farming for Environmental Sustainability and Cross Border Business Dialogue
Sözleşme No	TR2021/W1T7/A02/OT02-2/041
Program	Türkiye-AB İş Dünyası Diyalogu II (TEBD II) Hibe Programı
Hibe faydalanıcısı	Kozan Ticaret Odası (KOZTO)
Proje ortağı	Larissa Ticaret ve Sanayi Odası (LACCO)
Proje sitesi	smartfarmingsolutions.org
Akademi	lms.smartfarmingsolutions.org
E-posta	info@smartfarmingsolutions.org
Telefon	+90 322 515 84 66
Yayın tarihi	Eylül 2026

Bu proje Avrupa Birliği tarafından finanse edilmektedir.

Bu içerik Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtmamakta olup yalnızca yazarların sorumluluğundadır.

