



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



**IT-ARGF**

Innovative training  
Augmented reality for green food

**PROJE SONUCU 1**

**MODÜL 1**

**TARIM ALANINDA KAN ÇEŞİTLİLİĞİNİ  
YÖNETMEYE YÖNELİK UYGULAMALAR**

Proje. Referans Numarası. 2021-1-MK01-KA220-VET-  
000025293



**Co-funded by  
the European Union**

Avrupa Komisyonu'nun bu yayının üretimine verdiği destek, yalnızca yazarların görüşlerini yansıtan içeriklerin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon, burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.

# Giriş



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

Organik tarım, biyoçeşitlilik, biyolojik döngüler ve toprağın biyolojik aktivitesi de dahil olmak üzere tarımsal ekosistem sağlığını teşvik eden ve geliştiren entegre bir üretim yönetim sistemidir (FAO/WHO Codex Alimentarius Komisyonu, 2007). Doğal girdilerin (örneğin mineraller ve bitkilerden elde edilen ürünler) kullanımını ve sentetik gübre ve pestisitlerden vazgeçilmesini vurgular. Organik tarım, tüm unsurların (toprak, bitki, çiftlik hayvanları, böcekler, çiftçi ve yerel koşullar) birbiriyle yakından bağlantılı olduğu, canlı bir organizmanın ilkelerini ve mantığını takip eder. Bu, mümkün olduğu yerde tarımsal, biyolojik ve mekanik yöntemler kullanılarak, bu etkileşimlerin ilkelerini takip ederek ve doğal ekosistemi model olarak kullanarak gerçekleştirilir.



Co-funded by  
the European Union

# Giriş



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

Bu ders öğrencilere organik gıda yetiştirmek için tarım yöntemlerine ilişkin becerileri, stratejileri ve tavsiyeleri tanıtır. İster kendi sebze bahçesini yetiştirmek istiyor, ister başkası adına yapmak istiyor olsun, bu kursun çok faydası olacaktır. Öğrenciler en sevdikleri sebzeleri kendi başlarına yetiştirebilecekler. Bir alanın doğal özelliklerine ilişkin önemli terimleri tanımlayabilecekler ve biyolojik çeşitlilikle ilgili bilgi ihtiyaçlarını ve boşluklarını nasıl belirleyeceklerini bilecekler. Bu ders yaşam çeşitliliği, organizmalar arasındaki evrimsel ilişkiler ve türlerin, popülasyonların ve ekosistemlerin ekolojisine genel bir bakış sunmayı amaçlamaktadır.



Co-funded by  
the European Union

# Giriş



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

Kurs, daha sonra derece derslerinde evrim ve ekolojinin daha ayrıntılı incelenmesi için önemli bir platform olacaktır. Bu modül temel Biyoçeşitlilik ve Koruma konularını ele alır ve koruma ve ekolojinin çoğunu destekleyen bilimsel süreçlerin anlaşılmasına katkıda bulunacaktır. Modül özellikle küresel biyolojik çeşitliliğe, biyolojik çeşitliliğin ölçülmesine, biyolojik çeşitliliğe yönelik tehditlere ve biyolojik çeşitliliğin nasıl korunabileceğine odaklanmaktadır.



Co-funded by  
the European Union

# Genel Bakış



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

Bu konunun sürdürülebilir tarımdaki önemi ve artırılmış gerçeklik teknolojilerinin potansiyel etkisi vurgulanacaktır. Organik üretimde, çiftlikleri çevreleyen ve oluşturan doğal çevrenin iyi anlaşılması başarılı olmanın anahtarıdır. Organik üretim standartları ve düzenlemeleri ile bu standartları barındıran pazarlar hakkında oldukça iyi bilgi sahibi olmak, pazar yükümlülüklerini yerine getirmek ve ürünleri pazara sunmak için çok önemlidir. Bu, gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelerdeki küçük, orta veya büyük başarılı organik çiftçiler için geçerlidir. Organik tarım son derece profesyonel bir faaliyettir ve bu nedenle çiftçilerin bunu başarılı bir şekilde yapmaya tam olarak hazırlanabilmesi için çalışma ve pratikte ustalaşmak gerekir. Bu oldukça zorlu çünkü bu arada çiftçiler geçimlerini tarımsal üretime dayalı olarak sağlamaya devam etmek zorundalar.



Co-funded by  
the European Union

# Genel Bakış



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

Organik tarım yapmayı öğrenmek birkaç yıl alabilen bir süreçtir. Neyse ki giderek daha fazla çiftçi bu zorlukla başarıyla mücadele ettikçe, organik bir girişime başlarken dikkate alınması gereken temel unsurlar hakkında artık çok sayıda bilgi var. Bu modül, organik bir çiftçinin organik üretime geçerken bilmesi ve planlama yapması gereken temel faktörlere ilişkin genel bir vizyon sunar. Bu konular arasında üretim yöntemleri seçenekleri, dönüşüm sürecini planlama ve uygulama yolları, dönüşüm döneminde en sık karşılaşılan zorluklar, organik ürünlerde kalite güvencesinin önemi ve organik pazarlar bağlamında sertifikasyonun rolü yer alıyor. Bu modülde ortaya konan konuların iyi bir şekilde anlaşılmasıyla, organik bir girişim kurmanın zorluğunu üstlenmeyi planlayan herkes, geçmişte organik işletmeleri kızdıran hatalardan kaçınmak için iyi hazırlıklı olmalıdır.



Co-funded by  
the European Union

# Genel Bakış



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

Organik tarımın başarılı bir şekilde sürdürülebilmesi için çalışma ve pratik yapılması gerekmektedir ve bu modül bu gerçeği ele almak üzere tasarlanmıştır. Bilimsel düzeyde, çok çeşitli teknoloji ve yöntemler geliştiren birkaç farklı organik tarım “okulu” vardır. Buna ek olarak, gelişmekte olan ülkelerde yüzyıllardır başarıyla geliştirilen ve uygulanan yerel ve yerel tarım yöntem ve tekniklerinin büyük bir kısmı aslında organiktir. Dönüşüm dönemi, özellikle tarımsal-ekolojik sistemin doğal dengeye döndürülmesi konusunda başarıya ulaşmada önemli bir faktördür.



Co-funded by  
the European Union

# Genel Bakış



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

Organik tarıma geçişe başlamadan önce, organik tarımı, onu diğer tarım sistemlerinden ayıran yönleri ve dönüşüm için gereken çabalar hakkında genel bir anlayışa sahip olmak önemlidir. İlgili bir taraf şunları dikkate almalıdır:

Potansiyel pazarlar;

Bu pazarlardaki standartlar ve düzenlemeler;

Mevcut üretimde gerekli değişiklikler

Sistem;

Destek olanakları.



Co-funded by  
the European Union



# Hedefler



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

- Organik uygulamalara göre üretilen hammaddelere uygulanan gıda kalitesi ve işlemeyle ilişkin temel ve uygulamalı kavram ve bilgileri geliştirmek
- Organik üretimin organik hammaddelerine yönelik süreç ve teknolojilerin optimize edilmesi için gerekli teknik bilgiyi ve dikkate alınması gereken faktörleri geliştirmek.



Co-funded by  
the European Union

# Hedefler



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

- Organik ürünlere uygulanan gıda kalite kriterlerine ilişkin bilgi ve becerileri geliştirmek Modern sürdürülebilirlik kavramlarını uygulamak
- Koruma yönetimi için yasal bağlamı anlamının önemini bilmek.
- Ulusal ve uluslararası düzeyde biyolojik çeşitliliğin korunmasını destekleyen yasal çerçevenin ana unsurlarını bilmek.



Co-funded by  
the European Union

# Hedefler



- Korunan alanlara uygulanabilecek çeşitli ulusal ve uluslararası kategorileri ve tanımlamaları ve bunların biyolojik çeşitliliğin korunmasını nasıl etkilediğini bilmek
- 'Paydaş' teriminin anlamını ve çeşitli paydaşların biyolojik çeşitliliğin korunması yönetiminde planlayabilecekleri rolleri anlamak.
- 'Yönetişim' teriminin anlamını ve yönetişimin biyolojik çeşitliliğin korunmasıyla ilgisini anlamak.



# Hedefler



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

- Uygulamalı biyolojik çeşitliliğin korunmasıyla ilgili anahtar terimleri tanımlamak.
- Korunan alan yönetim planı ve planlama sürecinin ana unsurlarını bilmek.



Co-funded by  
the European Union

# Hedefler



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



Bu modül, öğrenme hedeflerine ulaşarak gıda işlemede çevresel ve maliyet hususlarını vurgulayarak gıda değer zincirlerinde sürdürülebilirlik anlayışını geliştirir. Organik gıda değerlendirmesi için Yaşam Döngüsü Analizi yeterliliği, organik gıda farklılıkları konusunda farkındalık ve yeşil gıda üretiminde artırılmış gerçeklik uygulamalarının araştırılması temel hedeflerdir.



Co-funded by  
the European Union



# Ünite 1

# Tarımda Biyoçeşitlilik

## Anlamı ve Önemi



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



Co-funded by  
the European Union

# 1.1. Biyoçeşitliliğin Anlamı ve Önemi

**Bu bölümde öğrenciler genel olarak biyoçeşitlilik hakkında bilgi edinecek ve biyoçeşitlilik yönetiminin nasıl ve neden uygulanması gerektiğini öğreneceklerdir. Çeşitli önlemlere ilişkin genel bir bakış ve açıklamanın yanı sıra iyi ve çok iyi uygulamalar arasındaki farklar ve bunların biyoçeşitlilik açısından önemi hakkında bilgi sahibi olacaklar. Biyoçeşitlilik tarımın temelidir. Gıda ve diğer tarımsal ürünlerin üretimi ve bunların gıda güvenliği, beslenme ve geçim kaynakları da dahil olmak üzere insanlığa sağladığı faydalar için bunun bakımı esastır.**

**Biyoçeşitlilik, tüm mahsullerin, evcilleştirilmiş hayvanların ve bunların içindeki çeşitliliğin kökenidir. Tarımsal ve ilgili peyzajlardaki biyolojik çeşitlilik, tarım için gerekli olan ekosistem hizmetlerini sağlar ve sürdürür. Tarım, biyolojik çeşitliliğin korunmasına ve sürdürülebilir kullanımına katkıda bulunur, ancak aynı zamanda biyolojik çeşitlilik kaybının da önemli bir nedenidir. Çiftçiler ve tarımsal üreticiler tarımsal biyolojik çeşitliliğin koruyucularıdır ve bunu yönetmek ve sürdürmek için gereken bilgiye sahiptirler.**

**Sürdürülebilir tarım biyolojik çeşitliliği hem teşvik eder hem de geliştirir. Sürdürülebilir tarım, suyu, toprağı ve besin maddelerini verimli bir şekilde kullanırken kalıcı ekonomik ve sosyal faydalar sağlar. Yaygın olarak benimsenmesini engelleyen engellerin azaltılması gerekmektedir.**





**Tarımsal üreticiler tüketici taleplerine ve hükümet politikalarına yanıt vermektedir. Herkes için gıda güvenliği, yeterli beslenme ve istikrarlı geçim koşullarını şimdi ve gelecekte sağlamak için, sürdürülebilir ve verimli tarımı, sürdürülebilir tüketimi ve biyolojik çeşitliliğin korunmasını sağlayan peyzaj düzeyinde planlamayı benimseyerek gıda üretimini artırmalıyız.**




**Aldığımız ürünlerden tükettiğimiz gıdalara kadar tarımsal üretim herkesin yaşamının ayrılmaz bir parçasıdır. Tarım, insanlara giyim için pamuk, barınak ve yakıt için odun, ilaçlar için kökler ve biyoyakıt için malzemeler gibi ürünler için gıda ve hammaddelerin yanı sıra geçimlik tarımdan elde edilenler de dahil olmak üzere gelir ve geçim kaynakları sağlar. Artık dünya çapında, örneğin Asya'nın pirinç tarlalarından, Afrika'nın kuru kırsal sistemlerine ve Güney Amerika'nın dağlarındaki tepe çiftliklerine kadar çok çeşitli tarım sistemleri bulunmaktadır.**




**Biyoçeşitlilik, tarımın temelini oluşturan bitki ve hayvanların ve her ürün ve hayvan türündeki muazzam çeşitliliğin kaynağıdır. Sayısız başka tür, toprak hizmetleri ve su döngüsü de dahil olmak üzere tarımın bağlı olduğu temel ekolojik işlevlere katkıda bulunur.**

**Ancak Dünya'nın biyolojik çeşitliliği endişe verici bir hızla kayboluyor; ekosistem hizmetlerinin ve tarımın sürdürülebilirliği ve bunların değişen koşullara uyum sağlama yeteneği tehlikeye giriyor. Biyoçeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı tarımın ve insanlığın geleceği için şarttır. Aynı zamanda, tarım arazileri Dünya yüzeyinin bu kadar önemli bir bölümünü kapladığından ve önemli biyolojik çeşitlilik barındırdığından, tarımsal alanlardaki biyolojik çeşitliliğin korunması, küresel koruma stratejilerinde önemli bir rol oynamalıdır.**





**Biyoçeşitlilik de dahil olmak üzere arazinin ve doğal kaynakların koruyucuları olarak çiftçiler ve tarımsal üreticiler, tarımsal biyolojik çeşitliliği ve bununla ilişkili arazileri yönetirler. Genel olarak biyoçeşitlilik yöneticileri, gelecek nesiller için kaynakları korumak amacıyla sürdürülebilirliği sağlamayı amaçlar. Bunun gerçekleşmediği durumlarda, temel nedenler genellikle onların kontrolü dışındadır.**



**Çiftçiler ve üreticiler biyolojik çeşitliliği daha iyi yönetmeye yönelik küresel çabalarda müttefiktir. Tarımsal geçim, tarımsal ürünlerin doğrudan geçim amacıyla kullanılmasına ve/veya çalışma ve üretimden elde edilen gelire dayanmaktadır.**

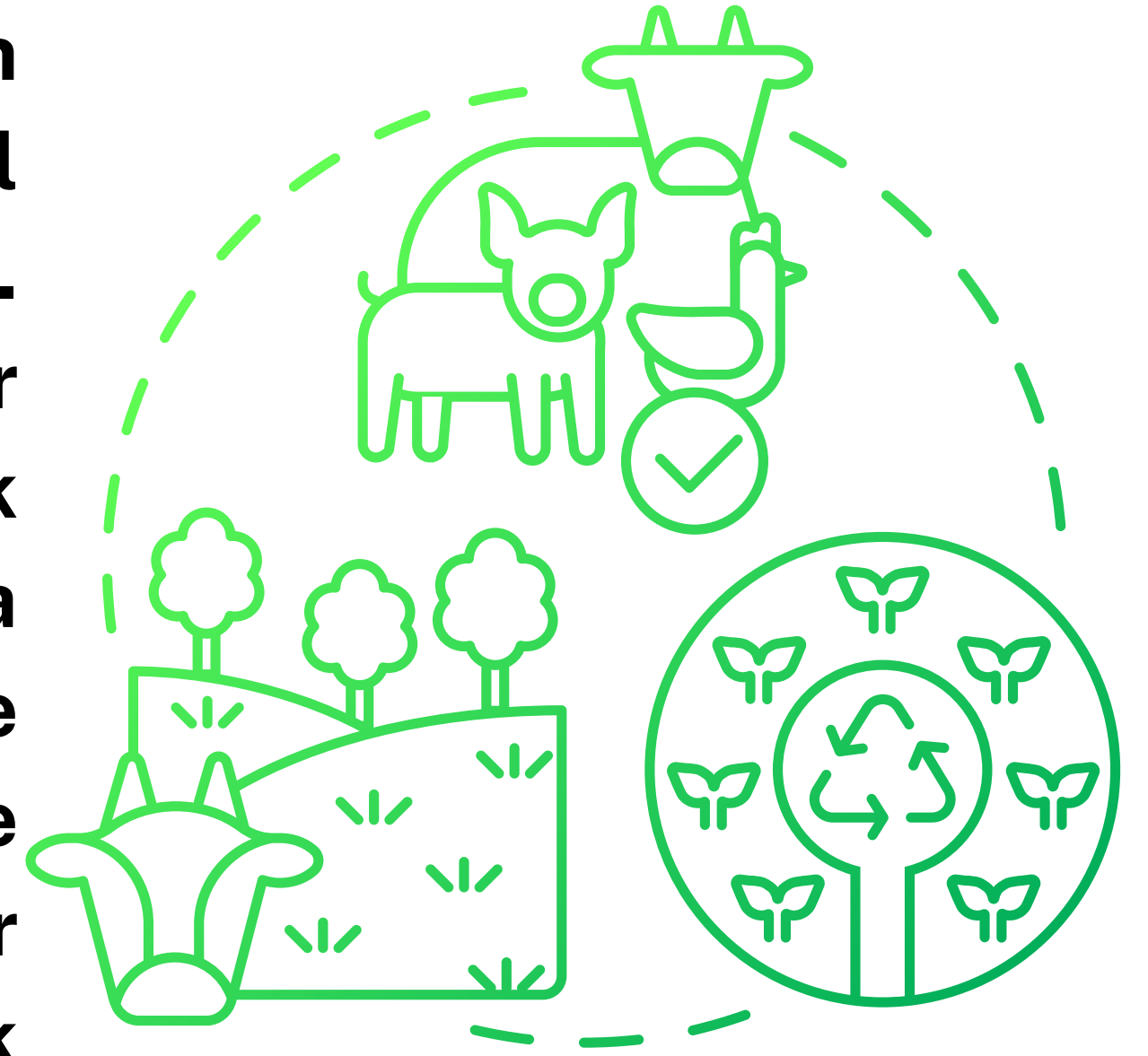
**Tarımsal geçim, insanların en eski geçim biçimidir ve bugün birçok bölgede temel geçim biçimi olmaya devam etmektedir. Artan dünya nüfusunu yeterince beslemek ve ekonomik açıdan gelişen topluamların artan beklentilerini karşılamak için önümüzdeki yıllarda tarımsal üretimi artırmak en büyük zorluk olacaktır.**



**Biyoçeşitlilik, tür içi çeşitlilik (genetik çeşitlilik), türler arası ve ekosistemler dahil olmak üzere canlı organizmalar ve onların parçası oldukları ekolojik kompleksler arasındaki değişkenliktir. Biyoçeşitliliğin bu üç düzeyinin her birinin açıklaması Tablo I'in ilk sütununda verilmektedir. Biyoçeşitlilik hem tarımın temelini, mahsullerin ve hayvanların türlerini ve genetik çeşitliliğini sağlar, hem de ekosistem işlevleri ve hizmetlerindeki rolü aracılığıyla, ekosistemin temelini oluşturur. üretme.**

**Tarımsal biyoçeşitlilik, gıda ve tarımla ilgili olan ve tarımın gerçekleştiği ekosistemleri (tarımsal ekosistemler) destekleyen genetik, tür ve ekosistem düzeyindeki biyoçeşitliliğin tüm bileşenlerini kapsayan bir terimdir.**

**Bu, mahsul ve hayvan türlerini, bunların içindeki çeşitleri ve ırkları ve ayrıca tarımsal üretimi destekleyen bileşenleri içerir. Ekosistem hizmetlerini destekleyen tür düzeyindeki bileşenler arasında, organik materyalin parçalanması ve ayrışması yoluyla bitki besin maddelerinin kullanılabilirliğine ve döngüsüne katkıda bulunan solucanlar ve mantarlar bulunur. Biyoçeşitliliğin her düzeyindeki tarımsal biyolojik çeşitlilik örnekleri Tablo I'de verilmektedir.**





## Tablo 1. BİYOÇEŞİTLİLİK VE TARIMSAL BİYOÇEŞİTLİLİK

Biyoçeşitlilik	Tarımsal Biyoçeşitlilik
<p>Bir ekosistem, bitki, hayvan ve mikroorganizma topluluklarının ve bunların cansız çevrelerinin işlevsel bir birim olarak etkileşime girdiği dinamik bir komplekstir. Farklı eko-sistem türleri arasında ormanlar, otlaklar, sulak alanlar, dağlar, kıyı alanları, göller ve çöller bulunur.</p>	<p>Tarımsal ekosistemlerin çeşitliliği kısmen tarımsal arazi ve su kullanımından kaynaklanmaktadır. Tarımsal ekosistemlerin örnekleri arasında pirinç tarlaları, hayvancılık sistemleri, su ürünleri yetiştiriciliği sistemleri ve ürün yetiştirme sistemleri ve bunların dayandığı daha geniş ekosistemler yer alır. Bu sistemlerin elemanları, karma sistemler oluşturmak üzere birleştirilebilir.</p>

## Tablo 1. BİYOÇEŞİTLİLİK VE TARIMSAL BİYOÇEŞİTLİLİK

Biyoçeşitlilik	Tarımsal Biyoçeşitlilik
<p>Bir tür, kendi aralarında çiftleşip verimli yavrular üretebilen, morfolojik olarak benzer organizmlerden oluşan bir gruptur. Bitkiler, hayvanlar ve mikroorganizmalar için çok çeşitli türler mevcuttur.</p>	<p>Tarımda kullanılan bitki ve hayvanların çeşitliliği, biyolojik çeşitliliğin gıda, beslenme ve tıbbi amaçlarla insan tarafından yönetilmesinden kaynaklanmaktadır. Örneğin evcilleştirilmiş hayvanlar arasında sığır, koyun, tavuk ve keçi bulunur. Mahsul türlerine örnek olarak buğday, muz, lahana, tatlı patates ve yer fıstığı dahildir.</p>

## Tablo 1. BİYOÇEŞİTLİLİK VE TARIMSAL BİYOÇEŞİTLİLİK

<b>Biyoçeşitlilik</b>	<b>Tarımsal Biyoçeşitlilik</b>
<p><b>Genetik çeşitlilik, bir tür içindeki tüm bireyler için genlerin çeşitliliğidir; tür içindeki her bireyin veya popülasyonun benzersizliğini belirler. DNA'nın kuraklığa veya dona dayanma yeteneği gibi özelliklere dönüştürülmesi, değişen koşullara adaptasyonu kolaylaştırır.</b></p>	<p><b>Türler içindeki çeşitlilik kısmen çiftçilerin çevresel ve diğer koşulları karşılamak için belirli özelliklere dayalı olarak yaptığı seçimden kaynaklanmaktadır. Örneğin pek çok mısır çeşidi, tat, boy, renk, verim gibi özelliklere göre geliştirilmiştir. Bunların çoğu artık tamamen tarımın içinde ayrı popülasyonlar olarak korunuyor.</b></p>

## Anahtar noktalar



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

**Tarımsal ve ilgili peyzajlardaki biyolojik çeşitlilik, tarıma temel ekosistem hizmetlerini sağlar ve sürdürür.**

**Tarım, biyolojik çeşitliliğin korunmasına ve sürdürülebilir kullanımına yardımcı olur, ancak aynı zamanda biyolojik çeşitlilik kaybının da önemli bir nedenidir.**

**Biyoçeşitlilik, tüm mahsullerin ve evcil hayvanların yanı sıra bunların çeşitliliğinin de kaynağıdır.**



Co-funded by  
the European Union

## Anahtar noktalar



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

**Tarımsal yaşamlar ya tarımsal ürünlerin geçim için doğrudan kullanılmasına ya da çalışma ve üretimden elde edilen gelirlere dayanmaktadır.**

**Çiftçiler ve tarımsal üreticiler, onu yönetecek ve sürdürecektir bilgiye sahip tarımsal biyoçeşitliliğin koruyucularıdır.**

**Biyoçeşitlilik ile tarımsal biyolojik çeşitlilik arasında ayırım yapın.**



Co-funded by  
the European Union

## Ünite 2

# Çiftçiler ve Eđitimciler için Dijital Yeterliliklerin Geliştirilmesi/ Biyoçeşitlilik Yönetimine Yönelik Araçlar ve Uygulamalar

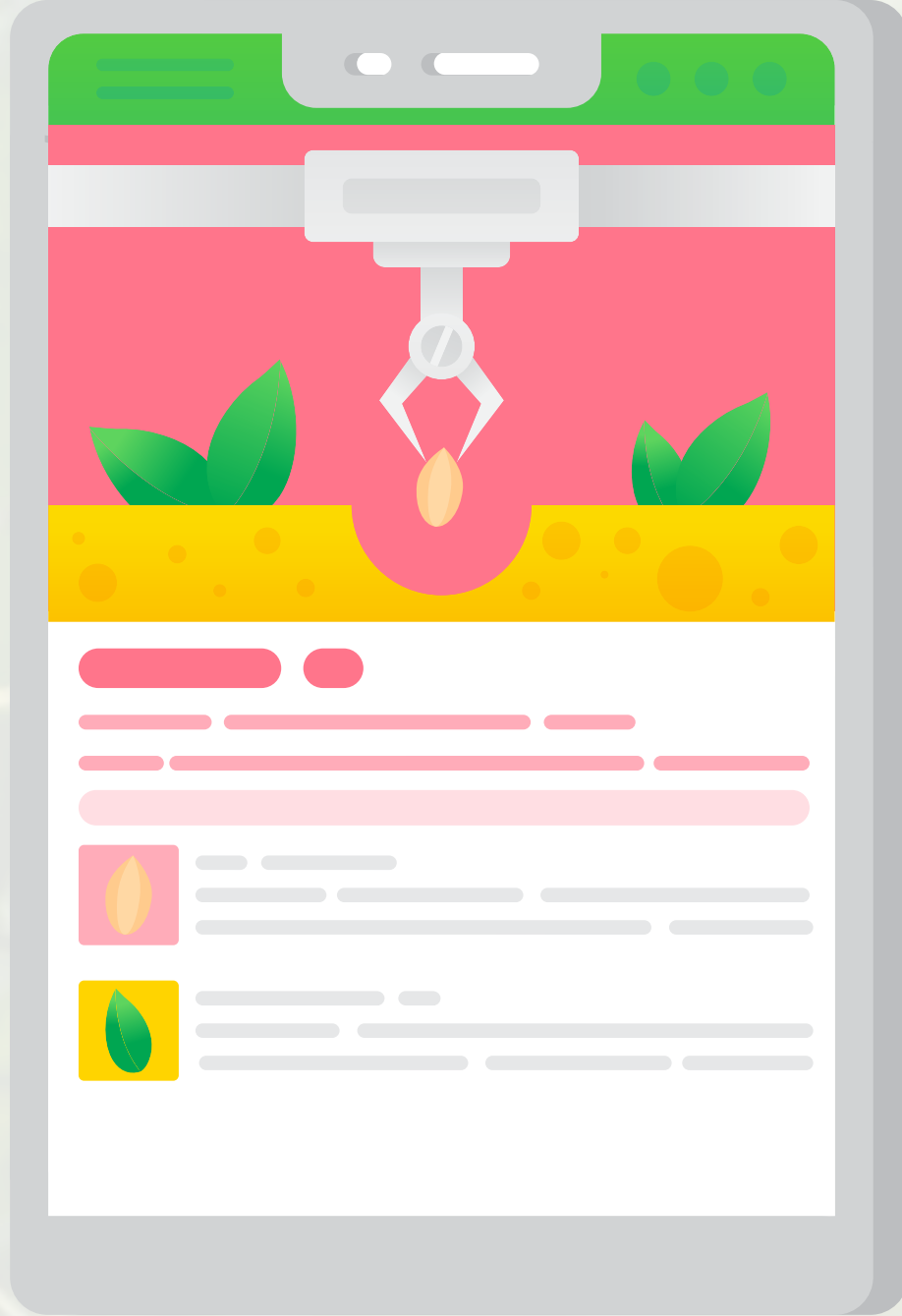
**Bu, çiftçilerin bitkilerini ve mahsullerini aşamalı olarak yetiştirmek için en son bilgi ve teknolojiyi öğrenmelerini sağlamak açısından önemlidir. Herkesin bilgiye etik ve sürdürülebilir bir şekilde erişmek, yönetmek, işlemek ve oluşturmak için teknolojiyi kullanma konusunda pratik becerilere sahip olması gerekir. Sürekli yeni uygulamalar ve zaman zaman güncellemeler yapıldığından sürekli bir öğrenme sürecidir. Bilginin topluma ulaştırılmasında dijital platformların kullanılmasına yönelik mevcut eğilim, herkesin temel bilgi becerilerinin edinilmesine çok ihtiyaç duyulduğunu fark etmesini sağlamaktadır.**

**Aynı şey, dünyanın her yerindeki çiftçilerin kullanacağı dijital tarım bilgileri için de geçerli. Modern dünyadaki bazı ülkeler, mahsul tarlalarını küçükten büyük ticaret ölçeğine kadar geliştirmek için teknolojiyi zaten kullanıyor. Bu çabanın hayata geçirilmesi için çiftçilerin temel dijital okuryazarlık edinmesi gerekiyor. O zaman ancak çeşitli yerlerdeki gıda güvenliğinin sürdürülebilirliği küresel ölçekte genişletilebilir. Her çiftçinin akıllı tarım teknolojilerini benimseme konusunda farklı becerileri ve deneyimleri vardır. En son temel teknolojiye yönelik eğitimleri ve eğitimleri gerekiyor.**





## 2.1. Dijital Okuryazarlığın 4 İlkesi



Heick (2013) dijital okuryazarlığın dijital medyayı anlamlandırma becerisiyle ilişkili olduğunu belirtmektedir. Bu, bireyin gerçek bir topluluğa katılma potansiyelini artıran etkileyici ve desteklenebilir alım ve iyileştirme modelleri yoluyla gerçekleşir. Bunun gerçekleşmesini sağlamak için toplumun, 21. yüzyıl uluslarının günlük olarak karşılaştığı ölçülemez dijital medyayı analiz etme, önceliklendirme ve bunlara göre hareket etme yeteneğine sahip olması gerekir.

## Heick'e göre dijital okuryazarlık dört (4) prensibe ayrılabilir:

1.Anlama: Dijital okuryazarlığın ilk ilkesi basitçe kavramadır; bir medyadan örtülü ve açık fikirleri çıkarma yeteneği.

2.Karşılıklı bağımlılık: Dijital okuryazarlığın ikinci ilkesi karşılıklı bağımlılıktır; bir medya formunun potansiyel olarak, mecazi olarak, ideal olarak veya kelimenin tam anlamıyla diğeriyle nasıl bağlantı kurduğu. İzolasyon amacıyla küçük medya yaratılıyor ve yayıncılık her zamankinden daha kolay. Medyanın çokluğu nedeniyle, medya formlarının sadece bir arada var olması değil, birbirini tamamlaması da gereklidir.

3. Sosyal Faktörler: Paylaşım artık yalnızca kişisel kimlik veya dağıtım yöntemi değil, kendine ait mesajlar da oluşturabilir. Kimin neyi kiminle hangi kanallar aracılığıyla paylaştığı yalnızca medyanın uzun vadeli başarısını belirlemekle kalmaz, aynı zamanda medyanın kaynaklanması, paylaşılması, depolanması ve sonuçta yeniden paketlenmesinden oluşan organik ekosistemler yaratabilir.

4. Küratörlük: Tercih edilen içeriğin pinterest, Pearltrees, Pocket ve diğerleri gibi platformlar aracılığıyla depolanması, açıkça depolanması, "daha sonra okumak için kaydetme" yöntemlerinden biridir. Ancak daha incelikli olarak, bir YouTube kanalında bir video toplandığında, bir şiir bir blog gönderisinde yer aldığı veya bir infografik ilgi alanına iliştiirildiğinde veya bir öğrenci panosunda saklandığında, bu aynı zamanda bir tür okuryazarlıktır; Bilginin değerini anlayın ve onu uzun vadede erişilebilir ve kullanışlı kılacak şekilde saklayın.

**Zarif k urat rl k aşırı veri yüklemesine ve diğer "dijital istifleme" belirtilerine direnmeli, aynı zamanda harika bilgileri bulmak, toplamak ve düzenlemek için birlikte çalışarak sosyal k urat rl k potansiyeli de sağlamalıdır.**

**Akıllı tarım, tarımsal üretim ilerlemesini izlemek, optimize etmek ve kontrol etmek için akıllı/dijital teknikleri kullanan modern  ift liĐin yönetim teorisidir. Őu anda  iftliĐi yönetmek için akıllı tarım teknolojileri okuryazarlığı önemlidir, dolayısıyla çiftçilerin tarım için akıllı teknolojileri benimseme konusunda kendilerini geliŐtirmeleri gerekir.**



## 2.2. Biyoçeşitlilik Yönetimine Yönelik Araçlar ve Uygulamalar

**Yaklaşık 50 yıldır NatureServe, nesli tükenmekte olan türlerin ve ekolojik sistemlerin durumunun toplanması ve izlenmesi için standart yöntemler ve bu yöntemleri içeren araçlar geliştirmektedir.**

**Biyoçeşitlilik Kontrol Panelleri:** Kontrol panelleri, biyoçeşitliliğin sağlığını ve eğilimlerini görselleştiren ve bölgesel, ulusal, havza ve alan ölçeklerinde koruma performansını takip eden etkileşimli araçlardır. Kontrol panelleri, dünyanın herhangi bir yerindeki temel biyoçeşitlilik göstergelerinin durumunu izleyerek hem nerede hem de hangi koruma eyleminin gerekli olduğuna işaret ediyor.

Biyoçeşitlilik Göstergeleri Ortaklığı (BIP) ve UNEP-WCMC ile birlikte geliştirilen BIP Dashboard, Biyolojik Çeşitlilik Stratejik Planının Aichi Biyoçeşitlilik Hedeflerine ulaşmada kaydedilen ilerlemenin araştırılmasına olanak sağlamak için NatureServe'in bilgi teknolojisi ve veri görselleştirmedeki güçlü yönlerinden yararlanmaktadır.

- **iMapInvasives:** İstilacı türler, yerel biyolojik çeşitlilik için önemli ve büyüyen bir tehdit oluşturmaktadır. Kaynaklar için yerli türlerle rekabet ediyorlar ve çoğu zaman sayılarını kontrol altında tutacak yerli yırtıcıları yok. Biyoçeşitliliği ve çevreyi korumaya yönelik büyük ölçekli çabalar, istilacı türlerin etkileriyle başa çıkabilmelidir. Erken teşhis genellikle başarılı bir şekilde yok etmenin anahtarıdır.

iMapInvasives, istilacı türlerin izlenmesi ve yönetilmesi için bulut tabanlı bir uygulamadır. NatureServe ve iMapInvasives Ağı'ndaki ortaklar tarafından geliştirilen bu özellik, kaynak yöneticilerine istilacı bir türün en son gözlemlerini gerçek zamanlı olarak bilme gücü verir, böylece yönettikleri ekosistemlere yönelik yeni tehditlere yanıt verebilirler.



En yeni sürümle birlikte iMapInvasives, diğer istilacı tür haritalama platformlarıyla bilgi paylaşarak ilçe, eyalet, ulusal ve uluslararası düzeylerde karar alma sürecini güçlendirecek. Araçları, doğal kaynakları istilacı türlerin tehdidinden korumak için çalışan vatandaş bilim insanlarına ve doğal kaynak yöneticilerine yardımcı olur.

iMapInvasives, doğal kaynaklarımızı istilacı türlerin tehdidinden korumak için çalışan topluluk bilim adamlarına ve doğal kaynak uzmanlarına yardımcı olmak için kullanılan çevrimiçi, GIS tabanlı bir veri yönetim sistemidir.







iMapInvasives, istilacı türlerin takibi ve yönetimi için kullanılan çevrimiçi, mobil uyumlu, GIS tabanlı bir veri yönetim sistemidir. iMapInvasives, doğal kaynak uzmanları ve vatandaş bilim insanları tarafından istilacı türler hakkındaki bilgileri hızlı ve kolay bir şekilde raporlamak için kullanılır.

### Intro to iMap Story Map

View our [Story Map](#) for an overview of everything iMap has to offer, from viewing distributions to mobile tools, email alerts, and more.

## Learn More



### [Report an Invasive Species](#)

We want to know when you find an invasive species. Report your findings by logging in as a registered user.



### [Why iMapInvasives?](#)

Find out why natural resource professionals and citizen scientists alike are using iMapInvasives to track invasive species.



### [Mobile Tools](#)

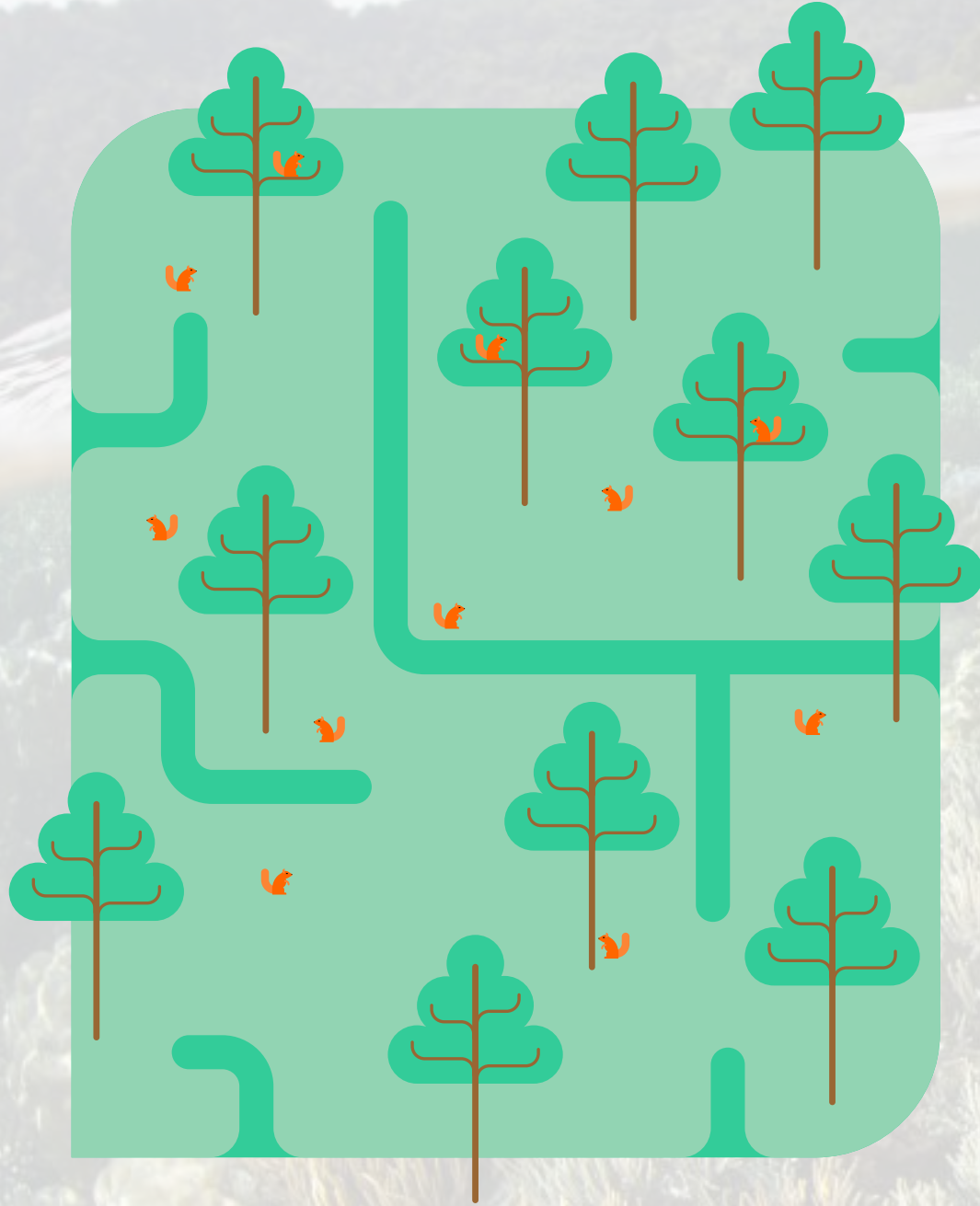
Download the MapInvasives mobile app and learn about other ways that you can use iMapInvasives on your mobile devices.



### [Meet The Network](#)

Meet the people that make up the iMapInvasives Network and serve as administrators of the database in your state or province.

iMapInvasives, doğal kaynak uzmanları ve vatandaş bilim insanları tarafından istilacı türler hakkındaki bilgileri hızlı ve kolay bir şekilde raporlamak için kullanılır. Platform, istilaların gerçek zamanlı izlenmesine olanak tanıyor ve yerel türlerin ve ekosistemlerin korunmasına yönelik yönetim kararlarını geliştiriyor.



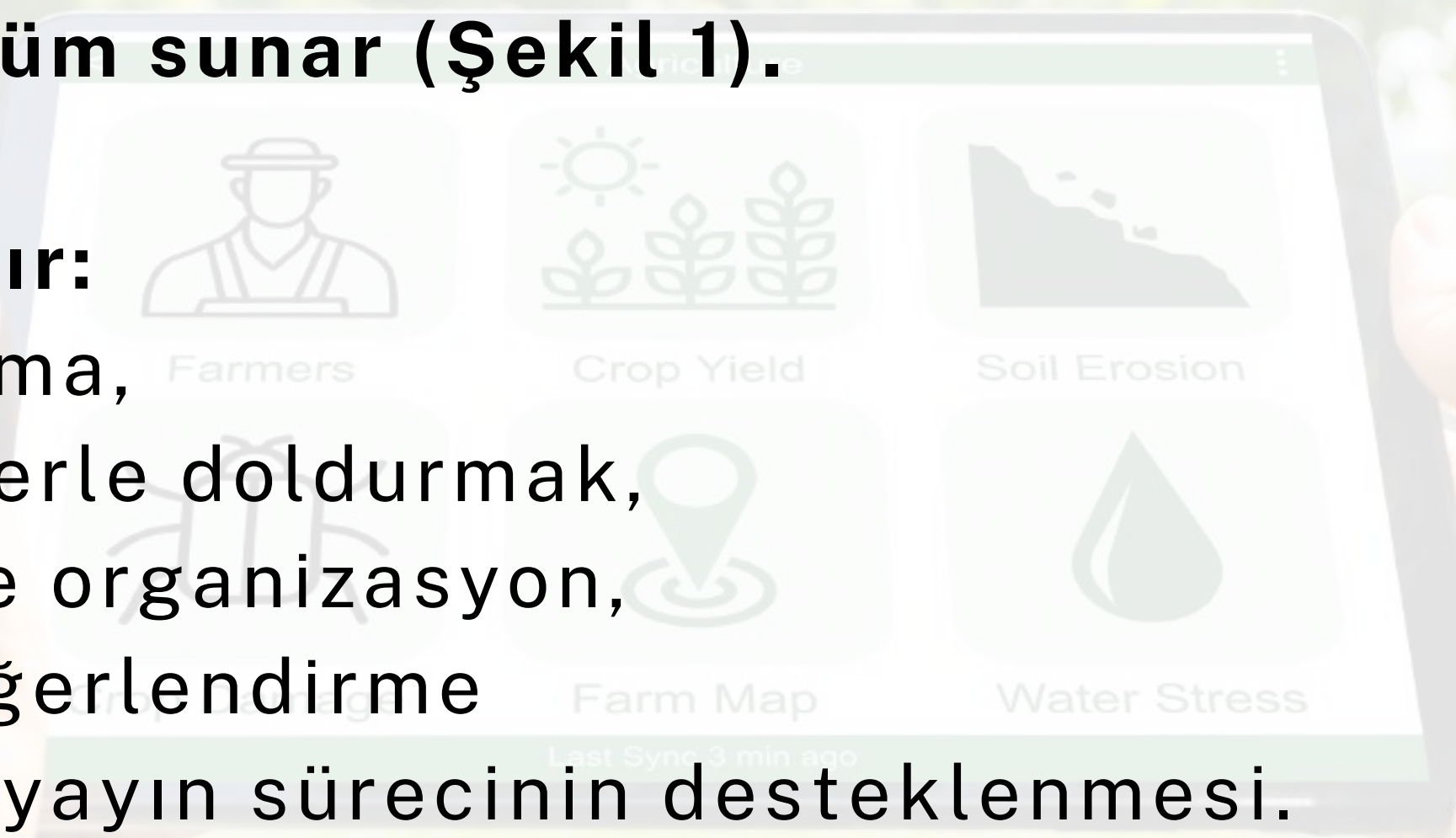
İstilacı türlerle ilgili birçok düzenleyici ve bütçesel karar eyalet veya il düzeyinde alındığından, katılımcı her yargı alanı, özel tür listelerinin oluşturulması da dahil olmak üzere iMapInvasives platformunu özelleştirebilir. iMapInvasives hakkında daha fazla bilgiyi <http://www.imapinvazivs.org> adresinden edinebilirsiniz. Ücretsiz bir hesaba kaydolmak ve iMapInvasives uygulamasını keşfetmek için [imapinvazivs.natureserve.org](http://imapinvazivs.natureserve.org) adresini ziyaret edebilirsiniz.

## 2.3. Uygulama Mantığı ve Araçları

OpenBioMaps çoğunlukla sahada toplanan biyolojik çeşitlilik verilerini dijitalleştirmek ve yönetmek için kullanılır. Araç seti, verilerin yaşam döngüsünü takip eder ve her düzeyde bir dizi özelleştirilebilir çözüm sunar (Şekil 1).

**Bu seviyeler şunlardır:**

- Veritabanı başlatma,
- Veritabanını verilerle doldurmak,
- Veri iyileştirme ve organizasyon,
- Veri işleme ve değerlendirme
- Veri paylaşımı ve yayın sürecinin desteklenmesi.



Veritabanı Başlatma

- Sunucuları Dağıtma
- Veritabanları oluşturma
- Veri yapısının tasarlanması

Veritabanını veri ile doldurma

- Yeni gözlem verilerinin gönderilmesi
- Mevcut verileri içe aktarma



Veri iyileştirme

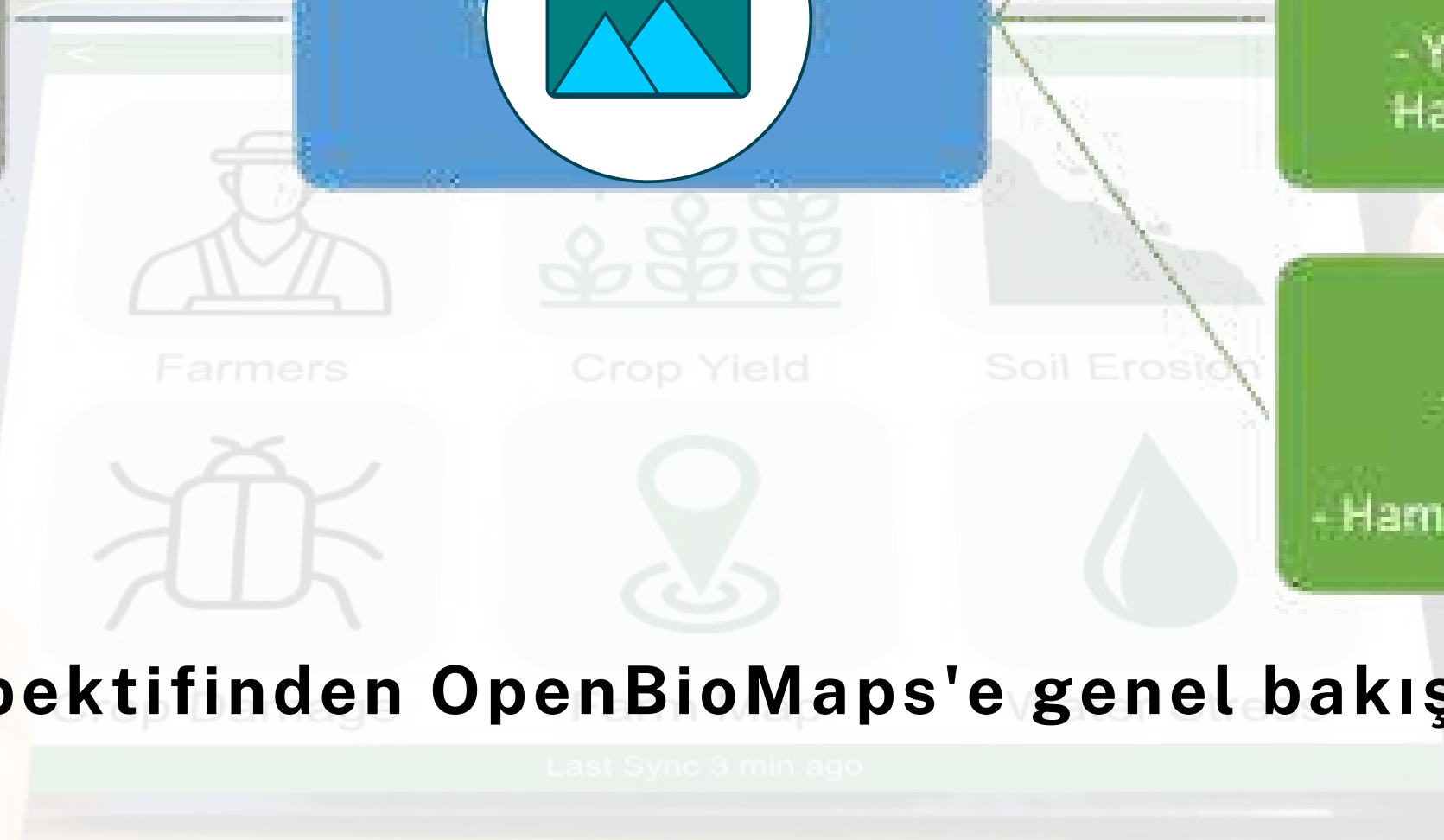
- Doğrulama
- Metadata
- Öznitelikleri genişletme

Veri işleme

- Yerel analiz araçları
- Harici Analiz Araçları

Veri Paylaşımı

- Yayın sürecinin desteklenmesi
- Ham verilerin paylaşılması



Şekil 1.  
Veri yaşam döngüsü perspektifinden OpenBioMaps'e genel bakış

1. Yeni özel yapıya ve ayarlara (erişim, görselleştirme, yükleme formları) sahip veritabanı projeleri Web Kullanıcı Arayüzü aracılığıyla oluşturulabilir. Ve Web tabanlı bir sistem yöneticisi uygulaması aracılığıyla bakımı yapılabilir ve proje yönetimi için başka bir Web Kullanıcı Arayüzü uygulaması da vardır.

2. Veri toplama, Android ve iPhone kullanıcıları için çevrimdışı veri toplamaya olanak sağlayan bir mobil uygulama tarafından desteklenmektedir. Mobil uygulama, veri toplama formlarını bireysel veritabanı projelerinin ayarlarına göre yönetir ve toplanan verileri görüntüleyebilmektedir. Diğer araçlar tarafından toplanan veriler, çeşitli dosyaların işlenmesine olanak tanıyan özelleştirilebilir formlar kullanılarak Web Kullanıcı Arayüzü aracılığıyla da yüklenebilir.

3. Veriler bir kez yüklendikten sonra, arka plan işlemleri kullanılarak otomatik olarak (etkileşimsiz her türlü yazılım arka plan işi olarak entegre edilebilir) veya harita veya veriler kullanılarak manuel olarak daha fazla düzenlenebilir ve dönüştürülebilir (örn. doğrulama, niteliklerin genişletilmesi, meta veriler eklenmesi). filtreler ve değişiklik araçları.

4. Veritabanında saklanan verilere Postgres/Postgis client uygulamalarından, harita verilerine ise WMS, WFS client uygulamalarından ulaşılabilir. Saklanan tüm verilere, kullanıcıların veri iş akışını harici uygulamalara entegre etmelerine olanak tanıyan OBM API aracılığıyla harici araçlarla erişilebilir.

Bir R ortamında veri erişimini kolay ve kodlanabilir hale getiren bir OBM R paketi ve etkileşimli grafikler kullanarak veri tablolarının içeriğini gözden geçirmeye yardımcı olan yerleşik bir R Shiny uygulama arayüzü bulunmaktadır. Ayrıca, analizi uzaktan çalıştırmak, dağıtılmış hesaplama kapasitesine erişimi yönetmek ve hesaplama açısından yoğun analizler için araç desteği sağlamak için bir arayüz de bulunmaktadır.

5. Web kullanıcı arayüzü, yayın görevlerini desteklemek için analiz dosyalarını, işlenmiş verileri veya ham verileri ayrıntılı meta verilerle uzak depolara yerleştirmek için arayüz sağlar. Web kullanıcı arayüzü ayrıca ham veri paylaşımı için kalıcı tanımlayıcılara sahip bir arayüz sağlar. Bu özellikler veri bulma yeteneğinin geliştirilmesine yardımcı olurken aynı zamanda yeniden kullanılabilirliğin yolunu da açmaktadır.



## Anahtar noktaları



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

**Karşılıklı bağımlılık: Bir medya formunun potansiyel olarak, mecazi olarak, ideal olarak veya kelimenin tam anlamıyla diğeriyle nasıl bağlantı kurduğı.**

**Sosyal Faktörler, medyanın kaynaklanması, paylaşılması, depolanması ve sonuçta yeniden paketlenmesinden oluşan organik ekosistemler yaratabilir.**

**Dijital okuryazarlığın 4 ilkesi: Anlama, Karşılıklı Bağımlılık, Sosyal Faktörler ve Düzenleme.**

**Bir medyadan örtülü ve açık fikirleri çıkarma becerisini kavrama.**

Crop Damage

Farm Map

Water Stress

Last Sync 3 min ago



Co-funded by  
the European Union

## Anahtar noktaları



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

**Biyoçeşitlilik Kontrol Panelleri Kontrol Panelleri, biyolojik çeşitliliğin sağlığını ve eğilimlerini görselleştiren ve bölgesel, ulusal, havza ve alan ölçeklerinde koruma performansını takip eden etkileşimli araçlardır. Kontrol panelleri, dünyanın herhangi bir yerindeki temel biyolojik çeşitlilik göstergelerinin durumunu izler.**

**iMapInvasives, istilacı türlerin izlenmesi ve yönetilmesi için bulut tabanlı bir uygulamadır. NatureServe ve iMapInvasives Network'teki ortaklar tarafından geliştirilen bu özellik, kaynak yöneticilerine istilacı bir türün en son gözlemleri hakkında gerçek zamanlı bilgi edinme gücü veriyor**

**OpenBioMaps çoğunlukla sahada toplanan biyolojik çeşitlilik verilerini dijitalleştirmek ve yönetmek için kullanılır. Araç seti, verilerin yaşam döngüsünü takip eder ve her düzeyde bir dizi özelleştirilebilir çözüm sunar.**

**Küratörlük aşırı veri yüklemesine ve diğer "dijital istifleme" belirtilerine direnmeli, aynı zamanda harika bilgileri bulmak, toplamak ve düzenlemek için birlikte çalışarak sosyal kürasyon potansiyelini de sağlamalıdır.**

Last Sync 3 min ago



Co-funded by  
the European Union

# Ünite 3



IT-ARGF

Innovative training

**Biyocoşeyitlilik Üzerindeki  
Olumsuz Etkileri En Aza  
İndirirken Mahsul Kapasitesini  
En Üst Düzeye Çıkarabilecek  
Yeni Tarımsal Üretim  
Teknolojileri Hakkında Artan  
Farkındalık**



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



Co-funded by  
the European Union

Vaka çalışmaları ve gerçek dünyadan örnekler aracılığıyla öğrenciler, drone'ların, sensörlerin, kameraların, düşük güçlü radyo ağlarının ve uydu teknolojisinin tek başına veya birlikte çalışarak yaban hayatı davranışını ve habitat değişikliklerini gerçek zamanlı olarak uzaktan nasıl izleyebileceğine, takip edebileceğine ve bunları nasıl bir arada çalıştırabileceğine dair içgörü kazanacaklar. Yasadışı avlanmayı ve habitat tahribatını durdurmak için çevreyi tek tek hayvanlar seviyesine kadar izlemek. Teknolojinin tarım üzerindeki etkisi sulama sistemlerinin otomasyonu ile daha iyi ortaya çıkmaktadır. Bu sistemler, suyun bitkilere sağlanmasında devrim yaratarak, su dağıtımının verimliliğini ve tarımsal üretimin nitelik ve niceliğini artırdı. Öğrenciler teknolojinin ekosisteme nasıl yardımcı olduğunu anlayabileceklerdir.



# 3.1. Tarımda Büyük Etki Yaratan Beş Teknolojik Gelişme

Günümüzde teknolojinin tarıma etkisi yadsınamaz. Mühendisler ve araştırmacılar çiftçilik, mahsul ve hayvancılık yönetimi sorunlarını çözecek yeni teknolojiler geliştirmek için sürekli çalışıyorlar.

İşte tarımda büyük etki yaratan beş teknolojik gelişme:





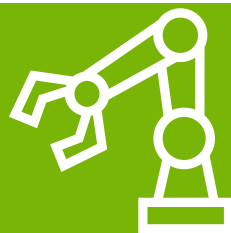
# 1. Hassas tarım

Hassas tarım, belirli koşullara göre girdileri (su, gübre vb.) optimize etmek için mahsuller ve toprak hakkında veri toplamak amacıyla GPS ve diğer teknolojik araçların kullanılmasını içerir. Nem seviyeleri gibi faktörlerdeki değişkenliği izleyerek ve bunlara yanıt vererek mahsulün büyümesi iyileştirilebilir ve aynı zamanda israf da azaltılabilir. Çiftçilerin girdiler konusunda daha hassas olmalarına, israfın azaltılmasına ve para tasarrufu yapılmasına yardımcı olur.

Bu, tarımda, özellikle de her girdinin önemli olduğu büyük ölçekli tarımda en yaygın kullanılan teknolojik gelişmelerden biridir. Hassas tarımı benimseyen çiftçiler daha yüksek verim, daha iyi toprak sağlığı ve daha iyi çevresel etki elde ediyor. Örneğin, çiftçiler toprak sağlığını izlemek için mevcut teknolojiyi kullanarak, israfa yol açabilecek ve hastalıklara neden olabilecek aşırı gübrelemeyi önleyebilir.



## 2. Endüstriyel Otomasyon



Bu, hassas tarla ekimi, ekim, gübreleme, pestisit/herbisit püskürtme ve mahsul hasadı gibi görevleri gerçekleştirmek için robotik ve diğer otomatik süreçlerin kullanılmasını içerir. Tarımdaki bu teknolojik ilerleme, çiftçilerin tarım arazilerindeki verimliliği artırarak tarımsal ürün verimini artırmaya olanak tanıdı. Artık mahsulleri haritalamak, mahsul büyümesini izlemek ve sulama sistemlerini iyileştirmek için dronları kullanabilirler.

Drone'lar aynı zamanda arazinin kuşbakışı görünümünü elde etmek, nadasa bırakılan alanları değerlendirmek veya geniş alanlardaki sulama seviyelerini izlemek amacıyla yapılan hava araştırmalarında da kullanılıyor. Daha fazla çiftçi, optimum büyüme süreleri, ürün rotasyon programları ve hasat ihtiyaçları için arazilerinin haritasını çıkarmak amacıyla drone'lara yöneliyor. Hayvancılıkta robot teknolojisi aynı zamanda inekleri sağabilen, koyunları kırkabilen ve daha fazlasını yapabilen makinelerin geliştirilmesine de olanak sağladı.



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



Co-funded by  
the European Union

### 3. Otomatik Sulama Sistemleri



Teknolojinin tarım üzerindeki etkisi sulama sistemlerinin otomasyonu ile daha iyi ortaya çıkmaktadır. Bu sistemler, suyun bitkilere sağlanmasında devrim yaratarak, su dağıtımının verimliliğini ve tarımsal üretimin nitelik ve niceliğini artırdı. Gelişmiş sulama sistemleri, suyu en çok ihtiyaç duyulan zamanda, hiçbir kaynağı israf etmeden sağlar.

Bu hassasiyet, daha verimli su dağıtımına ve daha iyi mahsul verimine olanak tanır. Tarımdaki bu teknolojik ilerlemeden en fazla kuraklık veya iklim değişikliği nedeniyle su sıkıntısı çeken bölgelerdeki çiftçiler faydalanabilecek. Sulamanın tarımsal başarının temel itici gücü haline gelmesiyle birlikte gelecek, çiftçiler ve ürünleri için umut verici görünüyor. Bunu benimseyen çiftçiler bir adım önde olabilir.



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



Co-funded by  
the European Union



## 4. Bitkilerin Sensörler Kullanılarak Uzaktan İzlenmesi



Mahsullerin drone ve uydu gibi sensörler kullanılarak uzaktan izlenmesi giderek daha popüler hale geliyor. Bu, çiftçilerin tarlalarını evden izlemelerine, sorunları erken tespit ederek verimliliği artırmalarına ve su ve gübrelerin daha verimli kullanılmasına olanak tanıyor. Mahsul sensörleri, çiftçilerin mahsullerini dünyanın herhangi bir yerinden bir uygulama veya web tarayıcısı kullanarak uzaktan izlemelerine olanak tanır.

Tarımdaki bu teknolojik ilerleme sayesinde çiftçiler iş gücü maliyetlerinden tasarruf edip mahsul verimini artırıyor, böylece gıda kıtlığının sona ermesi mümkün oluyor. Mahsullerin sensörler kullanılarak uzaktan izlenmesi yalnızca büyük ölçekli çiftçiler için değil aynı zamanda küçük çiftçiler için de geçerlidir. Yakın zamanda yapılan bir araştırma, uzaktan algılamanın Afrika'daki küçük çiftçilerin verim tahminlerinin doğruluğunu %30'a kadar artırabileceğini gösterdi. Bu, çiftçilerin tarım uygulamaları hakkında daha iyi kararlar almasına yardımcı olacaktır.



## 5. Genetiği Değiştirilmiş Mahsuller



Genetiği değiştirilmiş őrnler tarım sektöründeki en önemli teknolojik gelişmelerden biridir. Bu tür bitkiler, hem çiftçilere hem de tüketicilere fayda sağlayacak belirli özellikleri içerecek şekilde değiştirilmiştir. Meyve ve çiçek gibi özel mahsuller üreten çiftçilere pek çok fayda sunuyorlar. Bunlar arasında zararlılara ve hastalıklara karşı artan direnç, herbisitlere karşı tolerans, daha iyi besin değer ve olumsuz hava koşullarına karşı dayanıklılık yer alır.



# Veri Kümelerini Birleştirme



Gözden kaçmış olabilecek yeni sonuçları ortaya çıkarmak veya çeşitli veri kümeleri arasındaki daha önce bilinmeyen ilişkileri keşfetmek için veri kümeleri birleştirilebilir ve analiz edilebilir.

Tarımda veri kümelerinin birleştirilmesinin nasıl kullanıldığına bir örnek, genomik verilerle yapılan çalışmalardır. Araştırmacılar çeşitli mahsuller ve hayvan genomları hakkında daha fazla bilgi edindikçe genomik veriler tarımda giderek daha önemli hale geliyor.



# Anahtar noktalar



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

**Endüstriyel Otomasyon, hassas tarla ekimi, ekim, gübreleme, pestisit/herbisit püskürtme ve mahsul hasadı gibi görevleri gerçekleştirmek için robotik ve diğer otomatik süreçlerin kullanılmasını içerir.**

**Hassas tarım, belirli koşullara göre girdileri (su, gübre vb.) optimize etmek için mahsuller ve toprak hakkında veri toplamak amacıyla GPS ve diğer teknolojik araçların kullanılmasını içerir.**

**Teknolojinin tarım üzerindeki etkisi sulama sistemlerinin otomasyonu ile daha iyi ortaya çıkmaktadır.**



Co-funded by  
the European Union

# Anahtar noktalar



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

**Mahsullerin sensörler kullanılarak uzaktan izlenmesi, çiftçilerin tarlalarını evden izlemesine, sorunları erken tespit ederek verimliliği artırmasına ve su ve gübrelerin daha verimli kullanılmasına olanak tanıyor.**

**Otomatik Sulama Sistemleri, suyun bitkilere sağlanmasında devrim yaratarak su dağıtımının verimliliğini ve tarımsal üretimin kalitesini ve miktarını artırdı.**

**Genetiği değiştirilmiş ürünler zararlılara ve hastalıklara karşı direnci artırdı, herbisitlere karşı toleransı artırdı, besin değerini artırdı ve olumsuz hava koşullarına karşı dayanıklılığı artırdı.**



Co-funded by  
the European Union

# ÜNİTE 4

# Yeni Tarımsal Üretim

# Teknolojileri

**Tarım, gıda öncesi zincirine ve küresel pazara daha fazla entegre olurken, çevre, gıda güvenliği ve kalitesi ile hayvan refahı düzenlemeleri de sektörü giderek daha fazla etkiliyor. Artan gıda talebini karşılamak, uluslararası alanda rekabetçi olabilmek ve yüksek kalitede tarım ürünleri üretebilmek için yeni zorluklarla karşı karşıyayız.**

**Günümüzde çiftçiler, danışmanlar ve politika yapıcılar karmaşık seçimlerle karşı karşıyadır. Mevcut veya geliştirilme aşamasında olan çok çeşitli teknolojilerle karşı karşıyalar; hem bu yeni teknolojilerin tarım-gıda zinciri boyunca yaratacağı etkiler hem de bir dizi politikanın tarım sistemlerinin sürdürülebilirliği üzerinde yaratacağı etkiler konusundaki belirsizliklerle uğraşmak zorundalar.**



## 4.1. Ana tarım teknolojileri türleri

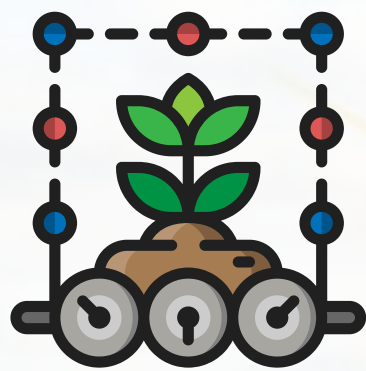
Öğrenciler başlıca tarımsal teknoloji türleri hakkında bilgi sahibi olacaklardır:

Arazi yönetimi uygulamaları, arazi değişikliği ve doğal kaynak yönetimi teknolojilerini ve tekniklerini içerir. Tarımda toprak doğal bir kaynak olarak kabul edildiğinden toprak işleme, teras tarımı, sulama, örtü bitkilerinin kullanımı ve diğer toprak koruma teknikleri gibi uygulamalar bu kategoriye girmektedir.



**Makine ve altyapı teknolojileri, tarlada, mahsul işleme ve depolamada kullanılan tarım ekipmanlarından oluşmaktadır. Bu teknolojiler hasat biçerdöverleri ve traktörler gibi ekipmanlarla makineleşme yoluyla üretkenliği artırarak el emeği maliyetlerini azaltma eğilimindedir. Tarımsal altyapı, sulama için su pompalarını, silolar gibi depolama sistemlerini ve hatta GPS gibi mekansal teknolojileri içerir.**





- Zirai ilaç teknolojileri gübreleri, pestisitleri ve herbisitleri içerir. Bu kimyasal girdiler toprağın verimliliğini artırmak ve mahsul sağlığını ve verimini iyileştirmek için geliştirilmiştir. Tarımsal yoğunlaşma doğal toprak süreçleriyle desteklenemeyecek kadar büyük olduğunda, genellikle doğal toprak işlevlerinin yerini alırlar.

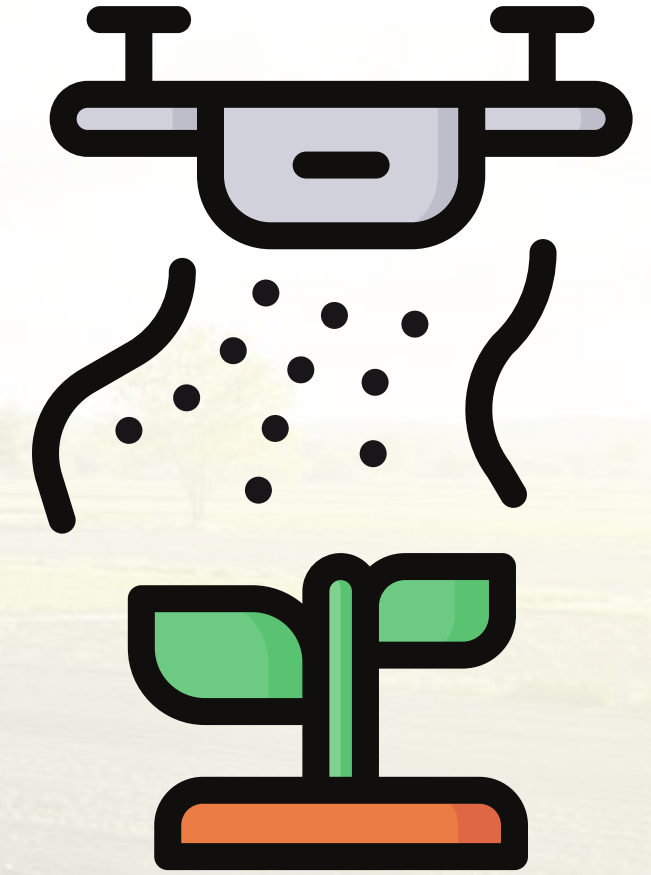


- Biyoteknolojiler, genetiği değiştirilmiş ürünler ve hayvancılıkta antibiyotiklerin, aşıların ve hormon tedavilerinin kullanımı gibi tarım teknolojisindeki daha yeni gelişmelerden bazılarını içerir.



# Teknolojinin Tarımsal Üretime Etkisi

Teknolojideki ilerlemeler tartışmasız insanlık tarihi boyunca tarımın gidişatını şekillendirmiştir. Tohum ekimi için toprakta delik açmak için çubuk kullanmaya başladığımızdan, otomatik sürücüsüz traktörleri kullanmaya kadar tarım inanılmaz dönüşümlerden geçti. Ancak gıda üretimi üzerindeki olumlu etkiler, çevre üzerindeki birçok olumsuz etkiyle dengeleniyor. Çağdaş tarım, artık giderek artan bu asimetriyi giderme göreviyle karşı karşıya.



## Tarımda Modern Tarım Teknolojisi ve Makine Kullanımı:

- **Otomatik Pilotlu Traktörler:** Yeni GPS'li traktörler ve püskürtücüler, sürücüler olmadan tarlada doğru bir şekilde hareket edebilir. Bilgisayar sisteminin panosunda, bir kullanıcı, belirli bir ekipmanın ne kadar geniş bir yol kat edeceğini, bir çizgi oluşturmak için A ve B noktalarını ayarlayarak kısa bir mesafe süreceğini söyledi. GPS sistemi takip edecek bir yola sahip olacak ve bu çizgiyi, kullanılan aracın genişliğine göre ayrılan paralel çizgiler halinde tahmin edecektir. Takip sistemi traktörün direksiyonuna bağlıdır ve traktörün otomatik olarak yolda kalmasını sağlayarak operatörün sürüş zorunluluğunu ortadan kaldırır. Bu, operatörün diğer şeyleri daha yakından takip etmesini sağlar.





- **Drone'lar:** Üreticiler bu çok güçlü teknolojiden üretimlerinin çeşitli yönlerinde faydalandıkça, drone'ların tarımda kullanımını büyümeye ve gelişmeye devam edecek. Drone'lar, mahsulün büyüme koşullarını sürekli olarak izleyebilen çok çeşitli sensörler ve kameralar taşıyabilir.



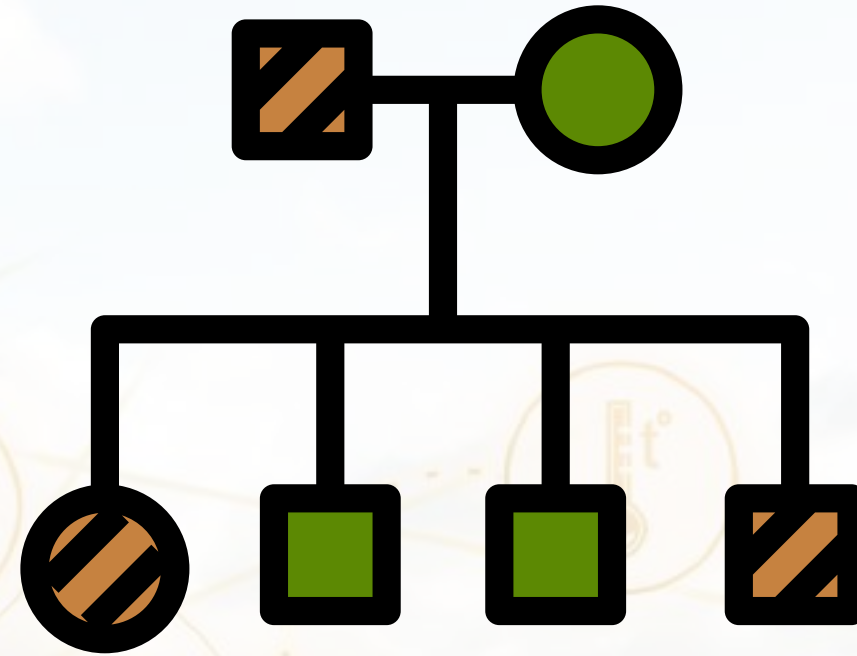
- **Mahsul sensörleri:** Mahsul sensörleri, çiftçilerin gübreyi çok etkili bir şekilde uygulamalarına ve alımı en üst düzeye çıkarmalarına yardımcı olacak. Mahsulünüzün nasıl hissettiğini ve yeraltı suyuna sızma ve akma potansiyelini algılamak. Bu, değişken oran teknolojisini bir sonraki seviyeye taşıyor. Gerçek zamanlı olarak uygulamaya çıkmadan önce bir tarla için reçeteli gübre haritası yapmak yerine. Optik sensörler, sensöre geri yansıyan ışık miktarına bağlı olarak bir bitkinin ne kadar gübreye ihtiyaç duyabileceğini görebiliyor.



- **Biyoteknoloji:** Biyoteknoloji veya genetik mühendisliği yeni bir teknoloji değildir ancak çok daha fazla potansiyele sahip, henüz piyasaya sürülmemiş önemli bir teknolojidir. Çoğu insanın muhtemelen duymuş olduğu genetik mühendisliği biçimi, herbisit direncidir. Mahsuller, belirli zararlıları kontrol eden toksinleri ifade edecek şekilde yapılabilir. Biyoteknoloji çiftçilere üretimi daha ucuz ve daha yönetilebilir hale getirebilecek araçlar sağlar. Biyoteknolojik ürünler belirli herbisitleri tolere edecek şekilde tasarlanabilir, bu da yabancı ot kontrolünü daha basit ve daha verimli hale getirir.







- **Hayvancılık için ultrason:** Ultrason, yalnızca anne karnındaki yavru hayvanların kontrol edilmesi için değil, aynı zamanda bir hayvanın pazara çıkmadan önce hangi kalitede et bulunabileceğinin keşfedilmesi için de kullanılabilir. DNA testi, üreticilerin iyi soyağacına ve diğer arzu edilen niteliklere sahip hayvanları belirlemesine yardımcı olur. Sürünün kalitesini artırmak için bu bilgi, çiftçinin kaliteyi artırmasına yardımcı olmak amacıyla kullanılabilir.

# Anahtar noktalar



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

Çiftçi teknolojiyi benimseyerek ekim yöntemini manüelden mekanik hale getiriyor.

Teknoloji sayesinde bitkilere hesaplanan gereksinimlerine göre besin sağlayabiliyoruz

Teknoloji sayesinde çiftçinin kârını artırın ve operasyon maliyetini azaltın.

Teknoloji sayesinde çiftçinin kârını artırın ve operasyon maliyetini azaltın.

Tünel oluşturma sezon dışı sebzelerin üretiminde temel bir algıdır.

Mahsulün gereksinimlerine göre su sağlayın.



Co-funded by  
the European Union

# “ Sonuçlar

Tarım sektörü, gıda sürdürülebilirliği, çevresel bozulma ve iklim değişikliği gibi çeşitli zorluklarla karşı karşıyadır. Girdi yoğun geleneksel tarımın olumsuz sağlık ve çevresel etkilerine ilişkin artan endişeler, organik tarıma olan ilginin artmasına neden oldu. Organik tarım, kimyasal girdi kullanmaktan kaçınarak ve ürün rotasyonu ve bitkisel tampon bölgeler gibi uygulamaları teşvik ederek, tarım arazilerini yenileme ve biyolojik çeşitlilik kaybına karşı koyma potansiyeli sunmaktadır.



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



Co-funded by  
the European Union

# “ Sonuçlar

Organik tarımın daha yaygın şekilde benimsenmesi, benimsenmesinin önündeki faktörlerin ve engellerin daha iyi anlaşılmasını gerektirir. Bilgi kısıtlamaları sıklıkla tarımsal teknolojilerin benimsenmesinde temel bir engel olarak tanımlanmıştır. Çiftçilere bilgi sağlamak, sorun farkındalığını ve yeni teknikler hakkındaki bilgiyi artırabilir; her ikisi de daha sonraki benimseme için ön koşuldur. Yayın programları ve eğitim, bilgi kısıtlamalarını ortadan kaldırmak, yeniliklere ilişkin algıları değiştirmek ve yeni tarım teknolojilerinin benimsenmesini teşvik etmek için sıklıkla kullanılan bir politika müdahalesidir.



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



Co-funded by  
the European Union





## Faydalı bağlantılar

- <http://cmsdata.iucn.org>.
- <https://portals.iucn.org>.
- <http://press.anu.edu.au>
- [https://www.unido.org/sites/default/files/files/2018-09/module\\_2\\_organic\\_prodüksiyon.pdf](https://www.unido.org/sites/default/files/files/2018-09/module_2_organic_prodüksiyon.pdf)



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



Co-funded by  
the European Union

# “ Referanslar

Biyolojik Uzamsal Bilgi Laboratuvarı, Biyoloji Fakültesi, Adam Mickiewicz Üniversitesi, Poznań, ul. Uniwersytetu Poznańskiego 6, 61-614 Poznań, Polonya SINIR TEKNOLOJİLERİNDEN FAYDALANMAK İÇİN DİJİTAL YETERLİLİKLER GELİŞTİRMEK BM Cenevre 2019 Sistemik ve Çevresel Botanik Bölümü, Biyoloji Fakültesi, Adam Mickiewicz Üniversitesi, Poznań, ul. Uniwersytetu Poznańskiego 6, 61-614 Poznań, Polonya Dudley, N. ve diğerleri (2013) Korunan alan yönetimi kategorilerinin uygulanmasına ilişkin kılavuzlar. IUCN, Gland, İsviçre.

Korunan alan mevzuatına ilişkin kılavuzlar. IUCN, Gland, İsviçre.

Korunan Alanlara İlişkin Entegre Yönetim Planlarının Hazırlanmasında Paydaş Katılımına İlişkin Kılavuz. Slovenya Cumhuriyeti Doğa Koruma Enstitüsü, Ljubljana

[http://www.natreg.eu/uploads/Guidelines\\_stakeholder%20engagement\\_final.pdf](http://www.natreg.eu/uploads/Guidelines_stakeholder%20engagement_final.pdf)

<http://cmsdata.iucn.org> Lausche, B. (2011).

<https://portals.iucn.org> Marega, M ve Uratarič, N.

[https://www.unido.org/sites/default/files/files/2018-09/module\\_2\\_organic\\_prodüksiyon.pdf](https://www.unido.org/sites/default/files/files/2018-09/module_2_organic_prodüksiyon.pdf)

Ioniță, A. Doğu Avrupa'daki Korunan Alanların Yönetişimi. Farklı yönetim türlerine, vaka çalışmalarına ve öğrenilen derslere genel bakış. Bundesamt für Naturschutz, Bonn.

<http://propark.ro/images/uploads/file/publicatii/Skript360.pdf> Worboys ve. Al (2015) Korunan alan yönetişimi ve yönetimi. ANU Basın, Canberra. <http://press.anu.edu.au>



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



Co-funded by  
the European Union



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



**IT-ARGF**

Innovative training  
Augmented reality for green food

# TEŞEKKÜRLER!



**Co-funded by  
the European Union**

Avrupa Komisyonu'nun bu yayının üretimine verdiği destek, yalnızca yazarların görüşlerini yansıtan içeriklerin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon, burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА  
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ  
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



# IT-ARGF

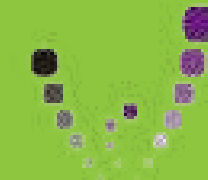
Innovative training  
Augmented reality for green food



Институт за развој на заедницата  
Community Development Institute  
Instituti për Zhvillim të Bashkësisë

[www.cdi.mk](http://www.cdi.mk)

MACEDONIA



inerciadigital



EURASIA INSTITUTE



**Co-funded by  
the European Union**

Avrupa Komisyonu'nun bu yayının üretimine verdiği destek, yalnızca yazarların görüşlerini yansıtan içeriklerin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon, burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.