

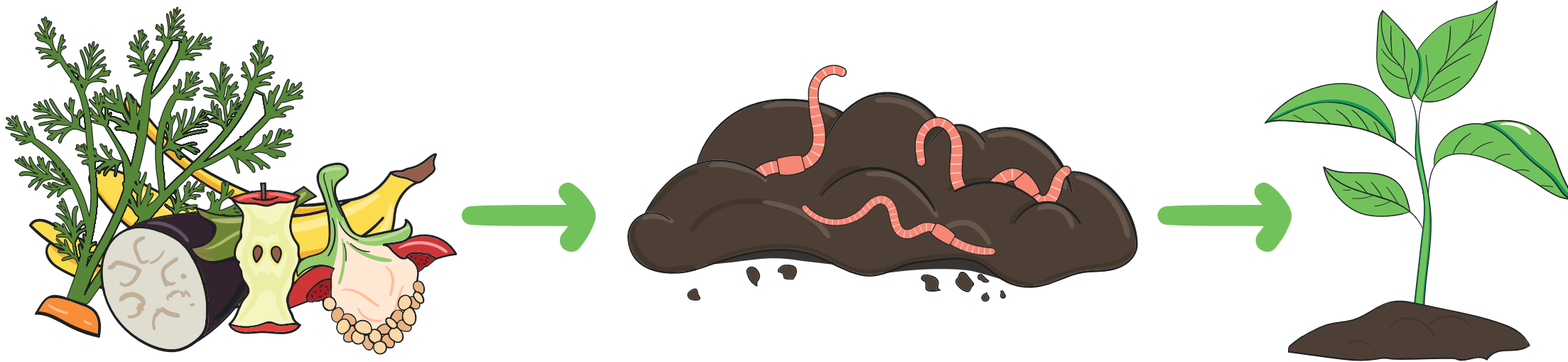
Proje Adı: Mapla Biotechnology

Proje Özeti:

Günümüzde gıda atıklarının çoğu; yeraltı suyu kirliliğine, hastalık yapıcı mikroorganizmaların çoğalmasına, toprak verimliliği kaybına ve zehirli gaz emisyonuna neden olabilecek şekilde; depolama, yakma gibi geleneksel işlemlerle bertaraf edilmektedir. Bunun için bile yenilenemeyen kaynaklar harcanmakta ve maliyet oluşmaktadır. Gıda atıklarının bertaraf edilmesi için; harcanan enerji kaynakları, maliyet ve çöplerin bekletilmesi veya hemen bertaraf edilememesine bağlı olarak oluşan karbondioksit ve metan gaz salınımı ile bunların sera gazı etkisi ciddi problemler oluşturmaktadır. Tüm bu durumlar; iklim değişikliği, küresel ısınma; canlı türlerinin, gıda ve tatlı su kaynaklarının yok olmasına neden olmaktadır.

Proje ile atıkların bertaraf edilmeden değerlendirilmesi amacıyla, doğal (fermente) yollarla üretilmiş laktik asidin polimerleştirilmesi ile biyoplastik olarak bilinen fonksiyonel polilaktik asit (PLA) üretimi gerçekleştirilecektir. Bunun için yaş sebze meyve atıkları, karbonhidrat oranı yüksek ekmek, pastacılık ve endüstriyel gıda atıklarından şeker; çözücü yardımıyla ayrılıp steril edilecek ve fermantasyon işlemine tabi tutulacaktır. Laktik asidin ayrıştırılması ve polimerleşme işlemi ile de malzeme geliştirilecektir. Ayrıca sıfır atık projesi hedefinde, fermantasyon sonunda kalan atıl kısmın kompost gübre olarak değerlendirilebilmesi için çalışmalar yapılacaktır.

Proje ile 3D filament üreticileri ve ambalaj sanayi müşteri grubunun ülke içi, ucuz hammadde problemini çözmek için malzemeye fonksiyonel özellikler katarak kalitesini ve ürün özelliklerini artırma faydasını sağlayan, polilaktik asit ürünü geliştirmeyi hedefliyoruz. Ayrıca 3D PLA filamentini kullanıp üretim yapan okul, atölye gibi kullanım alanlarında, burada çıkan PLA atıklarını da geri toplayıp PLA üretimi için tekrar kullanılmasını sağlayarak, geliştirdiğimiz malzemenin de atık olarak değerlendirilmesinin önüne geçmeyi amaçlıyoruz.



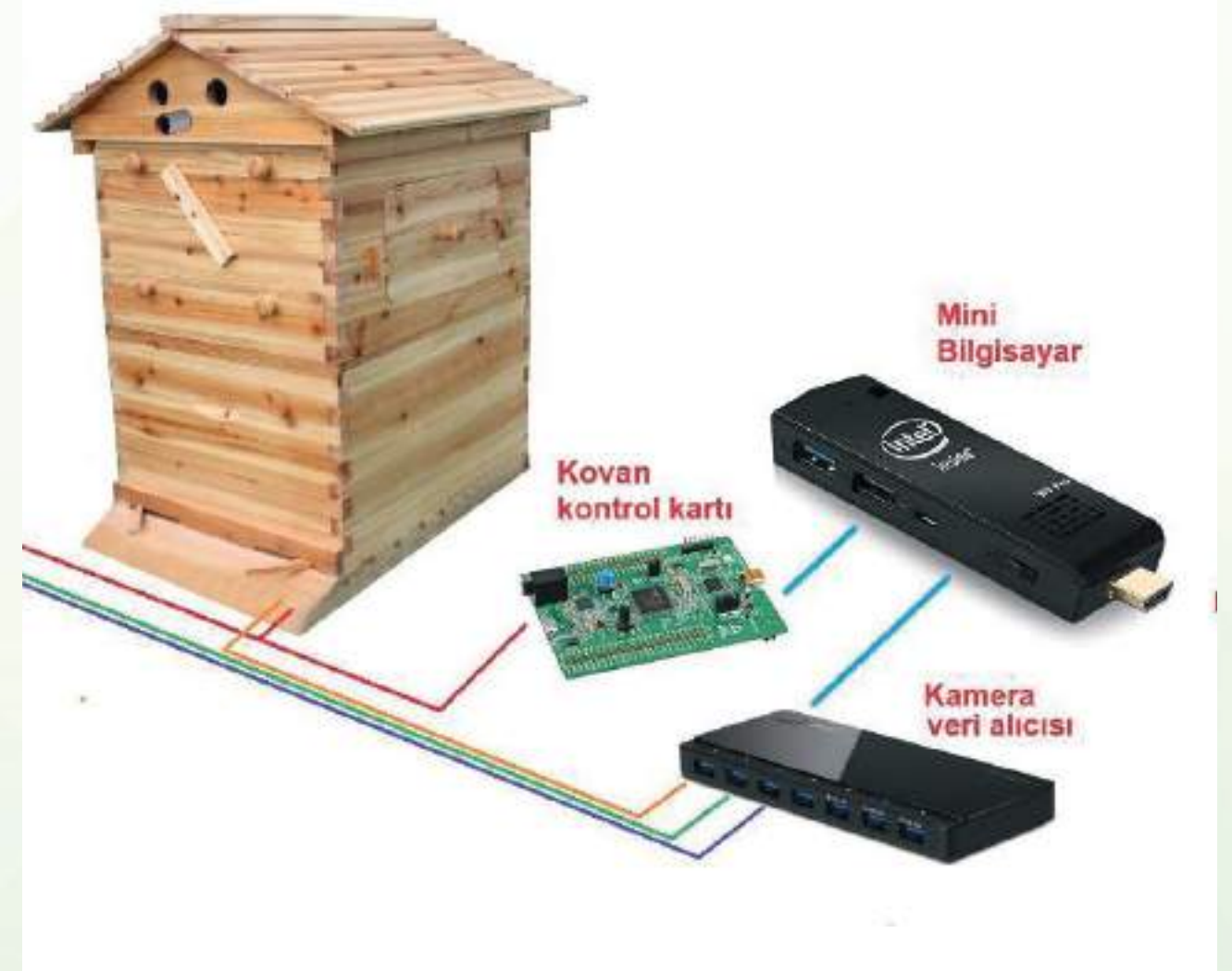
Proje Adı: Akıllı Kovan

Proje Özeti:

Arılar tarafından üretilen bal, polen, arısütü, propolis gibi ürünler binlerce yıldır bağışıklık sistemini kuvvetlendirmek, besin ve tedavi amacıyla kullanılmaktadır. Bununla birlikte bal arıları bitkilerin tozlaşmasını sağladığından bizim için son derece önemlidir. Bu kapsamda ülkemizdeki bal arısı popülasyonunun artırılması, mevcut bal kovanlarındaki arı kolonilerinin korunması, arı ürünlerindeki verimin yükseltilmesi, tarımsal üretimde ve verimde önemli bir etken olan tozlaşmanın artırılması ve ülkemizin bu alandaki ekonomisine katkıda bulunulması amacıyla mini bilgisayarlı, yapay zekâ ve görüntü işleme yazılımlarıyla çalışan “Akıllı Kovan” projesi önerilmektedir.

Akıllı kovan, geleneksel arı kovanlarından farklı olarak arı kolonilerinin ve kovanların yaşamlarını destekleyen bir teknolojidir. Arıların değişen mevsimsel ve hava koşullarından etkilenmesini en aza indirmek için kovan içi şartlarını (sıcaklık, nem vb.) kontrol etmekte ve düzenlemektedir. Koloni girişine yerleştirilen kamera ile koloni ağzından giriş yapan canlıların görüntüleri görüntü işleme ve yapay zeka ile işlenerek sadece bal arılarının giriş yapması; yabancı canlıların tespitinde ise koloni girişinde kontrol edilen bir düzenek ile yabancı canlıların koloniden uzaklaştırılması sağlanmaktadır. Bu sayede, arı kovanlarına girerek koloniye zarar veren canlıların (eşek arısı, kurukafa kelebeği, güve kelebeği vb.) koloniye girişlerine engel olunmaktadır. Görüntü işleme ve yapay zeka yazılımları, yabancı canlıların tespitinde ve uzaklaştırılmasının yanında koloni arılarını da incelemeye almaktadır. Koloniye giriş yapan arıların görüntüleri işlenerek arıların sağlık durumu ve üzerlerindeki herhangi bir parazitin (arı biti) varlığı tespit edilebilmektedir. Koloniye girmeden, koloni dışından arılara zarar verebilecek canlılar (ayı, arı kuşu vb.) hareket sensörleriyle tespit edilerek ses ve ışık yoluyla uzaklaştırılmaktadır.

Akıllı kovan, meteoroloji bilgilerini sürekli edinerek koloni içi koşullarının sağlıklı tutulması için gerekli imkanları sağlamaktadır. Yapay zeka ve görüntü işleme yazılımlarını çalıştıran bir mini bilgisayar ile aynı anda 20 kovanın yönetimi ve kontrolü sağlanabilmekte, kovanlardan edinilen bilgiler ve görüntüler anlık olarak takip edilebilmektedir. Düşük bir maliyetle kurulabilen bu sistem sayesinde arıcılık sektörünün kısa zamanda geliştirilmesi, iş gücü kaybının düşürülmesi, elde edilecek arı ürünlerinin ve kazancın artırılması, artan arı popülasyonu ile tarımsal üretimde önemli bir rol oynayan tozlaşmanın desteklenmesi hedeflenmektedir.



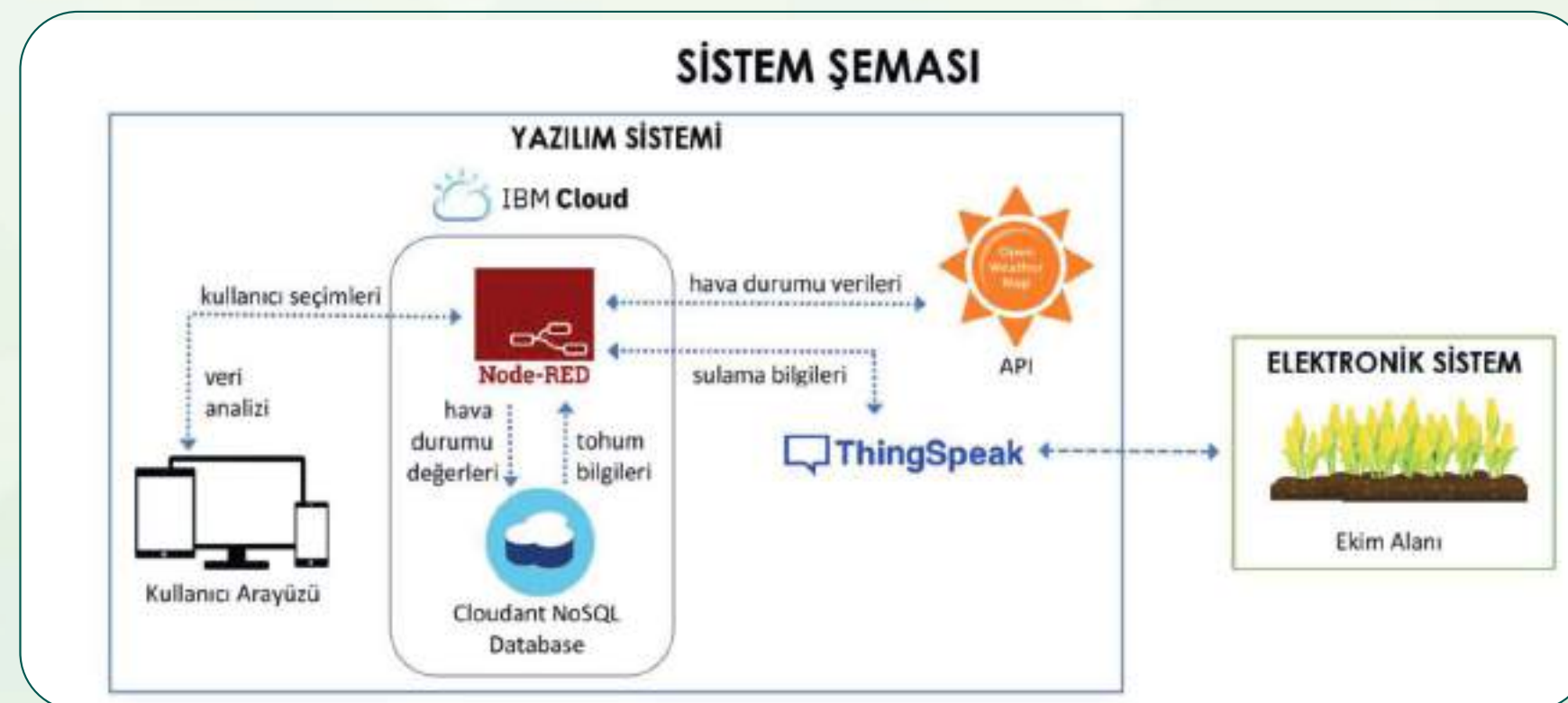
Proje Adı: Nesnelerin İnterneti Tabanlı Akıllı ve Otonom Tarımsal Sulama Sistemi

Proje Özeti:

Çağımızın küresel boyuttaki sorunlarından biri, kullanılabilir su kaynaklarının yetersiz olmasıdır. Dünyada ve Türkiye’de kullanılabilir su kaynaklarının en çok tüketildiği alan (~%70) tarımsal sulamadır. Tarımsal sulamada teknolojiden yararlanılması, kullanılabilir suyun sürdürülebilirliğine önemli katkılar sağlamaktadır.

Akıllı sulama teknolojileri ile daha az su kullanarak daha kaliteli ürünler yetiştirilebilir. Gerçekleştirilen çalışmada tarımsal sulama sistemlerindeki su kullanımının, ürün verimini düşürmeden azaltılması hedeflenmektedir. Bu amaçla, tarım ürününe göre sulama günlerini belirleyen, hava durumu verilerini kullanarak ürünün günlük su ihtiyacını belirleyip buharlaşmanın en az olduğu saatte sulama yapılmasını sağlayan nesnelerin interneti, yazılımı ve elektronik sistemi geliştirilmiştir. Hazırlanan sistemin, bitki sulama miktarını ve zamanını (hava durumu verilerine, tohum bilgilerine ve “Penman Monteith Referans Evapotranspirasyon (ETO) Eşitliği”ne göre) hesaplaması için Node Red platformu kullanılmıştır. Sistemin arayüzü de aynı platformda tasarlanmıştır. Hava durumu verilerinin sisteme çekilmesi için API (Uygulama Programlama Arayüzü) servisinden yararlanılmıştır. Tohum bilgileri ile diğer hava durumu verileri için ise bir veritabanı kurulmuştur. Elektronik sulama sisteminde Arduino Uno mikro denetleyicisi kullanılmıştır. Wi-Fi modülü elektronik sulama sistemi ve internet arasında veri alışverişi sağlamıştır.

Elektronik sulama sistemi ve Node Red arasındaki bağlantı, nesnelerin interneti platformu olan ThingSpeak ile sağlanmıştır. Böylece, uzaktan gözlemlenebilen ve otonom olarak günlük veri analizi yapan bir akıllı sulama sistemi geliştirilmiştir. Akıllı sulama sisteminin işleyişini kontrol etmek amacıyla yapılan testlerde yürütülen çalışma amacına ulaşmıştır. Geliştirilen sistemin sunduğu özelliklerin günümüzde kullanılan alternatiflerden daha kullanışlı olduğu tespit edilmiştir.



Proje Adı: Kök Bakterileri ile Bitkilerin Kurağa Toleransını Artırma

Proje Özeti:

Yerkürenin sağlıklı işleyen bir ekosisteme, mevsimlere ve su döngüsüne ihtiyacı vardır; ancak son bir asırlık zaman diliminde yeryüzünde hava sıcaklığı olağanüstü bir artış göstermiştir. İklim değişikliğinin sebep olduğu en önemli sorunlar arasında yer alan kuraklığın son yıllarda etkisi daha fazla artmıştır. Özellikle bitkisel üretimde bir tehdit haline gelmiştir.

Kuraklık, özellikle suyu seven bitkilerin üretiminde strese neden olmakta ve bitki gelişimini engellemekte, kalite ve verimi önemli derecede azaltmaktadır. Üretimde kuraklık stresinin neden olduğu bu olumsuzluklar dünya genelinde ciddi bir sorun haline gelmiştir. Yapılan bilimsel çalışmalar konunun ciddiyetini ortaya koymaktadır.

Kuraklığın olumsuz etkilerinin ortadan kaldırılması amacı ile bitki büyümesini teşvik eden rizobakteriler (PGPR) kullanılabilmektedir. Bu bakteriler çeşitli düzenleyici kimyasalların üretimi ve salgılanması yolu ile bitkide büyüme ve gelişimi teşvik etmekte, verimi artırmaktadırlar. PGPR'lerin bitkilerin verimini ve üretimini kısıtlayan abiyotik streslere toleransını artırmada etkili olduğu düşünülmektedir.

Yapılan bir çalışmada, kök bakterilerinin (KB) kireçli topraklarda çilek yetiştiriciliğinde gelişim parametrelerini ve hormon metabolizmasını artırdığı belirlenmiştir. Yine mısır bitkisinde yapılan bir araştırmada KB'lerin fotosentez verimi, besin değeri, bitki gelişimi gibi çeşitli parametrelerde artış sağladığı, bitkide besin birikimini artırdığı ve kuraklıktan kaynaklı hasarları düşürdüğü bildirilmiştir. Farklı bir çalışma ise hiyarda KB'lerin tuzluluk ve kuraklık stresinin olumsuz etkilerini azalttığını bildirmektedir. Domateste yapılan bir çalışmada da bakteri uygulamasının kuraklık stresinin etkisini azaltmada, erken çiçeklenmeyi uyardırma ve ayrıca verimi artırmada daha etkili olduğu saptanmıştır.



Gelecek yıllarda kuraklık stresinin etkileri artacaktır. Üretimde PGPR'lerin kullanılması gelecek perspektifi açısından büyük bir önem taşımaktadır.

Proje Adı: Kemursgen

Proje Özeti:

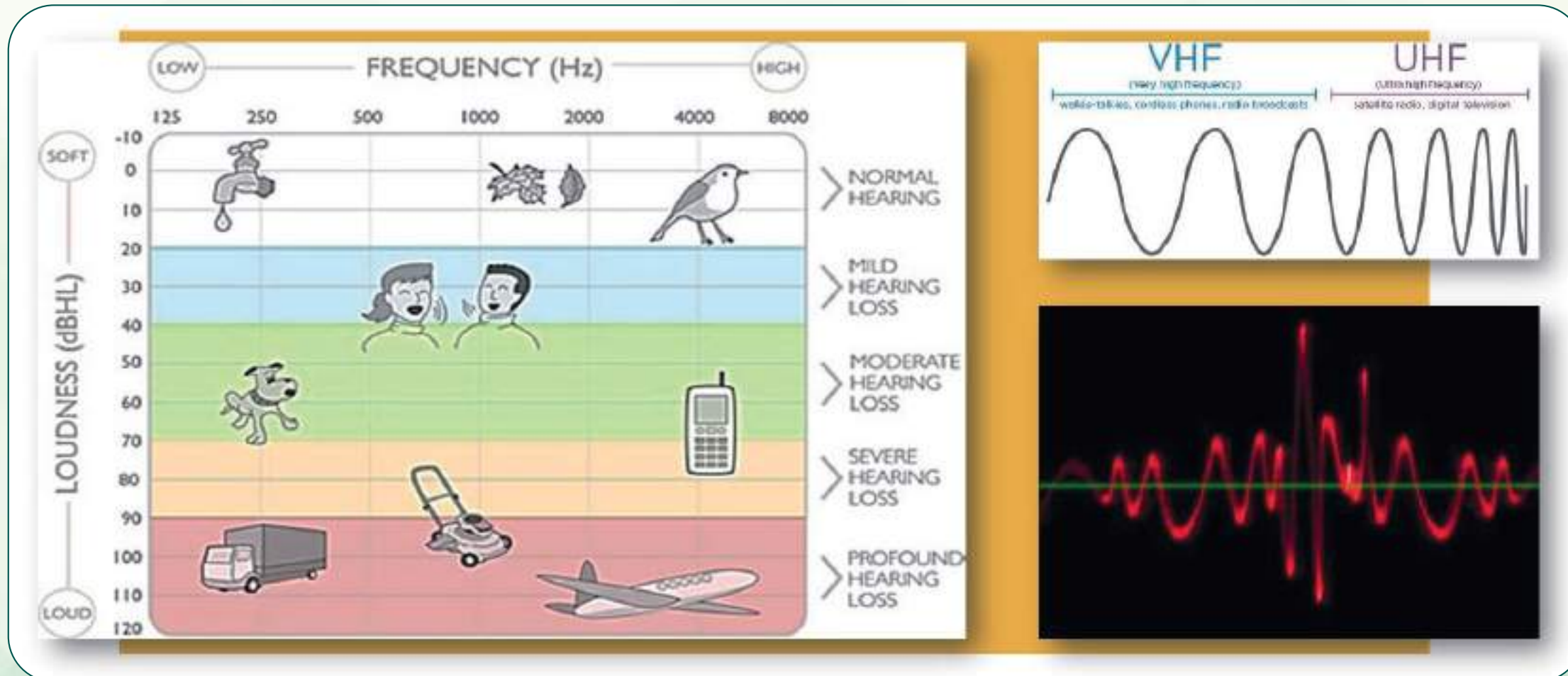
Kemursgen ultrasonik dalgalar yardımıyla, başlangıçta “Tuta Absoulta” yani domates tutası ile mücadele etmek için ortaya çıkmıştır; ancak şu anki hedefimiz tarım mahsullerine zarar veren bütün istilacı böcek türleri üzerinde etkili olan bir cihaz geliştirmektir.

Projemiz tarımsal üretimde sürdürülebilirlik hedefleri doğrultusunda geliştirilmiştir. Tarımsal üretimde üretimin önemli bir safhası hiç şüphesiz ilaçlardır. Bu ilaçların %97’si yapay yollar ile üretilen kimyasal ilaçlardır. Bunların arasında en zararlısı böcek ilaçları olarak bilinmektedir.

Geçmişte fareler vb. hayvanları uzaklaştırmak için mahsullere atılan ilaçlar, gıda zincirinin en üstünde bulunan biz insanları hasta ettiği bilinmektedir. Projemiz, ultrasonik ses dalgaları yardımıyla tarımsal üretimde etkili olan böcek ve hayvan türlerini uzaklaştırarak daha çevreci ve sürdürülebilir bir tarım yapmayı amaçlamaktadır. Böylece biyolojik hayat korunacak, sağlıklı ve temiz gıdaya ulaşma imkânı artacaktır. Ayrıca, ilaçsız ürünlerin ihracatı kolay olacağı için tarımsal ihracat da artacaktır.

Ürün prototipini, ben “Tuta” yani domates güvesi üzerinde test ettim. Fare üzerinde çok iyi bir şekilde çalışmaktadır. Kanatlı hayvanlar üzerinde çalışma izni beklemekteyim (beyazsinek vb.) ancak doğanın bir kanunu ele alındığı için ar-ge bitince birçok böcek üzerinde hayata geçecektir.

Proje sayesinde; yetişen mahsuller ilaçsız (böcek ilaçları) yetişecek, üretim maliyetleri büyük oranda düşecek, temiz ürünlerin ihracatı (Ör. Rusya ilaçlı ürünleri almamakta) kolaylaşacak, kimyasal ürünlerin toprakta bıraktığı hasar azalacak ve toprak kendini daha kolay yenileyecek, sürdürülebilir hedeflere katkıda bulunacak ve en önemlisi bu proje biyolojik hayatı koruyacaktır.



Proje Adı: Eko-Kadın

Proje Özeti:

Çoğunlukla kadınlar tarafından kullanılan semt pazarları atık bakımından oldukça zengin mekanlardır. Bir yıl boyunca her hafta gözlem ve pazarcılarla görüşmelerin sonunda, semt pazarlarındaki atıkların değerlendirilmediği görülmüştür. Semt pazarlarında atık gıdalardan yapılan yiyeceklerin sergilenmesi, lezzetli ve cep dostu bir menünün görsel ve tat olarak deneyimlenmesi ve tariflerin paylaşılması sonucunda gıdanın bütününden yararlanarak “kullanarak dönüştürmeyi” benimseyen (döngüsel ekonomi) “türetici” anlayışının aktarılması öngörülmektedir. Akademisyenler ve öğrencilerle birlikte hazırlanan yemeklerin belediyelerle işbirliği sonucu semt pazarlarındaki tezgahlarda sergilenmesi sırasında atık yönetimi ve “gıda sürdürülebilirliği” konularında ekolojik bilincin oluşturulacağı düşünülmektedir. Proje kapsamında gıdanın çöpe dönüşmeden tezgah üstünde kalması gerektiği bilgisi öne çıkmaktadır. Eko-Kadın Projesi 2019 yılında hayata geçirilmiştir. Gıda sürdürülebilirliği ve gıda israfı farkındalığı kapsamında semt pazarlarında kilolarca atık gıdaya dikkat çekilmesi amacıyla öncelikle kadınlara yönelik bir proje olarak başlatılmıştır. Bu bağlamda ilk olarak İstanbul ili Kadıköy ilçesine bağlı Erenköy Semt Pazarı pilot bölge olarak seçilmiştir. Buradan toplanan atık gıdalarla yemekler yapılmıştır. Menü, tarif ve hijyen gibi konular Fenerbahçe Üniversitesi Sağlık Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümünden bir öğretim üyesi ve sıfır atık konulu tez çalışması yapan bir öğrencinin gözetiminde yapılmış, daha sonra çalışma İletişim Fakültesinden bir öğretim üyesi ve öğrencisiyle projelendirilmiştir.

Aynı yıl Eko-Kadın Projesi, İstanbul ili Üsküdar Belediyesi'nin desteğiyle Çengelköy semt pazarında ve “Gıdada Sıfır İsrar” sloganıyla uygulanmıştır. Bodrum Acı Ot Festivali'nde sunum yapılmış, taşınabilir gıdalar Ankara'da düzenlenen 1. Uluslararası Sürdürülebilir Yaşam Konferansı'nda (SUYADER) açılan stantta sergilenmiş ve bir bildiri içinde sunulmuştur. Eko-Kadın Projesi 2020 yılında Fenerbahçe Üniversitesi'nin protokol anlaşması yaptığı Ataşehir Belediyesi ile işbirliği kapsamında, Fetih Mahallesi semt pazarında “Gıdanı Korumaya Sahip Çık” kampanyası sebebiyle açılan tezgahta ikinci kez yaşama geçirilmiştir.



Proje Adı: Hünnap ile Tarımsal Kalkınma, Yeni Ürün Geliştirme ve Hünnap Çekirdeğinden Hayvan Yemi Üretimi

Proje Özeti:

Bu projede adını son zamanlarda çok duyduğumuz ve yeni yeni raflarda yerini alan hünnap meyvesinden elde ettiğimiz ürünlerin tanıtımı ve hünnap yetiştirilen bölgelerin veya yetiştirilmeye elverişli yerlerin tarımsal kalkınmaya teşvik edilmesini amaçlıyoruz.

Besin ve sağlık deposu olan hünnap meyvesinden beş adet ürün elde ettik ve bu ürünlerin tat, koku, renk, regülatörlük (yapıştırıcılık) ve kıvamlılığını ölçmeye çalıştık. Dünyamızda gelişen olumsuzluklar ve hastalıklara karşı üretilen bu ürünler; şeker hastaları, diyet yapanlar, spor yapanlar, atıştırmalık ürün isteyenler, meyveli yoğurt sevenlere, hamile veya doğum yapmış annelere ve çocuklara gayet iyi gelecek olan bu ürünleri tasarlamak ve yapmaktaki amacımız tam da buydu. Hiçbir katkı maddesi içermeyen bu ürünlerimize doğal katkı maddeleri ilave edip raf ömrünü uzatmak, besin değerini arttırmak, sağlık açısından daha iyi hale getirilmesi amaçlanmaktadır.

Ülkemizde artan yem fiyatları ve bunun sonucunda oluşan et hayvanı ve süt hayvanı yetiştiricilerinin iflaslarını engellemek amacıyla kullanıma sunacağımız bu ürün ile hem yem fiyatlarını düşürecek hem de et ve süt fiyatlarını dengelemek ve herkesin alacağı fiyatlara indirgemek gibi bir hedefimiz mevcuttur. Böylece hünnap meyvesinin hem etli kısmından hem de çekirdek kısmından yararlanılarak çok amaçlı kullanmayı hedefliyoruz. Böylece ülkemizdeki yem kullanan ve hayvanları için yem üreten üreticimize de destek olmayı hedefliyoruz. Bütün bu olumlu ve gelirimizi arttırıcı özelliklerden bahsederken en önemli adımımız ise hünnap dikimini ve yetiştiriciliğini yaygınlaştırmaktır. Çiftçimiz ve hayvan eti ve sütü üreticilerimiz hünnap meyvesi yetiştirerek hem kendi yemini üretecek hem de hünnap meyvesi üreterek ülke gelirine fayda sağlanması amaçlanmaktadır.



Proje Adı: Dijital Tarım, Algoritmik Yağmur Suyu Hasatlı Sulama Sistemi

Proje Özeti:

Projenin ana amacı, kaçınılmaz görülen su miktarlarındaki azalışı damla damla da olsa yavaşlatabilmek ve işleyen bir prototiple çözüm önerisini, artan bireysel bahçecilik ve sebzeçilik ile uğraşan bireylerin hayatına girdirmektir.

Bu proje ile amaçlananlar;

- Proje yerinde su kullanım modlarını ayarlamak ve akıllı su yönetimini işlemek,
- Bireysel yetiştiricilerin bilinçlenmesini sağlamak,
- Toprağı, bitkiyi ve iklimsel verileri akıl ışığında işlemek ve bilimsel sulama esaslarını içselleştirmek,
- Veriye dayalı sulamayı bireylere öğretmek teknolojik difüzyonu hızlandırmak,
- Büyük ölçekli uygulamalar için projenin bir kısmının işleme mantığını dahi olsa uygulamak,
- Suyun tekrar kullanımlarında bireyleri ve tarım ekosistemini bilgilendirmek.

Network of Mediterranean Experts on Climate and Environmental Change (MedECC)'in "Current Situation and Risks for the Future" kongresindeki "1st Mediterranean Assessment Report" sonucuna göre, bölgesel sıcaklık artışı varolan politikaların sürdürülmesi durumunda 2.2 santigrad derece artacaktır. Akdeniz havzası, küresel ortalamadan yüzde 20 daha hızlı artmaktadır. Bu durumda, deniz seviyesi 2100 yılında 1 metreden fazla artmış olacakken, bölgenin küresel merkezlerinden en az 10'u 2050 yılına gelmeden deniz seviyesinin yükselmesi ile su baskınları ile karşılaşacak, taze ve içilebilir su ise 20 yıl içerisinde bugünkünden yüzde 15 daha az olacak ve suların denizlerde yükselmesi Akdeniz'de toplu deniz canlıları ölümüne neden olurken, mega yangınlarda bu denkleme eklenerek gıda talebini zora sokacaktır. Artık bu değişimden kaçış olmadığı bilindiğinden, "European Environment Agency" tarafından hazırlanan 3/2013 nolu "Adaptation in Europe" başlıklı "Addressing risks and opportunities from climate change in the context of socio economic development" raporunda belirtilen adaptasyon tekniklerini uygulamak gerektiği önerilmektedir. 3 kategoride toplanabilecek adaptasyon tekniklerinden green ve soft actions üzerine tasarlanan bu proje, iklim değişikliğine yerel adaptasyonu sağlamayı amaçlamaktadır.



Proje Adı: Hidroponik Tarım İçin Mikroişlemci Destekli Otonom Sistem Geliştirilmesi

Proje Özeti:

Bu proje hidroponik sistem kullanarak tarımsal üretim yapan tüm bireyler düşünülerek oluşturulmuştur. Sistemin amacı belirlenen ürün için büyüme şartları olan sıcaklık, PH, EC (elektronik iletkenlik) değerlerini toplayıp analiz etmek sonucunda besin, PH miktarlarını optimum düzeylere taşımaktır. Sistem tasarımı ve geliştirilmesinin her aşamasında maliyet odaklı gidilecek ve minimum maliyet ile maksimum verim elde edilecektir. Sistem kurulumunda kullanılacak ana malzemeler Mikrodenetleyici, LCD ekran, küçük peristaltik su pompaları, ana su sirkülasyon motoru, hava motoru, sensörler (PH,EC) ve bitki besin maddelerinden oluşmaktadır.

Sistem içerisinde kullanılacak malzemelerden su motorları çeşitli bağlantı parçaları hava motoru gibi parçalar hem verim hem de maliyeti minimize etmek için tarafımızdan 3D olarak tasarlanacak ve sonucunda 3D yazıcımız ile üretilecektir.

Sistemin çalışması şu şekildedir sistemde beyin görevini görecek olan mikrodenetleyicimiz sensörlerden gelen pH, EC sıcaklık verilerini LCD ekrana yazdıracak bunun yanında sistemi sürekli olarak optimum büyüme sınırları içerisinde tutacaktır. Gerekli olan sıvılaştırılmış besin maddelerimiz ve ph düzenleyici sıvılarımız sisteme peristaltik pompalarımız yardımı ile aktarılacaktır. Sistemde optimum sağlıklı büyüme ortamının yaratılması ile bitkilerde maksimum büyüme düzeyine ulaşılırken hasat süresi normal sistemlere oranla düşecektir.



Proje Adı: İnovatif Mikrofiliz ve Mikroyeşillik Üretimi ve Sürdürülebilir Yaklaşımlar: Mini Kabin Örneği

Proje Özeti:

Geçen son birkaç yılda ve Covid-19 pandemisinin ağır koşullarıyla artan, daha sağlıklı ve bilinçli beslenme eğilimi göstermeye başlayan tüketiciler ile birlikte mikrofiliz ve mikro yeşillik üretimindeki popülaritede de artış görülmektedir. Günümüz beslenme profili içinde mikroyeşilliklerin ve mikrofilizlerin yüksek antioksidan içeriği nedeniyle tercih edilmesi yanında iç mekânlarda ve çok küçük alanlarda kısa sürede minimum girdi ile yetiştiriliyor olması, özellikle gıda çöllerini olarak kabul edilen alanlarda bile mikro ölçekte de olsa taze ve besleyici sebzelerin üretilmesine izin vermesi dikkat çekicidir. Mikro besinler, otlar, otsu bitkiler ve yabani yenilebilir türler dâhil olmak üzere çok sayıda yenilebilir sebze türünün filizlenmesinden elde edilen zengin renk, şekil, dokusal özellik ve tat çeşitliliğine sahiptir. Mikrofiliz ve mikroyeşillikler, olgun bitkilere kıyasla daha yüksek biyoaktif bileşikler ve mineral besin miktarları içermektedirler.

Mikrofiliz ve mikroyeşillikler, inovatif bir gıda olmak ile birlikte inovatif üretim şekillerine de açık ürünlerdir. Bundan dolayı projede, tüketici kitlesini kullanıcı profiline dönüştürmek üzere, mini mikrofiliz ve mikroyeşillik üretim kabinleri eldesi hedeflenmiştir. Her aşamasında geri dönüştürülebilirlik faktörü öncelikli kılınarak, çok yönlü alanlarda sürdürülebilirlik esasına dayanan bir model tasarlanmıştır. Bu doğrultuda yapılan girişimlerde genelde komplike bir sistem oluşturulduğu için toplumun her kesimine hitap edebilen, ulaşılabilirlik ve finansal açıdan kolayca temin edilebilen bir ürün modeli eksikliği mevcuttur. Bu proje ile hem toplumumuzda alternatif gıdaların kullanımı konusundaki farkındalığın artırılmasını, hem de akıllı tarım sistemleri ve kent tarımı yaklaşımını toplumun her kesimi ile tanıştırmak amacıyla kaynak tüketiminden uzak, sürekliliği temel alan, kolay ulaşılabilirliğe sahip ve kullanım kolaylığı açısından geniş kitlelere hitap edebilen bir ürün modeli geliştirilmesi amaçlanmaktadır.



Proje Adı: Çam Yaprığı Ekstresinin Gümüş Nanopartikül Seri Üretimindeki Potansiyel Etkisi

Proje Özeti:

Projede Van bölgesinde bulunan bitkilerden elde edilen ekstrelerden literatürdeki metodlara göre gümüş nanopartikül sentezi üzerine Ar-Ge çalışması yapılmıştır. Literatürdeki metodlar wattman filtre kağıdı ile süzme, santrifüjle çöktürme ve etüvde 450C'ta kurutma gibi Ag nanopartiküllerini çözeltiden ayıran metodlar içermektedir. Bu metodlar hem üretim hızını yavaşlatan hem de maliyetleri artıran metodlardır. Yaptığım ar-ge çalışmaları sonucu çam yaprağı ekstresi ile gümüş nanopartikül sentezi yaptığımda, nanopartiküllerin çözeltiyi bekletmeye bıraktığımda kümeleşip çöktüğünü gözlemledim. Böylece üstteki sıvıyı süzüp yukarıda belirttiğim metodları uygulamadan gümüş nanopartikülleri ayırdım. Daha sonra bu nanopartiküllerden sabun, krem yaptım. Bu tozları düşük konsantrasyonlarda kullanarak kontrollü deney ile çiya tohumunu hızlı bir şekilde çimlendirdim. Çam yaprağı ekstresini öbür bitki ekstreleri ile de karıştırarak çökelti elde ettim. Tüm bu deneyleri Van Teknokent'te bulunan bir temizlik şirketinin laboratuvarını kullanarak gerçekleştirdim ve yaptığım birden fazla deneyle çam yaprağı ekstresinin bu potansiyel etkisini teyit ettim.

Bulduğum yöntemle hızlı, ucuz ve seri üretime uygun olarak üretilen gümüş nanopartiküllerin başka bir kimyasal ajana gerek kalmadan tarım sektöründe bitki hastalıklarında kullanımı, bitki büyümesini teşvik edici etki ve çevreye zararı olmayan tam tersi çevrede kompleks kimyasal molekülleri parçalayarak detoksifikasyon etkisi yapan üçlü sinerjik etki ile tarım sektöründe kullanım potansiyeli amaçlanmıştır. Aynı zamanda yılın tüm zamanı yeşil kalabilen çam ağaçlarının önemini ön plana çıkararak ülkemizin her bölgesinde yetişen bu ağacın potansiyelini de göz önüne çıkararak ekiminin artırılması amaçlanmıştır. Sağlık sektöründeki potansiyeli üzerine yaptığım çalışmalarla koruyucu içermeyen ve antimikrobiyal etkisi olan gargara, şampuan, sabun ve krem gibi preparatları ile tarım sektörü ve sağlık sektörü arasında organik bağ kurması amaçlanmıştır. Atık su arıtmada daha önce ekonomik ve hızlı olmayan bu yöntemi ekonomik ve hızlı hale getirerek çevre ve su detoksifikasyonuna uygun hale getirmeyi amaçladım ve yaptığım testlerle bunu teyit ettim.



Proje Adı: Zeytin Viral Hastalıklarının Yapay Zeka ile Tespiti

Proje Özeti:

Bitki yapraklarındaki semptomların optik olarak gözlemlenmesi yoluyla bitki hastalığı teşhisi, yüksek derecede karmaşıklık içerir. Bitki hastalıklarının tespiti ve teşhisi için otomatik bir hesaplama sisteminin varlığı, enfekte bitkilerin yapraklarının optik olarak gözlemlenmesi yoluyla bu tür teşhisleri yapması istenen çiftçiye değerli bir yardım sunacaktır. Tarımsal ürünlerde hastalık belirlenmesinde mevcut yapay zeka yaklaşımlarının çeşitli eksiklikleri vardır. Bunlar; hastalık semptomlarının iyi tanımlanmaması, semptomlardaki görsel benzerlikler, veri seri setlerinin küçük olması ve yenilikçi bilgisayarla görme yaklaşımlarının kullanılmaması olarak sıralanabilir.

Sunulan proje önerisi mevcut yapay zeka yaklaşımlarında karşılaşılan bu sorunların üstesinden gelecek şekilde tasarlanmıştır. Önerilen proje kapsamında, Türkiye’de yetiştiriciliği yapılan Gemlik ve Çelebi (Bursa), Edincik, Ayvalık ve Edremit (Balıkesir), Yağlık, Domat, Erkence, Çakır, Eşek, Sarı Yaprak, Uslu ve Tekir (İzmir), Memecik (Muğla), Çekişte (Aydın), Halhalı ve Nizip (Hatay), Halhalı (Mardin), Nizip, Kan Çelebi ve Kilis (Gaziantep) zeytin çeşitlerinde semptomatik olarak enfeksiyona sebep olan virüs türlerinin; Zeytin Latent Halkalı Leke Virüsü, Zeytin Latent Virüsü 1, Zeytin Latent Virüsü 2, Kiraz Yaprak Kıvrıcıklık Virüsü, Zeytin Damar Sararması Virüsü, Çilek Latent Halkalı Leke Virüsü, Arabis Mozaik Virüsü, Hıyar Mozaik Virüsü ve Tütün Mozaik Virüsü, RT-PCR yöntemleriyle belirlenecek ve her virüse ait semptomatik belirtiler analiz edilecektir. Bu analizler sonucunda elde edilen veriler, proje kapsamında en iyi olarak değerlendirilen derin öğrenme mimarisinde kullanılacak ve ticari bir mobil uygulama üretilecektir. Bu uygulama aracılığıyla sisteme yüklenecek zeytin bitkisine ait görüntülerden, bitkideki mevcut hastalık ve virüs türü belirlenecektir. Böylece üreticilerin, rahatlıkla herhangi bir teste ihtiyaç duymadan bitkideki hastalık ve virüs türlerini belirlemesi mümkün olacaktır.



Proje Adı: Kompost Gübre Otomatı

Proje Özeti:

Projenin amacı son zamanlarda artan atık miktarının çevreye yararlı bir şekilde gübreye dönüştürülmesidir. Bu gübrelere de çiftçilerin ücretsiz veya daha uygun bir fiyata ulaşmasıdır.

Kompost gübre otomatı, gıda atıklarının gübreye dönüştürülmesini sağlamaktadır. Kompost gübre otomatı biriken gıda atıklarının insanlar tarafından otomata boşaltılması ve bunun karşılığında belli bir ücret alması şeklinde işlemektedir. Bu şekilde insanlarda belli bir bilinç oluşturarak atıkları çevreye yararlı olan gübreye dönüştürülmesi sağlanmaktadır. Ayrıca kompost gübre otomatının cephelerinde güneş paneli bulunmaktadır. Bu güneş panelleri, kompost gübre otomatı içerisinde bulunan gübre üretim makinası için elektrik üretmektedir.

Kompost gübre otomatı tümüyle yenilikçi bir fikir değildir. Bildiğimiz üzere çevrede geri dönüşüm konteynerleri bulunmaktadır. Bu konteynerler de sadece atık ürünler toplanmaktadır. Kompost gübre otomatı ise sadece atık ürünleri toplamamaktadır aynı zamanda bu atıkları gübreye dönüştürmektedir. Kompost üretim otomatı diğer otomatlardan farklı olarak cephesinde bulunan güneş paneli sayesinde kendi çalışması için gereken elektriği kendi üretmektedir.

Gıda ve Tarım Örgütü (2013), dünyada her yıl insan tüketimi için üretilen gıdaların yaklaşık %30'unun kaybolduğunu veya çöpe atıldığını belirtmiştir. Bu oranın yaklaşık olarak yılda 1,3 milyar ton gıda atığı anlamına geldiği ve bunun da tahmini maliyetinin 750 milyar \$ olduğunu bildirmiştir. Türkiye'de ham madde kaynakları bulunmadığından kimyasal gübre sektörü %90'ın üzerinde dışa bağımlıdır. Kompost gübre otomatı sayesinde bu gıda atıkları gübreye dönüştürülerek gübre üretiminin tüketimi karşılaması hedeflenmektedir.

