



İNNOVATİF

TOROS İNOVASYON BÜLTENİ

Mayıs 2021 / Sayı 18



Toros'lu üründe, hizmette ve sektör trendlerinde yenilikçidir.

Toros İnovasyon Bülteni'nin 18.sayısında enerji bitkileri ve organik (bitkisel ve hayvansal) atıkların sürdürülebilir tarım içerisinde toprak verimliliği ve çeşitliliğine etkilerinden, gıda israfı ve inovatif çözümlere, çiftlik yönetim sisteminden algoritmik tarıma ve çalışanlarımız ile inovasyon konusu üzerinde yaptığımız röportajlara sizler için yer verdik. Keyifli okumalar dileriz.

ENERJİ BİTKİLERİ VE ORGANİK ATIKLARIN SÜRDÜRÜLEBİLİR TARIMDA TOPRAK VERİMLİLİĞİNE VE ÇEŞİTLİLİĞİNE ETKİLERİ

Murat Atun

Doğal kaynakların korunması sürdürülebilir tarım geleneğinin ilk ve önde gelen esaslarından. Bunların en başında da hayvansal ve bitkisel atıkların topraklarımızda kullanılarak toprak verimliliğinde etkileri görülmektedir. Bu atıkların dönüşüm sürecinde sadece toprak için gübre niteliğinin düşünülmesinin yanı sıra endüstriyel ve enerji sektörü açısından da önemleri oldukça fazladır.

Yenilenebilir enerji kaynakları içerisinde çoğunlukla bitkisel üretime dayalı ve organik kökenli tüm atıklardan elde edilen biyokütle; katı, sıvı ve gaz formlarıyla üçe ayrılmaktadır. Katı formundan biyoetanol-metanol, sıvı formundan biyodizel ve gaz formundan da biyogaz elde edilmektedir.

Biyo-yakıt üretiminde kullanılan bitkiler ve atıklarının çevre dostu olmaları, diğer enerji kaynaklarına nazaran çevre kirliliği ve ekolojik denge açısından çok önem arz etmektedir. Örnek olarak bitkisel ve hayvansal atıkların fermente edilmesi sonucunda biyo-yakıt üretimlerinin gerçekleştirilmesidir.

>> BU SAYIDA

ENERJİ BİTKİLERİ VE ORGANİK ATIKLARIN SÜRDÜRÜLEBİLİR TARIMDA TOPRAK VERİMLİLİĞİNE VE ÇEŞİTLİLİĞİNE ETKİLERİ

BİYODİZEL DÖNGÜSÜ

GIDA İSRAFI VE İNOVATİF ÇÖZÜMLER

GIDA İSRAFINI AZALTBİLECEK EVİMİZDE UYGULAYABİLECEĞİMİZ ÖNERİLER

ÇİFTLİK YÖNETİM SİSTEMİ

ALGORİTMİK TARIM

SAYGI VE ÖZLEMLE ANIYORUZ

TOROS TARIM İNOVASYONU KONUŞUYOR

İNOVASYON BİLGİLENDİRME PAYLAŞIMLARI KÖŞESİ

TOROS İNOVASYON BÜLTENİ'NE NASIL ULAŞABİLİRİZ?

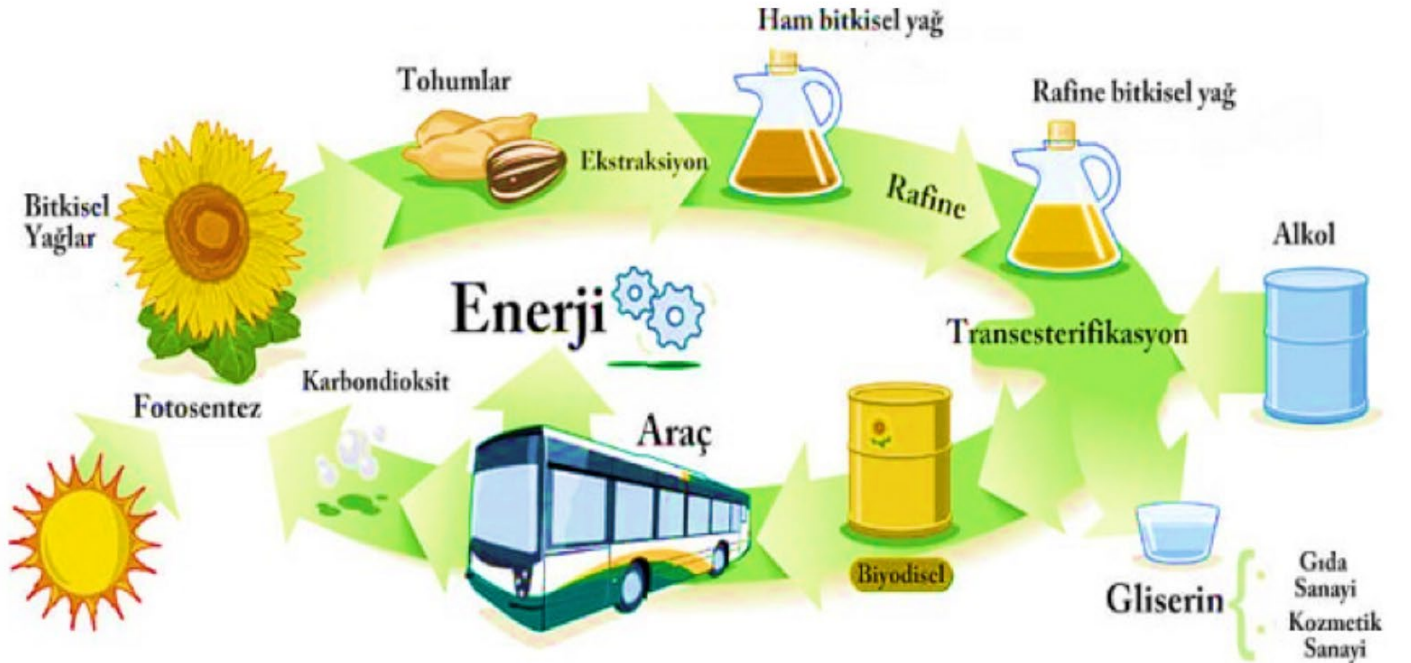
19 MAYIS ATATÜRK'Ü ANMA, GENÇLİK VE SPOR BAYRAMI KUTLU OLSUN.

Biyo-yakıt üretimlerinin ihtiyaç olarak belirlenmesi dışında tarımsal üretime ve ekolojik çeşitliliğe olan katkıları açısından da değerlendirilmesi gerekmektedir. Genellikle birden fazla tarla bitkisinin (soya, kolza, kanola, ayçiçeği, şeker kamışı, şeker pancarı, mısır, patates, tatlı sorgum vb.) yetiştiriciliği sonucu üretimleri yapıldığı için ekolojik denge açısından da önem arz etmektedir.

Genellikle çiftçilerimiz geleneksel ekimler veya piyasa değeri yüksek olabilecek ürünlerin ekimini yapıp tekrarlamaktadır; fakat ülkemizde ve dünyada da olduğu gibi enerji bitkileri, tarla bitkileri ekiminde %25'lik pay hedefi olduğundan bu tekrarlar ekiminin de önüne geçmiş olacaktır. Bunun sayesinde sürekli olarak ekilmiş olan bitkilerin toprakta yarattığı verimsizliğin ve o toprağa adapte olmuş zararlı türlerinin (bakteri, mantar, virüs gibi patojenler) de önüne geçmek için müthiş bir fırsat olduğu görülmektedir.

Gelişmiş ülkeler enerji çeşitliliğini artırmakta, yaymakta ve belli enerji kaynağı türlerine bağımlılığı azaltmaya çalışarak alternatif enerji arayışlarını sürdürmektedirler. Biyoyakıtlar en yeni ve hızla yaygınlaşan alternatif kaynakların en başında gelenidir. Biyoyakıtlar tarımsal açıdan ele alındığında; tarımsal üretimde çeşitliliği sağlayarak, tarımsal ekolojiye olumlu katkıda bulunmak, biyoyakıt üretimi yoluyla organik tarımın gelişimini desteklemek, tarımsal ürün çeşitliliğini sağlayarak sürdürülebilir tarımsal bir yapı oluşturmak, yağ bitkileri tarımını yaygınlaştırarak aynı zamanda yemeklik yağ açığının kapatılmasına imkân sağlamak, çiftçilerin tarımsal giderlerini azaltmak ve alternatif ürün olarak yağ bitkileri yetiştirerek gelirlerini artırmak, tarımda ekim nöbetini yaygınlaştırarak toprak verimliliğini artırmak ve polikültür tarıma imkân sağlamak, biyoyakıt üretiminde geriye kalan organik karakterli artıkların hayvan yemi olarak değerlendirilmesini sağlamak, ihracat potansiyeli yüksek ve ülke içinde katma değer üretecek olan yeni bitki türlerinin ekonomiye kazandırılmasını sağlayacaktır (Eser ve ark., 2007).

BİYODİZEL DÖNGÜSÜ



Kaynaklar:

A. Horuz, A. Korkmaz, G.Akinoğlu, Biyoyakıt Bitkileri ve Teknolojisi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, 2015.

Eser V, Sarsu F, Altunkay, M. 2007. Biyoyakıt üretiminde kullanılan bitkilerin mevcut durumu ve geleceği. Biyoyakıtlar ve Biyoyakıt Teknolojileri Sempozyumu Bildiriler Kitabı. TMMOB, Kimya Mühendisleri Odası.12-13 Aralık, 2007, s. 51-62, Ankara

GIDA İSRAFI VE İNOVATİF ÇÖZÜMLER

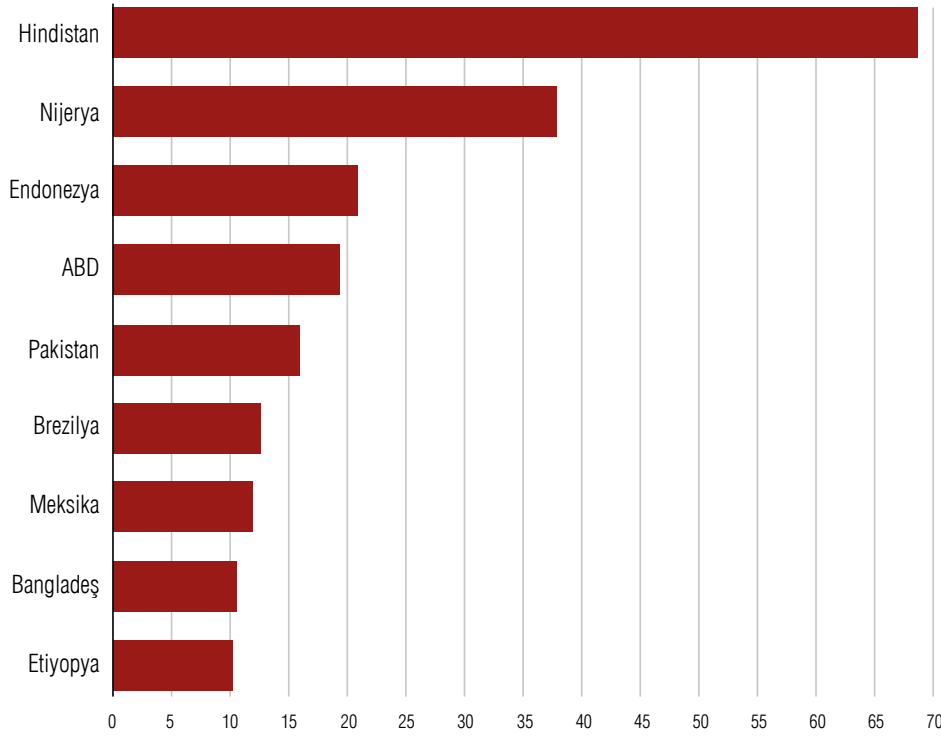
Didem Bay

Gıda israfı deyince hepimiz konunun ne kadar önemli olduğu üzerinde konuşuyoruz. Peki bu konuda hangi önlemleri alıyoruz ya da nelere dikkat ediyoruz? Konuya biraz daha dikkat çekmek için 2021 BM Gıda İsrafı Raporu incelendiğinde:

- Sadece Türkiye’de her yıl 7,7 milyon ton yiyecek çöpe atılıyor. Bu sayıya göre kişi başına 93 kilogram yiyecek çöpe atılıyor demektir.
- Dünya genelinde her yıl toplam 931 milyon ton gıda israf ediliyor ve maalesef Türkiye dünya genelinde en fazla gıdanın israf edildiği ülkeler arasında yer alıyor.
- 2019 yılında açlıktan 690 milyon kişinin etkilendiği tahmin ediliyor. Covid-19 pandemi nedeniyle de bu sayının daha da artması beklenmektedir.

En Çok Gıda İsrafı Yapan 10 Ülke

(Yıllık Toplam İsraf, Milyon Ton)



Gıdalarımıza Sahip Çıkalım!

The Food and Agriculture Organization (FAO)'nun 2019 yılı verilerine göre, dünyadaki gıda israfının her yıl arttığı saptanmıştır. Her yıl tüm dünyada insanların tüketmesi için üretilen gıdanın üçte birinin israf edildiği gözlenirken, en çok gıda israfının ise Asya’da olduğu belirlenmiştir.

Gıda üretim proseslerinde, ihtiyaç duyulan hammadde, insan gücü ve emeği göz önüne alındığında israf edilemeyecek kadar değerli olduğu görülmektedir. Dünya üzerinde her dokuz kişiden birinin açlıkla karşı karşıya olduğu düşünüldüğünde, gıdaların çöpe gitmesi kabul edilemeyecek bir durumdur. Maalesef, birçoğumuz yiyebileceğimizden daha fazla gıda satın alarak bu israfa katkıda bulunuyoruz.

Kaynaklar:

<https://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-2021>

BM Gıda İsrafı Raporu, 2021 (Tablo içindir.)

Gıda kaybı ve israfı, tarımsal üretimden nihai tüketiciye kadar olan değer zincirinin tüm aşamaları boyunca meydana gelmektedir. Gıda tedarik zincirinde meydana gelen kayıplar aynı zamanda işçilik, lojistik, su kullanımı, pişirme ve depolamada kullanılan enerji kaynaklarının da kaybına sebep olmaktadır. Bunun sonucunda gıda israfı, sera gazı salınımını artırarak iklim değişikliğine de katkıda bulunmaktadır.

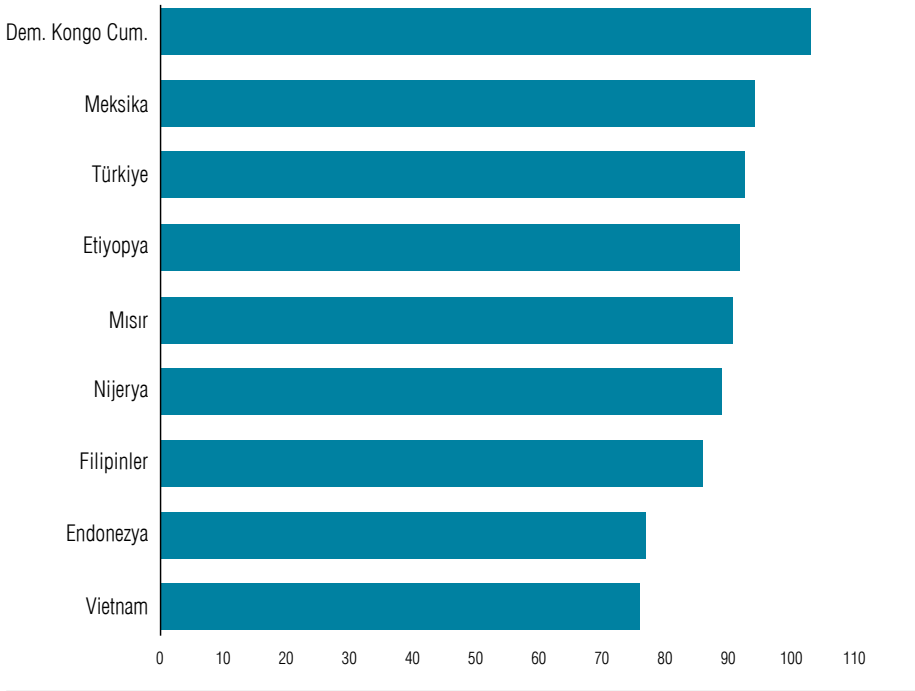
Dikkat edilecek olunursa gıda israfı ve gıda atığı birbirinden farklı iki kavramdır. Gıda israfı, temel olarak üretilen gıdaların tüketilemeden çöpe gitmesidir. Tüm dünyada israf edilen gıda ürünlerinin dörtte biri ile açlığa çözüm bulunabileceği belirlenmiştir. Dünya genelinde yaklaşık 1 milyar insanın aç olduğu ve yetersiz beslendiği düşünüldüğünde, inanılmaz bir israfın yaşandığı gözlenmektedir.

Gıda israfını azaltabilecek evimizde uygulayabileceğimiz öneriler:

- Artan sebzeleri ve meyveleri değerlendirin,
- Porsiyonlarınızı küçültün,
- Mutlaka alışveriş listesi yapın,
- Doğru saklama yöntemlerini öğrenin,
- İlk giren ilk çıkar kuralını uygulayın,
- Ekmeğe hak ettiği değeri verin.

Kişi Başına En Çok Gıdanın İsraf Edildiği 10 Ülke

(Kişi Başına Düşen Yıllık Ortalama İsraf, kg)



Kaynaklar:

The State of Food Security and Nutrition in the World 2019, FAO 2019.

<http://www.fao.org/3/ca5162en/ca5162en.pdf>

BM Gıda İsrafı Raporu, 2021 (Tablo içindir.)

Danimarka, bu konuda öncü ülkelerden biri olarak yer almaktadır. 'Too Good To Go' adlı bir uygulama programı (app) geliştirerek bölgede uygulamaya katılan restoranların listesi yer almaktadır. İnsanlar bu uygulama ile elinde fazla yiyecek kalan restoranlardan çok ucuz fiyata yemek sipariş edebiliyor. Son yıllarda artan gıda israfı sorununa çözüm bulmak için başlatılan çok sayıda sosyal girişimlerden biri olarak başlarda yerini almaktadır. Daha sonra bu kampanyaya Birleşik Krallık, Fransa gibi Avrupa'nın önde gelen ülkeleri de katılmıştır.

2008 yılında, sosyal sorumluluk projesi kapsamında, Facebook'ta bir sayfa açarak insanları gıda israfına son vermeye çağırmıştır. Çağrısı kısa sürede öyle bir yankı bulmuş ki kampanya genişletilerek insanların belli bir sürede tüketebileceğinden fazla kek, ekme gibi yiyeceklerin paketleri ve boyutları küçültülmeye başlanmış. Bir süpermarkette başlatılan bu uygulamanın başarılı olduğu görülünce diğerlerine de yayılmıştır.

Bazı yardım kuruluşları ise restoran ve süpermarketlerdeki fazla yiyecekleri gönüllüler aracılığı ile toplatıp, ihtiyacı olan yoksul ailelere dağıtmaya başlamıştır.

Aarhus Üniversitesi'nde araştırmacı olan Hüsnu Aslan, tarihi yaklaşan ürünlerin marketlerde ucuza satıldığını öğrenerek alışverişini daha ucuza getirdiğini söylüyor. "İsrafi önlemek için her şeyi daha küçük porsiyonlar halinde alıyor, daha sık alışveriş yapıyor ve sepetimi sadece kusursuz şekilde sahip yiyeceklerle doldurmuyorum" diyor.



Fransa ve İtalya ise bu konuda yardım kuruluşlarında gıda bağıışı işlemlerini kolaylaştırarak daha fazla katılımcı toplamayı başarmıştır. Birçok ülkede yiyecek sıkıntısı çeken insanları elinde fazla yiyecek olan kuruluşlara yönlendiren cep telefonu programları her geçen gün yaygınlaşmaktadır.



ÇİFTLİK YÖNETİM SİSTEMİ

Ali Yetgin

Veri yönetimindeki mevcut gelişmeler, akıllı tarımın katlanarak büyümesini sağlamaktadır. Çünkü veriler, üreticilere kritik karar vermede yardımcı olmak için modern tarımda kilit unsur haline gelmiştir. Üretkenliği ve sürdürülebilirliği en üst düzeye çıkarmak amacıyla sensörler aracılığıyla elde edilen objektif bilgilerle değerli avantajlar ortaya çıkmaktadır. Bu tür veriye dayalı yönetilen çiftlikler, kaynakların kötüye kullanılmasını ve çevrenin kirlenmesini önleyerek verimliliği artırabilme potansiyeli bulunmaktadır. Yapay zekâ tekniklerini içeren robotik çözümlerin yardımıyla veriye dayalı tarım, geleceğin sürdürülebilir tarımı için zemin hazırlamaktadır. Bu çalışma, gelişmiş çiftlik yönetim sistemlerinin mevcut ve gelecek durumunu gözden geçirmektedir.

Kaynaklar:

<https://www.bbc.com/turkce/vert-fut-38746722>

<https://nettrend.com/gida-israfi-nedir-nasil-azaltilir/>

Tarım sektörü, yeni teknolojiler tarafından yönlendirilen bir dönüşüm geçirmektedir ve bu sektörün verimliliğini önemli ölçüde arttıracığı için çok umut verici görünmektedir. Günümüzde, daha büyük miktarda verinin mevcudiyeti nedeniyle çiftlik yönetim sistemlerinin kullanılması gerekmektedir (Zhang, 2019). Ayrıca, çiftlik üretiminin sürdürülebilirliğini sağlamak için çiftliklerde yeni teknolojiler giderek daha fazla uygulanmaktadır. Ancak, bu teknolojilerin benimsenmesi belirsizlik içermektedir. Pazar analizine göre, sürdürülebilir çiftçilik teknolojilerinin benimsenmesini kolaylaştıracak faktörler arasında çiftçilerin daha iyi eğitim ve öğretimi, bilgi paylaşımı, mali kaynakların kolay erişilebilirliği ve organik gıda için artan tüketici talebi yer almaktadır.

Bu yeni teknolojileri uygularken mahsullerden veri elde edilmesi sırasında tutarlı ve değerli olanı ortaya çıkarmak konusunda zorluklar bulunmaktadır. Çünkü verilerin kendileri yararlı değildir, sadece sayılar veya resimlerden ibarettir. Ancak teknoloji odaklı olmaya karar veren çiftliklere minimum çabayla verimi artırmamız ve daha çevre dostu uygulamalarla kaliteli gıda üretimi gibi avantajlar elde etmemiz gerekmektedir. Bu avantajların çiftliğe taşınması, yalnızca üreticilerin kendi alanlarında yeni teknolojileri benimseme istekliliğine değil, aynı zamanda, çiftlik büyüklüğü ile kâr marjı arttıkça, ölçek ekonomileri açısından potansiyeline de bağlı olacaktır.

Daha az arazide ve daha az girdi ile daha fazla gıda üretmemiz gerekmektedir. Çiftçilerin tarımın çevresel ayak izini küçültürken daha üretken olmalarını sağlayacak teknolojiler uygulanmalıdır. En son dijital teknolojilerin ve biyoteknolojilerin büyük rol oynayacağı "akıllı traktörler" den "tasarım ürünü mahsuller"e kadar her şey, çok daha verimli şekilde tarım yapabilmemizi sağlayacaktır. Ancak bu tür sermayesi yoğun teknolojilerin, sermaye ve eğitim eksikliğinin farklı çözümlere ihtiyaç duyulacağı bölgelerde sınırlı kullanımı söz konusu olabilir.



Endüstri Devrimi'nden sonra insanlar ve makineler, makineleşmenin ortaya çıkışından bu yana Yeşil Devrim boyunca, ekin yetiştirme için etkili şekilde kullanılmıştır. Dijital teknolojinin yönlendirdiği bu yeni yaklaşım, çiftçilerin tekrarlayan, fiziksel olarak zorlu ve yoğun tarla görevlerinden arındırılmış sistemler geliştirilmeye odaklanmaktadır. Bu modern agronomik çerçevede, "data" anahtardır ve yukarıda açıklanan bilgiye dayalı yönetim döngüsü, kavram ve görevleri birleştiren pratik yaklaşım sağlamaktadır.

Hassas tarım; ihtiyaç duyulan şeyi, ihtiyaç duyulan yerde ve zamanda uygulamaktan oluşan, veriye dayalı dijital sistemlerin eklenmesiyle çiftliklerin yönetiminin etkisini daha da geliştirmiştir. Bazı araştırmalar, yapay zekâyı kullanan tarım robotlarının belirli görevleri insanlardan daha hızlı yapabildiğini bildirmektedir (Walch, 2019). Robotik, büyüyen bir ekonomidir ve tarımdaki birçok uygulama için büyük bir potansiyel içermektedir.

Profesyonel yetiştiriciler tarafından dijital çiftçiliğin daha fazla benimsenmesi, sadece çiftliğin finansal performansını iyileştirmek için değil, aynı zamanda genişleyen nüfusun gıda ihtiyaçlarını karşılamak için de hayati önem taşımaktadır. Küçük çiftlikler, temel teknolojiyi istikrarlı şekilde birleştirirken büyük alanlar muhtemelen sofistike ekipmanlarla yatırım yapacaktır. Ancak veriden bağımsız sezgisel yönetim, gelecekte profesyonel çiftliklerin çalışma şeklini temsil etmeyecektir.

Bu, özellikle sanayileşmiş ülkelerdeki kırsal alanlarda yaşanan nüfusu dengeleme kapasitesine sahip olan dijital teknolojiye alışmış yeni nesil genç çiftçiler için fırsat kaynağı olarak görülmelidir. İnsansız hava araçlarının kullanılmasıyla elde edilen görüntülerin işlenmesiyle birlikte daha karmaşık ve hassas sonuçların tarım sektöründe ulaşılabilmesi söz konusudur. Bu, bitkilerin ve ağaçların fizyolojisinin daha iyi anlaşılması için proksimal algılamanın genişlemesini ve her iki veri kaynağının (havadan ve karasal) birleştirilmesiyle daha doğru sonuçların ulaşılabilmesi sağlayacaktır.



Tarımsal yönetim sistemleri, çiftlik verilerini, sonuçların her çiftlik için özelleştirilmiş çözümleri ele alacak şekilde düzenlenmesini sağlayacak şekilde işleyebilir. Tarım 4.0'dan en fazla faydayı elde etmek için, kullanıcılara, ideal olarak tarıma modern teknolojileri öğrenmek ve uygulamak isteyen genç çiftçilere ve gelecek nesillerin yenilenmesini sağlamak için eğitim verilmesi gerekmektedir.

21. yüzyılda gıda üretiminin getirdiği zorluklarla yüzleşmek için veriye dayalı yönetimin tüm gücünü gösterebilen modern ve sürdürülebilir bir tarıma doğru ilerlemenin doğru zamanı gibi görünmektedir (Saiz-Rubio ve Rovira-Más, 2020). Tarım 5.0'a yönelik evrim, önümüzdeki on yıl için çoğu büyük çiftlik ekipmanı üreticisinin gündemindedir. Bu nedenle, tarım robotları bir sonraki çiftlik makineleri olarak kabul edilirse ekipman üreticileri bu harekette kilit rol oynayacaktır.



Kaynaklar:

Zhang, Y. The Role of Precision Agriculture. Resource 2019, 19, 9.

Walch, K. (2019). How AI Is Transforming Agriculture. Forbes, Jul, 5.

Saiz-Rubio, V., & Rovira-Más, F. (2020). From smart farming towards agriculture 5.0: A review on crop data management. agronomy, 10(2), 207.

ALGORİTMİK TARIM

Nadide Miray Yaşlı

Dünya nüfusunun 2050 yılında 9,7 milyara çıkacağı tahmin edilmektedir. Artan şekilde her yerde bulunan algılama yetenekleri (örneğin; yerinde nitrojen ve toprak sensörleri, drone ve uydudan gelen hava görüntüleri) sahanın durumunun tam olarak anlaşılmasına izin verir. Sıralı mahsuller (buğday, mısır, soya vb.) için büyük mekanize tarım ekipmanları, hasat ile ilgili çok kesin verilerin toplanabileceği doğal platformlar sağlar. Bu gelişmeler, verilerin hemen kullanılabilir olmasını sağlamaktadır. Bu sayede tarımın bilimsel anlayışı, sonuç olarak önemli ilerlemeler kaydetmektedir.

Hassas verilerin avantajı, daha iyi karar vermeyi mümkün kılacak olmasıdır. Gıda üretimi aslında çok karmaşık bir endüstridir. Büyük ölçüde uzun vadeli hava durumu davranışına, işlevsel makinelere, gıda ürünlerinin fiyatlarına, hammadde fiyatlarına, enerjiye, suya ve çoğu durumda insan faktörüne bağlıdır. Pek çok mahsul makine ile hasat edilirken, bazı mahsuller önemli derecede insan gücüne bağlıdır.

İş gücü analitiği konusunda çabalarla tarla dalgalanmalarının veri analitiğinin tamamlanması hedeflenmektedir. GPS bilgileri ile veriler oluşturulmaktadır. GPS datanın, bir "Fingerprint" olarak değerlendirilebileceği (Rossi, Walker ve Musolesi 2015) belirtilmektedir. Benzer şekilde, hareketlilik modlarını belirlemek için GPS verileri kullanılabilir.

Çiftlik üretimi iş gücü etrafında nasıl optimize edilebilir? Yüksek işçilik maliyeti göz önüne alındığında, ekipman yerleştirme ve zamanlama nasıl optimize edilebilir? Zorluklardan biri, mümkün olduğunca çok basit bir şekilde jeo-uzamsal izler aracılığıyla tespit edilmektedir.

Bugüne kadar yapılan çalışmaların çoğu, büyük makineler tarafından hasat edilen sıralı ürünler ile ilgili olup, dronelar ve diğer araçlar tarafından toplanan verilerle mümkün kılınmıştır. Ancak Urbana Campaign'deki Illinois Üniversitesi'nde endüstri ve işletme sistemleri mühendisliği ve matematik profesörü olan Richard Sowers ile öğrencilerden oluşan bir ekip, elle toplanan ürün tarımı ile uğraşan çiftçilere değerli bilgiler vermeyi vaat eden bir algoritma geliştirmiştir. Veri çıktılar, "Doğal Kaynak Modellemesi'nde ortaya çıkacak olan "Elde Edilen Tarımda Hasadın Algoritmik Coğrafi Konumlandırması" Calif'teki Crisalida Çiftlikleri'ndeki çilek hasadında yapılan bir çalışmanın sonuçlarını sunar.

Tarımda Yazılım

Sowers, "Dondurma ya da tahıl üzerine koyduğunuz çilekler, şu anda toplanan kutu başına ücret alan 10 ya da daha fazla işçi tarafından toplanıyor. Tüketiciler için çileklerin kaliteli olması ve güzel görünmesi önemlidir" dedi. Sowers'a göre, pazarda ya da yerel markette bulunabilen çilekler büyük ölçüde tarladan alındıkları tazeliğinde ve görüntüsündedir. Bir kutuya, daha büyük bir kutuya, daha sonra bir palet üzerine ve son olarak bir kamyonu yükleniyor. İşlem daha sonra piyasada tersine çevriliyor.

Sowers, "İlgilendiğim yönlerden biri, insanların ürün toplanmasında yer alan farklılıklardır. Tıpkı internet tarama tarihinin insandan insana farklılık göstermesi gibi, benzer hatlar boyunca, bir işçinin çilekleri toplama kabiliyeti farklıdır. Bu, şu soruları ortaya çıkarır. Bu sektördeki veriler hakkında ne düşünüyorsunuz? Çünkü burada insan değişkenliği çok büyük bir etkiye sahiptir" dedi. "Sahada neler olup bittiğini anlamak önemli bir sorudur. Alanın belirli kısımlarının daha yüksek veya daha düşük kalitede bir hasat üretmekte olduğunun belirlenmesi, hasat stratejisinde değerli olabilir" diye ekledi.

Bir işçinin hasat sırasında veriyi girmesini gerektirmek yerine, işlemi yavaşlatacak olan Sowers'ın ekibi, her bir işçinin, her bir taşıtın yanlarında taşıdıkları bir akıllı telefon üzerinden GPS takibi ile tam olarak hareket etmesini kesinleştirebilmiştir. Ekip bu verilere dayanarak kutuların miktarını tahmin etmek için bir algoritma geliştirdi. Veriler sonuç olarak hasat için daha hassas tekniklerin gerektiği gerçeğini ortaya çıkarıyor. Örneğin, bir kalite kontrol kümesi tipik olarak alanın kenarında meydana gelir. Çoğu zaman kuyrukta bekleyen işçilerin bir birikimi vardır.

ALGORİTMİK TARIM

Veri Kontrolü

Daha fazla veri, bu kontrolü sağlamak için en iyi zamanların planlanmasına, forkliftlerin paletlerinin alınması ve daha çok serinletilmesi için planlanması konusunda daha iyi yardımcı olacaktır. Sıcak havalarda ürünün kalitesine dramatik bir etkisi olabileceğinden, zaman en önemli esastır. Sowers, "Şu anda sadece izlemeye çalışıyoruz. Ölçemediğin şeyi yönetemezsin. Alanda neler olup bittiğini ölçebildiğimizde, tarlada şu anda toplanan ürünün ne kadarının hasat edildiğini anlayabilirsiniz. Daha iyi zamanlama yapabilir, hasat ekiplerini yeniden düzenleyebilir veya yeniden görevlendirebilirsiniz" dedi.

Sowers "Ayrıca ekiciler, bu ölçümün endüstri için önemini farkındalar. Çünkü iş gücünün yanlış hesaplanması, kârı tamamen ortadan kaldıracak bir etki oluşturur. Bu olursa ürünün elde edilmesi sırasında maliyet oluşturan tüm besin maddeleri (su, gübreler, azot vb.) sadece boşa harcanır. Eğer kaynakları daha iyi tahsis edip, tarlada bulunan bazı çilek yığınlarının zamanını öneleyp azaltabiliyorsanız, bu bir kazançtır" dedi.



Kaynaklar:

<https://www.ntboxmag.com/2018/03/18/gelistirilen-algoritma-elle-toplanan-urunlerin-hasat-edilme-hizini-artirabilir/>

<https://www.ntboxmag.com/2018/03/18/gelistirilen-algoritma-elle-toplanan-urunlerin-hasat-edilme-hizini-artirabilir/> (Görsel içindir.)

Srivasta N, Maneykowski P, Sowers RB. Algorithmic geolocation of harvest in hand-picked agriculture. Natural Resource Modeling. 2018.

SAYGI VE ÖZLEMLE ANIYORUZ

"Gençler! Cesaretimizi takviye ve idame eden sizlersiniz. Siz, almakta olduğunuz terbiye ve irfan ile insanlık ve medeniyetin, vatan sevgisinin, fikir hürriyetinin en kıymetli timsali olacaksınız. Yükselen yeni nesil, istikbal sizsiniz. Cumhuriyeti biz kurduk, onu yükseltecek ve yaşatacak sizsiniz."

(M. Kemal Atatürk)

"Gençliği yetiştiriniz. Onlara bilim ve kültürün olumlu fikirlerini veriniz. Geleceğin aydınlığına onlarla kavuşacaksınız. Özgür fikirler uygulamaya geçtiği zaman, Türk milleti yükselecektir."

(M. Kemal Atatürk)



TOROS TARIM İNOVASYONU KONUŞUYOR



Fırat Atıcı,
Mersin İşletme,
Üretim, Enerji Şefi

Fırat Atıcı

İnovasyon kavramını ilk olarak ne zaman ve nasıl duydunuz?

Bir süre önce eğitim sunumunda işitmiştim.

İnovasyonun tanımı size göre nedir?

İnovasyon tanım olarak; kalite, kolay ulaşılabilirlik, sadelik ve birçok fonksiyonu bir arada toplayarak hayatı kolaylaştırma gibi başlıklarda toplanabilir.

Bir inovasyon örneği verecek olsanız ilk olarak aklınıza hangisi gelir?

Arabalardaki manuel vitesin yerini otomatik vitese bırakması, yoğun trafikte sürüş kalitesini artıran bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır.

Sizce inovasyon kültürünün şirketimize en büyük katkısı ne olur?

Her şeyin sorgulandığı ve kitle iletişim araçlarıyla köy haline gelen dünyada her alanda yenilikçi olunmadığı takdirde ayakta kalmak mümkün değildir.

İnovasyon kültürünün yaygınlaşması için sizce farklı ne gibi faaliyetler olmalı?

İki boyutu var. Birincisi, ekibinizin dünyadaki gelişmeleri iyi takip eden bir yapılanma içinde olması. İkincisi ise bu ekibe bütün yolların sonuna kadar açıldığı ortamı temin etmek.

İnovasyonun en temel özelliklerinden biri yaratıcılık. Yaratıcılığı artırmak için çalışma arkadaşlarımıza önerileriniz neler olabilir?

Bu tür özellikler sonradan kazanılmaz. Belki iyi bir yönetimle iyileştirilebilir, daha iyi noktaya taşınabilir. Bu yüzden ekibinizi oluştururken meraklı ve olaylara eleştirel bakan insanlardan seçmelisiniz.



TOROS TARIM İNOVASYONU KONUŞUYOR



İbrahim Kocayel,
Mersin İşletme,
Nitrik Asit, Üretim Teknisyeni

İbrahim Kocayel

İnovasyon kavramını ilk olarak ne zaman ve nasıl duydunuz?

Daha önceki çalıştığım iş yerinde, "İnovatif çalışmalar yapmalıyız" şeklinde bir açıklamayla duydum.

İnovasyonun tanımı size göre nedir?

Toplumsal ve ticari anlamda faydalar sağlayan yenilikler ve icatlardır.

Bir inovasyon örneği verecek olsanız ilk olarak aklınıza hangisi gelir?

Tarımsal sulamada kullanılan damla sulama sistemi, bu tür basınçlı sistemler akıllı teknolojiler ile sulama, gübreleme hatta ilaçlamanın yolunu da açtı.

Sizce inovasyon kültürünün şirketimize en büyük katkısı ne olur?

Mevcut üretimde maliyet tasarrufu, kalite-miktar artışı ayrıca yeni yöntem ve ürünleri ortaya çıkarır.

İnovasyon kültürünün yaygınlaşması için sizce farklı ne gibi faaliyetler olmalı?

İş kolumuzda hammadde, ürün, üretim aşaması, pazarlama" problemleri ile ilgili kısımlarda, piyasa ihtiyaçları genelde değerlendirilmeli çözüm yöntemleri tartışılarak kişiler sürece dahil edilmelidir.

İnovasyonun en temel özelliklerinden biri yaratıcılık. Yaratıcılığı artırmak için çalışma arkadaşlarınıza önerileriniz neler olabilir?

Her şeye rağmen pozisyonlarımızda yaptığımız işlerde daha iyi ya da farklı yeni yöntemlerle nasıl yapılır sorgulamalıyız.



İNOVASYON BİLGİLENDİRME PAYLAŞIMLARI KÖŞESİ

Bültenimizin bu sayısında inovasyon, yaratıcılık ve fikirlerin ortaya çıkartılması için yöntemler gibi her sayıda birbirinden farklı konu başlıklarının olduğu bilgilendirme paylaşımlarını sizler için ele alacağız. Aşağıda yer alan QR kodunu mobil telefonunuzdan / tabletinizden taratarak izleyebilirsiniz.

TAMER YILMAZ

İnovatif Liderlik
TEDx - Ideas Worth Spreading

Tamer Yılmaz yaptığı konuşmada, inovasyon tanımından bahsetmiş ve İnovatif Liderlik ile ilgili örnekler vermiştir. Fikirlerin önemi ve süreçlerinden de bahseden Tamer Yılmaz konuşmasında inovasyona farklı açılardan yaklaşarak, karşılaştığı ilginç örnekler de vermiştir.



TOROS İNOVASYON BÜLTENİ'NE NASIL ULAŞABİLİRİZ?

İnovatif Toros İnovasyon Bülteni, online olarak Toros Tarım kurumsal web sitesi üzerinden yayınlanmaktadır.

Bu sayı ile birlikte mobil telefonlarınız aracılığı ile bülten içeriğindeki QR Kodunu mobil telefonunuzdan taratarak kurumsal web sitemizde yayınlanan bültenlerimize kolayca ulaşabilirsiniz.

