

Z RAPORU



TARIM VE TEKNOLOJİ



ÜRETİCİYE DİJİTAL
FİNANSMAN ÇÖZÜMÜ

BUSINESS'IN DİJİTAL TARIM
ÇÖZÜMÜYLE ÖNLÜYOR

SULAMA TEKNOLOJİLERİNİN
ÖNEMİ BÜYÜK

ANTALYA TARIMINA
DİJİTALLEŞME DESTEĞİ

DİJİTAL TARIM İSTASYONLARI
TARIMSAL ÜRETİMİN
GELİŞTİRİLMESİNE KATKI
SAĞLIYOR

DİKEY TARIM İLE DAR
ALANDA YÜKSEK VERİM
MÜMKÜN

ERÜST TARIM, VERİM VE
KALİTE KAYBINI VODAFONE

KIYAMET SENARYOSUNA
KARŞI TOHUM BANKASI:
SVALBARD



ÜRETİCİYE DİJİTAL FİNANSMAN ÇÖZÜMÜ

TARIMSAL ÜRETİMDE VERİMİ ARTIRIRKEN GİRDİ MALİYETLERİNİ AZALTMAK YENİ NESİL ÜRETİM MODELLERİYLE MÜMKÜN HALE GELİYOR. ÇİFTÇİLERE YÖNELİK DESTEKLERİN YANI SIRA TARIM BANKACILIĞI KAPSAMINDA SAĞLANAN DİJİTAL FİNANSMAN ÇÖZÜMLERİ DE SON YILLARDA ARTIYOR. BUNUNLA BERABER ÜRETİCİYE EKİPMANINI YENİLEYEREK AKILLI TARIM UYGULAMALARINA ADIM ATMA FIRSATI SAĞLANIYOR.



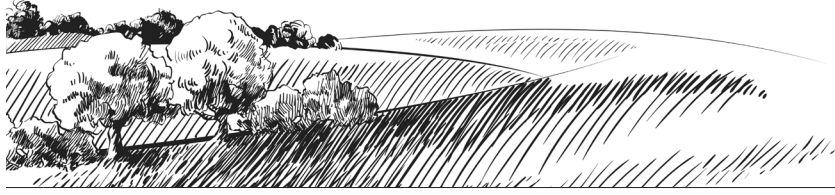
Türkiye'de kararlılıkla sürdürülen tarım politikaları ile üretimini her geçen yıl artarken, aynı zamanda üreticiye sağlanan destekler de düzenli olarak artış gösteriyor.

Tarımsal hasıladan Avrupa lideri konumunda bulunan Türkiye'nin tarım ekosisteminde üreticiye sağlanan desteklerin yanı sıra tarım bankacılığı çalışmaları da önemli yer tutuyor. Son yıllarda hayatımıza giren tarım bankacılığı çalışmalarının kapsamı günden güne genişliyor. Bankacılık sektörü, özellikle akıllı tarım projelerine yönelik geliştirilen finansman çözümleriyle yüksek verimli çalışmaları destekliyor. Bununla birlikte çiftçiye gübre, zirai ilaç, mazot, yem, tohum ve ekipman ihtiyaçlarını karşılayabilmek için ön ödemesiz, hasatta ödeme ya da esnek ödeme gibi kredi imkanlarının yanı sıra anlaşmalı üye iş yerlerinden alımlar için özel kredi kartları da sunuluyor.

ÇİFTÇİNİN ELİNİ GÜÇLENDİRİYOR

Sektörlerin tamamında dijital dönüşüm çalışmaları son zamanlarda en önemli gündem maddesi haline gelirken, bu dönüşümün en çok etkilediği alanların başını bankacılık sektörü çekiyor. Bankaların dijitalleşme çalışmaları tarım bankacılığı hizmetlerini

**AKILLI TARIM
VE DİKEY TARIM
GİBİ MODELLERE
GEÇİŞLE BİRLİKTE
HEM ÜRETİCİNİN
VERİMİ ARTARKEN
HEM DE GİRDİ
MALİYETLERİNİN
DÜŞMESİ
SAĞLANABİLİR.**



de etkilemiş durumda. Tarım alanındaki politikalar günden güne dijitalleşirken, akıllı tarım uygulamalarını kendi sistemleriyle birleştiren bankalar, çiftçilere hem akıllı tarım uygulamaları hakkında bilgi sağlıyor hem de çeşitli ödeme seçenekleriyle üreticinin elini güçlendiriyor.

HASAT ZAMANINA GÖRE FİNANSMAN

Tarım alanındaki finansman çeşitliliği sayesinde ürün bazında kaynaklarla, üretimin devamlılığı destekleniyor. Ayrıca bankalar, denizlerde, iç sularda ve havuzlarda su ürünleri yetiştiriciliği ile su ürünleri avcılığı faaliyetleriyle uğraşan işletmelerin söz konusu faaliyetlerine yönelik ihtiyaçları için de kredi sağlıyor. Üreticiye hasat zamanına uygun vadeyle sağlanan finansman ile hem üre-

tim destekleniyor hem de ekipmanın yenilenmesi sağlanıyor.

VERİM ARTARKEN İSRAF AZALYOR

Tarım bankacılığı kapsamında sağlanan finansman ile çiftçiler altyapısını yenileme ve yeni üretim modellerini uygulama imkanına kavuşuyor. Bu noktada son teknoloji üretim modellerinin çiftçiye olan faydasına da değinmek gerekiyor. Akıllı tarım ve dikey tarım gibi modellere geçişle birlikte hem üreticinin verimi artarken hem de girdi maliyetlerinin düşmesi sağlanabilir. Akıllı tarım, geliştirilmiş bilgi ve kontrol sistemlerinin kullanımıyla kaynak israfının önüne geçilebilirken, ürünün brüt getirisinin artırılması ve üretimden kaynaklanan çevresel kirliliğin en aza indirilmesi mümkün hale geliyor.



YENİ ÜRETİM MODELLERİ ÇİFTÇİYE TANITILMALI

TÜRKİYE’NİN TARIM ALANINDAKİ ÜRETİMİNİ ARTIRMA HEDEFİNİ GERÇEKLEŞTİRMESİ İÇİN İLKEL TARIM UYGULAMALARININ EN AZA İNDİRİLEREK YENİ NESİL VERİM ODAKLI ÜRETİME GEÇİLMESİ AMAÇLANIYOR. DEVLET TARAFINDAN BU KONUDA SAĞLANAN TEŞVİKLERİN YANI SIRA FİNANSMAN SAĞLAYAN BANKALARIN DA ÇİFTÇİYE YENİ NESİL UYGULAMALARI TANITMASI İLE ÇOK DAHA VERİMLİ ÜRETİM MÜMKÜN HALE GELİYOR.



HİZMET CEBE KADAR ULAŞTI

TÜRKİYE ZORLU SALGIN KOŞULLARINA RAĞMEN TARIM ALANINDA ÜRETİMİ KESİNTİSİZ ŞEKİLDE SÜRDÜRMEYİ BAŞARAN SAYILI ÜLKELERDEN OLURKEN, BU SÜREÇTE ÜRETİCİYE YÖNELİK DİJİTAL ÇÖZÜMLER ÖNEMLİ PAY SAHİBİ OLDU. BANKALAR SÖZ KONUSU SÜREÇTE AKILLI TARIM ALANINDA YAPTIKLARI ATILIMLA SEKTÖRÜN DEĞİŞİMİNDE ÖNCÜ ROL OYNUYOR. YÜKSEK VERİMİ BENİMSEYEN TARIM PROJELERİNE YÖNELİK OLARAK HIZLI ÇÖZÜMLER ÜRETİLİRKEN, DİJİTAL BANKACILIK İLE BANKA ŞUBESİNE GELEMİYEN MÜŞTERİLERE VEYA ULAŞILAMAYAN KIRSAL BÖLGELERE DE ULAŞILIYOR. ÖZELLİKLE MOBİL UYGULAMALAR İLE ÇİFTÇİLER PEK ÇOK ÇÖZÜME KOLAYLIKLA ULAŞABİLİYOR.





DÜNYAYI BEKLEYEN EN BÜYÜK SORUNLARIN BAŞINDA YER ALAN SU, SON YILLARIN EN ÖNEMLİ KONU BAŞLIKLARI ARASINDA YER ALIYOR. SU VE SULAMA TARIMSAL ÜRETİMDE VERİMLİLİĞİN VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN SAĞLANMASINDA EN ÖNEMLİ GİRDİLERİN BAŞINDA GELİYOR. KURAKLIKLARLA MÜCADELEDE MODERN SULAMA TEKNOLOJİLERİNİN ÖNEMİ GÜNDEN GÜNE ARTIYOR.

SULAMA TEKNOLOJİLERİNİN ÖNEMİ BÜYÜK

Su tarımın yapılabilmesi için hayati bir öneme sahip. Bu nedenle suyun verimli kullanılması ve akıllı sulama planlamalarının yapılması gerekiyor. Ülkemizde toplam sulanabilir 8.7 milyon hektar arazinin 4,7 milyon hektarı sulanabiliyor. Türkiye’de halihazırda sulanan alanın yaklaşık yüzde 94’ünde açık kanal sistemleri, yüzde 62’lik kısmında ise basınçlı sulama sistemleri bulunuyor. Sulama metodu olarak yüzde 92 oranında salma sulama, yüzde 8 oranında yağmurlama, yüzde 1 oranında da damla sulama yöntemi kullanılıyor. Geliştirilen akıllı sulama teknolojileri ile toprağa değil, her bir bitkinin köküne, doğru miktarda su ve besin maddesi sağlanıyor.

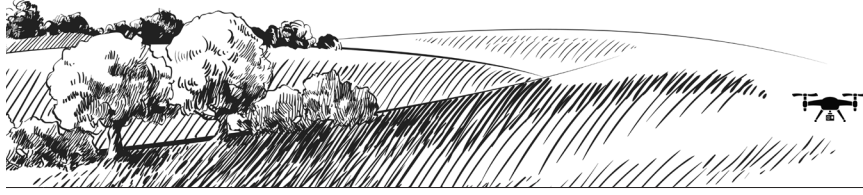
Sulama sistemlerinin kullanımı her geçen gün artıyor. Son yıllarda dünyada, daha ekonomik ve daha etkin yeni sulama teknolojileri ge-

liştiriliyor. Ülkemizin birçok bölgesi kurak ve yarı kurak iklim kuşağında yer alıyor. Bu kurak tarım alanlarında bitkilerin yetişme döneminde doğal yağışların yetersiz olması durumunda yüksek verim ve kalite için en uygun yöntemle tarımsal sulama yapılması gerekiyor.

SU KİTLİĞİ, SULAMA TEKNOLOJİLERİNİN ÖNEMİNİ ARTIRDI

Sadece ülkemizde değil, dünyada da hızla artan nüfusun temel gereksinimlerinden biri olan gıdaya ulaşabilmesi adına su önemli bir noktada yer alıyor ve tatlı su ihtiyacının karşılanması, yeraltı ile yer üstü tatlı su kaynaklarının daha etkin ve tasarruflu kullanılmasını zorunlu hale getiriyor. Ancak yaşanan iklim krizi, dünyanın birçok yerinde artan su kıtlığına ve kuraklığına neden oluyor.





Tarımsal üretim ve gıda güvenliği için su çok önemli bir yere sahip ancak tatlı su kaynakları endişe verici bir hızla azalıyor. Tarımsal sulamada, kısıtlı olan tatlı su kaynaklarını doğru yöntemlerle ve tekniklerle daha az su, enerji ve iş gücü kullanımı sağlayan teknolojilerin uygulamaya koyulması tarımın sürdürülebilir olması adına büyük önem taşıyor. Su teknolojilerinin kullanımının yaygınlaştırılması, tarımda verimi sürdürülebilir bir şekilde artırmanın önemli bir parçası. Sulama teknolojileri, su ve gübre gibi girdilerin daha verimli kullanılmasını sağlıyor.

2028 YILINDA AKILLI SULAMA PAZARININ 11,28 MİLYAR DOLARA ULAŞMASI BEKLENİYOR

Su tasarrufu ve sulama otomasyon sistemlerinin kurulumuna ilişkin artan hükümet girişimleri, pazar gelirinin büyümesini sağlayan kilit faktörler arasında yer alıyor. Geleneksel tarımsal sulama tekniklerinde teknolojik gelişmeleri teşvik etmeye

yönelik artan hükümet yatırımlarının, tahmin döneminde sulama otomasyon sistemi pazarının büyümesini daha da artırması bekleniyor. Danışmanlık şirketi Emergen Research tarafından yapılan son analize göre, Sulama Otomasyonu pazar büyüklüğünün 2028'de 11.28 milyar dolara ulaşması bekleniyor.



AVRUPA, AKILLI SULAMA PAZARINDA ÖNEMLİ BİR YERE SAHİP

AVRUPA, GENİŞ EKİLİ VE SULANAN ARAZİ ALANI NEDENİYLE AKILLI SULAMA İÇİN İKİNCİ EN BÜYÜK PAZAR. AVRUPA'DAKİ ÇİFTÇİLER, MAHSUL VERİMİNİ ARTIRMAK VE SULAMADA KULLANILAN SUYU EN AZA İNDİRMEK İÇİN HALİHAZIRDA AKILLI SULAMA TEKNOLOJİLERİNİ KULLANIYOR.

BU BÖLGE ŞU ANDA ERKEN BENİMSEME AŞAMASINDA VE AKILLI SULAMA PAZARI İÇİN BÜYÜK BİR POTANSİYELE SAHİP. FRANSA VE İSPANYA GİBİ BAZI ÜLKELERDE, SULAMA İÇİN GEREKLİ ALTYAPININ SAĞLANMASINA VE ÇİFTÇİLERE SULAMA EKİPMANLARININ KURULUMU İÇİN SÜBVANSİYONLARIN SAĞLANMASINA ODAKLANAN HÜKÜMET TARIM POLİTİKALARI, TARIM İÇİN DÜŞÜK SU MALİYETİ GARANTİSİ İLE BİRLİKTE MODERN SULAMANIN KULLANIMINI TEŞVİK EDİYOR.

**GELENEKSEL
TARIMSAL
SULAMA
TEKNİKLERİNDE
TEKNOLOJİK
GELİŞMELERİ
TEŞVİK ETMEYE
YÖNELİK ARTAN
HÜKÜMET
YATIRIMLARININ,
TAHMİN
DÖNEMİNDE
SULAMA
OTOMASYON
SİSTEMİ
PAZARININ
BÜYÜMESİNİ
DAHA DA
ARTIRMASI
BEKLENİYOR.**



DİJİTAL TARIM İSTASYONLARI TARIMSAL ÜRETİMİN GELİŞTİRİLMESİNE KATKI SAĞLIYOR

İŞLETMELERİN
DİJİTAL İŞ ORTAĞI
VODAFONE
BUSINESS VE
TÜRKİYE İŞ BANKASI
İŞ BİRLİĞİYLE
HAYATA GEÇİRİLEN
VE TÜRKİYE
GENELİNDE 289
ADETE ULAŞAN
DİJİTAL TARIM
İSTASYONU
İLE DİJİTAL
DÖNÜŞÜMÜ TARIM
SEKTÖRÜNDE
DE SAĞLARKEN
VERİMLİLİK
ÇALIŞMALARIYLA
ÜRETİMİN DE
ARTMASINA
KATKIDA
BULUNUYOR.

Pek çok sektörde olduğu gibi tarımda da teknoloji kullanımı artıyor. Geleneksel yöntemlerle yapılan çiftçilikte, çok daha fazla su, gübre, mazot ve başka kaynaklar harcanıyor ve bu durum maliyetleri de artırıyor. Dijital teknolojiler kullanıldığında çiftçilerin iş yapış şekilleri tamamen değişiyor. Tarımsal IoT çözümlerinin verimli kullanılması halinde, üretimde ve kalitede en az yüzde 25 artış olabileceği gibi, girdi maliyetlerinde de yüzde 50'ye kadar tasarruf sağlanabiliyor.

Tarımda teknolojinin gelişmesi üretim rakamlarına da yansıyor. Örneğin Dünya Bankası'nın verilerine göre Japonya 1,6 milyon kişi ile 55 milyar dolarlık bir üretim seviyesi ortaya koyuyor. Türkiye'de de tarımsal arazilerin kullanımı konusunda teknolojiye dayanarak oranın gün geçtikçe artmakta. Yine Dünya Bankası verileri, Türkiye'nin 5,2 milyon istihdamla meydana getirdiği 52 milyar dolarlık ekonomi, teknoloji ve akıllı tarım uygulamalarının gerekliliğini gösteriyor. Vodafone Business ve Türkiye İş Bankası işbirliğiyle kurulan dijital tarım sistemleri dijital dönüşümü tarım sektöründe de sağlarken verimlilik çalışmalarıyla üretimin de artmasına katkıda bulunuyor. Bu anlamda hayata geçirilen Dijital Tarım İstasyonları, toprağın nemini ve kalitesini, ayrıca hava durumunu anlık takip eden ve haşere, doğal afet gibi konularda erken uyarı veren bir ürün olarak öne çıkıyor. Şu anda 289 Dijital Tarım İstasyonu aktif olarak kullanılıyor.

**DİJİTAL TARIM İSTASYONLARIYLA
57 MİLYON TL'LİK EKONOMİK
KATKI SAĞLANDI**

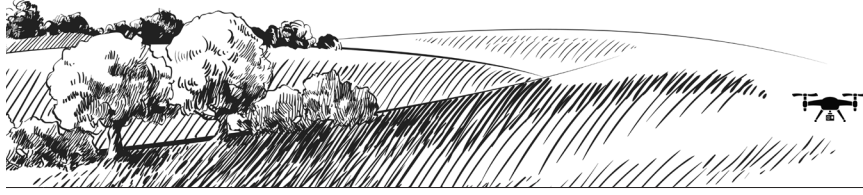
Dijital Tarım İstasyonu'nu daha fazla

çiftçiye ulaştırabilmek için ülkemizin en köklü bankalarından Türkiye İş Bankası ile iş birliği yapan Vodafone Business, ürününü bankanın tarım kredisiyle birlikte sunarak müşterilerine finansman desteği sağlıyor. Eylül 2019'dan bu yana yürütülen Dijital Tarım Projesi kapsamında, Türkiye genelinde zeytin, domates, kiraz, çilek, patates gibi çok çeşitli mahsul üreticilerine fayda sağlaması amacıyla Türkiye İş Bankası iş birliğiyle kurulan Dijital Tarım İstasyonu sayısı 27'ye ulaştı.

Tüm istasyonların kapsadığı alanlarda 12 bin 700 üreticiye hizmet verilerek toplam 57 milyon TL ekonomik katkı gerçekleştirildi. Bu rakamın 23 milyon TL'si dijital tarım istasyonunun sağladığı anlık uyarılar ile gübreleme, ilaçlama ve sulamanın doğru zamanda yapılmasının yarattığı maliyet azalışından, 34 milyon TL'si ise toprak, hava ve zararlılarla ilgili dijital tarım istasyonu sensörlerinden alınan verilerin düzenli analiz edilip hastalık ve mahsul kaybına karşı önceden aksiyon alınmasının yarattığı rekolte artışından geldi. Dijital Tarım ile elde edilen ekonomik katkı Bursa, İzmir, Mersin ve Afyon'daki domates, zeytin, kiraz, şeftali, erik, bağ, tarla bitkileri, çilek, limon ve patates ürünlerinden sağlandı.

Bursa'nın Karacabey ve Kemalpaşa ilçelerinde kurulu 3 Dijital Tarım İstasyonu'nda domates üretiminde 1.500 üreticiye hizmet verildi. İlaç azaltımından kaynaklanan ekonomik kazanç ve doğru zamanda ilaç kullanımıyla kurtarılan ürünün toplam ekonomik katkısı 11,4 milyon TL oldu. Bu rakamın 3 milyon TL'si maliyet azalışı,





8,4 milyon TL'si ise rekolte artışıyla birlikte gerçekleştirildi. Yine Bursa'nın Gemlik ilçesinde kurulu 5 Dijital Tarım İstasyonu'nda zeytin üretiminde 5 bin üreticiye hizmet verildi. Kurtarılan ürünün toplam ekonomik katkısı ise 18,6 milyon TL oldu. Bu rakamın 6,3 milyon TL'sini maliyet azalışı, 12,3 milyon TL'si ise rekolte artışıyla birlikte gerçekleştirildi.

İzmir'in Kemalpaşa ilçesinde 3 Dijital Tarım İstasyonu'nda kiraz, şeftali, erik, bağ ve tarla bitkileri üretiminde 5 bin 700 üreticiye hizmet verildi. Kurtarılan ürünün toplam ekonomik katkısı 7,8 milyon TL olurken bu rakamın 800 bin TL'si maliyet azalışı, 7 milyon TL'si ise rekolte artışıyla birlikte gerçekleştirildi. Kemalpaşa Ziraat Odası, dijital tarım istasyonlarından aldığı veriler sayesinde 15 mahalledeki 5 bin 700 üreticiye SMS göndererek onlara ilaçlama, yağış ve don uyarıları yaptı. Kemalpaşa üreticileri daha önce yılda 6 kere ilaçlama yapıyordu ancak yine de ürünlerin meyve monilyası hastalığına yakalanmasını önleyemiyordu. Dijital tarım istasyonunu kullanmaya başlamalarıyla birlikte, istasyon onlara ilaçlama için doğru zamanı bildirmeye başladı ve yılda 3 defa ilaçlama yaparak bu hastalık tehdidini bertaraf ettiler. Yani hem bitkisel hastalık tehdit olmaktan çıkarıldı, hem de ilaçlama maliyetleri %40 düşürüldü. En önemlisi de kimyasal maddeye ihtiyaç olmadığı için daha sağlıklı, kaliteli ürünler tüketiciyle buluşturulmuş oldu. Mersin'in Silifke ilçesinde kurulu 10

Dijital Tarım İstasyonu'nda çilek ve limon üretiminde kurtarılan ürünün toplam ekonomik katkısı 8,3 milyon TL oldu. 8,3 milyon TL'lik toplam ekonomik katkının 4,8 milyon TL'si maliyet azalışı, 3,5 milyon TL'si ise rekolte artışıyla birlikte gerçekleştirildi.

Afyon'un Sandıklı, Dinar ve Şuhut ilçelerinde kurulu 6 Dijital Tarım İstasyonu'nda patates üretiminde 500 üreticiye hizmet verildi. Kurtarılan ürünün toplam ekonomik katkısı 11 milyon TL olurken bu rakamın 8 milyon TL'si maliyet azalışı, 3 milyon TL'si ise rekolte artışıyla birlikte gerçekleştirildi.

ÖZLEM KESTİOĞLU, “ÜRETİCİLERİMİZİN YANINDA OLMAYA DEVAM EDECEĞİZ”

Dijital Tarım İstasyonlarının sağladığı ekonomik katkısı değerlendiren Vodafone Türkiye İcra Kurulu Başkan Yardımcısı Özlem Kestioğlu, şunları söyledi: “Vodafone Business olarak, dijital tarım sistemlerimizle dijital dönüşümü tarım sektöründe de sağlıyor ve verimlilik çalışmalarımızla tarımsal üretimi geliştiriyoruz. Türkiye İş Bankası ile hayata geçirdiğimiz Dijital Tarım Projesi kapsamında ilk 6 ayda 15 Dijital Tarım İstasyonuyla birlikte toplam 20 milyon TL tasarruf elde edilmişti. İlk etapta kurulumu tamamlanan ve devreye alınan Bursa'daki zeytinliklere kurulu 5 istasyon, ilk altı ayda üreticiye 15 milyon TL tasarruf sağlarken Mersin/Silifke'de



ÖZLEM KESTİOĞLU

VODAFONE TÜRKİYE İCRA
KURULU BAŞKAN YARDIMCISI



**VODAFONE
BUSINESS OLARAK,
DİJİTAL TARIM
SİSTEMLERİMİZLE
DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜ
TARIM SEKTÖRÜNDE
DE SAĞLIYOR
VE VERİMLİLİK
ÇALIŞMALARIMIZLA
TARIMSAL ÜRETİMİ
GELİŞTİRİYORUZ.**

DİJİTAL TARIM İSTASYONU'NUN SAĞLADIĞI FAYDALAR

HAVA DURUMUNU ANLIK OLARAK TAKİP EDERKEN, TOPRAĞIN NEMİNİ VE KALİTESİNİ DE ANALİZ EDEN DİJİTAL TARIM İSTASYONLARI, HAŞERE, DOĞAL AFET GİBİ KONULARDA DA ERKEN UYARI SİSTEMİ HİZMETİ SUNUYOR. ÇİFTÇİLERE TARIMSAL İŞLEMLERE DAİR SULAMA VE GÜBRELEME ZAMAN ÖNERİLERİ SUNAN ÜRÜN, AYRICA TOPRAK SICAKLIĞI VE NEMİNE BAĞLI TOHUM EKİM ZAMANI ÖNERİYOR; GÜBRELEME, İLAÇLAMA, BUDAMA, HASAT ZAMANINA YÖNELİK İŞ PLANLAMASI YAPILMASINA YARDIMCI OLUYOR. DİJİTAL TARIM İSTASYONU İLE TARIMSAL VERİLER ANLIK TAKİP EDİLİP DEPOLANIYOR, ANALİZ EDİLİYOR VE GÜVENİLİR BİR ŞEKİLDE RAPORLANABİLİYOR. BU VERİLERLE RİSKLERE KARŞI EFEKTİF ÖNLEMLER ALINARAK, DAHA GÜVENLİ TARIM ÜRETİMİ YAPILMASI VE ÜRETİMİN ARTIRILMASI MÜMKÜN OLUYOR. ÇİFTÇİLERE ONLİNE ORTAMDA ERKEN UYARI GÖNDEREN SİSTEM, DOĞRU ZAMANDA MÜDAHALE İLE VERİMLİLİK ARTIŞI VE TASARRUF SAĞLIYOR.



kurulu 10 Dijital Tarım İstasyonu'nun çilek üreticilerine ilk altı ayda sağladığı fayda 5 milyon TL olmuştu. Bugün Türkiye İş Bankası işbirliğiyle kurduğumuz Dijital Tarım İstasyonlarının sayısı 27'ye ulaştı. 12 bin 700 üreticiye hizmet vererek toplam 57 milyon TL ekonomik katkı sağladık. Rakamlar bizim için oldukça sevindirici. Tarımda dijitalleşmenin hız kazanacağına ve yaygınlaşmaya devam edeceğine inanıyoruz. Vodafone Business olarak üreticilerimizin yanında olmaya devam edeceğiz."

ŞAHİSMAIL ŞİMŞEK "TARIMI FİNANS VE TEKNOLOJİYLE BULUŞTURAN ÇÖZÜMLER ÜRETMEYE DEVAM EDECEĞİZ"

Dijital Tarım Projesi ile teknolojiyi tarımla buluşturarak ülkemizde tarım arazilerinin verimini artırmaya ve tarımı sürdürülebilir kılmaya önem verdiklerini belirten Türkiye İş Bankası Genel Müdür Yardımcısı Şahis-

mail Şimşek, bu konuda her zaman üreticileri desteklediklerini ifade etti. Bursa, İzmir, Mersin ve Afyon'da kurulan 27 Dijital Tarım İstasyonu sayesinde elde edilen 57 milyon TL'lik katkının sevindirici bir gelişme olduğunu söyleyen Şimşek, üretim, finansman ve sürdürülebilirliğin yanı sıra inovasyon ve dijitalleşmenin de tarımın gelişmesinde etkili olduğunu vurgulayarak tarımın bu alanlardan beslenerek kendine yeni yollar açtığını belirtti. Şimşek, sözlerine şöyle devam etti; "Biz teknoloji ve tarımın birleştiği noktada çiftçinin dönüşüm aşamalarını finanse etmeye devam ediyoruz. Dijital Tarım Projesi kapsamında kendi arazilerine Dijital Tarım İstasyonu kurmak isteyen firmalara uygun koşullarda 'Dijital Tarım Kredisi' sağlıyoruz. Çiftçilere özel olarak hizmete sunduğumuz 'Anında Tarım Kredisi' ile tarımsal üretim süreçlerinde yaşanan dönüşüme destek oluyoruz. Güncel dijital teknolojileri içeren uygulamaları desteklemeyi ve üreticilerimizin yanında olmayı sürdüreceğiz."



ŞAHİSMAIL ŞİMŞEK

TÜRKİYE İŞ BANKASI
GENEL MÜDÜR YARDIMCISI



TARIMI FİNANS VE TEKNOLOJİYLE BULUŞTURAN ÇÖZÜMLER ÜRETMEYE DEVAM EDECEĞİZ.

VODAFONE BUSINESS, 2022'DE DİREKT UYDUDAN BAĞLANTI DESTEĞİ VEREN YENİ BİR MODÜL ÜZERİNDE ÇALIŞIYOR

VODAFONE BUSINESS, 2022'DE UYDU İLE DİREKT UYDUDAN BAĞLANTI DESTEĞİ VEREN DİJİTAL TARIM'IN YENİ BİR MODÜLÜNÜ SUNMAK ÜZERE ÇALIŞMALARINA DEVAM EDİYOR. UYDU MODÜLÜ SAYESİNDE ÇİFTÇİLER TARLALARINA FİZİKSEL OLARAK DİJİTAL TARIM İSTASYONUNU KURMADAN TAMAMEN UYDUDAN GELEN DATALARIN ANALİZ EDİLMESİYLE SULAMA, İLAÇLAMA, HAVA DURUMU BİLDİRİMLERİNİ ALABİLECEKLER. BU SAYEDE ÇOK DAHA UYGUN MALİYETLER İLE ÇOK DAHA FAZLA SAYIDA ÇİFTÇİ DİJİTAL TARIM UYGULAMASINDAN YARARLANABİLECEK. UYDUDAN ALINAN ANLIK BİLDİRİMLERİN ÇOK DAHA FAZLA ÇİFTÇİYE ULAŞMASINI SAĞLAYARAK DOĞRU ZAMANDA YETERİ KADAR SULAMA YAPMAK GİDEREK DAHA DA BÜYÜK BİR SORUN HALİNE GELEN KURAKLIK KONUSUNDA ÖNLEM ALINMASINA

İMKAN VERECEK. BİRLEŞMİŞ MİLLETLER GIDA VE TARIM ÖRGÜTÜ'NDEN (FAO) YAPILAN AÇIKLAMAYA GÖRE, FAO GIDA FİYAT ENDEKSİ ARALIK AYINDA, KASIM AYINA ORANLA YÜZDE 0,9 DÜŞERKEN, YILLIK BAZDA YÜZDE 23,1 ARTIŞLA 133,7 PUANA YÜKSELDİ. DÜNYA NÜFUSUNDAKİ ARTIŞ İLE AYNI ZAMANDA DAHA FAZLA TEMİZ SU TÜKETİMİ, DAHA FAZLA BESİN TÜKETİMİ VE BUNUNLA ORANTILI ATIK ÜRETİMİ DE ARTMAKTA. BU ÜRETİMİ YAPACAK ÇALIŞANLARIN SEKTÖRÜ DESTEKLEMESİ VE ÜRETİM DEVAMLILIĞININ SAĞLANMASI GEREKTİĞİNE İNANAN VODAFONE BUSINESS, TEKNOLOJİNİN TARIM SEKTÖRÜNDE DAHA ETKİN, UCUZ VE KOLAYLAŞTIRICI ŞEKİLDE KULLANILMASI İLE ÇÖZÜM BULUNABİLECEĞİNE İNANIYOR.

BU ANLAMDA, "TARIMDA DİJİTALLEŞME VİZYONUMUZ İLE BİR TARIM EKOSİSTEMİ OLUŞTURMAK İSTİYORUZ" DİYEN ÖZLEM KESTİOĞLU, SÖZLERİNİ ŞÖYLE TAMAMLİYOR: "ÇİFTÇİLERİN TÜM İHTİYAÇLARINA CEVAP VEREBİLECEĞİMİZ BİR PLATFORM OLUŞ-

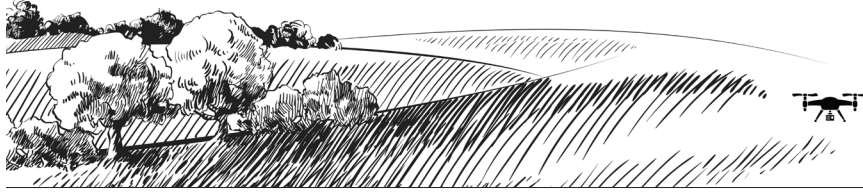
TURMAK ANA STRATEJİMİZ. TARIMLA İLGİLİ TÜM ANA İHTİYAÇLARIN DİJİTAL KANALLARDAN ULAŞABİLECEĞİ BİR PAZARYERİ UYGULAMASI GELİŞTİRMEK ÇİFTÇİYE BÜYÜK KAZANÇ SAĞLAYACAK. FARKLI KONULARDAKİ EĞİTİMLERE, TARIMLA İLGİLİ İHTİYAÇLARINA – ÖRNEĞİN TRAKTÖRE ERİŞİM ÇOK DAHA KOLAY OLABİLECEK."

DÜNYADAKİ DİJİTAL TARIM TRENDLERİ

DAHA AKILLI SENSÖRLER, BULUT TEKNOLOJİSİ VE ARTIRILMIŞ GERÇEKLIK UYGULAMALARI İLE ÇİFTÇİLERE DAHA BÜYÜK KOLAYLIKLAR SAĞLANIRKEN; DRONE UYGULAMALARI, AKILLI HAYVAN TASMALARI VE OTONOM TRAKTÖRLER TARIMIN DİJİTALLEŞMESİNİ BİR ADIM DAHA İLERİYE TAŞIYACAK.

BİR AZ DAHA AÇMAK GEREKİRSE;

■ ARAZİLERİ HAVADAN TARAYARAK UZAKTAN ALGILAMA YAPAN DRONE'LAR, DAHA ÇOK ZOR ALANLARIN AĞAÇLANDIRILMASI İÇİN KULLANILIRKEN, SULAMA, İLAÇLAMA VE



ÖZLEM KESTİOĞLU, "TARIMDA UÇTAN UCA DİJİTALLEŞMEYE KATKI SAĞLAMAYI HEDEFLİYORUZ"

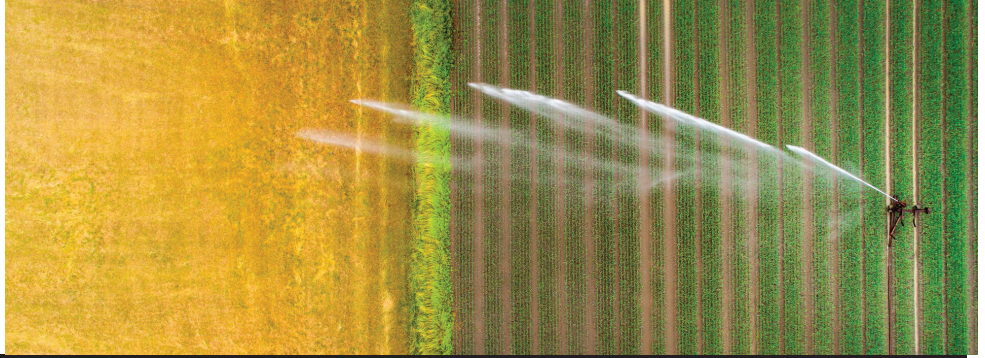
Kestioğlu, Vodafone Business'ın dijital tarıma yönelik diğer projeleri hakkında da şu örnekleri verdi: "Uluslararası iyi tarım ve güvenli gıda sertifikaları olan Erüst Tarım'ın, fire ve zaiyat vermeden üretim yaparak artan ticaret hacmine adapte olması gerekiyordu. Antalya'daki sera alanına konumlandırılan dijital tarım istasyonlarımız sayesinde, erken uyarılara göre önlemler alınarak hava olayları ve bitkisel hastalıklardan dolayı yaşanan fire ve zaiyat sıfıra indirildi. Türkiye'de üretilen pamuğun yüzde 60'ına ev sahipliği yapan Harran'da yürütülen bir projenin de destekçisi olarak yer aldık. Pamuğun Dijital Hikayesi projesi GAP idaresi himayesinde Boğaziçi Üniversitesi ve Harran Üniversitesi'yle birlikte hayata geçirildi. Yine burada konuşlanan Dijital Tarım İstasyonları ile yüzde 20'ye kadar daha fazla verim sağlandığını

akademik bir bakış açısı doğrultusunda araştırıyoruz.

Başlattığımız projenin içerisindeki ana çözüm olan dijital tarım istasyonu birçok başka akıllı tarımsal çözümler ile entegre edilebilir durumda. Akıllı sulama sistemleri, enerji yönetim sistemleri, depo ve tank takip sistemleri bunlardan bazıları.

Dijital Tarım çözümümüzü son teknolojiden yararlanan modüllerle her zaman güncel tutarak maximum sayıda çiftçiye ulaşılabilmek, çiftçilerimizin dijital okuryazarlığını artırmak ve sürdürülebilir tarım

konusunda bilinçlenmelerine destek olmak ana hedefimiz. Tarıma ek olarak hayvancılık ve tavukçuluk endüstrilerinde de dijital tarım istasyonumuzun kullanımı konusunda çalışmalarımızı sürdürüyoruz. Yaşadığımız çevre felaketleri, su kaynaklarının gitgide azalması göz önünde bulundurulduğunda sürdürülebilir tarıma destek vermek her zamankinden daha önemli. Dijital tarım istasyonu ile başlattığımız çalışmalarımızı geniş bir tarım ekosistemi kurarak tarımda uçtan uca dijitalleşmeye ve sürdürülebilirliğe katkı sağlamayı hedefliyoruz."



HAŞERE KONTROLÜNDE TARIMSAL FAALİYETLERİN DAHA ETKİN VE KISA ZAMANDA YAPILABİLMESİNİ SAĞLIYOR. TARIM EKİM/DİKİM İÇİN DE BÜYÜK FAYDA SAĞLIYOR.

■ **RFID TEKNOLOJİSİ KULLANAN AKILLI TAŞIMLAR HAYVANLARIN GÜNLÜK TAKİBİNİ YAPARAK VERİMLİLİK ORANLARININ ARTIRILMASI SAĞLIYOR.**

■ **TİCARİ ARI ENDÜSTRİSİ, ON MİLYARLARCA DOLAR DEĞERİNDE HİZMET SAĞLAYAN ÇOK ÇEŞİTLİ MAHSULLERİN ÜRETİMİNİN ANAHTARI OLARAK DİKKAT ÇEKİYOR. ÖRNEĞİN CALİFORNİA, DÜNYADAKİ BADEMLERİN %80'İNİ ÜRETİYOR VE BUNUN OLMASI İÇİN POLENLERİN AĞAÇLAR ARASINDA AKTARILMASI GEREKİYOR. HER YIL, İŞİ YAPMAK İÇİN 2 MİLYONDAN FAZLA ARI KOVANINA İHTİYAÇ DUYULUYOR. ŞİMDİ, TEKNOLOJİ GİRİŞİMLERİ, KAYIPLARI AZALTMAI VE ARI SAĞLIĞINI İYİLEŞTİRMİYİ AMAÇLAYAN, ARICILARIN KOVANLARININ DURUMU**

HAKKINDA AYRINTILI BİLGİLERE ERIŞMESİNİ SAĞLAYAN AKILLI CİHAZLAR GELİŞTİRİYOR.

■ **ROBOTİK SİSTEMLER, BAŞTA GELİŞMİŞ ALGILAMA, ÇALIŞTIRMA VE YAPAY ZEKA OLMAK ÜZERE BT TEKNOLOJİLERİNİN İLERLEMESİ NEDENİYLE TARIM GÖREVLERİNDE ÖNEMLİ BİR RÖLE SAHİP. DOĞRU SAHA OPERASYONLARINA YÖNELİK ARTAN TALEP, ÇİFTÇİLİK GİRDİLERİNİ VE ÇEVRESEL ETKİYİ AZALTIRKEN, GELENEKSEL TRAKTÖR VE EKİPMANLARIN ALTERNATİFİ OLARAK ROBOTİK PLATFORMLARI OLUŞTURUYOR. KÜÇÜK BOYUTLU, ELEKTRİKLE ÇALIŞAN PLATFORMLAR, HAFİF ÇİFTÇİLİK, İLAÇLAMA, GÜBRELEME VE HASAT GİBİ ÇOK ÇEŞİTLİ GÖREVLER İÇİN KULLANILIYOR.**

NORMALDE TARIM YAPILMASI MÜMKÜN GİBİ GÖZÜKMİYEN YERLER VE KOŞULLARDA TARIM YAPABİLMENİN YOLLARINI ARAŞTIRAN, ALTERNATİF TARIM VE HAYVANCILIK TEKNİKLERİNİ DENEYEN

START-UP'LARIN SAYISI GİTĞİDE ARTIYOR. TOPRAKSIZ TARIM, DİKEY TARIM, YENİ NESİL SERALAR, HAYVAN KAYNAKLI OLMAYAN YENİ NESİL ET VE SÜT ÜRÜNLERİ ÜRETİMİ GİBİ YENİ TEKNOLOJİLER GİTĞİDE DAHA DA YAYGINLAŞMASI BEKLENİYOR.

GELECEKTE TARIM VE GIDA SEKTÖRÜ İÇİN YAPILAN ÖNGÖRÜLER VE ÇALIŞMALAR DA GÖSTERİYOR Kİ ARTAN NÜFUSA VE HER GÜN GELİŞEN GIDA KALİTE STANDARTLARINA GÖRE SÜRDÜRÜLEBİLİR TARIM YAKIN GELECEĞİMİZİN ÖNEMLİ ODAK NOKTALARINDAN OLACAK. SÜRDÜRÜLEBİLİR TARIMI SAĞLAYABİLMENİN BİZE GÖRE EN ÖNEMLİ UNSURU DATALARI TOPLAYAN, ONLARI ANALİZ EDEN VE İŞİMİZİ ŞANSA BIRAKMADAN ÜRETİM PLANLARIMIZI YAPMAMIZA YARDIMCI OLAN TEKNOLOJİK SİSTEMLER. BU SİSTEMLERİN TÜRK TARIMI İLE BİRLEŞTİĞİ NOKTADA VERİM VE KAYNAKLARIN SÜRDÜRÜLEBİLİR KULLANIMI SAĞLANMIŞ OLACAK.

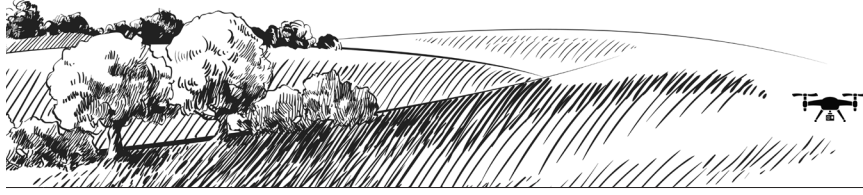


ERÜST TARIM, VERİM VE KALİTE KAYBINI VODAFONE BUSINESS'IN DİJİTAL TARIM ÇÖZÜMÜYLE ÖNLÜYOR

ULUSLARARASI İYİ TARIM VE GÜVENLİ GIDA SERTİFİKALARI OLAN ERÜST TARIM, VODAFONE BUSINESS DİJİTAL TARIM ÇÖZÜMÜ İLE ÜRETİMDE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNDEN KAYNAKLANAN VERİM VE KALİTE KAYBININ ÖNÜNE GEÇİYOR. ERÜST TARIM, DİJİTAL TARIM ÇÖZÜMÜ'NÜN SAĞLADIĞI ERKEN UYARILAR SAYESİNDE İKLİM DEĞİŞİKLİKLERİNDEN DAHA GERÇEKLEŞMEDEN HABERDAR OLURKEN MAHSULLERİNİN DON, AŞIRI YAĞIŞ, HASTALIK VE BİTKİ ZARARLILARI GİBİ RİSKLERDEN ETKİLENMESİNİ ÖNLÜYOR. DİJİTAL TARIM ÇÖZÜMÜ İLE DOĞRU İLAÇLAMA, GÜBRELEME VE SULAMA YAPAN ERÜST TARIM, ÜRÜN VE ÇEVRE SAĞLIĞINI KORURKEN ENERJİ VE SU GİBİ GİRDİ MALİYETLERİNİ DE AZALTIYOR.

İşletmelerin dijital iş ortağı Vodafone Business, tarımda sürdürülebilirliği destekleyen dijital çözümleriyle çiftçilere ve işletmelere verimlilik ve tasarruf fırsatı sunuyor. Türkiye'nin önde gelen sebze ve meyve üreticileri arasında yer alan ve bu alanda uluslararası iyi tarım ve güvenli gıda sertifikalarına sahip olan Erüst Tarım, Vodafone Business'ın Dijital Tarım Çözümü'nü seçti. Mini sebzeler, yenilebilir çiçekler, mikro filizler ve taze baharat ürünleriyle tanınan Erüst Tarım, Vodafone Business Dijital Tarım Çözümü ile tarla ve seralarında iklim değişikliği yüzünden yaşanan verim ve kalite kaybının önüne geçiyor.

Erüst Tarım, tarlalara ve seralara konumlandırılan Dijital Tarım İstas-



yonu sayesinde iklime bağılı uyarıları 4 gün öncesine kadar alabiliyor. Toprağın nemini ve kalitesini, hava durumunu anlık takip eden ve haşere, doğal afet gibi konularda erken uyarı yapan Dijital Tarım İstasyonu sayesinde mahsullerin olası risklere karşı korunması için hızlıca önlem alabilen Erüst Tarım, daha az ilaç ve gübre kullanımıyla sağlıklı bir üretim gerçekleştiriyor, daha az elektrik kullanımıyla sürdürülebilir hayata katkıda bulunuyor. Erüst Tarım, kendi online satış kanalı ve Türkiye'nin en büyük market zincirlerine tedarik konusunda kayıpların yaşanmasını da önlerken tüketicinin kimyasal kalıntı taşımayan sağlıklı ürünlere ulaşmasını sağlıyor.

KAYNAKLARIN İSRAF EDİLMESİNİ ÖNLÜYOR

Dijital Tarım İstasyonu, toprağın nemini ve kalitesini, ayrıca hava durumunu anlık takip eden ve haşere, doğal afet gibi konularda erken uyarı veriyor. Çiftçiler veya firmaların cep telefonları üzerinden tarlalarının durumundan, toprağın nemi ve ihtiyaçlarından fiziksel olarak orada bulunmaya gerek olmaksızın haberdar olmasını sağlıyor.

İlaçlama zamanları konusunda uyarı gönderdiği için gerekli olmayan zamanlarda ilaçlama yapılmıyor. Böylece kimyasal kullanımı azalırken daha sağlıklı ürünler yetiştirilebiliyor. Su ve enerji kaynaklarının bilinçli kullanımının daha da önemli kazandığı günümüzde; Dijital Tarım İstasyonu yalnızca gerekli zamanlarda sulama uyarısı yaparak su ve elektriğin boşa harcanmasının önüne geçmiş oluyor.

Dijital Tarım İstasyonu bir çok başka akıllı tarımsal çözümle entegre edilebiliyor. Akıllı sulama sistemleri, enerji yönetim sistemleri, depo ve tank takip sistemleri bunlardan bazıları.

**İLAÇLAMA
ZAMANLARI
KONUSUNDA UYARI
GÖNDERDİĞİ İÇİN
GEREKLİ OLMAYAN
ZAMANLARDA
İLAÇLAMA
YAPILMIYOR.
BÖYLECE KİMYASAL
KULLANIMI
AZALIRKEN DAHA
SAĞLIKLI ÜRÜNLER
YETİŞTİRİLEBİLİYOR.**



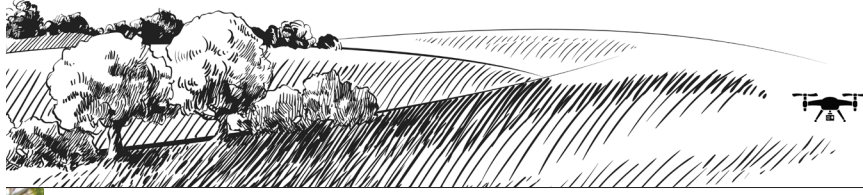


ANTALYA TİCARET VE SANAYİ ODASI (ATSO) İLE VODAFONE TÜRKİYE, ANTALYA'DA TARIM SEKTÖRÜNDE DİJİTALLEŞMENİN YAYGINLAŞTIRILMASI HEDEFİYLE ÖNEMLİ BİR İŞ BİRLİĞİNE İMZA ATTI. DİJİTAL TARIM PROJESİ ADIYLA HAYATA GEÇEN İŞ BİRLİĞİ KAPSAMINDA, TARIM ALANINDA OLUŞABİLECEK PROBLEMLERİ ÖNCEDEN BİLDİREN, RİSKLERİ ÖNGÖREN VE ÜRETİCİNİN İHTİYAÇ DUYDUĞU RAPORLARI ARAZİLERİNE ÖZEL SUNAN DİJİTAL ALTYAPININ TALEP EDEN ŞİRKETLERE KURULMASI HEDEFLENİYOR.

ANTALYA TARIMINA DİJİTALLEŞME DESTEĞİ

Türkiye'nin dijitalleşmesine liderlik etme vizyonu ile faaliyetlerini sürdüren Vodafone ile Antalya Ticaret ve Sanayi Odası (ATSO) Antalya'da tarım sektöründe dijitalleşme için önemli bir iş birliğine imza attı ve Dijital Tarım Projesi'ni hayata geçirdi. Verimlilik ve tasarruf aksiyonlarıyla istikrarlı ve sürdürülebilir tarımı destekleyen proje kapsamında, ATSO

üyeleri Vodafone Business Dijital Tarım İstasyonları ile tarlalarının durumunu, toprağın nemini ve ihtiyaçlarını uzaktan kontrol edebilecek. Dijital Tarım İstasyonlarıyla hayata geçen tarımsal tahmin ve erken uyarı sistemi, doğru üretim ve verimli mahsulün yanında tasarruf fırsatı sunuyor. Dijital Tarım Projesi ile Antalya'da dijital tarımın yaygınlaştırılması hedefleniyor.



“ANTALYA DİJİTAL DÖNÜŞÜMDE ÖNCÜ OLMALI”

ATSO'nun 2016 yılında “Antalya geleceğini konuşuyor” sloganıyla başlattığı Antalya 4.0 çalışmalarının içini dolduran önemli bir projeye Vodafone Business ile başlamakta büyük memnuniyet duyduğunu belirterek şunları kaydetti:

“Tüm sektörlerde, ama özellikle ülkemizin lokomotif konumunda olduğumuz turizm ve tarımda Antalya'nın dijital dönüşümde öncü olması, dijitalleşmenin nimetlerinden yararlanarak örnek uygulamalarla fark yaratması hem Antalya'yı hem de Türkiye'yi bir adım daha ileriye taşıyacaktır. Bu anlamda Vodafone Business ve ATSO'nun dijitalleşme vizyonlarının uyuşması son derece değerlidir. Projenin pilot uygulamasına ATSO üyesi iki firmada istasyon kurularak başlandı. Kurulan sistemler, firmalarımız için mevcut verileri izleyerek gelecek tahmini yapıyor, oluşabilecek problemleri önceden bildiriyor, üreticilerin her türlü riske karşı hazır olmak için ihtiyaç duyduğu raporları araziye

özel olarak sunuyor. Araziye özel hava durumu tahmini sayesinde oluşabilecek doğa olaylarının öngörülebilmesine ve buna karşı önlemler alınabilmesine imkân sağlıyor. Sistem maliyet avantajı sunarken, üründe oluşabilecek hastalıktan kaynaklı kayıpları azaltarak kârlılık ve kalite artışı sağlıyor. Verimlilik, kalite ve kârlılık artışı demek, üreticimizin zenginleşmesi, Antalya tarım sektörünün geleceğe güvenle bakması demektir. Vodafone Business ve ATSO iş birlikteliği içerisinde belirli dönemlerde çiftçilere dijital tarım eğitimleri de verilerek bilinçlenmeleri hedeflenecek. Yeni mezun ziraat mühendislerinin güncel teknolojilerden bilgi sahibi olmaları da sağlanacak.”

VERİMLİLİK,
KALİTE VE
KÂRLILIK
ARTIŞI DEMEK,
ÜRETİCİMİZİN
ZENGİNLEŞMESİ,
ANTALYA TARIM
SEKTÖRÜNÜN
GELECEĞE
GÜVENLE
BAKMASI
DEMEKTİR.



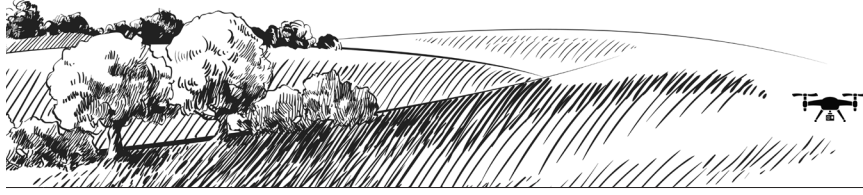


DİKEY TARIM İLE DAR ALANDA YÜKSEK VERİM MÜMKÜN



YAŞANAN İKLİM KRİZİ NEDENİYLE MEYDANA GELEN OLUMSUZ HAVA KOŞULLARI VE HIZLA ARTAN DÜNYA NÜFUSU GIDA İHTİYACINI ARTIRIYOR. GİDEREK ARTAN GIDA TALEBİNİ KARŞILAYABİLMEK İÇİN İŞE KARŞIMIZA BİNALARI TARLALARA DÖNÜŞTÜREN 'DİKEY TARIM' ÇIKIYOR. DİKEY TARIM ALANLARI, KAPALI MEKAN İÇİNDE HERHANGİ BİR YERE YERLEŞTİRİLEBİLİYOR. DİKEY TARIM, ÇEVRE DOSTU SÜRDÜRÜLEBİLİR BİR ÜRETİM MODELİ İLE GIDA TALEBİNİ YAKALAMAYA ÇALIŞIYOR.

Dünya nüfusunun hızla artması ve ona ek olarak iklim krizi sonucunda meydana gelen olağanüstü hava koşulları gıdaya erişimi zorlaştırıyor. Koronavirüs, küresel ısınma, nüfus artışı gibi etkisi küresel çapta hissedilen olayların yanı sıra tarım alanlarındaki aşırı veya eksik sulama, toprak verimsizliği ve kuraklık gibi sorunlar da üretimi kısıtlayarak yaşamımız için en temel şey olan gıdaya erişimimizi engelliyor. Dünya nüfusunun hızla arttığı ve tarım alanlarının giderek daraldığı



günümüzde sürekli ve sabit fiyatlı gıdanın temin edilebilmesi akıllı tarım uygulamalarının daha fazla öne çıkmasını sağlıyor.

DİJİTAL ÇAĞIN GETİRDİĞİ DİKEY TARIM

Nüfus artışı, gıda ihtiyacını karşılamak için daha verimli üretim yöntemleri bulmayı gerektiriyor. En çok konuşulan yöntemler arasında dikey tarım karşımıza çıkıyor. Dikey tarım, şehir içinde çatılarda, balkonlarda da uygulanabiliyor ve küçük alanlarda tarımsal ürün yetiştirmeyi mümkün kılıyor. Türkiye’de ve dünyada bu alanda çalışmalar sürüyor. Çalışmalar ve gelişen teknolojilerle dikey tarımın önemi günden güne artıyor. Dijital çağın getirdiği yeni tarım uygulamaları ile boş depolarda kurulabilecek bitki fabrikaları tarımda yeni bir devri başlatıyor.

Geleneksel tarım anlayışına farklı bir boyut kazandıran bu dikey çiftlikler, tarımsal üretimin kırsaldan kente kaymasını mümkün kılıyor. Bu dikey tarım alanları kapalı ortamlarda, kontrollü bir şekilde gerçekleştirildiği için olumsuz hava koşullarından etkilenmeden ve neredeyse ‘sıfır’ kayıp ile üretim yapılmasına imkan sağlıyor.

Geleneksel tarımda yılda 2 defa ürün alınabilirken, dikey tarımla marul gibi ürünlerde 12-13 defa ürün hasat edilebiliyor. Dört

mevsim ve yılın 365 günü üretim yapılabilir. Birim alandan geleneksel tarıma göre 200 kata kadar fazla ürün alabilmek dikey tarım sistemleri ile mümkün hale geliyor. Bu durumun artan dünya nüfusunu beslemede önemli bir çözüm kaynağı yaratacağı düşünülüyor.

DİKEY TARIM PANDEMİNİN ETKİSİYLE DAHA FAZLA ÖNE ÇIKTI

Tarımsal ürün çeşitliliğinin artması, üretimde kalitenin standartlaşması, her ürünün her mevsim ulaşılabilir olması ve daha uzun raf ömrü imkânı sağlayan bitki fabrikalarının örnekleri ilk olarak Hollanda, ABD ve Japonya’da görmeye başlandı. ABD merkezli piyasa araştırma kuruluşu Allied Market Research, dikey tarım pazarının 2018’de 2,23 milyar dolar büyüklüğe sahip olduğunu ve pazar değerinin 2026’da 12,77 milyar dolara yükselebileceğini öngörüyor.

**GELENEKSEL
TARIMDA YILDA
2 DEFA ÜRÜN
ALINABİLİRKEN,
DİKEY TARIMLA
MARUL GİBİ
ÜRÜNLERDE 12-13
DEFA ÜRÜN HASAT
EDİLEBİLİYOR. 4
MEVSİM VE YILIN
365 GÜNÜ ÜRETİM
YAPILABİLİYOR.**



DİKEY TARIM YAPMANIN 3 FARKLI YOLU BULUNUYOR

TEMELDE DİKEY TARIMDA AEROPONİK, AKUAPONİK VE HİDROPONİK OLMAK ÜZERE 3 ÇEŞİT YÖNTEM KULLANILYOR. BU YÖNTEMLERLE BİRÇOK ÜRÜNÜ YETİŞTİRMEK MÜMKÜN. BU YÖNTEMLER; SUYU VERİMLİ KULLANMASI, DAHA FAZLA ÜRÜN ALMA İMKANI SUNMASI, KENTLERDE VEYA KENTLERE YAKIN YAPILABİLDİĞİ İÇİN ÜRÜNLERİN DAHA KOLAY TRANSFER EDİLEREK KARBON AYAK İZİNİ AZALTABİLMESİ, GÜBRE TASARRUFU SAĞLAMASI, YAPAY ZEKA İLE KONTROL EDİLDİĞİNDE FIRE ORANINI DÜŞÜRMESİ, TOPRAKSIZ OLDUĞU İÇİN TOPRAKTAN GELECEK ZARARLILARI ORTADAN KALDIRMASI GİBİ BİRÇOK YÖNDEN ÇÖZÜM SUNABİLİYOR.



KIYAMET SENARYOSUNA KARŞI TOHUM BANKASI: SVALBARD

NORVEÇ'İN KUZEYİNDE YER ALAN SVALBARD ADASI'NDA BULUNAN KÜRESEL TOHUM BANKASI DÜNYADAKİ TOHUM ÇEŞİTLİLİĞİNİN KORUNMASI İÇİN HER ÇEŞİT RİSK KARŞISINDA İNSANLARIN GELECEĞİ İÇİN MİLYONLARCA TOHUMA EV SAHİPLİĞİ YAPIYOR. DÜNYADAKİ TOHUM KOLEKSİYONLARININ YÜZDE 40'INDAN FAZLASININ YEDEK KOPYALARININ YER ALDIĞI TESİSTE, TOHUMLAR OLASI FELAKET DURUMLARI SONRASINDA KULLANILMAK ÜZERE SAKLANIYOR.

Norveç'in Svalbard takımadalarının bir parçası olan Spitsbergen'deki Küresel Tohum Bankası, dünyanın en büyük tarımsal biyolojik çeşitlilik koleksiyonunu barındıran devasa bir kasa görünümünde. 13 bin yıllık tarım tarihinin yer aldığı banka, olası felaket durumlarında tarımsal çeşitliliğin korunması için dünyanın sigortası işlevi görüyor. Halen dünyada tarımsal çeşitlilik, insan ve doğa kaynaklı faktörler nedeniyle azalmaya devam ediyor. Örneğin, Çin'in 1950'lerde kullandığı pirinç çeşitlerinin sadece yüzde 10'u bugün hala kullanılıyor. ABD ise 1900'lerden bu yana meyve ve sebze çeşitlerinin yüzde 90'ından fazlasını kaybetti. Suriye'deki iç savaş nedeniyle zarar gören tohum deposunu da hesaba kattığımızda, Svalbard Küresel Tohum Bankası halen dünyadaki en önemli tesislerden biri durumunda.

NÜKLEER PATLAMALARA BİLE DAYANIKLI

Kuzey Kutbu'na 1200 kilometre mesafede bulunan Svalbard Küresel Tohum Bankası 2008'de

9 milyon dolar maliyetle açıldı. Dağın altında 130 metre aşağıda, nükleer patlamalara bile dayanıklı depoda yaklaşık 4 milyon tohum bulunuyor. Deprem, küresel ısınma ve sel baskınlarına karşı da güvenli inşaat edilen tesis, dünyanın dört bir yanından 4,5 milyon tohum örneklerinden 500'er tane olmak üzere 2,25 milyar tohumu depolayacak kapasiteye sahip.

Tohumların dayanabileceği sıcaklık olan eksi 18 dereceye sabit hava koşullarında, tohumlar güvenli bir şekilde saklanırken, projeye Norveç, ABD, Almanya, İsviçre ve Kanada hükümetlerinden fon sağlanıyor. Özel soğutma sistemlerinin yer aldığı tesiste, tohumlar 55 ila 10 bin yıl dayanabilecek şekilde tutulurken, eskiyen tohumlar gerektiğinde yenileri ile değiştiriliyor.

Tesisteki tohum örnekleri ilk kez Suriye İç Savaşı'nda Halep'teki bölgesel tohum deposunun zarar görmesi üzerine kullanılırken, bankanın kapasitesinin dolması ardından çok gerekli olmadıkça tesise girilmeyeceği de açıklandı.

