

EKOIQ

MART - NİSAN 2020 SAYI: 87

YEŞİL İS / YEŞİL YAŞAM



CLIMATE
VOLUNTEERS
İKLİM GÖNÜLLÜLERİ
Karbon Nötr Yayın

www.ekoIQ.com



2020 (KODEN: 11)

2020 Dünya Su Günü:
Su Yönetimiyle
İklim Kriziyle Mücadele

Salim Kadıbeşgil:
“Umut, İnsanlığın
Aklından Doğacak
Yeni Hikayede Saklı”

“Yeşil Tahvil
Hacmi 250 Milyar
Doları Aştı”

Dr. Nuran Talu:
“İklimİN ile Anadolu
İklim Krizini Konuştu!”

Üç Tarz-ı Mücadeleye Doğru
Tarım ve İklim Krizi Döngüsü



AKÇANSA

DESTANSI TOPRAKLARI BİRBİRİNE
ÖZEL ÜRÜNLER BAĞLAR...

1915 ÇANAKKALE KÖPRÜSÜNÜN TEMELLERİNDE BU
PROJEYE ÖZEL OLARAK ÜRETTİĞİMİZ ÜRÜNLERİMİZ
KULLANILMAKTADIR.

1803
ÇİMENTO

OK Boomer!*

Bugüne kadar gelişmiş ülkeler kirletti. Onlar öyle geliştiler. Şimdi karbon emisyonlarını düşürmemizi istiyorlar çünkü gelişmemizi engellemeye çalışıyorlar. Onlar kirletti, şimdi sıra bizde. Biz emisyon yaymadan nasıl geliştireceğiz ki!

Aslında o kadar kötü bir durum da yok. Biraz abartılıyor. İklimler zaten hep değişir. Bu gayet normal bir süreç. Dedelerimiz söylemişti, eskiden de hava durumu değişirmiş...

Ama iklim değişse de o kadar kötü bir şey olmaz. Bakın, kışlar daha yumuşak geçiyor. Tamam yazlar çok kurak ama başka bölgelerden su getirir çözeriz...

Öyle olmasa bile, bu iş zaten kutuplarda ve okyanuslardaki adalarda yaşayanlara zarar verir sadece. Kutup ayılarına için de tüm dünyayı alt üst etmek ne kadar doğru bilmiyorum...

Bir de teknoloji bu işi çözer zaten. Ben güveniyorum teknolojiye... Havadan karbonu emen makineler yapılıyor. O da olmazsa, atmosfere sergazlarını yok edecek maddeler serperiz. Öyle çözülür gibi geliyor bana...

Evet ama bunlar olmazsa da zaten

yapacak bir şey yok. Bir yüzyıl sonra olacak şeyleri şimdiden düşünmenin alemi var mı? Çocuklar mı dediniz? Şey, haklısınız ama, yapacak bir şey yok gerçekten...

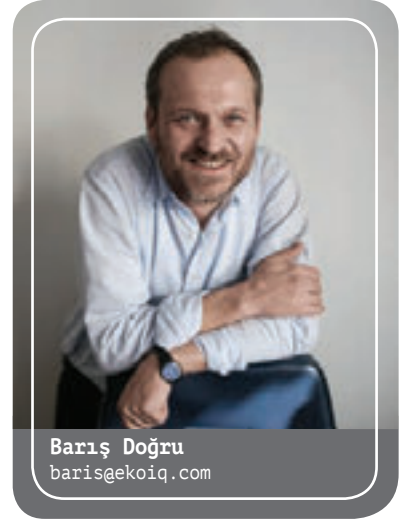
Tamam ama ben tek başıma ne yapabilirim? Koca koca devletler bir şey yapmıyor. Benim toplu taşıma kullanmam mı düzelterek her şeyi? Daha az kırmızı et tüketmem neye yarar bu kocaman emisyonların arasında? Yani iş gelip bana mı dayandı?

Evet biliyorum, eşitsizlikler var ve bu insanlar daha kötü etkileniyor ama eşitsizlik hep var ve olacak. Yani insanlar eşit doğmuyor. Bazıları daha şanslı. Bir de yoksulluk, tembellikten kaynaklanıyor. İş var ama çalışacak insan bulamıyoruz...

Zaten gençler gerçekten çok tembel, sıkıya hiç gelemiyorlar. İş seçiyorlar, ondan artıyor genç işsizliği. Biz neler çektik! Onlar rahata alışmış. Yoksa iş de bulurlar...

Afrika'daki açlık da aynı nedenden. Sıcak ülkeler olduğu için çok tembellikler, çalışmak istemiyorlar...

Benim kadınlarla ne sorunum olabilir. Zaten onlar başımızın tacı. Benim de kız kardeşim var. Ama tam eşitlik



Barış Doğru
baris@ekoik.com

çok zor. Zaten biyolojik olarak farklıyız. Ama kadınlar da biraz fazla ileri gidiyor. Her şeyde nasıl eşit olabiliriz? Onlar benim kadar ağırlık kaldıracabilir mi? Bir de çocuk doğuruyorlar. Onların öyle bir görevleri var zaten. Bu nedenle iş hayatında yükselemiyorlar, yoksa ayrımcılık yok.

Bizim ülkemizde ırkçılık yok. Zenci yok ki ırkçılık olsun! Biz her zaman başka milletlere iyi davranıyoruz ama Avrupa çok önyargılı... Pek dostumuz yok ama bu bizden kaynaklanıyor... Osmanlı gittiği yere medeniyet götürmüş, yoksa kimin dilini yasaklamışız? Greta mesela iyi şeyler söylüyor ama tabii tuzu kuru. Bir de Türkiye'yi dava etti. O tabii İsveç'te rahat. Zengin ülkenin çocuğu, onun için oyun bu. Biraz da sevimsiz, bir ruhsal sorun var galiba. Aspergerli mi ne?

Ama bakın ben kimseyi ayırt etmem. Tüm insanlar birdir benim için... Onu da söyleyeyim...

* Boomer, bildiğiniz üzere, 2. Dünya Savaşı sonrası nüfus patlaması sırasında doğan, refah toplumu bireyleri için söylenen bir kavram. Ama bugün, gençler ve ergenler arasında, her şeyi bildiğini sanan, kendilerini anlamayan ve genç nesli sürekli kötüleyen yetişkinler için kullanılıyor. "Ok Boomer!" ise "senle tartışmaya ihtiyaç duymuyorum" demenin kısa yolu...



EKOLOGOS Sürdürülebilirlik Yönetim ve İletişim Hizmetleri Ltd. Şti.
adına sahibi ve Genel Yayın Yönetmeni (Sorumlu)
Barış Doğru baris@ekoIQ.com

Art Direktör
Özlem Sarar D. ozlem@ekoIQ.com

Editör
Bulut Bağatır bulut@ekoIQ.com

Dış Haberler Editörü
Zeynep Heyzen Ateş zeynep@ekoIQ.com

Yerel Yönetimler Editörü Sibel Bülay sibel@ekoIQ.com

Sürdürülebilirlik Projeleri Koordinatörü
Elif Gökçe Şahin gsahin@alumni.harvard.edu

Muhabir Gülce Demirel gulce@ekoIQ.com

Fotoğraf Editörü Özgür Güvenç

Redaksiyon Şöhret Baltas

Katkıda Bulunanlar
Özgür Öztürk, Serra Titiz, Caner Demir, Hulusi Barlas, Çisil Sevinç

Abonelik dergi@ekoIQ.com
Tel: (90) 216 349 40 97-98 Faks: (90) 216 348 34 77

Yayın ve Yönetim Adresi:
EKOLOGOS Sürdürülebilirlik Yönetim ve İletişim Hizmetleri Ltd. Şti.
Caferağa Mahallesi, Sakız Sokak, Berkel Apt. No: 6/9
Kadıköy, İstanbul
Tel: (90) 216 349 40 97-98 Faks: (90) 216 348 34 77

Basım Yeri: Uniprint Basım Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Ömerli köyü, Hadımköy - İstanbul Caddesi, No: 159 34555
İstanbul - Turkey
Telefon: 0212 798 28 40 pbx Faks: 0212 798 20 63

İki ayda bir yayınlanır. Yaygın Süreli Yayın ISSN 1309-441-6

Danışma Kurulu
Aynur Acar, Gönüllü Çevre Danışmanı
Prof. Dr. Melsa Ararat, CDP Türkiye Direktörü
Prof. Dr. Nuri Azbar, Ege Üni., Çevre Sorunları Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürü
Dr. Erhan Baş, Bilim İlaç A.Ş. Genel Müdürü
Dr. Barış Gencer Baykan, Yeditepe Üniversitesi Kamu Yönetimi Bölümü
Konca Çalkıvık, İş Dünyası ve Sürdürülebilir Kalkınma Derneği Genel Sekreteri
Prof. Dr. Nüzhet Dalfes, İTÜ Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü Müdürü
Ebru Şenel Erim, Unilever Türkiye Kurumsal İletişim Müdürü
Aykan Gülten, Coca-Cola Kurumsal İlişkiler Müdürü
Prof. Dr. Selahattin İncecik, İTÜ Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi,
Meteoroloji Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr. M. Pınar Mengüç, Özyeğin Üni., Enerji, Çevre ve Ekonomi Merkezi Direktörü
Selçuk Özdiç, ÇEDBİK Yönetim Kurulu Başkanı
Dr. Uygur Özemesi, Good4Trust Kurucusu
Özgür Öztürk, Akçansa Hammaddeler ve Çevre Müdürü
Aysun Sayın, Boyner Holding Kurumsal Sosyal Sorumluluk ve Sürdürülebilirlik Müdürü
Rifat Ünal Sayman, REC, Bölgesel Çevre Merkezi Türkiye Direktörü
Erçem Şenyuva, Climate Project Türkiye Temsilcisi, Yeşilist.com kurucusu
Ateş Uğurel, Solarbaba Platformu kurucusu

İÇİNDEKİLER

16 Burgazada'da İnşaat Atıklarından Bir Sanat Bahçesi

Hollandalı sanatçı Koenraad van Lier, “kirliliğin tam tersini” yaratmak amacıyla İstanbul Burgazada’da “inşaat atıklarını” sanata dönüştürerek sembolik bir çözüm geliştiriyor.



19 2020 Dünya Su Günü: Su Yönetimiyle İklim Kriziyle Mücadele

Her yıl 22 Mart'ta Birleşmiş Milletler tarafından kutlanan Dünya Su Günü kapsamında, bu yılın teması iklim değişikliği ve su yönetimine bütünlükcü bir bakış açısıyla yaklaşmak.

22 Siber Tehditler ve İklim Değişikliği Riskleri Yükselişte

Bu yıl dokuzuncusu açıklanan yıllık küresel iş dünyası riskleri anketi “Allianz 2020 Risk Barometresi”nde, en büyük risk olarak siber tehditler öne çıktı. İklim değişikliği ise, araştırma tarihinin en yüksek seviyesine ulaştı.



25 Anadolu İklim Krizini Konuştu!

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın faydalıncılığında Avrupa Birliği IPA fonlarından finanse edilerek, 'WeGlobal' liderliğindeki uluslararası bir konsorsiyum tarafından yürütülen “İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Artırılması Projesi” (İklimIN) kısa bir süre önce tanıtıldı. Programın Politika Danışmanı ve Küresel Denge Derneği Başkanı Dr. Nuran Talu, “Anadolu’yla kucaklaşmadan iklim kriziyle mücadele olmaz” diyor.

34 “Umut, İnsanlığın Aklından Doğacak Yeni Hikayede Saklı”

Türkiye’de kurumsal yönetim ve itibar deyince ilk akla gelen isimlerden biri olan Salim Kadıbeşegil, “Kapitalizmin ‘kâr odaklı’ iş modeli iflas etmiş gibi görünüyor” diyor.



39 DOSYA: Tarım ve İklim Krizi Döngüsü

Anadolu'da ekip biçecek, karnımızı doyuracak, gelecek nesillerin de en az bizim kadar refah içinde yaşamasını sağlayacak, üç hattı birlikte yürütmemiz gerekiyor. İklim kriziyle mücadele, iklim değişikliğine uyum için kapsamlı bir planlama ve çiftçilerin iktisadi, sosyal ve kültürel olarak güçlendirilmesi...

72 Mikroorganizmalar Toprak Yapılarının

Dayanımını Artırıyor

İstanbul Bilgi Üniversitesi Mimarlık Fakültesi'nden Öğretim Üyesi Dr. Fulya Özsel Akipek, Genetik ve Biyomühendislik Bölümü'nden Prof. Dr. Hatice Gülen, İnşaat Mühendisliği'nden Dr. Muammer Özbek ve Mimarlık Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi Aydan Ataç'ın araştırmasına göre mikroorganizmalar, sağlıklı ve ekolojik bir yapı tipi olan toprak yapıların dayanımını artırmada kullanılabilir.

78 “Yeşil Tahvil Hacmi 250 Milyar Doları Aştı”

Bugüne kadar Türkiye çapında 290 yenilenebilir enerji projesiyle 6.066 MW kurulu gücü finanse etmeyi başaran TSKB Genel Müdür Yardımcısı ve Sürdürülebilirlik Komitesi Başkanı Ece Börü sorularımızı yanıtladı.

84 TurSEFF Çevreci Ekonomi Finansmanında

1500 Projeyi Geride Bıraktı

2010 yılında Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD) tarafından başlatılan TurSEFF projesi, 2019 sonu itibarıyla çevreci yatırımların finansmanı için toplamda 630 milyon euroyu aşan bir finansman sağlayarak en başarılı yıllardan birine imza atmış oldu.

86 “Yakın Gelecekteki İlave Elektrik Talebinin

Çoğunluğu Yenilenebilirden Karşılacak”

SHURA Enerji Dönüşüm Merkezi Direktörü Dr. Değer Saygın, elektrik talebinde %6 veya %7 büyümünün zor olduğunu belirtirken, “Ancak yakın gelecekte olabilecek ilave elektrik talebinin büyük bir çoğunluğu yenilenebilir enerjiden karşılanacak. Bu çoğunlukla güneş ve rüzgar olacak” diyor.

HER SAYIDA

4 Haberler Çocuklarımız İçin Bir Gelecek Var mı? “Bildiğimiz Dünyanın Sonu” Yayında; Arzu Kaprol, Tehlike Altındaki Türler için Tasarladı...

20 Sürdürülebilir Kalkınma Gülin Yücel: İklim Krizi ile Mücadelede Kadın Tarımının Rolü

23 Afetlerle Kalkınma Doç. Dr. Murad Tiryakioğlu: Winter Is Coming...

24 Sürdürülebilir Tüketim Doç. Dr. Ahu Ergen: Sürdürülebilir Tüketime Açılan Kapının Anahtarı: İnsanı Anlamak

33 Global Compact Türkiye Prof. Dr. Melsa Ararat ve Dr. Erdal Karamercan: Eşitlik Kazandırır: EYLEM 10 YILI

38 Veri-Analiz Gökçe Vahapoğlu Şahin: Çevresel Riskler Bu Sene Beşte Beş Yaptı

71 Son Buzul Erimeden Prof. M. Levent Kurnaz: Tarım ve Geleceğin Açları-Tokları

76 Yaşanabilir Kentler Sibel Bülay: BM Habitat 10. Dünya Kent Forumu

82 Sürdürülebilirlik Akademisi'nden Hayat Su, Lesaffre Türkiye ve Eriş Un Sürdürülebilir Gıda Platformu'nun Yeni Üyeleri Oldu; Markalar “İyi Yaşam” için İstanbul'da Buluşuyor!

93 Sürdürülebilir İşler Arzu Deniz Aksoy: UN Global Compact Sürdürülebilirlik Odaklı İnovasyon için Genç Profesyonelleri Harekete Geçiriyor

94 Gözümüzden Kaçmayanlar Gözde İvgin: Hızı saatte 130 kilometreyi aşan Ciara ve Sabine fırtınaları; dünyanın ilk sıvı hidrojenle çalışan yolcu gemisi; 'Gazella gazella' türü dağ ceylanlarının sayısı 10 yılda 925'e ulaştı...

96 Kitap Açık Yeşil 2: İklim Krizi-Politika ve Aktivizm; İdari Yargı Kararları Kapsamında Çevresel Etki Değerlendirmesi; We Are the Weather: Saving the Planet Begins at Breakfast (Gezegeni Kurtarmak Kahvaltıda Başlar)

Türkiye Çeyrek Finallere Kaldı

Şimdiye kadar 196 ülke ve Avrupa Birliği'nin (AB) imzaladığı Paris İklim Anlaşması son olarak Kırgızistan'da da yürürlüğe girdi. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Sekreteryası (UNFCCC) internet sitesindeki bilgilere göre, Kırgızistan Parlamentosu Paris Anlaşması'nı 18 Şubat'ta onayladı. Kırgızistan ile birlikte, insanlık tarihinin en geniş katılımlı anlaşmasının yürürlükte olduğu ülke sayısı 188'e, AB ile birlikte anlaşmayı yürürlüğe sokan taraf sayısı 189'a ulaştı. Anlaşmanın ulusal meclisleri tarafından onaylanmadığı ülke sayısı ise sekize geriledi. Türkiye'nin de dahil olduğu bu gruptaki diğer ülkeler ise Angola, Eritre, Güney Sudan, Irak, İran, Libya ve Yemen. Bir başka deyişle son sekize kaldık...



Jest Electric, EcoFest Atina 2020'deydi

Yerli ticari araç üreticisi Karsan, Yunanistan'ın Atina kentinde DEPA firması ve Atina Belediyesi tarafından düzenlenen ve sürdürülebilir kalkınma temasıyla gerçekleşen EcoFest Atina 2020 etkinliğine Jest Electric aracı ile katıldı. BMWi batarya teknolojisiyle donatılan ve Avrupa yollarında hizmet vermeye başlayan Jest Electric, daha çevreci kentlerin oluşması adına ekomobilite kavramının masaya yatırıldığı organizasyonda yer alan tek elektrikli toplu taşıma aracı oldu. Yakın zamanda Yunanistan'ın West Attica Üniversitesi'ne teslim edilen Jest Electric'in sergilendiği etkinlikte, Yunanistan Eğitim ve Enerji Bakanları başta olmak üzere, belediye ve kamu kurumları temsilcileri, Jest Electric'in kazanımlarını yakından incelediler.



Çocuklarımız İçin Bir Gelecek Var mı?

UNICEF ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından başlatılan ve Lancet Commission tarafından gerçekleştirilen araştırmaya göre dünya çapındaki 40'tan fazla çocuk ve ergen sağlığı uzmanı, hiçbir ülkenin gelecek nesilleri karbon emisyonlarının, doğanın yok edilmesinin ve işlenmiş yüksek kalorili sağlıksız gıdaların etkilerinden tam anlamıyla koruyamadığını söylüyor. Gelişmiş, zengin ülkelerin büyük bir kısmından sorumlu olduğu karbon emisyonları “şu anki ve gelecek nesillere büyük bir tehdit” oluşturuyor. İklim krizi gelecekte sağlık sorunlarına, aşırı sıcak hava dalgalarına ve yeni tropikal hastalık

türlerine neden olacak. UNICEF müdürü Henrietta Fore, “İklim krizinden obeziteye ve zararlı ticari pazarlamaya kadar, dünyanın dört bir yanındaki çocuklar sadece birkaç nesil önce hayal bile edilemeyecek tehditlerle mücadele etmek zorundalar” dedi. Lancet'in raporu 180 ülkeyi çocukların hayatta kalması, eğitim ve beslenme parametrelerine göre sıralandırıyor. Bu parametreler altında, en az gelişmiş ülkeler olan Merkezi Afrika Cumhuriyeti ve Çad Cumhuriyeti yer alırken en üstte Norveç ve Hollanda gibi zengin ülkeler bulunuyor. Türkiye ise 60. sırada yer alıyor ve sırasıyla 0.75, 0.78 ve 0.73 puanlarına sahip.

Gençler Geleceği Modelleyecek

İstanbul Kültür Üniversitesi (İKÜ), SketchUp desteğiyle gerçekleşecek “Geleceğini Modelle 2020 Yarışması” ile özellikle mimarlık alanında ilerlemek isteyen gençlere deneyim fırsatı sunuyor. Bu yıl ikinci kez düzenlenecek “dijital dünyamı sürdürülebilir ve ekolojik yapıları”nı konu alan yarışmada liseli gençler, hazırlayacakları tasarım modelleri ile geleceğin dünyasında görmek ve yaşamak istedikleri yapıları tasarlayacaklar. Son başvuru tarihi 30



Nisan Perşembe günü olan yarışmada dereceye giren projelere ödülleri, 15 Mayıs Cuma günü İstanbul Kültür Üniversitesi'nde gerçekleşecek törenle verilecek.



Gelecek nesillere daha iyi bir gezegen bırakmak amacıyla **Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri**'nin gerçekleştirilebilmesi için ortaklığınıza ihtiyacımız var.

Bu hedef doğrultusunda değişen yeni ambalajıyla birlikte, çevre dostu **İzocam Camyünü** daha az kaynak tüketip dünyamıza daha çok kazandırıyor.



Sağlıklı bireyler



Erişilebilir ve temiz enerji



İnsana yakışır iş ve ekonomik büyüme



Sanayi, yenilikçilik ve altyapı



Hedefler için ortaklıklar



İklim eylemi



Sorumlu üretim ve tüketim








Sürdürülebilir şehir ve yaşam alanları



Bio çözümler
Biosoluble

www.izocam.com.tr

 izocam
 izocam
 izocamofficial
 izocamofficial
 izocamofficial



AstraZeneca'dan "Sıfır Karbon Taahhüdü"

Küresel ilaç üreticilerinden AstraZeneca, "Sıfır Karbon Taahhüdü" (Ambition Zero Carbon) stratejisiyle 2025'e kadar emisyonlarını sıfıra indirmeyi ve 2030'a kadar da tüm tedarik zincirinde karbon negatif olmayı hedeflediğini açıkladı. AstraZeneca'nın yeni programı kapsamında iklime olan etkiyi sıfıra indirmek için yeni nesil solunum cihazları ve çeşitli enerji inisiyatifleri yer alıyor.

AstraZeneca, "Sıfır Karbon Taahhüdü" stratejisini, İsviçre'nin Davos kentinde gerçekleşen Dünya Ekonomik Forumu (WEF) Yıllık Toplantısı'nda açıkladı. Bu stratejisiyle AstraZeneca, iklim değişikliğiyle mücadele ve sürdürülebilirlik kapsamındaki mevcut hedeflerini hızlandırarak yenilenebilir enerji üretimini iki katına çıkarma ve hem elektrik hem de ısı tüketiminde yenilenebilir enerji kullanma taahhüdü verdi. Şirket, bu hedefleri gerçekleştirmek ve küresel ısınma potansiyeline neredeyse sıfır katkıda bulunacak itici gaz kullanarak yeni nesil solunum cihazı geliştirmek için 1 milyar dolarlık yatırım yapacak.

8 Mart'ta "Kadın Mentörlük Yürüyüşü"

Toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlamak ve sürdürülebilir kalkınma amaçlarına ulaşmak üzere eşitlik ve dayanışma değerlerini savunan ve bu doğrultuda projeler geliştiren SES Eşitlik ve Dayanışma Derneği, 8 Mart Dünya Kadınlar Günü'nü kadınlar arasında dayanışmayı geliştirecek bir etkinlik ile kutlayacak. "Kadın Mentörlük Yürüyüşü", dünyada kadın liderliğini desteklemek üzere kurulan Vital Voices Derneği'nin global bir projesi ve bu yıl dünyanın 80 farklı ülkesinde organize edilecek. Nişantaşı Sanat Parkı'nda yapılacak etkinlik öncesinde, 8 Mart Pazar günü saat 10:30'da CRR'de toplanılacak ve 12:00-14:00 saatleri arasında Nişantaşı Sanat Parkı'nda Kadın Mentörlük Yürüyüşü gerçekleştirilecek. Yürüyüş küçük bir şenlik ile sonlandırılacak.

Arzu Kaprol, Tehlike Altındaki Türler için Tasarladı

WWF-Türkiye ve ünlü moda tasarımcısı Arzu Kaprol özel bir çalışma gerçekleştirdi. Kaprol'un bu kez tehlike altındaki türlere dikkat çekmek için tasarladığı yeni koleksiyonu, WWF Marketlerinde satışa sunuldu. Bütün ürünler ve renklerin unisex olarak tasarlandığı koleksiyonda turna desenli hoodie ve sweatshirtler, yeşil kaplumbağa desenli tişört ve keçe çanta ile Anadolu'daki canlı türlerinin zenginliğini temsil eden sayılarla süslü totebag çantalar yer alıyor. Totebag çantalarda Türkiye'de görülen 160 memeli, 456 kuş, 364 kelebek, 141 sürüngen, 405 balık türü ve 10.000'i aşkın bitki türü sembolize ediliyor. Turna kuşları desenli Selanik hoodie ve sweatshirt üretiminde yumuşak ve kadifemsi dokuya sahip Selanik kumaşı, %70 oranında GOTS sertifikalı organik



pamuk ve uzun süre dayanması için %30 polyester kullanıldı. İçeriğindeki organik pamuk, konvansiyonel pamuğa göre %32 daha az seragazi salıma neden olurken %97 daha az su kullanılarak yetiştirildi. Ayrıca bu süreç boyunca hiçbir kimyasal böcek veya bitki ilacı kullanılmadı. Yeşil deniz kaplumbağası desenli tişört ise %100 GOTS sertifikalı organik Ege pamuğu kullanılarak üretildi.

Çember Sakallı Penguenler de Azalıyor

Antarktika'daki bilim insanları, çember sakallı penguenlerin sayısında son 50 yılda %60 azalma olduğunu tespit etti. Araştırma, Greenpeace'in geçtiğimiz Nisan ayında başlattığı "Okyanusları Korumak" kampanyası kapsamında bağımsız bilim insanları tarafından gerçekleştirildi. Bilim insanları, Antarktika kıtasının kuzeydoğusunda önemli bir yaşam alanı olan Fil Adası'ndaki her bir penguen kolonisinde düşüş tespit etti. 1971'de yapılan son araştırmada 122.550 çift olan çember

sakallı penguen sayısı bugün 52.786 çifte düşmüş durumda. Hatta bazı çember sakallı penguen kolonilerinde %77'ye varan düşüş tespit edildi. Stony Brook Üniversitesi Ekoloji ve Evrim Bölümü'nden Doç. Dr. Heather J. Lynch konu ile ilgili olarak, "Böyle bir düşüş Güney Okyanus ekosisteminde 50 yıl öncesine göre büyük bir değişim olduğunu gösteriyor. Bu değişime neden olabilecek birçok etken var ancak en büyük nedenin iklim değişikliği olduğunu görüyoruz" diyor.



DOĞAYLA SONSUZ UYUM

Dünyamızda doğal kaynaklar hızla tükeniyor.
Assan Alüminyum olarak; hafif, esnek, enerji tasarrufu
sağlayan ve sonsuz kez dönüştürülebilen
alüminyumunu, sürdürülebilir kalite standartlarında işleyerek,
gelecek nesiller için geleceği tüketmeden üretiyoruz...



Petrol ve Doğalgazın Metan Gazı Emisyonları Yanlış Hesaplanmış

Nature dergisinde yayımlanan yeni bir araştırmaya göre, petrol ve doğalgaz üretiminin yol açtığı metan gazı emisyonları tahmin edilen miktardan %40 daha fazla olabilir. Bir seragazi olan metan, karbondioksitten 84 kat daha etkili ve küresel ısınmanın en büyük ikinci tetikleyicisi.

Metan gazı emisyonlarının çoğu endüstriyel hayvancılıktan kaynaklanıyor ama tek emisyon kaynağı bunlar değil. Çalışma, petrol ve doğalgaz endüstrisinden doğan emisyonların düzenlenmesine yönelik çabaların artırılmasına neden olabilir. Endüstri, kendisinden kaynaklanan ve atmosferin gazla kaplanmasına neden olan sızıntıları görmezden gelmekle itham ediliyor. Araştırmayı yürüten isimlerden Rochester Üniversitesi'nde çevre bilimi profesörü Benjamin Hmiel, "Bu konuda çok fazla umutsuzluğa kapılmak istemiyorum çünkü edindiğim veriler olumlu bir şeyi gösteriyor: Metan gazı emisyonlarının çoğu insan kökenli, yani kontrol bizde" dedi.

Motobike İstanbul, Artık Sıfır Karbon

Motosiklet ve bisiklet sektörünün en kapsamlı etkinliği Motobike İstanbul, 20-23 Şubat'ta bu sefer "sıfır karbon" olarak düzenlendi. Messe Frankfurt İstanbul'un MOTED ve MOTODER desteğiyle organize ettiği fuarda en çok elektrikli motosiklet ve bisikletlerin ilgi çekmesi ve alıcı bulması da, iklim krizinin en tahmin edilemeyecek alanları etkilediğinin ilginç bir göstergesi.

Motosiklet klasiği olarak kabul edilen Vespa'nın elektrikli modeli Vespa Elettrica fuarda en çok dikkat çeken araçlardan biri oldu. Sadece 4 saatte tamamen şarj olabilen Vespa Elettrica, tek şarjda 100 km yol kat edebiliyor.

Çekirge İstilasının Arkasında da İklim Değişikliği Var

Afrika'nın doğusunda Aralık ayının sonlarına doğru başlayan çekirge istilası Kenya ve Somali'deki ekili alanların büyük bir kısmını telef etmiş durumda. Birleşmiş Milletler (BM) çekirge istilasının Uganda ve Tanzanya'ya da ulaştığını ve halihazırda açlıkla mücadele eden kırsal bölgelerdeki milyonlarca insana büyük bir tehdit oluşturduğunu açıkladı.

BM Çevre Programı (UNEP) iklim ve Afrika uzmanı Richard Munang, "durgunluk" olarak da bilinen sakin dönemlerde çekirgelerin, Afrika'nın kurak ve yarı kurak bölgelerinde ortaya çıktığını söylüyor. Ancak son beş yılın, iklim değişikliği nedeniyle 2009'dan bu yana yaşanan en sıcak yıllar olduğunu ve artan sıcaklıkların çekirge istilasını tetiklediğini dile getiriyor. Dünyada iklim değişikliği nedeniyle en hızlı ısınan ülkelerin 20'si Afrika'da bulunuyor. Munang ayrıca, yağışlı havalardan da çekirgelerin çoğalması için



uygun koşulları yarattığını ve 2019 yılında Ekim'den Aralık'a kadar devam eden, normalin 400 katı oranındaki yağışların çekirgelerin kolayca üremesine neden olduğunu belirtiyor. Uzmanlar, normalin üzerindeki yoğun yağışın ise, iklim değişikliğinin tetiklediği ve "Indian Ocean Dipole" olarak bilinen, Hint Okyanusu'nun batı ile doğu kutbunun yüzey sıcaklıklarının farklılığından kaynaklandığını söylüyor.



Hassas Ciltler için Babysanft Organik Bebek Şampuanı

HiPP Babysanft Bebek şampuanı, hassas ve narin ciltleri besleyip nemlendirmek için ideal bir üründür. İçerisinde özel organik badem yağı içeren şampuan, hassas ve nazik bir şekilde temizleme sağlıyor ve göz yakmıyor. Cilde uyumlu Ph değerine sahip ürün, hassas saç derisi için birebirdir. Cilt uyumluluğu dermatolojik olarak onaylanmış Babysanft Organik Bebek Şampuanı mineral yağ, esansiyel yağ, renklendirici, koruyucu, PEG ve paraben içermiyor.

Türkiye'nin **atık yönetimi** lideri

İZAYDAŞ, kamu sorumluluğu bilinciyle özel sektör dinamizmini birlikte yürüterek, müşteri memnuniyeti odaklı çalışma sistemi ile atık yönetiminde kaliteli, güvenilir ve hızlı çözümler sunuyor.



Kağıttest
ISO 14001:2004

Kağıttest
ISO 9001:2008

Kağıttest
ISO 14001:2004

Kağıttest
OHSAS 18001

Kağıttest
ISO 50001:2011

Kağıttest
ISO 27001:2013



AtıkYayın

+90 262 316 60 00

AtıkYayın

www.izaydas.com.tr

AtıkYayın

gazetleme@izaydas.com.tr



“İki Deniz Arasında Kanal Olmaz, Yürüyüş Olur”

Ya Kanal Ya İstanbul Koordinasyonu, “İki deniz arasında Kanal olmaz, yürüyüş olur” diyerek, Kanal yapıldığı takdirde doğanın nasıl yok edileceğini göstermek amacıyla bir yürüyüş etkinliği düzenledi.

Kanal güzergahının ilk 11 km'sinde halktan yüzlerce kişinin katılımıyla 2 Şubat Pazar günü yapılan yürüyüş, Sazlıbosna Köyü'nde yapılan forum ile başladı. Kanal yapılırsa yok olacak İstanbul'un önemli su kaynaklarından olan Sazlıdere Barajı gölü etrafında devam etti. Koordinasyon, kanal yapılacak istenen, doğanın tüm güzelliklerini barındıran 45 km'yi dört etapta yapılacak yürüyüşlerle halka tanıtmaya devam edecek.

YouTube, Reklamlarınla İklim İnkarcılığını Finanse Etme!

Avaaz adlı aktivist grubun yaptığı yeni bir çalışmaya göre, dünyanın en büyük şirketlerinden bazılarının YouTube üzerinden verdiği reklamlar iklimle ilgili yanlış bilgilendirmeye finansman sağlıyor. Grup, YouTube videolarında 100'den fazla markanın reklamlarının döndüğünü ve sitede aktif bir şekilde iklimle ilgili yanlış bilgilendirmenin desteklendiğini belirtti. Aralarında Samsung, L'Oréal ve Decathlon'un bulunduğu markalar, videolardan önce ve video esnasında reklamlarının oynatıldığından haberdar değil. Grubun kıdemli kampanyacılarından Julie Deruy, “Bu konuşma özgürlüğü ile ilgili değil, bu, özgür YouTube reklamcılığının yanlış bilgi içeren videolarıyla insanları zamanımızın en büyük krizlerinden birisi hakkında yanlış bilgilendirmeleriyle ilgili” dedi ve ekledi: “YouTube kullanıcılarını yanlış bilgilendirmeye maruz bırakacak öneriler yapmamalı, hiçbir destek vermemeli ve bu videoları reklam koymamalı.”

Son 141 Yılın En Sıcak Ocak Ayını Yaşadık

Ulusal Okyanus ve Atmosfer Dairesi (NOAA), 141 yıldır tutulan iklim kayıtlarına göre, şimdiye kadar gördüğümüz en sıcak Ocak ayını yaşadığımızı; kara ve deniz yüzeyinde 20. yüzyıl ortalaması 12 derece olan ortalama sıcaklığın, bu yıl Ocak ayında 1,14 derece aşıldığını açıkladı. Ocak 2020'nin, ortalama sıcaklığın üstüne çıkan art arda gelen 44'üncü ay olduğuna işaret edilen açıklamada, dünya üzerinde en fazla ısı artışının Rusya, İskandinavya ve Kanada'nın doğu bölgelerinde görüldüğü; buralarda Ocak



ayı sıcaklığının, ortalamasının 5 derece üzerinde geçtiği belirtildi. Ortalama sıcaklığın üstünde seyreden iklim şartları nedeniyle Arktik Denizi'ndeki buzullarda normal seviyeden %5,3, Antarktika civarında da %9,8 azalış tespit edildiği kaydedildi. Ulusal Çevre Bilgi Merkezleri'ndeki bilim insanları, istatistiksel analizler ışığında, 2020 yılının kayıtlardaki en sıcak beş yıl arasında yer alacağı görüşünde birleşiyor.



Erzincan Havalimanı'nın Enerjisinin Yarısı Artık Güneşten

Panasonic ürünlerinin kullanıldığı ve Türkiye'de havalimanı öz tüketiminin yarısına yakını karşılayan ilk projelerden biri olan Erzincan Havalimanı Güneş Enerjisinden Elektrik Üretim Tesisi (GES) enerji üretimine başladı. Yatırımı anahtar teslim olarak yapan Girişim Elektrik tarafından verilen bilgilere göre; tesis yılda 2.09 MWh elektrik üretimi ile Erzincan Havalimanı'nda tüketilen elektrik enerjisinin yarıya yakını karşılayacak ve ihtiyaç fazlasını şebekeye geri kazandıracak. Proje için 3779 adet 325 W panel yerleştirilerek 6310 m² panel alanında 2.09 MWp güce ulaşıldı. Panasonic HIT ürününün kullanıldığı proje yedi ayda tamamlandı.

“Bildiğimiz Dünyanın Sonu” Geldi

Teyit.org ve Gazeteci Doğu Eroğlu ortaklığında hazırlanan ve çekimlerine geçen yıl Ekim ayında başlanan “Bildiğimiz Dünyanın Sonu” adlı mini belgesel serisinin ilk bölümü olan “Kıyamet Günü Saati” geçtiğimiz ay yayımlandı. Belgesel serisinde iklim krizi konusu yerel ölçekte inceleniyor. Belgesel serisine; Prof. Dr. Ömer Lütfi Şen, Prof. Dr. Semra Cerit Mazlum, Prof. Dr. Doğanay Tolunay, Dr. Nuran Talu, Prof. Dr. Haluk Gerçek ve Prof. Dr. Murat Türker gibi alanda uzman birçok isim görüşleriyle katkı verdi.



Garanti BBVA, Elektrikliğini %100 Yenilenebilirden Sağlayacak

Birleşmiş Milletler Çevre Programı Finans Girişimi'nin Sorumlu Bankacılık Prensipleri'ni oluşturan çekirdek grubunda Türkiye'den yer alan tek kurucu üye banka olan Garanti BBVA, bu yıldan itibaren, altyapısı müsait tüm şube, iştirak ve binalarında kullandığı elektrikliğini yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlayacak. %100 Yenilenebilir Enerji Anlaşması gerçekleştiren Garanti BBVA, 2020 yılında 813 şubesi ve 45 binasında yaklaşık 30 bin konutun tüketimine karşılık gelen 90 milyon kWh'lik elektrik ihtiyacını yenilenebilir enerjiden karşılayacak. Böylece bir yılda üç milyondan fazla ağacın azaltılabileceği seragazına denk gelen yaklaşık 45.000 ton CO2 eşdeğeri emisyonu engellemiş olacak. Aynı zamanda bu değere karşılık gelen ve çoğunluğu Gold Standard kategorisindeki tüm karbon sertifikaları da Garanti BBVA adına ayrılmış olacak.

2020 Teknoloji Trendlerinden Biri "Yeşilin Anlam Kazanması"

Uluslararası araştırma kuruluşu Telenor Research, "Bedenlerin İnterneti"nden yeşil teknolojiye, kendin yap yapay zekadan dijital güven trendlerine, karmaşık Büyük Teknoloji konusundaki gelişmelerle birlikte bir dizi yeni teknoloji çözümünün paradoksal ve heyecan verici bir 2020'yi müjdelediğini belirtiyor. Kuruluşa göre, 2020 trendlerinden biri de "Yeşilin anlam kazanması". Yeşil inovasyonlar aldatmanın ötesine geçerek gerçeğe dönüşecek. 2020'de artık kimse boş laflardan, yeşilmiş gibi yapılmasından ya da nafiye çabalardan memnun olmayacak. Telenor Research, 2020'de, karbon ayak izini önemli ölçüde azaltmak için IoT (Nesnelerin İnterneti), büyük veri ve yapay zeka teknolojilerinin bir arada kullanılarak yeşil inovasyonların hayata geçtiğini göreceğimizi iddia ediyor.



Corona Virüsü Nedeniyle BM Biyoçeşitlilik Görüşmeleri İtalya'ya Alındı

24-29 Şubat tarihlerinde Çin'in Yunan eyaleti Kunming kentinde düzenlenmesi planlanan BM Biyoçeşitlilik Sözleşmesi Görüşmeleri İtalya'ya alındı. Yeni tip Corona virüsü (2019-nCoV) salgını nedeniyle yapılan yer değişikliği, Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) "uluslararası acil durum" ilan etmesinin ardından açıklandı. Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan virüs salgını nedeniyle ölü sayısı 24 Şubat itibarıyla 2619'a yükseldi. Vaka sayısı 80.000'i aşarken, dünyanın çeşitli ülkelerinden yeni

vaka haberleri geliyor. İtalya'daki vakaların ardından virtistin son sığınağı ve ölümlere neden olduğu ülke İran oldu. Roma'da gerçekleştirilecek Şubat görüşmeleri, dünyanın canlı sistemleri üzerine 10 yılda bir yapılan en önemli zirve için hazırlık niteliğinde. 15-28 Ekim tarihlerinde düzenlenecek ve COP15 olarak bilinen zirvede, aynı Paris Anlaşması gibi, doğal yaşamın korunmasında yeni bir küresel çerçevenin oluşturulması hedefleniyor.

Deniz Ataç: "Türkiye Acilen 'Su Kanunu'na Kavuşmalı!"

TEMA Vakfı, Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi (SÇD) ile uyumlu su yönetimi ve su koruma politikalarının hayata geçirilmesini teşvik etmek ve Türkiye'de su varlıklarının korunmasında katılımcılığın artmasını sağlamak amacıyla "Katılımcı Nehir Havza Yönetim Projesi"ni hayata geçirdi. Bu kapsamda yürütülen çalışmalar doğrultusunda TEMA Vakfı ve proje ortakları Avrupa Çevre Bürosu (EEB) ve Dünyanın Dostları Hırvatistan (FoE) tarafından 21 Şubat'ta Ankara'da Su Diyalogu Toplantısı gerçekleştirildi. Toplantının öne çıkan başlıkları suyla ilgili sorunların çözümünde katılımcı nehir havza

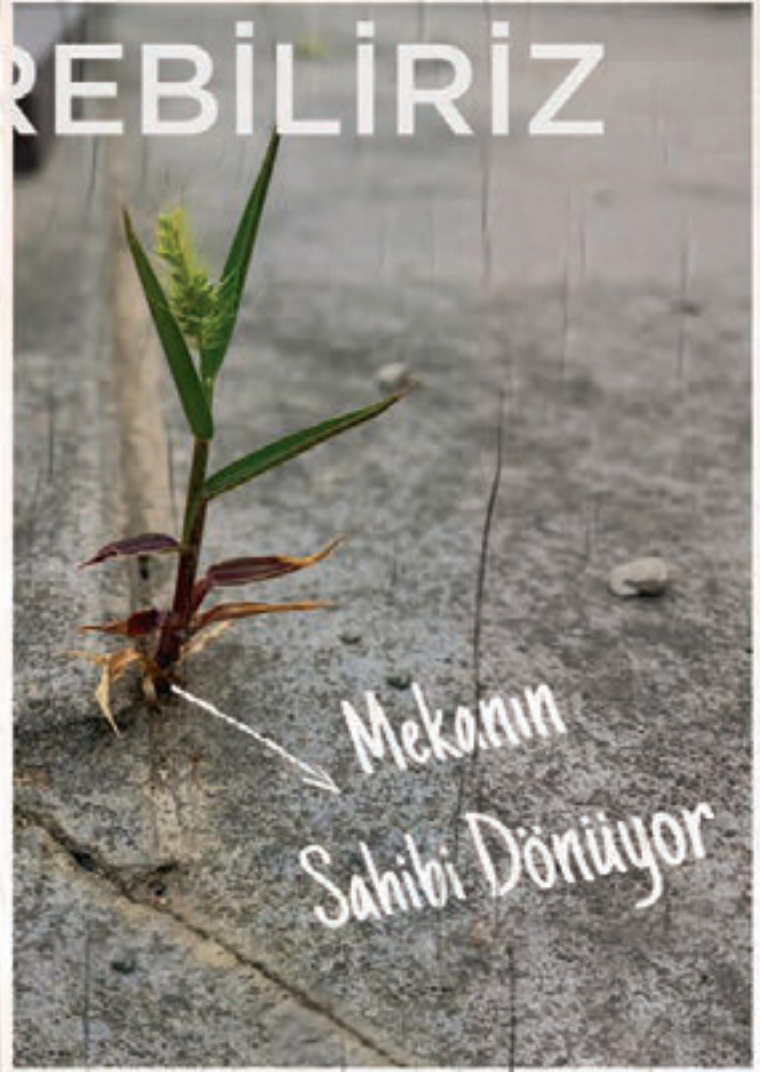
yönetimi yaklaşımının benimsenmesi ve Türkiye'nin Su Kanunu'nun bir an evvel çıkarılması gerektiği oldu. Şu anda Türkiye çapında Su Yönetimi Genel Müdürlüğü'nce beş havzanın Nehir Havza Yönetim Planı'nın hazırlandığını belirten TEMA Vakfı Yönetim Kurulu Başkanı Deniz Ataç, bu planlarda belirtilen "Tedbirler" programının acilen hayata geçirilmesi gerektiğini vurguladı. Ataç, "Mevzuatımızda su konusunda, SÇD'ye uygun olarak birçok uyumlaştırma çalışması yapılsa da hâlâ bu mevzuata çatı oluşturacak bir Su Kanunu'na kavuşmuş değiliz. Umudumuz, Türkiye'nin acilen Su Kanunu'na kavuşmasıdır" dedi.

BİRLİKTEYSEK SÜRDÜRÜLEBİLİRİZ

SÜRDÜRÜLEBİLİR KENT YAŞAMI FESTİVALI



Yer: Sanatçılar Parkı



Türkiye'nin Sürdürülebilir Kent Yaşamı Festivali "SÜYFEST" Beşiktaş Belediyesi Ev Sahipliğinde Başlıyor!

Sürdürülebilirlik bilincine sahip irili ufaklı markaların, organizasyonların ve sürdürülebilirliğe katkı sağlayan ilham verici isimlerin yer alacağı SÜYFEST'te, konserler, söyleşiler ve çeşitli sahne performanslarının yanında hem çocuklar hem de yetişkinler için birbirinden öğretici ve eğlenceli yaratıcı atölyeler ile çok çeşitli etkinlikler yer alıyor.

Sponsor ya da katılımcı olmak için:
www.suyfest.com



/suyfest2020

Live.
www.welcometo.live

En "Feasible" Ekonomi Politikası, Paris'ten Geçiyor

Kısa bir süre önce Nature Communications'da yayınlanan "Paris İklim Anlaşması Fayda - Maliyet Testini Geçiyor" isimli araştırma, Paris Anlaşması'nın küresel ısınmayla mücadelede 21. yüzyılda ekonomik açıdan uygun politika yolu olduğunu iddia ediyor. Almanya Potsdam İklim Etki Araştırması Enstitüsü'nden Nicole Glanemann, Sven N. Willner ve Anders Levermann tarafından gerçekleştirilen araştırma, azaltım maliyetleri ile kaçınılan iklim hasarlarını birlikte ele alıyor. 2018 Ekonomi Nobel ödüllü bilim insanı William Nordhaus'un DICE isimli bilgisayar simülasyonu modellemesini kullanan araştırmacılar, hava olaylarının şiddetlenmesi, fosil yakıtlardan çekilme nedeniyle oluşabilecek işgücü kaybı gibi birçok değişkeni gözetererek, iklim değişikliğinin oluşturabileceği hasarları hesaplamışlar ve Paris Anlaşması'nın hattından daha akılcı bir ekonomi politikası bulamamışlar.

Dersimiz İklim Değişikliği

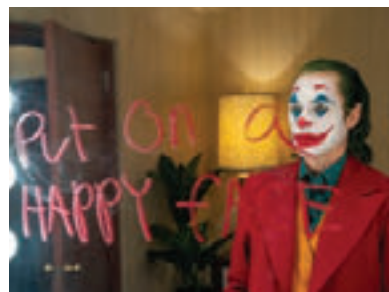
Yeni Zelanda, çocukları iklim değişikliği konusunda eğitmek için devlet okullarında yeni bir müfredat başlattı. Zorunlu olmayan eğitim, 11 ila 15 yaşları arasındaki öğrencileri olan tüm okullar tarafından verilebilecek. Temel amaçlardan biri, iklim değişikliği tartışmasına dahil olan ve çevrelerindeki yetişkinlerden destek ve rehberlik alamayan birçok genci etkileyen "eko-kaygıyı" hafifletmek. Müfredatın odak noktası ise iklim değişikliğiyle ilgili yoğun duyguların ele alınması. Bunlar arasında, yenilgi duygusu ve kararları bu krize neden olan ve kendileri harekete geçmekte başarısız kalan yaşlı nesillere karşı gençlerin hissettiği öfke ve ihanet hissi ile başa çıkmak da var.

2020 Oscar Ödülleri, Gezegenin Sorunlarına Gitti

92. kez düzenlenen Akademi Ödülleri Los Angeles'ta düzenlenen törenle sahiplerini buldu. Dünyanın çevresel ve toplumsal sorunlarının geniş oranda yansımaları bulunduğu 2020 Oscar Ödülleri'ni, Ekim ayında Washington'da başlattığı ve her hafta düzenlediği iklim değişikliğine karşı eylemleriyle dikkat çeken ünlü oyuncu Jane Fonda sundu. Greta Thunberg'in başlattığı hareketten etkilendiğini vurgulayan Fonda, törende giydiği kırmızı elbisenin, eski bir kıyafetten yenilendiğini ve artık yeni hiçbir kıyafet almayacağını açıkladı. Washington'daki eylemlerde Fonda'ya destek olan ve polis tarafından gözaltına alınan Joachim Phoenix ise, Joker rolüyle Oscar ödülünü ilk kez kazandı. Ödül konuşmasında "Sessizlerin sesi. Hepimiz adaletsizliğe karşı savaşıyoruz. Kendimizde bir ineği yapay olarak dölleyip yavrusunu çalma hakkını görüyoruz" sözleriyle ciddi eleştiriler dile getiren Phoenix, "Doğal hayattan koptuğumuzu düşünüyorum" dedi. Phoenix, hayvanlara yapılan işkencelere değindiği konuşmasını 1993 yılında hayatını kaybeden erkek kardeşi River Phoenix'ın şarkı sözlerini söyleyerek bitirdi: "İçinizdeki sevgiyle yardım elinizi uzatın, huzur da peşinden gelecektir." Oscar ödülleri'nin bir başka sürprizi ise, ilk kez İngilizce olmayan bir yapımın "En İyi Film" seçilmesi oldu. Bong Joon Ho'nun yönetmenliği üstlendiği Güney Kore yapımı Parazit (Parasite), yoksul bir ailenin, zengin bir ailenin evine hizmetçi olarak



girişi etrafında sınıfsal eşitsizliğin yol açtığı sorunları ele almasıyla dikkat çekiyor. Oscar 2020 ödülleri'nde, sınıfsal ve toplumsal eşitsizliğe yönelik sorunlar Parazit ile de sınırlı kalmadı. Bir önceki ABD Başkanı Barack Obama ve eşi Michelle Obama'nın yeni kurdukları yapım şirketi Higher Ground Productions'ın ilk çalışması olan Amerikan Fabrikası (American Factory), "En İyi Belgesel Film" ödülünü elde etti. Dayton Ohio'daki bir üretim tesisindeki kültür çatışmasını anlatan filmin yönetmenlerinden Julia Reichert, törendeki konuşmasında sarf ettiği, "Çalışan insanlar giderek daha zor duruma düşüyor ve dünya işçileri birleştiğinde bazı şeylerin daha iyiye gideceğine inanıyoruz" sözleri büyük yankı uyandırdı. Kimilerine göre, bu sözler, Karl Marx'ın sözlerine Oscar törenlerinde yapılan ilk atıf olarak tarihe geçti.





2019'da Elektriğimizin %8'si Rüzgardan Geldi

WindEurope tarafından Avrupa Birliği (AB) ve çevre ülkelerinde gerçekleştirilen "Avrupa Rüzgar Enerjisi Birliği 2019" raporuna göre, AB ülkeleri geçtiğimiz sene elektrik ihtiyaçlarının %15'ini rüzgar enerjisinden sağladı. Bu oran 2018'e göre %27 oranında artışa işaret ediyor. Türkiye 2019 yılında rüzgar enerjisinde 686 MW kurulum gerçekleştirerek, rüzgar enerjisinden elde ettiği elektrik üretimindeki payı %8'e yükseltti. Avrupa'da kurulu rüzgar gücü bakımından yedinci sıradaki konumunu koruyan Türkiye'nin çalışmalarını hızlandırması gerektiğini belirten Ülke Enerji Genel Müdürü Ali Aydın, 2019

yıldaki rüzgar enerjisi yatırımlarının düşük seyrettiğini ifade etti. Rüzgar enerjisinden faydalanma açısından Danimarka %48'lik oranla rekoru elinde bulunduruyor. Rapora göre, Avrupa'daki tüm rüzgar enerjisi kapasitesinin %67'si beş ülkede bulunuyor. Almanya 61 GW, İspanya 26 GW, İngiltere 24 GW, Fransa 17 GW ve İtalya 11 GW'a sahip. Raporda öne çıkan bir diğer bulgu ise açık deniz rüzgar santrallerine yapılan yatırımlar oldu. Buna göre, geçtiğimiz yıl devreye alınan 3,6 GW'lık açık deniz rüzgar enerjisi kapasitesi, son 10 yıl için rekor seviyeye ulaştı.

Aslında Mümkün: "Mission 1.5"

BM yetkilileri, hükümet, sivil toplum temsilcileri ve genç aktivistler, iddialı iklim eylemi konusunda halk ile hükümetler arasındaki kopukluğu gidermeyi amaçlayan Mission 1.5 kampanyasını başlattılar. Mission 1.5, UNDP ve ortaklar tarafından geliştirilen bir çevrimiçi platform ve dünyada 20 milyon insana, iklim değişikliğinin yıkıcı etkilerini durdurmak için hükümetlerinin

neler yapmasını istediklerini söyleme fırsatı veriyor. Kampanya, oyun geliştirme, iklim, bilim ve kamuoyu araştırması uzmanları tarafından geliştirilen internet ve mobil tabanlı video oyunu üzerine kurulu. Oyuncular, iklim hakkında politika belirleyici rolünü oynuyor ve küresel ısınmayı 1.5 derece altında tutmak için karar vermeye çalışıyorlar. Oyun sonrasında oyunculardan, benimsenmesini istedikleri temel iklim eylemleri için oy kullanmalarını isteniyor. Bu veriler analiz edilerek, iklim eylemine ilişkin kamuoyu görüşleri olarak derlenecek ve ilgili hükümetlere ulaştırılacak. Mission 1.5 oyununa www.mission1point5.org sitesinden ulaşabilirsiniz.



"İş Dünyası Yakın İlişkide Şiddete Karşı"

Sabancı Üniversitesi Kurumsal Yönetim Forumu (CGFT), İş Dünyası Aile İç Şiddete Karşı Projesi (BADV) kapsamında "Business Against Intimate Partner Violence / A Case of Participatory Action Research and Social Action" (İş Dünyası Yakın İlişkide Şiddete Karşı / Bir Katılımcı Eylem Araştırması ve Toplumsal Eylem Vakası) kitabını yayımladı. Kitap şirketlere, erkeklerin özellikle kadınlara yönelik yakın ilişkilerinde uyguladıkları şiddete karşı mücadele adına aktif rol almaları ve çözüm önerileri sunan paydaşlar olma çağrısında bulunuyor. Sabancı Üniversitesi Öğretim Üyesi ve Kurumsal Yönetim Forumu Direktörü Melsa Ararat editörlüğünde İngilizce yayımlanan kitap, kadınların yakın ilişkilerinde uğradığı şiddeti farklı perspektiflerden ele alırken, asıl olarak Türkiye'ye odaklanıyor. İki ana bölümden oluşan kitabın ilk kısmında projenin temelini oluşturan araştırma verileri, proje organizasyonu ve uygulamasıyla ilgili bilgiler detaylı bir şekilde ele alınıyor. İkinci bölümde ise "İş Dünyası Aile İç Şiddete Karşı" projesinin arka planına ve bu alanda yerel bağlamda multidisipliner bir bakış açısıyla yapılan çalışmalara ışık tutuluyor.

Dünyanın En Sürdürülebilir Şirketleri Hangileri?

21 Ocak'ta İsviçre'nin Davos kentinde düzenlenen Dünya Ekonomik Forumu toplantısında açıklanan, Kanada merkezli araştırma firması Corporate Knights'ın listesi, dünyanın en sürdürülebilir 100 şirketini belirlemek için 7.000'den fazla şirketi inceledi. Corporate Knights'ın Global 100 listesinin tepesinde bu sene Danimarka'nın yenilenebilir enerji şirketi Ørsted yer alıyor. Listedeki 100 şirketten 49'u Avrupa'dan. Asya'dan 18, ABD'den 17, Kanada'dan 12, Latin Amerika'dan ise üç şirket listede yer alıyor. Türkiye'den ise hâlâ listeye giren bir şirket çıkmadı.



Burgazada'da İnşaat Atıklarından Bir Sanat Bahçesi

Çöp “modern” yaşantılarımızda oldukça belirleyici bir unsur diyebiliriz. Ne kadar tükettiğin ne kadar çöp ürettiğine bağlı ve neyi, ne kadar tükettiğin sosyal bir statünün belirleyici özelliklerinden biri. Peki çöpü çöp yapan gerçekten nedir? Kimisi için ömrünün tamamlamış bir “şey”, başkasının yiyeceği, giyeceği ve/veya ilham kaynağı olabiliyor. Hollandalı sanatçı Koenraad van Lier, “kirliliğin tam tersini” yaratmak amacıyla İstanbul Burgazada'da “inşaat atıklarını” sanata dönüştürerek sembolik bir çözüm yaratıyor.

 Gülce DEMİNER ve Barış DOĞRU

Hollanda doğumlu Koenraad van Lier, Gerrit Rietveld Sanat Akademisi'nde sanat eğitimi almış. Tıpkı bütün Hollanda gibi ülkenin doğusunda, ağaçların ve yeşilliğin bolca olduğu bir çevrede çocukluğunu geçiren Van Lier ormanda oynadığını ve ilk olarak gördüğü ağaçları böcekleri, çiçekleri çizdiğini söylüyor. Sanat eği-

timinin ardından mimari tasarımlara ve dijital sanatlara merak sahyor. 2008 yılında ise, Amsterdam merkezli Born Dijital adı altında, dijital sanat dalında faaliyet gösteren bir vakıf kuruyor. Bu noktada resimden uzaklaştığını, aslında daha çok sanat etkinlikleri yöneticiliği yapmaya başladığını söylüyor. Van Lier 2010 İstanbul, Avrupa Kültür Başkan-

ti sırasında, Born Digital ve Amber işbirliğinde workshoplar düzenlemek üzere İstanbul'a geliyor ve sonrasında İstanbul'a taşınmaya karar veriyor. Aynı süreçte resim yapmaya ve sanata dönmek istediğini fark ediyor ve 2013 yılında ilk evi olan Elmadağ'a taşınıyor. Buradan Erenköy'e ve son olarak da sanat yönetmeni olan eşiyle tanıştıktan



sonra, doğayla ve yeşil ile daha iç içe olmak istediğini fark etmesinin üzerine Burgazada'da yaşamaya başlıyorlar. Burgazada'ya geldiğinde çevresel meselelere daha fazla kafa yormaya başladığını söylüyor Van Lier. "Şehirde çöpümüzü çöp kutularına atıyoruz ve sonraki süreci pek fazla düşünmüyoruz. Adaya geldiğimde ise her yerin çöple, özellikle de plastikle ve inşaat atıklarıyla dolup taşıdığını görmeye başladım" diyor. Burgazada turistlerin özellikle yaz aylarında yoğunluklu geldiği bir yer. Madam Marta Koyu'na gelen turistlerin çöplerini bile almadığını, bunun dışında denizden de bir

sürü plastik atığın sahile vurduğunu görüyor. "Ada'nın Aya Nikola kısmında yaşıyoruz. Madam Marta Koyu'na oldukça yakınız, burası adanın en kirli koyuydu. Doğa ise çok güzel, tüzücü kısmı da bu. Asfalt (petrokimyasallar), plastikler, beton, asbest, fayans gibi inşaat atıklarını büyük yangına kadar denize attılar... Nüfusun daha yoğun olduğu ve daha çok zengin insanların yaşadığı adanın ön bölgesinde çöplerini kimse görmek istemiyor ve çöpler adanın arka kısmına bırakılıyordu. Tıpkı gelişmiş, zengin ülkelerin çöplerini üçüncü dünya ülkelerine ihraç etmesi gibi.

Bazıları kirletir, bazıları ise kirliliğin tam tersini yaratmaya koyulur. Hem de bazılarının atıklarından. Bunun için sadece doğaya bakmak yeterli. Doğada bildiğiniz gibi atık yoktur. Bir canlının atığı bir başka canlının besinidir. Van Lier'in sanatsal besini ise, doğanın ilhamı.

Ama çöp küresel bir sorun, kendi ülkenizden uzaklaştırsanız da sizi etkiliyor; doğayı, denizleri, toprağı kirletiyor. Sadece çöpümüzü gözden uzağa göndermiş oluyoruz. Üstelik çöp ihraç ettiğinizde bunun doğaya olan etkisini de iki katı kötüleştirilmiş oluyoruz. Burgazada sahili de inşaat atıkları ve plastik çöplerle dolu. Ben de pozitif bir şey yapmaya karar verdim ve sahili temizleyip, düzenlemeye çalıştım."

Canlı Bir Sanat Eseri

Van Lier, inşaat atıkları ile doğal taş, çamur ve toprağı bir araya getirip bir sahil bahçesi yaratmaya başlıyor. Logaritmik spiralden esinlendiğini ve özellikle bu şekli seçtiğini söylüyor Van Lier. Spirali galakside, salyangozlarda, kasrgada, ayçiçeklerinde, deniz kabuklarında görmek mümkün. İnsanların tepkilerinin de oldukça olumlu yönde olduğunu ve merakla karşıladıklarını

söylüyor. Şaşmıyorlar tabii ki. Bense kirliliğin tam tersini yaratmak istiyorum. Küçük küçük ağaçlar dikmeye başladım, büyük bir bitki çeşitliliği hakim. Aynısefa, kantaron, agave, ayçiçeği, türlü yeşillikler, yabani hardal, kaktüs, papatya, erik ağacı, ayva ağacı, yeni zakkum, nar, lavanta, devedikeni, vişne ağacı, ballıbaba... Oldukça fazla arı geliyor.”

Aslında Van Lier'in burada yaptığı bir sanat eseri olma özelliğini korurken aynı zamanda doğanın döngüselliğinin de bir temsili. Kumun üzerinde bir kat kiremit parçaları var. Kiremitler, yağmur yağdığında suyun toprağa yavaş yavaş akmasını sağlıyor, asfalt parçaları da spiral bahçenin önemli bir parçası. Küçük bir permakültür bahçesi bile demek mümkün bu esere. Hiçbir şey atık olmuyor; aksine atık olarak görülen, konvansiyonel anlamda ikinci bir ömrü olmayacak malzemelerden küçük bir bahçe yaratıyor Van Lier. Hatta bazı insanların kompost, gıda atığı ve tohum getirdiğini de söylüyor. Van Lier, “Yaptığım, çevresel sorunlara bir cevap değil, sembolik bir şey ve farkındalıkla ilgili. İnsanların küçük şeyler bile yapmasını önemli olduğunu göstermek istedim” diyor.

Doğaya Bakmak Yeterli Olabilir

Van Lier spiral dışında deniz kenarındaki mutfak, banyo gibi yerlerde kullanılan seramik karo parçalarını da (yine inşaat atıkları) Madam Marta koyundan toplayarak başka bir projeye daha başlamış bir süre sonra. Bu seramik karo 1950-1980 yıllarının ada evlerine ait. Gerçekleştirdiği eserlerde de yine doğadan ilham alıyor.

“Fayans parçalarını silikon ile birbirine yapıştırıyorum. Mozaik sanatı gibi ama ondan farkı mozaik sanatçıları ilk önce betondan bir yapı oluşturup bunun üzerine dekorasyon olarak yapıştırıyorlar. Bense bu dekorasyon parçaları ile yapının kendisini oluşturuyorum, silikon dışında ek bir malzeme kullanmadan. Sembolik olarak parçalanmış bir şeyi, yeniden kümbet şeklinde bir



“Sembolik olarak parçalanmış bir şeyi, yeniden kümbet şeklinde bir bütün haline getiriyorum. Bu doğada bulunan en güçlü form aslında. Arı kovanlarını, karınca yuvalarını düşünün. Sadece doğaya bakmamız gerekiyor ve doğadaki bu bağlantıları birleştirdiğinizde oldukça güçlü bir form ortaya çıkıyor”

bütün haline getiriyorum. Bu doğada bulunan en güçlü form aslında. Arı kovanlarını, karınca yuvalarını düşünün. Sadece doğaya bakmamız gerekiyor ve doğadaki bu bağlantıları birleştirdiğinizde oldukça güçlü bir form ortaya çıkıyor. Bu form öte yandan oldukça esnek de. Esnek olması özellikle deprem bölgelerinde güvenlik sağlıyor. İstanbul'un en eski yapılarından Ayasofya'yı düşünün; kubbenin bir sürü kemeri var, dolayısıyla çok sağlam bir yapı.”

İşte böyle... Bazıları kirletir, bazıları ise kirliliğin tam tersini yaratmaya koyulur. Hem de bazılarının atıkla-

rından. Bunun için sadece doğaya bakmak yeterli. Doğada bildiğiniz gibi atık yoktur. Bir canlının atığı bir başka canlının besinidir. Koenraad van Lier'in sanatsal besini ise, doğanın ilhamı. Sonunda ortaya atıklardan yeniden doğan bir bahçe çıkverir. Arılar tekrar gelir, yabani bitkiler seramik kırıklarla tutunur, denizin dalgaları onları izler ve belki bir gün bir çocuk bir tohum getirir...

Koenraad Marinus van Lier'e ait daha fazla çalışmaya ulaşmak için www.koenraadvanlier.com websitesini ziyaret edebilir ya da @koenraadmarinus instagram hesabını takip edebilirsiniz. ○

2020 Dünya Su Günü

Su Yönetimiyle İklim Kriziyle Mücadele

Her yıl 22 Mart'ta Birleşmiş Milletler tarafından kutlanan Dünya Su Günü kapsamında, bu yılın teması iklim değişikliği ve su yönetimine bütünlükçü bir bakış açısıyla yaklaşmak.



Her yıl 22 Mart'ta suyun önemine dikkat çekmek amacıyla Birleşmiş Milletler tarafından kutlanan Dünya Su Günü, su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimine odaklanıyor. UNESCO Dünya Su Yönetimi Programı (World Water Assessment Programme - WWAP) her yıl, ülkelerin dünyamızın tatlı su kaynaklarını kullanımı ve yönetimine dair mevcut bir tablo sunan BM-Su raporunu yayınlıyor.

2019 yılında gerçekleştirilen COP25 İklim Zirvesi'nde BM Genel Sekreteri António Guterres, Paris Anlaşması'nın uygulanmasına yönelik eylemlerin hızlandırılması çağrısında bulunmuştu. 2020 yılı ise Paris Anlaşması'nı imzalamış bütün ülkelerin, 2020 sonrasındaki iklim hedeflerini sunacağı ve tartışacağı yıl olurken, Dünya Su Gelişme Raporu da özellikle su ve iklim krizine odaklanacak. Bu yılın Dünya Su Günü temasını, iklim değişikliği ile suyun birbirinden ayrılmaz biçimde ilişkili olması nedeniyle "Doğa ve İklim Değişikliği" (Nature and Climate Change) oluşturuyor.

Dünya nüfusu arttıkça, suya olan talep de artıyor ancak bu orantısız talep artışı doğal kaynakların hızla tükenmesine ve birçok bölgede ekosistemlerin bozulmasına neden oluyor. İklim duyarlı akıllı tarım uygulamaları, atık suyun güvenli biçimde tekrar kullanımı ile okyanus ve bataklık gibi karbon

yutak alanlarının korunması gibi birçok koruma yöntemi bulunuyor. İklim değişikliği ayrıca su döngüsündeki değişiklikleri de artırıyor. Aşırı hava olaylarını tetikleyen, suyun kullanılabilirliğinin öngörülmesini azaltan iklim değişikliği suyun kalitesini etkilediği gibi sürdürülebilir kalkınma ve biyoçeşitliliği de tehdit ediyor.

Birleşmiş Milletler verilerine göre dünya çapında şu anda 785 milyon insanın içilebilir temiz suya erişimi hâlâ yok. Yerel ve ulusal düzeydeki iklim politikaları ve planlanmaları, su yönetimi ve iklim değişikliğine dair bütünlükçü bir bakış açısı ile ele alınmak zorunda. Eğer sürdürülebilir bir gelecek inşa edeceksek, "işleri alışlagelmiş" şekilde yapmak bir seçenek olmaktan çıkıyor. Su yönetimi, iklim değişikliğine dayanıklılığın odak noktası olduğu bir mesele olarak kabul edilmeli.

Yönetim, kurumlar, eğitim, kapasite artırımı, risk yönetimi, bilgi paylaşımı ve hidrolojik veri konularında daha çok yatırıma ihtiyacımız var. Politikalar, özel sektör ve sivil toplum da dahil olmak üzere tüm paydaşların temsilini, katılımını, davranışsal değişimini ve hesap verebilirliğini sağlamalıyız. Bu yılki 22 Mart Dünya Su Günü etkinlik programı ve bilgi için:

<https://www.worldwaterday.org/>

İklim Krizi ile Mücadelede Kadın Tarımının Rolü

İklim krizi gezegenin başındaki en büyük sorunlardan biri olması yanında, “cinsiyet eşit” de değil. Hakların dağılımı, kaynakların kullanımı, maddi manevi sorumlulukların eşit dağılmadığı bir düzen, kadınlar ve kızlar için eksik ve yanlış beslenme, sağlıksız koşullarda yaşama ve gündelik yaşam aktivitelerini yerine getirememeye sorunları oluşturuyor.

İklim krizi ve buna bağlı olağanüstü hava olaylarından en çok etkilenenler, en fakirler. Dünyadaki tüm fakirliğin dörtte üçünü oluşturan kadınlar, hem iklim değişikliğinden en çok etkilenenler hem de aynı zamanda ne olduğunu en az bilenler, önlemler konusunda en eğitimsiz olanlar.

Diğer yandan kadınlar, gezegeni ve üzerindeki toplumları yaşatan sistemin doğal besleyicisi rolleri ve içgüdüleriyle hayatın devamlılığına yönelik yüksek “matriyotik” değerlere sahipler. Bu doğal özellikleri ile başta iklim krizi, açlık ve fakirlikle mücadele olmak üzere tüm sürdürülebilir kalkınma amaçları için kritik önemleri var.

Hem cinsiyet ayrımı hem de iklim krizlerine yönelik acil çözümler oluşturmayı hedeflediğimiz “Sürdürülebilir Kalkınma Çağı”nda tarımda kadın girişimciliği öne çıkan bir alan.

Yazının öncelikli konusu küçük ölçekli kadın tarım girişimciliği üzerinden yapılabilecekler olmakla birlikte, genel hatları ile kadın-iklim krizi-fakirlik ve açlık üçgeninde sorunların üzerinden geçmekte de fayda var.

Kadınlar İklim Değişikliğinde En Riskli Kesim

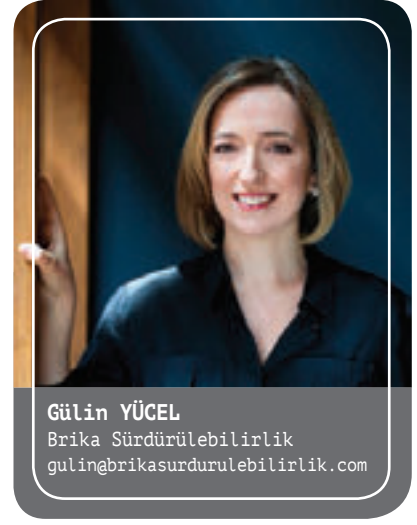
Geleneksel olarak ev etrafındaki yaşamları, kadınların gelmekte olan bir felaketten haberdar olamamalarını veya olsalar bile evi terk edememe

zorunlulukları (çocukları ve yaşlıları geride bırakmama, kültürel ve dini sebepler vb.) olduğu için felaketten korunamamalarına neden oluyor. Öte yandan yine geleneksel olarak nispi eğitim seviyelerinin düşük olması da felaketler ile mücadele yöntemlerini yeterince bilememe olasılığını artırıyor.

İklimle bağlı olağanüstü hava olaylarında ölümler en çok kadınlardan oluyor. 2008'deki Myanmar Nargis Tayfumu'nda %61, 2004'deki Hint Okyanusu tsunamisinde %70-80 (Oxfam) ve 1991'de Bangladeş'teki tayfunun %91'i kadın ölümleri.

Geride kalan ve felaket sonrası ortaya çıkan yıkım ve sağlıksız koşullarla mücadele etmesi gerekenler de yine kadınlar. 2005'teki Katrina Kasırgası'ndan sonra geride kalanların %80'i kadındı. Cinsiyet bazlı şiddetin bile, olağanüstü hava olayları sonrası arttığı gözlemlenmiş. Katrina Kasırgası sonrası, öncesi-ne göre bu oran dört kat artmış.

İklim krizi ile artan sıcaklık, vektör kay-



naklı sıtma gibi hastalıkların artmasını sağlıyor. Bu, fakirliğin en yüksek olduğu Afrika ve Güney Asya'daki su toplayıcı kadınların hastalık riskini daha da artırıyor.

İklimin değişmesi ile azalan verimlilik ve olağanüstü hava olayları sonrası oluşan yiyecek sıkıntısı da yine en çok kadınları etkiliyor.

Dünya Sağlık Örgütü'nün tahminlerine göre, iklim krizi ile birlikte yetersiz beslenme, hava kalitesinde azalma ve su kaynaklı artan hastalıklar ile senede 250.000 civarı daha fazla ölüm gerçekleşecek. Mevcutta cinsiyet eşitliğine sahip olmayan kadının konumunun, iklim krizleri ile daha da kötüleşmesi bekleniyor.

Kadınlar Tarımsal Verimliliği Artırıyor

Eşit tarımsal üretim kaynaklarına sahip oldukları durumda kadın çiftçiler %20-30 daha fazla üretim sağlıyorlar. Bu durum, özellikle düşük gelirli ülkelerde toplam tarımsal üretimin %2.5-4 arası artması ile yaklaşık 150 milyon insanın açlıktan kurtulma olanağını yaratıyor. Toplamda ise açlığı %12-17 arası azaltma şansına sahip olunabilecek (FAO). Üretimin yanı sıra, diğer tüm kaynaklarda erişim eşit olduğunda, kadın üretiminin %7-23 daha fazla olduğu da görülmüş (FAO).

Sadece açlıkla mücadelede değil, emisyonların azaltılması için de bu verimlilik artışına çok ihtiyacımız var.

Kadının Tarımda Küçük Ölçekli Girişimciliği Ne Fayda Sağlayacak?

Ünlü çevreci Paul Hawken tarafından geliştirilen Project Drawdown'un rakamlarına göre kadınlar dünyadaki tarımsal üretimin %43'ünü, fakir bölgelerde ise %60-80'ini yapıyor. Dolayısıyla kadının güçlendirilip küçük tarımsal işletme sahibi yapılması, gıda güvenliği ve iklim mücadelesi açısından en kritik adımlardan biri olmalı.

Project Drawdown'un yaptığı modellemede kadınların finansa ve mülkiyete eşit erişimi düzenlenerek 98 milyon dönüm arazi üzerinde kadınların küçük ölçekli tarım yapması düşünülüyor. Bu senaryoya göre tarımsal verimliliğin %26 artacağı ve ötesinde 2050'ye kadar karbon emisyonunda yılda 2.1 gigaton azalma olacağı sonuçlarına ulaşılmış. Dolayısıyla kadınların tarımsal alanda rolünü artırmak, hem tarımsal verimlilik hem de emisyonla mücadelede önemli adımlar atılmasını sağlayacak.

Yapısal Bakış Açıları Ne Olabilir?

Başlangıç noktamızdaki problemleri şöyle özetleyebiliriz.

- Tarımsal arazilerin sadece %10-20'si kadınlara ait;
- Mülkiyet riskli, kadınların sosyal ve kanuni haklarına sahip olabilmeleri önünde engeller var;
- Finansal sermayeye erişim ve bunlarla birlikte tarım için gerekli besleyicilere, alet ve edevata, suya, tohumla ulaşmaları kısıtlı;
- Teknik bilgi eksiklikleri var, eğitime erişimleri zor;
- Ev ve arazi etrafında yaşamla kısıtlılar ve iletişim eksikliği çekiyorlar;
- Kooperatiflerde temsil eksikliği yaşıyorlar.

Kadınlar gelişmekte olan ülke ekonomilerinde tarımın büyümesi için kritik ve potansiyel olarak dönüştürücü bir öneme sahip olsalar da, sistemin içe-



Araştırmalara göre kadınlar dünyadaki tarımsal üretimin %43'ünü, fakir bölgelerde ise %60-80'ini yapıyor. Dolayısıyla kadının güçlendirilip küçük tarımsal işletme sahibi yapılması, gıda güvenliği ve iklim mücadelesi açısından en kritik adımlardan biri olmalı.

risine dahil olmada zorluklar ve ekonomik kısıtlarla karşı karşıyalar. Uluslararası Gıda Politikaları Araştırma Enstitüsü (International Food Policy Research Institute - IFPRI) tarafından oluşturulan endeks ile kısıtları daha iyi anlayabilmek ve gelişmeyi takip edebilmek amaçlanıyor. Konuya beş temel açıdan bakılıyor:

- İklim değişikliğine dirençli ve sürdürülebilir gıda tedariki oluşturmak;
- Herkes için sağlıklı beslenmeyi desteklemek;
- Gıda endüstrisi etrafında kapsayıcı, etkin pazarlar ve ticari sistemler yaratmak;
- Yönetişim modelini ve kurumları güçlendirmek.

Oluşturulan endeks kadının güçlenmesi, gıda güvenliği ve tarımsal büyüme arasındaki bağlantıları anlamaya yönelik olarak çalışıyor. Tarımsal üretimde

karar verme mekanizmaları, gelirin kullanımı üzerindeki kontrol, liderliğin gelişimi ve zaman endikatörleri üzerinden gelişmeyi inceliyor.

Bu tip yapılara bakarak ve sebepleri daha iyi anlayarak, şu alanlarda müdahalenin faydalı olacağını önerebiliriz:

- Kadınlara çiftçi statüsü vermek: Tarımın destekleyen veya yardımcı yerine kadının mesleki statüsünü tanımlamak.
- Kadınların araziye erişim ve mülkiyet haklarını artırma ve güvence altına almak: Hukuksal düzenlemeler yapmak ve uygulamaları denetlemek.
- Kadınların eğitim ve araçlara erişim olanaklarını iyileştirmek: Mikro kredi, teşvik, bağış ve diğer olanaklar ile.
- Kadınların yetiştirdiği ekinlere ve tarım sistemlerine olan ARGE'yi artırmak.
- Kadın arazi sahiplerine özel kurumsal inovasyon ve ortak yaklaşımlar geliştirmek: Grupsal tarım faaliyetleri düzenlemek; ölçek ekonomisinden faydalanmalarını sağlamak; ortak bilinç ve öğrenme ortamı sunmak.

Özetle kadının tarımsal üretimde daha fazla rol alması, hem verimlilik hem de iklimle mücadelede çok kritik bir öneme sahip. Yapısal ve yönetim mekanizmaları ile güçlendirerek yaygınlaşmasını sağlamak, cinsiyet eşitliği ve emisyonların sınırlandırılması amaçlarına ulaşmamızı kolaylaştıracak. ○

Allianz 2020 Risk Barometresi: Siber Tehditler ve İklim Değişikliği Riskleri Yükselişte

Allianz Global Corporate & Specialty (AGCS) tarafından gerçekleştirilen yıllık küresel iş dünyası riskleri anketi Allianz Risk Barometresi'nin dokuzuncusu yayımlandı. Çalışma, bu yıl aralarında CEO'ların, risk yöneticilerinin, brokerların ve sigorta uzmanlarının da bulunduğu 100'ü aşkın ülkeden 2.718 uzmanın görüşlerine yer vererek rekor katılıma ulaştı. Allianz 2020 Risk Barometresi'ne göre siber olaylar %39'la ilk kez en büyük küresel iş dünyası riski oldu. %27'yle üçüncü olan mevzuat ve yönetmeliklerdeki değişiklikler ve %17'yle yedinci sırada yer alan iklim değişikliği listede en çok basamak atlayan riskler oldu. Bu sonuçlar ABD ve Çin arasındaki ticaret savaşının, Brexit'in ve küresel ısınmanın şirket ve ülkeleri küresel çapta endişelendirdiğine işaret ediyor.

Çalışma ile ilgili değerlendirmede bulunan AGCS CEO'su Joachim Müller, Allianz 2020 Risk Barometresi'nin, siber tehditler ve iklim değişikliğinin; önümüzdeki on yılda yakından izlenmesi gereken en önemli iki risk olduğunu gösterdiğine dikkat çekti: "Elbet-

te mücadele edilmesi gereken pek çok başka hasar ve aksaklık senaryoları da var. Ancak kurum yönetimleri ve risk yöneticileri siber tehdit ve iklim değişikliği risklerine çözüm bulamazlarsa, bu durumun büyük ihtimalle şirketlerinin operasyonel performansı, finansal sonuçları ve itibarıyla birlikte kilit paydaşları üzerinde de olumsuz etkileri olacak. Siber tehdit ve iklim değişikliği riskleri için hazırlık ve plan yapmak hem rekabet gücü açısından avantaj sağlayacak, hem de dijitalleşmenin ve küresel ısınmanın hâkim olduğu bir çağda işletme direncini artıracak."

Görmezden Gelmek, Mücadele Etmekten Daha Masraflı

Araştırmanın çarpıcı sonuçlarından biri de, iklim değişikliğinin, yedinci Allianz Risk Barometresi'nden bu yana en yüksek seviyeye yükselmesi ve %17'lik bir orana ulaşması oldu. İklim değişikliği halihazırda, Avustralya, Hong Kong, Hindistan ve Endonezya gibi ülke ve bölgelerdeki risk yönetimi uzmanlarının etkisiyle Asya-Pasifik bölgesi genelinde en büyük üç işletme riski arasında yer alıyor. Raporla göre, şirketlerin gelecekte daha fazla davayla karşı karşıya kalma gerçeğine hazırlıklı olmaları gerekebilir. Başta ABD'de olmak üzere halihazırda 30 ülkede "en fazla karbon salan şirketleri" hedef alan iklim değişikliğine ilişkin davalar açıldı. AGSC Çevresel, Sosyal ve Yönetimsel İşletme Hizmetleri Başkanı Chris Bonnet konuyla ilgili şöyle konuştu: "Şirketler, küresel ortalama sıcaklık artışının 2 santigrat dereceyi aşması durumunda küresel ısınmanın olumsuz etkilerinin dramatik sonuçlara neden olabileceğinin giderek daha fazla farkına varıyor. Harekete geçilmediği takdirde düzenleyiciler eyleme geçecektir ki bu da müşterilerin, paydaşların ve ortaklarının kararlarını etkileyecektir.

DÜNYADA İLK 10 RİSK SIRALAMASI

1. Siber riskler	%39
2. İş kesintisi	%37
3. Mevzuat ve yönetmeliklerdeki değişiklikler	%27
4. Doğal afetler	%21
5. Pazar gelişmeleri	%21
6. Yangın, infilak	%20
7. İklim değişikliği	%17
8. İtibar ve marka değerinin kaybı	%15
9. Yeni teknolojiler	%13
10. Makroekonomik gelişmeler	%11

TÜRKİYE'DE İLK 10 RİSK SIRALAMASI

1. Makroekonomik gelişmeler	%59
2. Doğal afetler	%41
3. Yangın, infilak	%35
3. Politik riskler ve şiddet	%35
5. Mevzuat ve yönetmeliklerdeki değişiklikler	%29
6. İş kesintisi	%24
7. İklim değişikliği/hava değişimindeki artış	%12
7. Siber tehditler	%12
7. Pazar gelişmeleri	%12
10. Yeni teknolojiler	%6

Rakamlar, bir riskin söz konusu ülkede ne sıklıkla seçildiğini yüzde cinsinden ifade etmektedir. Üç riske kadar seçim yapılabildiği için sonuçların toplamı yüzde 100'e eşit olmamaktadır.

İklim değişikliği riskini göz ardı etmek, onunla mücadele etmektен daha masraflı. Bu nedenle, tüm şirketler, iklim değişikliğiyle mücadeleye geçiş konusundaki rollerini, duruşlarını ve hızlarını belirlemelidir. Risk yöneticileri, diğer görevlerinin yanı sıra bu süreçte de kilit rol oynamalıdır". ○



Winter Is Coming...

Geliyor mu?!...
Geldi bile, kapıda...
Neler oluyor?!...

Dünyaya bakıldığında Yunanistan, Amerika Birleşik Devletleri ve Avustralya'daki yangınlar sonucunda biyoçeşitliliğin ve ekolojik dengenin kaybı, Endonezya'da adaların sular altında kalması ile onlarca kişinin hayatını kaybetmesi, Arjantin ve Uruguay'da yaşanan sel felaketleri sonucunda binlerce kişinin evlerinden olması, Hindistan ve Bangladeş'te yaşanan fırtınaların binlerce kişiyi etkilemesi gibi birkaç örnek vermek mümkün. Türkiye'ye baktığımızda da farklı bir tablo yok, belki de tehlike daha bile büyük. Zira her şeyden önce ülkenin büyük bir kısmı fay hattı üzerinde. Nüfus yoğunluğu ve kentleşme açısından değerlendirildiğinde ise tüylerimizi diken diken etmeye yetecek bir durum söz konusu. Öte yandan iklim ile ilişkili afetlerin sayısı, şiddeti, etkisi her geçen yıl daha da artıyor. Meteoroloji Genel Müdürlüğü tarafından yayımlanan 2019 yılı İklim Değerlendirmesi Raporu'na göre, 2019 yılında Türkiye'nin ortalama sıcaklığı 14,7°C oldu. Bu düzey 1981-2010 arası ortalama sıcaklığından (13,5°C) 1,2°C daha yüksek ve 2019 yılı, 1971'den bu yana gerçekleşen dördüncü en sıcak yıl oldu. Bu durumda başlığın tersine yaz geliyor, sıcak, daha da sıcak olacak! 2018 yılında iklim ile ilişkili 840 afet yaşanmışken 2019 yılında bu sayı 935'e



çıkışmış gözüktüyor. 2019'da kaydedilen bu olayların %36'sı şiddetli yağış-sel ve %27'si fırtına olarak gerçekleşmiş. 2020 yılının ilk 90 günlük dönemi izlendiğinde de hızlıca sayılabilecek örnekler bile tehlikenin gelmekte olduğunu değil, gelip kapımızı çalmaya başladığını gösteriyor. Elazığ Depremi (24 Ocak), Van-Bahçeşaray'da yaşanan çığ felaketi (04-05 Şubat), Sabiha Gökçen Havalimanı'nda bir yolcu uçağının yoğun ve sert hava olayları sebebiyle pistten çıkması ve parçalanması (5 Şubat) ve Kayseri'de yaşanan fırtınanın ortaya çıkarttığı yıkıcı etki (5 Şubat) tehlikenin geldiğini, kapımızı çaldığını açık bir biçimde gösteriyor.

Afet Yönetiminin Öteki Yüzü

24 Ocak 2020 günü yaşanan 6,8 büyüklüğündeki deprem bize bir kez daha afet müdahalesinde açık ara dünyanın en hızlı ve en yetkin ülkelerinden biri olduğumuzu gösterdi. Depremin ardından harekete geçen AFAD başta olmak üzere arama kurtarma ekipleri, medikal kurtarma ekipleri (UMKE) ve sivil toplum örgütleri, afet müdahalesinde ne kadar hızlı, yetenekli ve inisiyatif alabilir durumda olduğumuzu bir kez daha ortaya koydu. Bu konuda reflekslerimiz gelişmiş durumda.

Ancak...

Dilerseniz yazıyı okumayı burada bırakıp derginin diğer sayfalarına geçebilirsiniz, diyeceğim ama EKOIQ işte, çok da farkında olmak istemediğimiz gerçekleri aktaran bir dergi olduğu için diğer sayfalarda da görmezden gelmeye hazır olduğumuz gerçekler sizi bekliyor olacağı için...

Afet müdahale konusundaki açık ara yetkinliğimizle birlikte afet hazırlığı, farkındalığı ve sonrasındaki yaşamı normalleştirme çalışmaları konusunda işneyi kendimize hafifçe dokundurmanız kâfi. Camımızın ne kadar acıdığını da itiraf etmek şartıyla.



Doç. Dr. Murad TİRYAKIOĞLU
Afet Bilinci Derneği
Genel Koordinatörü,
tiryakioglum@gmail.com

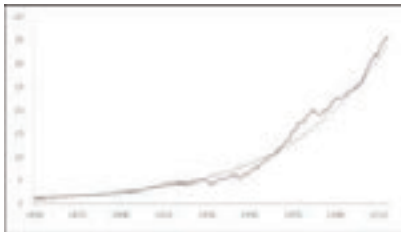
Farkındalığın Öteki Yüzü

İklim Haber'de ayrıntılarını bulabileceğiniz Allianz Global Corporate & Specialty (AGCS) tarafından gerçekleştirilen yıllık küresel iş dünyası riskleri anketinin sonuçları afetler ve iklim değişikliğine ilişkin risk algısının yükselmekte olduğuna işaret ediyor. Özellikle Asya-Pasifik Bölgesi genelinde en büyük ticaret riskinden biri iklim değişikliği ile ilişkili riskler olarak rapor edilmiş. Dünyada iş dünyasının doğal afetleri (%21) ve iklim değişikliğini (%17) risk olarak algılama oranları, Türkiye'de doğal afetler konusunda %41 ile neredeyse ikiye katlanıyor. İklim değişikliğini risk olarak kabul etme oranı ise %12 düzeyinde. Özetle biz doğal afetlerin, özellikle de depremin farkındayız ve yıkıcı etkilerinin bir anda ortaya çıkması sebebiyle risk olarak algılama oranımız yüksek. Buna karşın iklim değişikliği konusunda ortaya çıkan çevresel, toplumsal ve nihayet iktisadi etkinin farkına varmamız zaman alıyor. Diğer bir ifade ile bu değişimden öncelikli olarak etkilenenlerin farkındalık düzeyi ile görece daha az etkilenenlerin farkındalık düzeyi doğal olarak farklılık gösteriyor. Ezcümle, afet riski yüksek olan Türkiye'nin iktisadi ve toplumsal açıdan kırılganlığının azalmak yerine artmaya devam ediyor. Bizse -sadece- bez çanta kullanarak duyarlılık gösteriyoruz. ○

Sürdürülebilir Tüketime Açılan Kapının Anahtarı: İnsanı Anlamak

Bugün, 20 yıl öncesiyle karşılaştırdığımızda pek çok birey (özellikle gençler) ürün ve marka tercihiinde, yatırım kararında, hatta çalışacağı kurumu seçerken, o kurumun sosyal ve çevresel sorumluluklarını daha fazla göz önünde bulunduruyor. Sürdürülebilirlikle ilgili artan duyarlılık elbette sevindirici, çünkü endüstri devriminden beri, dünyada insan kaynaklı karbondioksit salını giderek hızlanıyor. Aşağıdaki grafikte yer alan küresel bazda CO₂ salını değerleri durumun ciddiyetini gösteriyor.

İnsanın doğal kaynakları tüketme hızı, doğanın kendini yenileme hızının çok üzerine çıkmış durumda. En önemli tehlike su kaynaklarının yok olması. Su artık gerçek "altın". Çocuklarımız için ileride sudan daha değerli bir şey olmayacak gibi. Hem bireysel tüketimimizde hem de iş yaşamında, yaklaşan su sorununu göz ardı etmemeliyiz. **Örnekler elbette çoğaltılabilir... Mesela son dönemde 88.5 milyar naylon torbanın üretimi için yaklaşık 12 milyon varil petrol kullanılmış.** Bir başka örnek yesilist.com sitesinden... Her sene dünya genelinde, tüketicilere pazarlama amaçlı 20 milyar civarında katalog gönderiliyor. Bu katalogların



Küresel insan kaynaklı CO₂ salını (milyar ton)

yapımda 53 milyon ağaç ve 210 milyar litre su kullanılıyor. Sadece sebze ve meyveleri, akan musluk suyunun altında değil de temiz bir leğende yıkadığımızda bile dört kişilik bir aile olarak, yılda 18 ton su kurtarabiliyoruz. Görülüyor ki bazı bireysel davranış değişiklikleriyle ya da iş yapış şekillerindeki değişikliklerle gezegene çok büyük katkılar sağlamak mümkün.

Sürdürülebilir Davranışa Giden Yolu Anlamak

Bildiklerimizi uygulamada çoğumuz bazen zorlanırsınız. Bu pek çok konu için geçerli. Çocuk yetiştirme, yemek yapma veya mesleğimizi icra etmede kimi zaman bildiklerimizi uygulamada zorlanırsınız. Bu durum sürdürülebilir tüketimde de geçerli. Belki sürdürülebilirlikle ilgili farkındalık ve bilgi sahibi olma noktasında çokça yol gidildi ama davranışları değiştirmede daha gidilecek uzun bir yol var. Bunun için insanı daha iyi anlamak gerekiyor. Biliyoruz ki değerler, kültür, duygular, algılama, benlik ve kişilik gibi pek çok faktör sürdürülebilir davranışları etkiliyor. Örneğin, kişisel değerlerin; sürdürülebilir tüketim eğilimi, vejetaryen beslenme ve çevre dostu ürün satın alma davranışı ile ilişkili olduğuna dair bulgular çok fazla. Çevreci ve insani değerlerin vejetaryen beslenmeyi benimsemeye etkili olduğu, evrenselcilik, iç ahenk ve iyilikseverliğin çevreye duyarlı tüketimle pozitif ilişki içinde olduğu biliniyor. Güç, başarı, yenilikçilik gibi dışsal değerlerin ise sürdürülebilir tüketim davranışını olumsuz yönde etkilediğine dair araştırmalar var. Yüksek seviyede ma-




Doç. Dr. Ahu ERGEN,
Bahçeşehir Üniversitesi
Öğretim Üyesi
ahu.ergen@vs.bau.edu.tr

teryalist bireylerin çevreyi korumaya yönelik etkinliklerde daha az yer aldıklarını ve daha fazla ekolojik ayak izi bıraktıklarını ortaya koyan araştırmalar da var. İstanbul genelinde 600 kişi ile yapılan bir araştırmaya göre ise, eğitilmiş, yüksek gelirli gruptaki tüketicilerin, maddi varlıklarını mutluluk aracı olarak görme düzeyleri arttıkça, sürdürülebilir tüketim düzeyleri azalmakta, insan, doğa ve manevi değerlerin yerini daha fazla maddi varlığa sahip olma güdüsü almaktadır. Bunlar gibi pek çok çalışma mevcut.

Sözüm özü, insanı anladıkça, onun tüketimini daha sürdürülebilir hale getirmek mümkün olabilir. Son dönemde hikayeleştirme, oyunlaştırma ve mobil uygulamalarla sürdürülebilir tüketimi teşvik etme üzerine çalışmalar yapılmaya başlandı. Diğer taraftan, araç, ofis ve ev paylaşımı yaygınlaşıyor. Paylaşım ekonomisi alanında insan odaklı modeller oluşmaya başladı. Elektronik kitaplara ve sanal iş toplantılarına daha fazla rastlıyoruz. Bunlar hep yeni sürdürülebilir tüketim davranışları. İlham veren, mutlu eden, eğlendiren, umut vaad eden iletişim tarzı ve iş modelleriyle özellikle gençler harekete geçiyor ve daha iyi bir gezegen için kolları sıvıyor. Onları dinlemeli, anlamalı ve belki de pek çok konuda peşlerinden gitmeliyiz... ○

Anadolu İklim Krizini Konuştu!

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın faydalanıcılığında Avrupa Birliği IPA fonlarından finanse edilerek, 'WeGlobal' liderliğindeki uluslararası bir konsorsiyum tarafından yürütülen "İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Artırılması Projesi" (İklimİN) kısa bir süre önce tamamlandı. Programın Politika Danışmanı ve Küresel Denge Derneği Başkanı Dr. Nuran Talu, "Anadolu'yla kucaklaşmadan iklim krizi ile mücadele olmaz, kolektif çaba derken kağıt üstünde değil, sahada el ele vermeyi kastediyoruz" diyor.

 Barış DOĞRU

Uzun süredir iklim değişikliği ile ilgili ülke çapında bir eğitim seferberliği içindeydiniz. Bu süreci genel olarak değerlendiriyorsunuz?

Öncelikle bu İklimin Eğitim Programının gelmiş geçmiş iklim eğitimlerinden daha farklı ve kapsamlı olduğunu söylemek lazım. Bugüne kadar ulusal ve yerel düzeylerde çok sayıda iklim değişikliği eğitimi verilmesine karşın, bu eğitimlerin sürecinde ya da sonunda özellikle yereldeki iklim politikalarına ya da uygulamalara faydasının sorgulanması hemen hiç yapılmamıştı. Yerel paydaşların iklim mücadelesindeki kapasitesini geliştirmek ilk adım olabilir ancak ikinci ve daha önemli olan adım ise yerelde iklim değişikliği ile mücadeleyle ilgili hizmetleri ve bunların ulusal politikalara olan katkılarını su yüzüne çıkarmak olsa gerek. Bu süreçte biz bunu yaptık. Zaten İklimIN'in nihai amacı da Türkiye'nin iklim değişikliği politikalarını, merkezi ve yerel düzeydeki karar verenler ve diğer paydaşlar arasındaki diyalog boşluğunu doldurarak geliştirmektir. Burada amaç, yerel paydaşların iklim değişikliği ile mücadelesinde politika üretme, geliştirme ve uygulama kapasitelerinin artırılması ve karşılıklı bilgi alışverişini sağlamaktır. Süreç yaklaşık 2,5 yılını aldı. Yerelde hedef kitlelere gitmeden önce, seçilen illerde yerel paydaşlara iklim değişikliği ile mücadelenin hangi alanlarında eğitimlerin verilmesi gerektiği üzerine anlamlı bir ihtiyaç belirleme ve değerlendirme süreci yaşadık. Kapsamlı bir "Eğitim İhtiyaç Analizi Anketi" çalışması yaptık. İhtiyaç analizinin çıkış noktası; yereldeki hedef kitlelerin -ki bu kitlelerin homojen olmamasına özen gösterildi- mevcut çalışmalarına iklim değişikliği ile mücadeleyi katmak yönünde kapasitelerinin artırılması oldu ve eğitim alanları, hedef gruplar ve lokasyonlar tümüyle bu yaklaşım dikkate alınarak tasarlandı.

Amacımız emisyon azaltımı ve iklim değişikliğinin etkilerine uyum için ilgili birçok sektör temsilcisini ve paydaşı yerel düzeyde bir araya getirerek, ça-



“Sorunları fiziki planlama tedbirleri ile çözmek meselenin sadece bir parçası. Bize göre bölgede ekonomik, ekolojik ve toplumsal bütünlüğü olan bir iklim mücadelesi politikası tasarlanamazsa, uzun vadeli çözümlere ulaşmak imkansız”

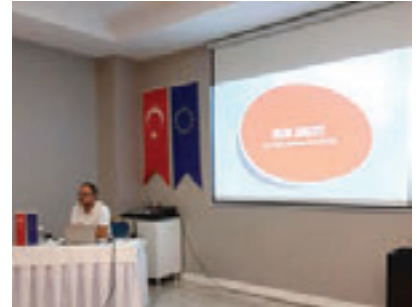


lışmalarında arayüzler (interface) oluşturmak için kapasitelerinin artmasını sağlamak olunca, bu durum özellikle yerel paydaşlar arasında kalıcı bir diyalog ortamının inşasının gerekliliğine de işaret ediyordu tabii. Nitekim eğitimlerimiz bir yandan teknik destek verirken, öte yandan hedef gruplar arasındaki bu etkileşimleri güçlendirmeye de zemin oluşturdu ve gidilen tüm illerde (ve komşu illerinden) yerel düzeydeki resmi makamlar ile ilgili diğer paydaşların iklim mücadelesi için buluşmasına vesile olundu. Esasen burada bekle-diğimiz, katılımcılık anlayışında taktik değiştirmek ve toplumun ilgili kesimlerinin bir arada çalışması yöntemlerini belirlemektir. Bu yapıyı kurduk biz. Zaten iklim değişikliği meselesinin çok katmanlı ve karmaşık bir çerçeve içinde olması bu ihtiyacı doğruluyor.

Eğitim paketi de bu çerçevedeki çeşitli alanlarda; i) politikalar (uluslararası/uluslararası bölgesel-AB ve ulusal), ii) ulusal hukuki ve kurumsal çerçeve, iii) fen bilimleri ve mühendislik ağırlıklı, iv) sektör ağırlıklı (enerji, tarım, atık, bina, altyapı, ulaştırma, sağlık) ve v) tematik konular ağırlıklı (afet, kentleşme, su kaynakları yönetimi, gıda, iklim adaleti, iklim davaları) hazırlandı. Eğitimleri, 20 ilde odaklanarak (Elazığ, Erzurum, Sivas, Samsun, Sinop, Artvin, Tokat, Çanakkale, Hatay, Nevşehir, Tekirdağ, Edirne, Mardin, Van, Adana, İzmir, Aydın, İstanbul, Kocaeli, Ankara) toplamda 63 ilde 489'u kadın olmak üzere 1090 katılımcıya verdik.

Eğitimlerin katılım profili sizce yerli miydi?

Başlangıçta eğitimlerin hedef gruplarını i) devlet (merkezi kamu yönetimleri) ve ii) devlet-dışı gruplar (yerel/bölgesel yönetimler, sivil toplum kuruluşları, üniversiteler vb.) olmak üzere iki temel hattan belirledik ve çağrılarını da çok sektörlü paydaş analizleri üzerinden yaptık. Eğitim konuları da bu grupların iklim değişikliği ile mücadeledeki temel yetkinliklerine ve çabalarının ortaklaştırılmasına yönelik olarak tasar-



“Katılımda çeşitliliğe özellikle önem vermemize rağmen, yerelde temsil edilen özel sektör camiasının şemsiye sivil oluşumları (Sanayi ve Ticaret Odaları, OSB vb.) tarafından katılım sağlanamadı. Bu durum sürdürülebilir kalkınma boyutundan bakıldığında iklim değişikliği ile mücadelenin yerel ekonomi ayağının zayıflığını düşündürüyor elbette”

landı. Sürecin sonunda katılım profilini bir bütün olarak değerlendirdiğimizde merkezi yönetimin taşra teşikatlarının, belediyelerin ve üniversitelerin çoğunlukta olduğunu gördük. Mesleki açıdan bakıldığında da, hemen her ilde yerel yönetim uzmanlarının (özellikle İl Çevre ve şehircilik Müdürlükleri ve belediyeler) daha çok çevre mühendisleri ve şehir planacıları olduğu dikkat çekti. Bu resim iklim değişikliği ile mücadelede kentsel çevre (atıksu, katı atık, hava kalitesi) altyapısı ve kent fiziki planlama politika ve uygulamalarının hızlandırılması açısından faydalı görülmele birlikte, iklim değişikliği

konusunun hemen her ihtisas dalını içermesi -ki bu durumu eğitim modüllerinin yapısı ile açıkça gösterdiğimizi düşünüyoruz- nedeniyle yereldeki paydaşların insan kaynağı seçimlerinde çok disiplinli bir yöne doğru gelişmeleri (peyzaj mimarları, sosyologlar, farklı ekosistemler için uzmanlaşmış doğa bilimcileri, ekonomistler, halk sağlığı ve çevre uzmanları, çevre hukukçuları vb.) ihtiyacını ortaya çıkardı.

Anadolu'dan bakıldığında iklim değişikliği ile mücadelede, politika müdahale alanları ve planlama stratejileri açısından nasıl bir resim çıkıyor?

İklim mücadelesinde temelde iki politika müdahale hattını ve bunun çözümlerini konuşuyoruz hep. Birincisi seragazları emisyonlarının azaltılması, diğeri ise etkilere uyum sağlanması. Şahit olduk ki, birçok ilde interaktif müzakereler emisyon azaltımına kıyasla, iklim değişikliğinin etkilerine uyum ihtiyacı üzerinden yapıldı. Verilen eğitim konuları (iklim değişikliğinin tarım sektörüne, su güvenliğine ve gıda güvenliğine, halk sağlığına etkisi, kentlerin iklim afetlerini dirençsizliği vb.) içerisinde masalarda daha çok bu sektörlerin uyum sorunları ve çareleri tartışıldı. Özellikle Doğu'daki, Güneydoğu'daki illere kaydıkça iklim değişikliğinin etkilere uyum sağlama ihtiyacı iyice netleşti.

Tabii bunun temel nedenleri var. Anadolu'da hem il düzeyinde hem de bölgesel olarak sosyo-ekonomik eşitsizliklerin bertaraf edilmesi, yerel ekonomilerin gücünün artırılarak kırsalda geçim kaynaklarının geliştirilmesi ihtiyacı yıllardır sürüyor. İklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlamanın bu kronik sorulara bir ölçüde çare olması bekleniyor ve bunun için hem yerel, yani il ölçeğinde hem de bölgesel ölçekte iklim uyum eylem planlamasına ihtiyaç var.

Bu ülkede epeydir uygulanan çok sayıda ve ölçekte iklim mücadelesi ile ilgili olan politika planları var: **Tarımsal Kuraklık Eylem Planları, Çölleşme ile Mücadele Ulusal Eylem Planı, Ulusal/Bölgesel Havza Yönetim Stratejisi ve Eylem Planları, Yukarı Havza Sel Kontrolü Eylem Planları, Maden Sahaları Rehabilitasyon Eylem Planları, Baraj Havzaları Yeşil Kuşak Ağaçlandırma Eylem Planı...** Say, say bitmez. Ancak, bu planları bizzat uygulayan yerel sesler masalarda kendi uygulamalarının olduğu kadar, mevcut politikaların da iklim değişikliğine uyum sağlamaya yeterli olmadığını dile getirdiler. Bu politikaların ve planların mevzuat ve kurumsal açıdan iklim krizi dikkate alınarak gözden geçirilmesi konusu özellikle tarım ve su sektörü eği-



Fotoğraf: Didem Sevinç Bayazıt
(CSB Senin İklimin Fotoğraf Yarışması birincilik ödülü)

“İklim değişikliğinin halk sağlığına etkileri ile ilgili eğitim modülü her ilde ilgi odağı oldu. İnteraktif tartışmalarda iklim değişikliği ile mücadelede ele alınan hemen tüm ekonomik sektörlerin sağlık etkilerinin ulusal ve yerel politikalara yansımaları üzerinde duruldu”

timleri tartışmalarında gündeme geldi ve su havzalarındaki yanlış yatırımların sebep olduğu ekolojik tahribatın önlenmesinin iklim etkilerine uyum sağlamadaki önemi çokça vurgulandı. Hatırlarsınız geçen yılın ortalarında, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından bölgesel düzeyde iklim mücadelesine işaret eden ve Türkiye'de ilk inisiyatif olarak tanımlanan “**Karadeniz İklim Değişikliği Eylem Planı**” açıklanmıştı. Bu Planın Karadeniz'deki iklim değişikliğine bağlı afetleri azaltmak için hazırlandığını ve bölgede dere yağanında bulunan, iklim değişikliği nedeniyle risk altında olan, acil ve öncelikli taşınması gereken binalar için yeni kentsel dönüşüm projelerine konu olduğunu gördük. Ancak, sorunları fiziki planlama tedbirleri ile çözmek meseleinin sadece bir parçası. Bize göre bölgede ekonomik, ekolojik ve toplumsal

bütünlüğü olan bir iklim mücadelesi politikası tasarlanamazsa, uzun vadeli çözümlere ulaşmak imkansız. Gittiğimiz Karadeniz illerinde bölgenin deniz ve kıyıların iklim değişikliğine uymundan, su kaynaklarının iklim-akıllı yönetimine, ya da Karadeniz kentlerinin iklime dirençli olmasından, iklim mücadelesinde sosyo-ekonomik ve sosyo-ekolojik toplumsal taleplere kadar tartıştığımız bir dizi konuşum Karadeniz İklim Değişikliği Eylem Planı'nın da konusu olması gerekir.

Eğitim alanları açısından sürecin sonunda önemli gördüğümüz diğer vurgular neler?

Tüm süreçte küresel politikalar çerçevesinde iklimin değişmesinde geçmişten gelen sorumlulukları olan ülkelerin sorunların çözümünde daha etkin rol üstlenmeleri konusunda katılımcıların hemfikir olduğunu gözledik. Farkındalık açısından bakıldığında, insan faaliyetlerinin iklim değişikliğine neden olduğuna dair bilimsel temellerin kabulü hemen her ilde genel tespitimiz oldu. Eğitimlerde iklim değişikliği ile mücadele ile doğrudan/dolaylı ilgili olarak Türkiye'nin yasal ve kurumsal yapısının kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi yerel kuruluşların mevzuat uygulamaları hakkında ayrıntılı bilgiler vermesini sağladı. Mevzuat ve kurumsal yapılarının iklim mücadelesi açısından işlerliği noktasında beklentileri ve sıkıntıları Ankara için not ettik.



Fotoğraf: Sezgin Uzuncaova (CSB Senin İklimin Fotoğraf Yarışması ikincilik ödülü)

Küresel iklim değişikliği ve Türkiye'ye yansımalarıyla ilgili **bilimsel temellerin yeterince bilinmemesi**, konunun öneminin yerel düzeye indirilememesinin nedenlerinden biri aynı zamanda. Bu durum özellikle yereldeki üniversitelerin bilimsel araştırma kapasitelerini de olumsuz etkileyen unsurlardan biri. İklim bilimi eğitimleri sonrasında paydaşların iklim değişikliğinin hem kısa hem uzun vadeli risk olduğunu daha iyi algıladıklarını gördük.

Hemen her ilde (ve komşu illerden) eğitime katılan üniversiteler ve ilgili fakülteleri iklim değişikliği ile mücadele alanında yörelerinde bilimsel araştırma projeleri geliştirme heyecanlarını paylaştılar ve işbirliğine hazır olduklarını dile getirdiler. Ancak, üniversitelerin iklim finansmanı kaynaklarına erişimdeki zorlukları ve/veya usulleri konusunda yeterli olmadıklarını gözledik. Bu konularda rehberliğe ihtiyaç duyduklarını kendileri dile getirdiler.

Katılımda çeşitliliğe özellikle önem vermemize rağmen, yerelde temsil edilen özel sektör camiasının şemsiye sivil oluşumları (Sanayi ve Ticaret Odaları, OSB vb.) tarafından katılım sağlanamadı, gelmediler. Bu durum sürdürülebilir kalkınma boyutundan bakıldığında iklim değişikliği ile mücadelenin yerel ekonomi ayağının zayıflığını düşündürüyor elbette.

İklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin yerel ekonomileri etkilemesi ile tarım ve kent ekonomileri olmak üzere iklime dirençlilik üzerine oldukça yoğun tartışmalar yaşandı. Ancak iklim mücadelesini **fırsata dönüştürme** noktasında, rasyonel ve önceden öngörülen politikalar uygulayarak ekonomik fayda ve kazanç ele edilmesine dair bakış açısının yerel paydaşlar açısından henüz olgunlaşmadığı da önemli gözlemlerimizden biri.

Eğitimlerde fosil yakıt bağımlılığından kurtulmak amacıyla ikame çözümler tartışılırken, iklim mücadelesi için daha çok **enerji verimliliğinin** öncelikli çözümler olması gerektiğine yoğunlaşıldı ve yerel uygulamalardan bu yönde olumlu örnekler paylaşıldı.

“**Kentler ve İklim Değişikliği**” başlıklı eğitimlerde kentlerde emisyon azaltımı için neler yapabileceği (enerji verimliliğinin desteklenmesi, temiz ve yenilenebilir enerjinin yaygınlaştırılması; arazi kullanım planlamasıyla daha fazla yeşil alan sistemi yatırımı, katı atık yönetimi ile geridönüşüm, atık azaltımı, kompost ve metan gazı kullanımı, atık su arıtma çamurundan biyogaz üretimi, yenilenebilir enerji altyapısı; kent içi ulaşım planlaması ile daha etkin toplu taşıma, yaya ve bisiklet ulaşımı için altyapılar vb.) hakkında bilgiler ayrıntılı olarak verildi.

“Anadolu İklim Krizini En Çok Tarım Üzerinden Konuşuyor”

“İklim Değişikliği ile Mücadelede Türkiye Tarımının Etkileşimi” eğitimlerinde tarım sektörünün ülkemizin sürdürülebilir geleceği üzerindeki vazgeçilmez rolünü, bu kez iklim mücadelesi boyutundan çok konuştuk. Sektörün hem seragazi emisyonlarına neden olan sorunlarını -tarım sektörü toplam emisyonların %12'sine sebep- hem de karbon yutak alanı olarak emisyonların azaltılmasını sağlayan önemli çözümlerini hemen her ilde tartıştık. Çiftçilerin yüzyıllara dayanan emeği sonucunda oluşmuş yerel bitki çeşitlerini, atalık tohumların iklimlere dayanıklılığını, geleneksel tarım tekniklerini, bütün bu bilgileri içeren Anadolu'nun tarım mirasının (agroheritage) korunmasının iklim-akıllı (climate-smart) tarım sektörü yaratma fırsatı doğuracağını hep konuştuk. Tarım mirasımızın korunmasını zorlaştıran engelleri bu kez iklim krizi ile bağdaştırarak değerlendirdik. Özetle; toprağın karbon tutma kapasitesinin artırılması, gübre yönetimi, anız yakılmasının tarım destek ve yöntemleriyle kökünden çözülmesi, yüksek verim için toprağın canlı yapısının korunması, kimyasal gübre ve pestisit kontrolü, yenilikçi doğa dostu teknik ve teknolojilerle tarımsal atıklardan enerji üretilmesi gibi bu sektörde iklim politikalarını geliştirmek açısından faydalı bir dizi öneriyi Ankara'ya taşıdık.

Eğitimlerimizde ayrıca, **kentlerde karbon emisyonlarının kontrol edilmesinin** ne gibi faydalar sağlayacağına ilişkin konular (yakıt, hammadde ve işletme giderlerinin azaltılmasıyla

ekonomik tasarruf, hava kirliliğinin azaltılması, bölgesel temiz hava merkezlerinin hizmetlerinin iklim mücadelesindeki yeri; kent içi ulaşımında önlemler, kentsel halk sağlığı kalitesinin artırılması, yerel ekonomik kalkınmanın desteklenmesi ve yerel istihdamın artırılması vb.) kapsamlı bir biçimde katılımcılarla paylaşıldı.

İklim değişikliğine dirençli kentler için belediye hizmetlerinde vizyonlu bir bakışım gerekli olduğu, bunun için belediyelerin beşeri kapasitelerini güçlendirmenin finansman kaynağına odaklanmaktan daha önde bir konu olduğu değerlendirildi. Henüz mevzuat açısından bir sorumluluk değilse de, bazı büyükşehir belediyelerinin bünyelerinde iklim değişikliğiyle ilgili birimler oluşturmaları dikkat çekti.

Bazı büyükşehir belediyeleri tarafından yapılmış yerel iklim değişikliği eylem planlarına dair bilgi paylaşımında gördük ki, planların hemen hepsinde iklim değişikliğinin etkilerine uyumlu ilgili hedefler yok ya da çok zayıf. Bir başka önemli eksiklik de planların sosyal boyutunun hiç olmayışı. Örneğin bu planlarda gençlere, kadınlara ve diğer kesimlere (engelliler, işçiler, çiftçiler, kadın çiftçiler vb.) toplumsal bir kategori olarak yer verilmemiş durumda. İstanbul, Denizli ve Kocaeli iklim eylem planlarında ve diğerlerinde iklim değişikliği daha çok teknik bir sorun gibi ele alınarak değerlendirilmiş durumda, yani yerel iklim eylem planlarının topluma mal edilmesi gereken bir gelecek planlaması olduğu konusunda algı ve bilgi eksikliği var. Bu nedenle henüz hazırlık aşamasında olan (Hatay, Erzurum ve diğer bazı iller) yerel iklim eylem planlarının **'toplumsallaştırma'** zihniyetiyle ele alınması konusu eğitimlere katılan belediyelerin yetkilileri ve uzmanlarıyla özellikle tartışıldı.

Türkiye'de iklim değişikliği ile oluşan afetlerin (sel, taşkın, kuraklık, hortum vb.) tespit edilmesi ve önlenmesi açısından erken uyarı sistemlerinin ve ağ yapılarının yetersizliği hemen her ilde



gündeme geldi. İklim değişikliğinin gittiğimiz kentlerde etkilerinin her geçen gün daha çok hissedildiği, şiddeti ve yoğunluğu artan aşırı hava olayları, kentlilerin yaşam alanlarını her geçen gün daha çok etkilediği çeşitli örneklerle paylaşıldı.

İklim değişikliğinin halk sağlığına etkileri ile ilgili eğitim modülü her ilde ilgi odağı oldu. İnteraktif tartışmalarda iklim değişikliği ile mücadelede ele alınan hemen tüm ekonomik sektörlerin sağlık etkilerinin ulusal ve yerel politikalara yansımaları üzerinde duruldu. Müzakerelerde Türkiye'de iklim değişikliğinin neden olduğu sağlık etkilerini tahmin etme, modelleme, kanıt biriktirme vb. konusunda bilimsel çalışmaların yeterli olmadığı belirtildi.

Yerel paydaşlar iklim mücadelesine 'iklim adaleti' kanadından bakıyorlar mı?

İklim değişikliği ile mücadelenin insan haklarıyla olan doğrudan bağı Paris Anlaşması süreci ile birlikte açıkça ortaya konuldu. Bu yeni süreçte kuşaklararası ve cinsiyetlerarası iklim adaleti, iklim davaları gibi önemli kavramlar ülkemizin gündemine de yavaş yavaş girmeye başladı esasen. Biz de bu hususları dikkate alarak, İklimIN eğitimlerinde bu konuyu önemle ele aldık. Ve iklim değişikliğinin sosyal adaletle kesişme noktalarının interaktif tartışmalarda beklediğimizden çok daha fazla yer aldığını gördük. İklim değişikliğinin sosyal adalet ve eşitlik kavramlarıyla ilişkilendirilmesi ve konuya kuşaklararası



“İklim değişikliğinin sosyal adaletle kesişme noktalarının interaktif tartışmalarda beklediğimizden çok daha fazla yer aldığını gördük. İklim değişikliğinin sosyal adalet ve eşitlik kavramlarıyla ilişkilendirilmesi ve bu mücadelede gençlerin rolü ile ilgili verdiğimiz eğitimler oldukça ilgi çekti”

sorumluluklar açısından bakıldığında bu mücadelede gençlerin rolü ile ilgili verdiğimiz eğitimler de oldukça ilgi çekti. Hatta daha ileri giderek söyleyebilirim ki, bu konularla doğrudan ilgili olan “İklim Mücadelesinde Ekonomik, Sosyal ve Ekolojik Adalet” ile “İklim Değişikliği ile Mücadelede Gençliğin Sorumluluğu” başlıklı eğitim modülleri en yenilikçi olanlarıydı. Türkiye’de yıllardır iklim değişikliği politikaları tartışılır ama bugünlere kadar meselenin adalet ve insan hakları boyutunun hiç ele alınmadığını biliyoruz. Esasen biz bu eğitimlerle yerelde karar vericilere iklim değişikliğinin sosyoekonomik etkilerinin nasıl bir çerçevede ele alınması gerektiğini aşılama yöneldik. Meseleye sivil toplumun sahiplenmesi açısından baktığımızda, eğitimlerimize gelen sivil toplum kuruluşlarının sayıları ve donanımları beklenildiği ölçüde yeterli olmasa da -Batı illerindeki katılım profilinde sivil toplum kuruluşlarının sayılarının çokluğu ve birikimleri daha dikkat çekiciydi- konuya katkıları,



barışçıl ve yapıcı tutumları son derece kıymetliydi. Özellikle çevre sorunlarının yoğun yaşandığı illerdeki (Edirne, Tekirdağ, Artvin) sivil toplum kuruluşları ve platformları (Tekirdağ, Edirne ve Kırklareli çevre gönüllü kuruluşlarından ve kent konseylerinden oluşan **Trakya Çevre Platformu** gibi) savundukları doğa koruma davalarını iklim değişikliği konularıyla ilişkilendirme fırsatını yaşadılar, daha da önemlisi fikir ayrılıklarını merkezi ve yerel düzeydeki karar verenlerle birlikte aynı masada güçlü bir şekilde dile getirdiler. Artvin Cerattepe’de madencilik faaliyetlerine karşı doğa koruma mücadelesi veren ve bunun için Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile yıllardır mahkemelik olan **Yeşil Artvin Derneği** ile aynı Bakanlığın karar vericilerini/uzmanlarını iklim politikaları tartışma zemininde buluşturduk. Böylece iklim mücadelesinin çoklu diyalog ortamları yaratılmadan yapılamayacağı da başta karar verenler ve uygulayanlar olmak üzere yereldeki her paydaş tarafından

kabul görmeye başladı. Buradan bakıldığında süreçte kazanılan deneyimler, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın iklim mücadelesindeki öncü ve merkezi-yerel kurumlararası koordinasyon rolünün güçlenmesi için de faydalı oldu diye düşünüyoruz. Çok paydaşlı karar verme zihniyetinin yerleşmeye başlaması başlı başına bir dönüştürme diye düşünüyorum.

Bu sürecin Türkiye’nin iklim değişikliği ile mücadelesine hangi açılardan fayda sağladığını düşünüyorsunuz? Kazanımlarınız neler oldu?

Bu program iklim değişikliği konusunda yerelde belirli hedef kitlelere eğitim vermekten çok daha fazlasına fırsat verdi. Bu süreçte isteğimiz, iklim politikalarımızda dünya ne konuşuyorsa Anadolu’yu o düzeye taşımaktır, bunu genelde başardığımızı düşünüyoruz. Eğitimlerin mantığı yerel kuruluşlar tarafından yapılan hizmetlerin iklim mücadelesine teretime edilmesini sağlamak amacıyla tasarlandı. Böylece yerel paydaşlar kendi çalışma alanlarıyla iklim değişikliği ile mücadele konularının kesiştiğini/bütünleştiğini farkına vardılar. Geniş bir yelpazede üçer gün

boyunca süren ve her konuya yeterince (bir yarım gün) zaman ayrılan eğitimlerin, interaktif müzakerelere imkan verecek sayıda ve temsilde olmaları, katılımcı kuruluşların iklim değişikliği ile ilgili yerel çalışmalarını, uygulamalarını, yaşanan darboğazları ve daha önemli çözüm önerilerini paylaşmalarına da fırsat sağladı. Dolayısıyla hem Çevre ve Şehircilik Bakanlığı hem de yerel yönetimler bu alandaki imkan ve ihtiyaçları daha net olarak görebildiler. Eğitim Programının bir başka amacı da Türkiye’de iklim değişikliği ile mücadelede uzmanlaşmayı hızlandırmaktı. Bu çerçevede, eğitim konularını içeren ve her disipline cevap verecek/yol gösterecek kapsamlı bir arşiv hazırlandı ve ulusal iklim bilgi sisteminde önemli bir kaynak olarak yerini aldı.

Sizce bu kazanımların sürmesi için bundan sonra neler yapılmalı?

Biz, yerelde paydaşların iklim değişikliğiyle mücadeleyi gündemlerine almada ne kadar istekli olduklarını gördük. Ancak motivasyonun yüksek olmasına şahit olmakla beraber, halen yerel kuruluşların uygulama kapasitelerini güçlendirmenin ihtiyacını da gördük. Bu resim, iklim değişikliği ile ilgili konuları stratejik bir yaklaşım ve bütünlük çerçevesinde ele alarak ülke çapında sistemli eğitimlere devam edilmesini gerektiriyor. Benzer çok yönlü eğitimlerle yerelde birçok paydaşı bir araya getirmeye devam etmek lazım. Eğitimlerin sonunda yerel yönetimler ve diğer yerel kuruluşlar (sivil toplum, akademik kuruluşlar vb) arasında ortak konularla ilgili iletişimlerin başlamasına şahit olduk. Bu nedenle İklimİN eğitim seferberliğinden çıkarılan derslerin -özellikle yerel-yerel ve yerel-bölgesel-ulusal kesişmelerle karşılıklı bilgi alışverişinin sağlanması yönünde- bundan sonraki kapasite güçlendirme eğitimlerinde dikkate alınmasının önemli ve faydalı olacağı düşüncesindeyiz. Böylece yerel düzeydeki iklim mücadelesinde kolektif çalışmayı güçlendirebilir ve illerde söz gelimi “*yerel iklim*



koalisyonları”nın altyapısının oluşmasına mesnet oluşturabiliriz.

Yine gördük ki, iklim krizi ile mücadelede merkezi düzeyde beklendiği kadar yerel düzeyde de politik sahiplenmenin artması önemseniyor. Hedef kitlesi doğrudan üst düzey yerel yöneticiler (valiler, belediye başkanları, çeşitli bakanlıkların il/bölge müdürleri vb.) olacak şekilde vizyon geliştirmeye yönelik iklim değişikliği, küresel politikalar, AB politikaları, ulusal sorumluluklar ve yerel uygulamalar vb gibi konularda kapasite artırımı eğitimlerine ve bilgilendirmelere olan ihtiyaç var. Hemen her ilde paydaşlar bu yöndeki gerekliliği çokça dile getirdi.

Ekonomi politikaları açısından bakıldığında, illerin kalkınma ekonomilerinin yön verdiği sektörlerin sosyal ve çevresel fayda açısından değerlendirilmeleri bu kez iklim değişikliği ile mücadele bakışıyla yapıldı. Özellikle Aydın ve Tekirdağ eğitimlerinde bu hususlar önemle dile getirildi. “Aydın Ovası”nın tarım sektörü öncelikli mi, yoksa yenilenebilir enerji sektörü (ağırhalk olarak jeotermal enerji kaynaklı) öncelikli olarak mı sürdürülebilir kalkınacağı; ya da Tekirdağ’ın tarım sektörü öncelikli mi, yoksa enerji (madenler, termik santraller) sektörü öncelikli olarak mı

sürdürülebilir kalkınacağı” üzerine yapılan interaktif tartışmalar son derece anlamlıydı. Böylece iklim değişikliği ile mücadelede yerel kuruluşların/paydaşların üstlendiği sorumlulukların çerçevesi ve talepleri hakkı bir tartışma zeminine de oturdu. Ve bu durum bir yandan yerel iklim mücadelesinde devam etmesi öngörülen kapasite geliştirme eğitimlerinde hangi ilde, hangi bölgede hangi konulara daha öncelik verilmesi gerektiğini ortaya çıkarırken öte yandan, yerelden ulusal çözümlere ışık tutmak açısından da önemli işaretleri gündeme taşıdı.

Sonuçta, bu süreçte birçok ilin iklim değişikliği ile mücadeleye nasıl baktıklarını ve yerel dinamiklerini değerlendirmiş olduk. Mesele sadece yerel karar organlarının -belediyelerin ya da valiliklerin- sahiplenmesi meselesi değil, iklim mücadelesine dokunan hemen her alanda (tarım, halk sağlığı, atık, enerji, kentlerin direnci, ekosistemlerin yeri, kuşaklararası adalet vb,) yerel paydaşların bir sözü var ve zaten bu çabanın bizzat içindeler.

Yerel konuşuyor, üstelik ülke gerçeklerinin bilinciyse, uygulamaların tam da ortasında olarak konuşuyor, kulak vermemek geri dönülmez hatadır, Ankara duymak zorunda. ○

Eşitlik Kazandırır: EYLEM 10 YILI

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) 2030 yılında daha adil, daha yaşanabilir bir dünyaya ulaşabilmek için günümüzün acil çözümlerini gerektiren sorunlarına dikkat çekerek çözüm için bir yol haritası sunuyor. Ancak SKA'lara ulaşmak için yalnızca 10 yıl kalmışken "2030 için hayal ettiğimiz dünyaya yaklaşıyoruz" demekten oldukça uzağız. OECD'nin geçtiğimiz yıl BM Üst Düzey Siyasi Forum'da paylaştığı çalışma (*Measuring Distance to the SDG Targets 2019: An Assessment of Where OECD Countries Stand*), her bir ülkenin tek tek ve hepsinin ortalama olarak SKA'larda kat ettiği mesafeyi ortaya koyuyor. Araştırma, ekonomik açıdan en gelişmiş ülkelerin dahi yoksulluğun azaltılması, gençlerin istihdamı, eğitim, toplumsal cinsiyet eşitliği gibi alanlarda hâlâ hedeflerin çok uzağında olduğunu ve hatta kimilerinde giderek uzaklaştığını gözler önüne seriyor. Raporla göre Türkiye 169 alt hedeften 15'ine ulaşmışken (örneğin, anne, bebek ve yeni doğan ölümleri) %23'ünde hedeflerin oldukça uzağında. En uzak olduğumuz hedefler ise su, eğitim, eşitsizliklerin azaltılması ve toplumsal cinsiyet eşitliği...

Kadınların toplumun ve çalışma hayatının her aşamasında daha çok yer alması, daha adil ve istikrarlı bir kalkınma ve daha güçlü bir ekonomi anlamına geliyor. Standard & Poor'un 2019 tarihli (*Women at Work: The Key To Global Growth*) araştırmasına göre, kadın ve erkeklerin işgücüne katılım oranı eşit olsaydı, bugünkü oranla ABD ekonomisi %8.7, Fransa ekonomisi %17, Japonya ekonomisi ise %14 daha büyük olacaktı. Rapor, Türkiye gibi daha geride olan ülkelerin bu eşitsizliği gidermeleri halinde ise kazanımın daha da büyük olacağına işaret ediyor.

Yapılan araştırmalar gösteriyor ki kadınların üst yönetimde daha fazla yer alması; yüksek ESG puanı, daha fazla kârlılık ve finansmana daha kolay erişim sağlıyor.

Dünya genelinde 2030 ajandasında somut bir ilerleme göremememizin en büyük nedeni SKA'lara ilişkin yapılan çoğu çalışmanın sadece farkındalık boyutunda kalması, özellikle iş dünyasında somut adımlara dönüşmemesi. Birleşmiş Milletler'in "Eylem 10 Yılı" mottosundan hareketle UN Global Compact, önümüzdeki 10 yıl için hedefini şu şekilde belirledi: dünya genelinde UN Global Compact imzacısı tüm şirketleri iddialı ve somut hedefler koyma ve bu hedefleri takip etme konusunda teşvik etmek ve onları bu yolda desteklemek.

Türkiye olarak Kadının Güçlenmesi Prensipleri'ne (WEPs) imza atan şirket sayısı bakımından 2017 yılından bu yana dünyada birinci sıradayız. Bu başarı gurur verici olmakla birlikte Türkiye'nin uluslararası sıralamalardaki yeri değişmediği sürece işimiz bitti diyemeyiz. Bunun için ise artık konuşmayı bırakmamız ve bir an önce harekete geçmemiz şart.

Global Compact Türkiye Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Çalışma Grubu 2020 faaliyetlerinin temelini SKA 5.5'i alarak şirket üst yönetimlerinde kadın temsili ve liderliğinin artırılmasına yönelik çalışmalarını yoğunlaştırdı. Bu alanda çalışan paydaşlarımızla işbirliği yapıyor, etki alanımızı genişletiyoruz. 22 ülkede eş zamanlı uygulanacak UN Global Compact "Target Gender Equality" (*Hedef Toplumsal Cinsiyet Eşitliği*) Programını Türkiye'de hayata geçiriyoruz. Bir yıl sürecek Program kapsamında şirketlerimize, toplumsal cinsiyet eşitliğinde mevcut



Erdal KARAMERCAN,
Global Compact Türkiye Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı
Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Çalışma Grubu Eşbaşkanı



Melsa ARARAT,
Global Compact Türkiye Yönetim Kurulu Üyesi
Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Çalışma Grubu Eşbaşkanı

performanslarını tespit etme, üst yönetimlerinde kadın liderliğini artırmaya yönelik hedefler koyma, yol haritası belirleme ve raporlama konularında destekleyeceğiz. Kapasite geliştirme atölyeleri, paydaşlar arası öğrenme ve diyalog toplantıları da içeren Program sonunda katılımcılar, belirledikleri hedefleri ve eylem planlarını üst yönetimlerine sunacaklar.

Hep beraber inandığımızda ve birlik olduğumuzda yapamayacağımız şey olmadığını defalarca deneyimlediğimiz bu coğrafyada tüm şirketleri harekete geçmeye ve arzu ettiği değişimin kendisi olmaya davet ediyoruz. ○

“Umut, İnsanlığın Aklından Doğacak Yeni Hikayede Saklı”

Türkiye’de kurumsal yönetim ve itibar deyince ilk akla gelen isimlerden biri olan Salim Kadıbeşegil, aynı zamanda başından beri hem EKOIQ’nun hem de birçok sivil toplum çalışmasının destekçisi. Yeni yayınlanan “Kurumsal Dersler” kitabı vesilesiyle sohbet etme imkanı bulduğumuz Kadıbeşegil, “Kapitalizmin ‘kâr odaklı’ iş modeli iflas etmiş gibi görünüyor! Son 25 yıldır bıkmadan usanmadan dile getirdiğim ve kurumsal markaların omurgası olarak tanımlamaya çalıştığım sosyal ortaklar meselesi artık iş ve yaşam döngüsünün merkezine oturmuş oldu” diyor.

Barış DOĞRU



Sevgili Salim Abi yeni kitabın kısa bir süre önce yayımlandı. Öncelikle hayırlı uğurlu olsun. Biraz kitabın yayınlanış sürecini anlatır mısın?

Uzun yıllardır yazdığım yazılar, yaptığım konuşmalar, verdiğim danışmanlıklar ve üniversitedeki derslerin özünü Buğday hareketini başlatan, Buğday Ekolojik Dönüşüm Derneği'ni kuran rahmetli Victor Ananias bir cümle ile özetlemişti: “İyi hükümet, iyi şirket olmadan önce iyi vatandaş olmak.” Bu cümle benim pusulam.

Her gün, henüz 5 yaşma gelmemiş ve tedavi edilebilir hastalıkların ilaçlarına ve sağlık hizmetlerine erişimi olmadığı için ölen 15 bin çocuğum olduğu dünyamızda, 12 yaşındaki 250 binden fazla çocuğum eline otomatik silahlar verilip birbirlerini öldürmeleri emrediliyorsa; sadece Türkiye’imizde 437 bin vatansız çocuk varsa sistemde bir “arıza” var demektir.

Yalnız bu gezegeni değil, uzayı da kirllettik! Şu anda 4929 uydumun yörüngeye dolaştığı dünyamızın etrafında ömrünü tamamlamış ve her an birbirleriyle çarpışmaya hazır 20 bini aşkın uydusu varsa ve sayısının öntümüzdeki 20 yıl içinde 100 bini bulacağı öngörülmüyorsa bu “arıza” tahmin ettiğimizden daha da büyük demektir. Tüm teknolojik imkanlara rağmen Avustralya’daki yangınlar aylardır söndürülemiyorsa, “arıza” yerini bilimkurgu romanlarındaki felaketlere bırakmak üzere dir diyebilirim.

Buralardan hareketle “arıza”nın nerede olduğunu tespit edebilmek oldukça önemli. Son kitabın iki ana girdisi var; öncelikle içerik, gerçek hayatın içinden alınmış örneklerle dolu. Koca koca şirketler, markalar dünyamıza öyle ya da böyle kötülük yapıyorlar, bizler de sahnede verilen rolün hakkını vermeye çalışıyoruz. Bu kötülükler kendi kendine olmuyor! Koca koca şirketlerin ve markaların patronları, CEO’ları veya üst düzey yöneticileri -rekabet, kârlılık, pazar payı, hisse değeri gibi- uyduruk birtakım kavramlarla oynanan oyunun yönetmeni olarak karşımızdalar. Yani



“arıza”nın kaynağı olarak karşımıza çıkıyorlar. Kitabın son bölümünde ise bazı rol modeller var. Siyaset, bilim, iş ve sivil toplum dünyasında bu modeller kararları verir olsa belki de başka bir dünyada yaşayacağız! Bunlar da “onarım” ekibi!

Kitap fikri aşında bu rol model insanları gündeme getirmekten çıktı. Jonas Salk, Jeff Skoll, Muhammed Yunus, Nevzat Aydın, Jamie Johnson, Aaron Beam, Lord John Bird, Ben&Jerry, Cordan Mujica Perez (Pepe) gibi insanlar bu dünyada “farklı” kimlikleri ile aramızdalar. Onların karar vericiler masasında çoğunlukta olduğu bir dünyada olsak bugün başka şeylerden konuşuyor olacaktık! Ama onların ne yaptığını iyi anlayabilmemiz için hangi “yanlışlıklar nehrinde yüzdüğümüzü” görmemiz gerektiğinden yaşamın içindeki örnekleri tek tek anlattık!

Kitabın ana fikri uzun yıllar önce yazdığım bir blog yazısından ortaya çıktı. “Bu patronlar şirketleri babalarının malı sanıyor” başlıklı yazım çok yerde izinli olarak yayımlandı. Şirketler kullandıkları kaynaklar dikkate alındığında hepimize ait doğal varlıkları “izinsiz” kullanıyorlar. Son örneğini

Kazdağları’nda gördük. Yerin altındaki madeni çıkartmak ve işlemek için 250 binden fazla ağaç kesildi! İlgili Kanadalı şirketin “hukuken” bir ekisiği gediği de yok! Ama hukuk her zaman adaletin içinde değildir! O kesilen ağaçlar yeryüzünde hepimize ait. Emaneten bakması gereken bizleriz. O şirketler de zaten “anonim”! Yani herkesin, patronların değil!

Kitabın ismi, “Patronlar, CEO’lar ve Üst Düzey Yöneticiler için Kurumsal Dersler”. Neden bu kitleye yönelik bir kitap? Bizim gibi sıradan “faniler” için bir sözün yok mu?:(

Asıl sorun bizde zaten! Tüketim toplumunun bireyleri olarak ihtiyaçların karşılanmasından arzularımızın, hayallerimizin pazarlanmasına evrilen kapitalizmin oyununa geldik. Kara Cuma, insanlık adını verdiğimiz sözde “uygarlığın” geldiği noktayı çok net ortaya koyuyor.

Tek kimlikli bir dünyada çok kimlikli yaşamın çelişkilerinin acısını çekiyoruz, çektiriyoruz. “İnsan” olarak doğuyoruz. Kimimiz beyaz, kimimiz siyah, bazılarımız ise sarı tenli. Sonra doğduğumuz coğrafyaya göre, din, dil, ırk

olarak ayrışmaya başlıyoruz. Ve kimliğimiz amip gibi bölünerek bizi insan kimliğimizden çıkarıp aynaya baktığımızda tanıyamadığımız bir görüntüye kadar götürüyor.

Sonra bazılarımız; gezegenin yok olması tehlikesi karşısında iklim değişikliği, adaletsizlik, demokrasi ve insan hakları, salgın hastalıklar, nükleer gibi konularda yine bir üst kimlikte buluşuyorlar ve diğer kimlikleri bunlar karşısında “önemsiz” oluveriyor. Bunlar işte son kitabımı ithaf ettiğim “dünya vatandaşları”. Adlarının Hans, Jim, John, Mehmet olması; deri renklerinin kırmızı, beyaz, siyah olması; yaşları, cinsiyetleri, seks tercihleri; dünyamın neresinde, hangi koşullar altında yaşadıkları; gelir düzeyleri hiç de önemli değil! Yaşamın sürdürülebilirliğimin içinde aradıkları “kalite” her şeye baskın olabiliyor! Birbirleriyle bu “kalite” tizerinden iletişim ve ilişki kurabiliyorlar. Çünkü onlar “çözümün” bir parçası. Bunun için kafa patlatıyorlar.

Dünya vatandaşlığı felsefesinde buluşabildiğimiz oranda yaşamın mutsuzluklarının üstesinden gelebileceğimiz gibi bir iyimserlik içinde değilim. Ancak, bireysel sorumluluklarımızın bu anlamda bilincinde olmak en azından kendimize, ailemize ve sevdiğimizimize armağan edebileceğimiz anlamlı bir hediye sanki.

Kitabın alt başlıklarından biri, “Mutsuz çalışanlardan iklim değişikliğine; Yeni Vizyon!”. Ne demek istiyorsun, bu başlığı biraz açar mısın?

1990'lara kadar çalışanları “personel” olarak gördük. İnsanların makinelerden farklı bir görüntümü yoktu. Sanayi devriminin anlayışı zaten “ucuz emek” üzerine kurulu değil mi? Gözle görüldü ki “ucuz emek” rekabeti de ucuzlatıyor! Verimlilik, inovasyon gibi geleceğin kurgulanmasının anahtarları olan temel alanlarda ucuz emek bağlantılı işgücü kapitalizmin küresel iş modellerini zorlamaya başladı. İnsan kaynakları ile yer değiştiren bu politikalar bir anda “insanı” kıymetlendirdi! Eğitimler, kariyer



“Bugün Salesforce, Patagonia, Zappos, Netflix gibi şirketlerin ortaya çıkış ve rol model olabilmelerinin ardında yatan gerçek, çalışanların ‘mutluluğuna’ odaklı değerlerin şirket kültürüne sırtını yasladığı değişimdir”

planları ve çalışanı “nitelikli” kılaacak uygulamalar rekabeti de sürüklemeye başladı. 1980'lerin enformasyon toplumuna dönüşümü ile başlayan ve şirketlerin kontrolü dışında kalan gelişmeler de çalışanların niteliksel dönüşümünü tetikliyordu.

1990'lar çalışanların memnuniyetinin önemsenir “gibi” görüldüğü yıllar olarak kapitalizmin “anı defterine” işlendi. Ancak görüldü ki “hayatından memnun çalışan” verimlilik ve inovasyon konusunda pek de duyarlı olamıyor. Başka baharatlarla çalışan-ışveren ilişkisine bakılması gerekiyor! 2000'li yıllarda bu iddia veya varsayım bizi “çalışan bağlılığı” ile tanıştırdı! Ne olursa “çalışanlar çalıştıkları kuruma daha bağlı olabiliyorlardı?” Bu sorunun cevabı arandı. Ücret, kariyer, eğitim alanlarında yenilikler ve yetkinlikler bu sorunun cevabı ile ilişkilendirildi. Gözden kaçırılan husus “değerler” meselesiydi!

1990'larda şirketler “vizyon, misyon ve değerlerini” yeniden kaleme aldılar. Görkemli çerçevelerle şirket duvarlarına astılar. Ama bunlar satın almadan finansla, insan kaynaklarından iletişime

kadar yönetilmekte olan politika ve süreçlere uyarlandı mı? Tabii ki hayır! Hepsi “hoş sözlerden” ibaretti. Çalışanlar, ellerinin altındaki internet sayesinde dünyada her konuda ne oluyor bitiyor, bireysel olarak bu olup bitenler karşısında kendileri ne düşünüyor, çalıştıkları şirket ne yapıyor sorularına cevap arıyorlardı! Kısacası “değerlerdeki değişimi” sorguluyorlardı!

Şirketler ise Prof. Milton Friedman, Prof. Michael Porter, Jack Trout, Prof. Philip Kotler gibi guruların reçetelerine sıkı sıkıya bağlı bir “tüketim toplumu” yaratmanın oyuncularını olarak hayatımızın içindeydiler! Çalışanlar da kendi değerleri ile çelişkiler yumağı olan bu oyunun bir parçası...

İşte çalışanların kendi öz değerlerindeki bu uyanış onları ne memnun edebildi ne de bağlılıklarını gerçekleştirebildi. Tam tersine çalıştıkları şirketi gerçek anlamda olması gereken değerlerle nasıl buluşturabileceklerini sorgulamaya sevk etti.

Bugün Salesforce, Patagonia, Zappos, Netflix gibi şirketlerin ortaya çıkış ve rol model olabilmelerinin ardında yatan gerçek, çalışanların “mutluluğuna” odaklı değerlerin şirket kültürüne sırtını yasladığı değişimdir. Yeni vizyon bu “kültürden” oluşmaktadır. İçindeki değerleri çalıştığı kurumun politika ve süreçlerinde gören çalışan, verimlilik ve inovasyon konusunda farklı bir boyutta başka bir “kimliğin” parçası haline gelebiliyor. O kimlik; çalışmamın yaptığı işin içinde insan haklarından iklim değişikliğine, doğanın katledilmesinden yoksulluk altında inleyen insanlara karşı sorumluluk taşıyan bir kültürü temsil ediyor. Daha da önemlisi işveren ve çalışan arasında bağlılığa giden yolculuk “güven” ile başlıyor.

Çalışan memnuniyeti değil, çalışan bağlılığı hiç değil ama “çalışan mutluluğunun» geçerli akçe olduğunu düşünenler için hoş bir TEDx videosu var. “8 derste çalışanların mutlu olacağı bir kurum inşa etmek” başlıklı bu konuşmayı Netflix'den Patty McCord yapıyor.

Bununla bağlantılı olarak, şu anda büyük bir zevk ve merakla okuduğum bir kitaptan bahsetmek istiyorum: TEDx’de de konuşmalar yapmış tanınmış gazeteci Johann Hari’nin “Kaybolan Bağlar” kitabı. Kitapta, kendisi de uzun bir süre depresyondan mustarip olan Hari’nin, rahatsızlığın kökenleri üzerine yaptığı yolculuk-araştırma anlatılıyor. Her bölümü önemli ama “Anamlı bir işten kopukluk” şu noktada senle konuşmak istediğim. Anamlı bir işten kopukluğun; depresyonun ve mutsuz çalışanların önemli bir nedeni olduğunu anlatıyor yazar. Peki bu mutsuz çalışanlarda, şirketlerin bir verimlilik alması mümkün mü sence?

Benim kitabın ilk bölümünde yer verdiğim konu başlıklarından örnek vererek cevaplamaya çalışayım. İlk bölümde “itibar” meselesini anlatmakta kullandığım şablonlarıma değiniyor ve bıkmadan, usanmadan bu şablonlardan örnekler vererek neden itibarın önemli olduğunu anlatmaya çalışıyorum. Bunlardan bir tanesi de 2008 yılında İstanbul’da düzenlenen Uluslararası Kurumsal Yönetim Konferansında yaptığım konuşmanın başlığı. “Yaşamda ya İZ bırakırsınız ya da İS!”

Eğer kurumda herhangi bir düzeyde görevli bir çalışan geriye dönüp baktığında bu dünya için, insanlık için İZ bıraktığını görebiliyorsa, tabii ki verimliliği farklı olacaktır.

Peki o zaman bir üst basamağa atlayalım. Anamlı iş nedir sence?

İlgili bölümden alıntı yapalım; İZ bırakabilmek için çok büyük şeyler yapmaya kalkışmak gerekiyor. Çok büyük paralar harcanarak da anlamsız. İZ bırakanların ortak özellikleri var. Bunlar neler mi?

- Çatışmalara değil mutluluğa odaklanırlar.
- Kopyalardan değil gerçek kültürlerden beslenirler.
- Bilgiyi, birikimi ve deneyimi karşılıksız paylaşırlar.
- Koşturmadan zamana yayarlar.



“Umut her zaman var. Ve olmalı. Her ne kadar ‘yapay zekâ’ iliklerimize kadar işlemiş bir teknolojiyi bize getirdiyse de ‘umut’ bu zekânın kapsama alanı içinde değil, yine insanoğlunun aklının içinden doğacak yeni bir ‘hikayenin’ yazılmasında olacak”

- Hedeflerle değil sonuçlarla yaşarlar.
- Yereli önemserler ancak küresel düşüncüler.
- Dakikaları yaşam sanatına dönüştürürler.
- Adalet terazisinin bir kefesine insanı, diğerine doğayı koyarlar.
- Onların zenginliği, saygının içinde gizlidir.

Bir de genel olarak dünyanın gidişatını nasıl değerlendiriyorsun? Umut var mı, umut nerede saklı?

Öncelikle 2008’deki finansal krizle Wall Street’in duvarlarının çatladığını ve onarılmadığını önümüze koyalım. Dünyanın en büyük şirketlerinin en üst düzeyde temsil edildiği Business Roundtable’in 19 Ağustos tarihli bildiri ile kapitalizmin “resmen” sona erdi. 200 CEO’dan 187’sinin altında imzası bulunan bildiri şirketlerinin amacının “hissedar değeri” yaratmak değil “sosyal ortaklar” (Çalışanlar, yerel toplum, tüketiciler, sivil toplum vd.) için bir değer yaratmanın gerekliliğine işaret ediyordu. Bunda samimi olup olmadıklarımızı zaman gösterecek. Ancak şurası doğru ki “acı gerçekle” buluşmuşlar! Kapitalizmin “kâr odaklı” iş modeli iflas etmiş gibi görünüyor! Samyorum

en azından benim son 25 yıldır bıkmadan usanmadan dile getirdiğim ve kurumsal markaların omurgası olarak tanımlamaya çalıştığım sosyal ortaklar meselesi artık iş ve yaşam döngüsünün merkezine oturmuş oldu. 2020 Davos kapanış bildirgesi de bunu doğruluyor. Ancak çok önemli bir gerçek daha var. Dünyamızda tüm insanlığın tek umudu olan demokrasi rafa kaldırıldı. Başta insan hakları ve ifade özgürlüğü gibi kavramlar otokratik yönetimler tarafından yine demokrasinin kural ve araçları ile altı boşaltıldı. Çocuklarımız ve gelecek kuşaklar özgürlüklerini belki demokraside demlenmiş ana tadını ve lezzetini oradan almamış baskıcı rejimlerin -dahası “kleptokrasinin”- kural ve uygulamalarının sınırları içinde yaşamak zorunda kalacaklar!

Umut her zaman var. Ve olmalı. Her ne kadar “yapay zekâ” iliklerimize kadar işlemiş bir teknolojiyi bize getirdiyse de “umut” bu zekânın kapsama alanı içinde değil, yine insanoğlunun aklının içinden doğacak yeni bir “hikayenin” yazılmasında olacak.

“Avcı toplayıcı bir toplum” haline dönüşmemizi engelleyecek olan tek şey içimizde yaşadığımız bu “umut” olacaktır kanaatindeyim. ○

Çevresel Riskler Bu Sene Beşte Beş Yaptı

Dünya Ekonomik Forumu (World Economic Forum) her yıl hazırladığı Küresel Riskler Raporu'nun (Global Risks Report) 15. Sayısı olan 2020 raporunu Şubat ayında yayımladı. Bu yılki rapor, küresel ekonominin duraksama riskinin arttığı, iklim değişikliğinin daha da hızlı ve sert vurduğu, siber ortamın yeni nesil teknolojileri tehdit ettiği ve tüm dünyada politik ve ekonomik koşullar ve eşitsizlik ile ilgili protestoların yaşandığı bir ortamda oluşturuldu. Yaşanan zorluklar acil toplu aksiyonlar alınmasını gerektirse de, küresel toplumlardaki ayrışmalar artmaya devam ediyor.

Bu seneki raporda en dikkat çeken bulgu, olasılık anlamında ilk 5 en büyük riskin 5'inin de çevresel konularla ilgili olması. Geçen seneki raporda da ilk üçte olan aşırı hava olayları, iklim aksiyonunda başarısızlık ve doğal felaketlere ek olarak, bu sene çevre alanında biyoçeşitlilik kaybı ve insan kaynaklı çevre felaketleri de olasılığı en fazla olan riskler arasında yerini aldı. Etki açısından bakıldığında ise, en yüksek etkili ilk 5 riskten üçü çevresel risk. Bunlar: **İklim aksiyonunda başarısızlık**, biyoçeşitlilik kaybı ve aşırı hava

olayları. Raporda dikkati çeken konu, çevresel risklerin her sene üst sıralara ve daha büyük yoğunlukta yerleşmesi. Ayrıca önceki senelerde en büyük riskler arasında yer almayan biyoçeşitlilik kaybı bu seneki rapora hızlı bir giriş yaptı. Etki bakımından en yüksek diğer iki risk ise: Kitle imha silahları ve su krizi. Su krizi başlığı WEF raporlarında her ne kadar sosyal risk olarak adlandırılrsa da, bilindiği gibi altında yatan asıl sebep iklim ve çevre kaynaklı.

Çevre Yoksa Ekonomi Yok!

İklim değişikliği, beklenenden daha sert ve daha hızlı bir şekilde geliyor. Son beş yılda sıcaklık rekor düzeyde ilerliyor, doğal afetler daha yoğun ve sık ortaya çıkıyor. Dünya geçen yıl benzeri görülmemiş olağanüstü hava koşullarına tanıklık etti. Endişe verici bir şekilde, küresel sıcaklıklar yüzyılım sonuna doğru en az 3°C artışa doğru gidiyor; ki bu artış, iklim uzmanlarının en ciddi ekonomik, sosyal ve çevresel sonuçlar doğuracağını düşündüğü limitin iki katı. İklim değişikliğinin yakın dönem etkileri; can kaybı, sosyal ve jeopolitik gerilimler ve olumsuz ekonomik etkileri de içeren gezegen-



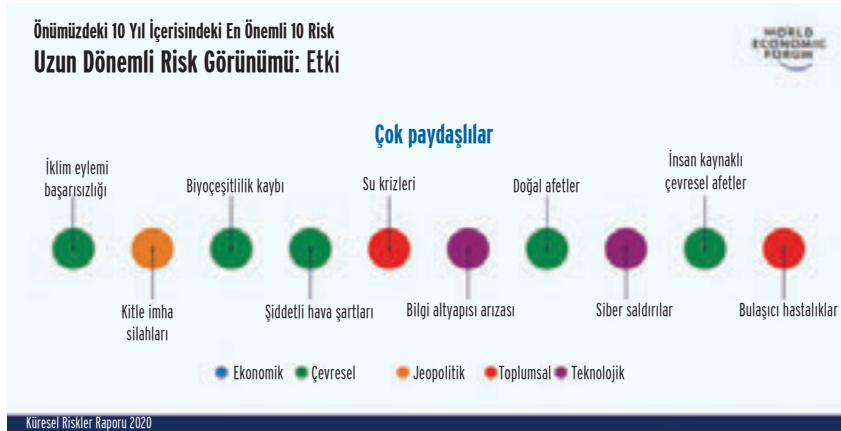
sel bir acil duruma yol açıyor. Küresel Riskler Algı Araştırması tarihinde ilk kez, çevresel kaygılar Dünya Ekonomik Forumu'nun çok paydaş topluluk üyeleri arasında olasılık bakımından uzun vadeli riskleri domine ediyor. Etki bakımından sıralandığında da ilk beş risk içerisinde üçünün çevre ile ilgili olduğunu görüyoruz.

Küresel lider ve karar vericilerin bulunduğu tüm toplantılarda artık en önemli başlığın "sürdürülebilirlik" ve "iklim değişikliği" olması bu nedenle çok şaşırtıcı değil. WEF'e benzer şekilde G20 ve BM gibi çokuluslu toplantılar da geçtiğimiz yıl çevre ana temalarında toplandı.

Rapordaki tüm incelenen risk faktörlerine bakıldığında, dikkati çeken konu enflasyon ve işsizlik gibi ekonomik risklerin hem etkilerinin hem de olasılıklarının görece olarak çok dışı kaldığı. Bu da karar vericilere çok önemli bir mesaj veriyor: Çevre olmazsa ekonomi de olmaz!

Bu seneki raporda etki büyüklüğü bakımından 10. sıraya giren, olasılık açısından ise ilk 10'da olmayan "bulaşıcı hastalıklar" riski ise raporun yayımlanmasından hemen sonra Korona virüsü, yeni ismiyle "Covid-19" ile kendini tüm dünyada gösterdi.

Kaynak: <http://reports.weforum.org/global-risks-report-2020/>





Üç Tarz-ı Mücadeleye Doğru Tarım ve İklim Krizi Döngüsü

Anadolu'da ekip biçecek, karnımızı doyuracak, gelecek nesillerin de en az bizim kadar refah içinde yaşamasını sağlayacak, üç hattı birlikte yürümemiz gerekiyor. İklim kriziyle mücadele (tabii bu çaba, ekosistemin güçlendirilmesi bağlamında biyoçeşitlilikten su kaynaklarının korunmasına, toprağın eski gücüne kavuşmasına ve karbon yutaklarının çoğaltılmasına kadar uzanıyor); iklim değişikliğine uyum için kapsamlı bir planlama (ürün ve havza bazlı) ve çiftçilerin iktisadi, sosyal ve kültürel olarak güçlendirilmesi...

✍ Barış DOĞRU, Bulut BAGATIR, Gülce DEMİRER, Çisil SEVİNÇ

İnsanlığın ilk derdi gıdaya erişmek idi herhalde. Barınmadan, ısınmadan önce yemesi gerekiyordu. Dört başı mamur bir “uygarlık” haline gelmesi de tarıma başlamasıyla oldu zaten. Kentler, ibadethaneler, yollar, köprüler, araçlar, ticaret hep bu hat üzerinden gelişti. Ve yaklaşık 10 bin yıldan bu yana da yerkiürenin doğasını şekillendiriyor insanoğlu ve kıza. Gezegenin en uç noktalarına kadar ulaşan, çoğalarak milyarlarca nüfusa ulaşan, okyanusları, denizleri birbirine bağlayan, koca gölleri kurutan, denizleri plastik havuzuma çeviren, atmosferin konsantrasyonunu değiştiren ve en nihayetinde iklimi altüst eden bu inanılmaz genişlemenin artık yeni bir jeolojik dönemi başlattığı genel kabul görüyor: Antroposen. Bu yeni çağa neden olan insanlık aktivitesinin en temel bileşeni kuşkusuz, seragazi emisyonları. Ve onun arkasında da enerji üretimi kaynaklı fosil yakıtlar var. Ancak dünyanın biyolojik dengesini sarsan ikinci en büyük neden için, büyük olasılıkla, açlığımızı gidermek amacıyla toprakları, gölleri, ormanları berhava etmemize yol açan tarımsal etkinlikler diyebiliriz. Üstelik, yağmur ormanlarını mahvetmemize, Aral Gölü’nü kurutmamıza, yerkiürenin topraklarını onulmaz bir biçimde boz-mamıza neden olan bu inanılmaz aktiviteye rağmen, açlık da, kötü beslenme de, gıda güvencesizliği de orada duruyor. Yani insan uygarlığı, şu ana kadar başarılı olamadı; temel hareket noktalarını gerçekleştirememenin yanı sıra, bunu artık mümkün kılacak biyolojik kapasiteyi de zedeledi. İşte o yüzden Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları’nın ikinci maddesi, “Açlığa Son”. Üstelik daha belki de için en kötü safhasma bile gelmedik. IPCC’nin geçtiğimiz yıl açıkladığı özel raporlardan biri olan “Arazi Raporu”, bunu çarpıcı verilerle ortaya koyuyor. İklim krizinin etkilerini henüz hissetmeye başladık. Bir yandan kentlerin altyapılarını par-parpaça eden aşırı iklim olayları, diğer yandan da tarım alanlarını ve kırsal bölgeleri vuruyor. Ancak bunun daha

başlangıç olduğu da açık. İklim istikrarını belirli bir seviyede koruyacak 1,5 derece sınıma hızla yaklaşıyor, için daha kötüsü orada durabilmenin koşullarını da sürekli erteliyoruz. Dolayısıyla bir yandan emisyon azaltımı için uğraşırken, diğer yandan da “uyum” göstermek zorundayız.

Tarım ve gıda üretimi bu anlamda son derece kritik bir noktada duruyor. Kötü uygulamalarla bir yandan toprağı bozar, suları kirletir, orman alanlarını tahrip eder ve dolayısıyla karbon yutaklarını yok ederken, diğer yandan da iklim krizi nedeniyle şimdiye kadar ürettiğimiz gıdayı da üretememe durumu ile karşı karşıyayız. Kuşkusuz dünyadaki açlık sorununun eşitsizlik ve istikrarsızlık temelli başka temel nedenleri de var ancak iklim krizi-toprak bozumunu-karbon yutaklarını yok olması, kuyruğumu yiyen yılan misali birbirini doğruyor ve sonra bir üst düzeye tekrar yaratıyor.

Türkiye özelinde durumu incelersek

ortaya konan veriler hiç de iç acıcı değil. Türkiye’nin de içerisinde bulunduğu Akdeniz Bölgesi, iklim değişikliğinden en çok etkilenecek bölgeler arasında yer alıyor. Bölgede, iklim değişikliğine bağlı olarak yıllık yağış miktarında azalma ve aşırı yağış olaylarında ise artış görülüyor. Bu eğilimin devam edeceği, toprak kalitesi ve toprak aşınımını (erozyon) etkileyeceği de geçtiğimiz yıl yayımlanan PCC Arazi Raporu’nda ortaya konmuş durumda. Küresel ortalama sıcaklıklar sanayi öncesi döneme göre 1 derece eşğini aştı. Son verilere göre Türkiye’de ise ortalama sıcaklık artışı şimdiden 1,5 dereceyi geçti. Bu sıcaklık artışı ve küresel iklim değişikliği, Türkiye’de kuraklık ve çölleşme riskini her geçen gün daha da artırıyor. 2018 yılında yayımlanan **Çölleşme ile Mücadele İlerleme Raporu** da bu riskin azımsanamayacağını doğruluyor. Rapora göre Türkiye topraklarının %25,5’i yüksek, %53,2’si ise orta derecede çölleşme riski ile karşı

Tarım ve gıda üretimi, son derece kritik bir noktada duruyor.

Kötü uygulamalarla bir yandan toprağı bozar, suları kirletir, orman alanlarını tahrip eder ve dolayısıyla karbon yutaklarını yok ederken, diğer yandan da iklim krizi nedeniyle şimdiye kadar ürettiğimiz gıdayı da üretememe durumu ile karşı karşıyayız.



Fotoğraf: Abdurrahman-CETİN
(CSB Senin İklimin Fotoğraf Yarışması)



karşıya. İklim değişikliği aynı zamanda Türkiye’de su kaynakları üzerinde su arzında azalma ve su kalitesinde düşüşe neden oluyor. İklim değişikliğinin etkisiyle, Türkiye her geçen yıl su fakiri bir ülke olmaya daha da yaklaşıyor. Şu an yaklaşık 1.500 metreküp olan kişi başına düşen su miktarının 2030’da 1.100 metreküplere düşeceği, 2040’larda ise 700 metreküplere kadar gerileyebileceği öngörülüyor.

Bilimsel Veriler Ortada, Çaba Nerede?

Peki bu verileri durumu değiştirmenin yolu, yolları nerelerden geçiyor? Durumun vahametine odaklanmaktan hızlıca sıyrılıp, akıllı, bilime dayanan çözümler geliştirmenin zamanı çoktan geldi, geçiyor. Ekologos olarak, Rainforest Alliance-UTZ ile birlikte gerçekleştirdiğimiz “Fındık, Çevresel Etkileri ve İklim Değişikliği – Türkiye Raporu” bu konuda aslında elimizde oldukça zengin bir bilgi ve deneyim biriktirdi. Türkiye’nin en büyük tarımsal ihracat kalemlerinden biri olan (ortalama yıllık 3 milyar dolar) ve tek başına dünyanın toplam üretiminin %70’ini sağlayan fındık üretimimizin hali, konuyu aslında çok iyi özetliyor. Çevresel etkileri hemen hiç ele alınmayan, giderek verimi düşen ve iklim değişikliğinden de ciddi oranda etkilenmesi beklenen fındık üretimi, tamamen başıboş bırakılmış bir halde. Bilimsel araştırmalar, şimdi ana üretim bölgesi olan Giresun ve Ordu’nun alçak rakımlarında, verimli bir fındık üretiminin ciddi sekteye uğrayacağını göstermesine karşın, herhangi bir kamusal planlama mevcut değil. İşin daha kötüsü, fındık üretimi yapılan alanlar göç nedeniyle büyük oranda boşalmış. İklim değişikliğine karşı alınabilecek önlemler mevcut ancak bunu yapabilecek bir üretici topluluğu yok denecek kadar az. Ta-

Uyum politikalarıyla birlikte emisyon ve çevresel etkinin azaltılmasının birlikte yürütüldüğü bir kamusal politikanın hiç atlanmaması gereken bir yönü daha var: Çiftçilerin güçlendirilmesi, eşitsizliklerin azaltılması.

rımsal arazilerin parçalanmasından tutun, yanlış teşvik politikalarına kadar (ürün değil, alan bazlı teşvik veriliyor) uzanan tüm kamusal ve yasal düzenlemeler, böylesine önemli bir ürünü müz olan fındığın iklim kriziyle mücadele etmesine engel oluyor. Yapısal sorunlar olarak adlandırabileceğimiz mevcut durumun ötesinde, fındığın geleceğini öngörecektir bilimsel bir altyapı ve planlama da ortalıkta görünmüyor.

Bu durum birçok ürün ve bölge için geçerli aslında. Ülkemizi ve belki başka insanları doyurabilecek Anadolu toprakları, iklim değişikliğinin etkilerini şimdiden son derece güçlü bir şekilde hissederken, ne kamusal, ne bilimsel, ne de öz örgütlenmelerin çabaları ortalarında görünmüyor.

Üç Tarz-ı Mücadele

Çukurova Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi ziraat mühendisi Prof. Dr. Zeynep Zaimoğlu ile yaptığımız söyleşide belirtildiği gibi, Anadolu çiftçisi iklim krizine karşı kendi kendine önlemler almaya çalışıyor. Boğaziçi Üniversitesi öğretim üyesi Doç. Dr. Barış Karapınar’ın yaptığı araştırmada açık bir şekilde ortaya koyduğu gibi, çiftçiler hayatları büyük oranda iklim koşullarına bağlı olduğu için, iklim krizi konusunda neredeyse

en bilinçli toplumsal kesim. Nedenlerini, niçinlerini bilmeseler de, iklim krizinin neden olduğu aşırı iklim olaylarının, aşırı yağışların, kuraklığın, yağış takviminin değişmesinin tamamen farkındalar ve buna karşı, ellerinde olanlarla önlemler almaya çalışıyorlar. Prof. Dr. Zaimoğlu, bu konuda özellikle kadın çiftçilerin kadim bilgilerinin önemine ve halihazırda kısıtlı da olsa işe yaradığına dikkat çekiyor.

Ancak bunlar geçici ve tesadüfi çözümler. Ana çözümler, kamusal politikaların, bilimsel yaklaşımların ve üreticinin kadim bilgisi ile deneyimlerinden sentezlenen uzun vadeli bileşkesinden geçecek. Ürün deseninin, türlerinin, ekim-dikim takviminin bugünden başlayarak onlarca yıllık iklim projeksiyonlarına bağlı olarak yeniden şekillendirilmesi gerekiyor. Ancak, uyum politikalarıyla birlikte emisyon azaltım ve çevresel etkinin azaltılmasının birlikte yürütüldüğü bir kamusal politikanın hiç atlanmaması gereken bir yönü daha var: Çiftçilerin güçlendirilmesi, eşitsizliklerin azaltılması.

Yani Anadolu’da ekip biçecek, karnımızı doyuracak, gelecek nesillerin de en az bizim kadar refah içinde yaşamasını sağlayacaksa, üç hattı birlikte yürütemez gerekiyor. **İklim kriziyle mücadele** (tabii bu çaba, ekosistemin güçlendirilmesi bağlamında biyoçeşitlilikten su kaynaklarının korunmasına, toprağın eski gücüne kavuşmasına ve karbon yutaklarının çoğaltılmasına kadar uzanıyor); iklim değişikliğine **uyum için kapsamlı bir planlama** (ürün ve havza bazlı) ve çiftçilerin iktisadi, sosyal ve kültürel olarak güçlendirilmesi. Bu üç tarz-ı mücadeleyi yaratmak ise, daha çok araştırmaktan, daha çok iletişimden, işbirliği kanal ve platformlarının güçlendirilmesinden geçiyor, çünkü iklim krizini birlikte yarattık, birlikte çözmekten başka çaremiz yok... ○

“Tarımda İklim Değişikliğiyle Mücadele için Multidisipliner Ekiplere İhtiyacımız Var”

**Çukurova Üniversitesi
Mühendislik ve Mimarlık
Fakültesi Çevre
Mühendisliği Bölümü
Öğretim Üyesi ziraat
mühendisi Prof. Dr. Zeynep
Zaimoğlu, tarım ve iklim
değişikliği konusunda
Türkiye’de en çok çalışan
uzmanlardan biri. “İklim
değişikliği bir gıda devrimi
gerektiriyor” diyen
Zaimoğlu, ısı, kuraklık,
zararlılar ve hastalıklarla
karşı karşıya kalan tarım
ürünlerinin, bir nesil
veya daha az sürede aynı
alanlarda yetiştirilebilecek
gibi görünmediğinin
altını çiziyor ve kadim
bilgi ile multidisipliner
araştırmaların önemini
vurguluyor.**

 Barış DOĞRU

Tarımsal üretim sistemlerinin iklim değişikliğine uyarlanması son derece önemli. Bu konudaki değişik modellerden söz eder misiniz??

İklim değişikliği tarımsal üretime bir meydan okumadır ve etkileri bölgesel odaklanmaya ve üretim sisteminin türüne göre değişir. Tarımsal yöntemlerde adaptasyonlar üretim kayıplarını önlemek ve mevcut potansiyeli kullanmak için kaçınılmaz şekilde gerekli olacak.



Adaptasyon etkileri, ilk olarak; (1) çiftçi ve üreticilerin, gözlemlenen değişimlere, kısa vadede kendi ölçeklerinde ve kendi yerel bilgi ve deneyimlerine dayanarak özerk biçimde verdikleri tepki ve cevaplar ile; sonrasında (2) ulusal düzeyde stratejik bir planlama gerektiren, uzun vadeli dönüştürücü etkisi olan ve daha büyük bir mekansal ölçekte oluşturulması gerekli model çalışmalarına bağlıdır. Modeller, her iki tepki seviyesinde, yani kısa vadede yerelde ve uzun vadede ulusal ölçekte karar vermeyi desteklemek için kullanılır.

İklim değişikliği ve verim ilişkisine odaklanan karar modellerine ilişkin olarak, Dünya Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) bünyesinde (MOSAICC) İklim Değişikliğinin Tarımsal Etkileri için Modelleme Sistemi (*The Modelling System for Agricultural Impacts of Climate Change*) adı altında çalışan araştırmacılar, gelişmişlik düzeyleri farklı olan ülkeler için de geçerli olacak şe-

kilde, ürün verimi projeksiyonları üretmek amacıyla iki modeli yoğun olarak kullanıyorlar. Bu modellerden birincisi, WABAL adı ile tanımlanan, özellikle ürünün değişen iklim koşullarına karşı değişen su tüketimini modelleyen “su dengesi” modelidir. Bu model, FAO mahsul verimi tahmin yazılımı AgroMetShell’den uyarlanmıştır. Her tür ürün için kullanılabilir. İkinci model ise AQUACROP ismi veriliyor ve o da FAO’da geliştirilmiştir. Bu ürün modeli, bitki su tüketimine ve bu tüketimin karşılanmadığı koşullarda ürünün verim ve kalitesinin tepkisini WABAL’dan daha karmaşık bir şekilde simüle eder.

Sonuç itibarıyla kullandığımız modeller ne kadar gelişmiş ve karmaşık olsa da, ne yazık ki gelecekteki iklim parametrelerini %100 güvenilirlikle tahmin etmek mümkün değil. Elimizde geleceğe yönelik gerçek değerler olmadığı için tahmin yapabilmek adına modellerden faydalanıyoruz ve gelecekte

de faydalanmaya devam edeceğiz. Bu konuda dikkat etmemiz gereken nokta, model kullanmaya başlamadan bu modellerin bölgesel ve yerel olarak ne kadar uyumlu olduğunun belirlenmesidir. Bu noktada da, uyarılma yöntemleri dediğimiz, önce yerelden başlayan kısa vadeli modellerden, daha uzun vadeli ulusal ve uluslararası modellere doğru kademelenme gereğinin önemi mutlaka göz önüne alınmalıdır.

Aslında tarım ile uğraşan ve eli toprağa değen herkesin genel kabul olarak varsaydığı nokta, tarımın kendi içinde bir risk yönetiminin olduğudur. Zaten bu kabul ile hareket ederken ve planlanmaya çalışırken, iklim değişikliği ile birlikte, değişkenlerin artması, model çalışmalarının da çok daha dikkatli yapılması gereğini doğuruyor. Uzun vadede uyum sağlama başarısını güvence altına almak için, tarım politikalarının da bu modeller yardımı ile uyumlandırılmaları ve kurumsallaştırılmaları gerekiyor.

Dünya çapında, çeşitli iklim değişikliği modellerine göre, tarımsal üretimi şimdiden uzun dönemli planlama konusunda bazı örnekler mevcut. Biz kahve özelinde Kenya örneğini biliyoruz. Başka bu tip planlamalar biliyor musunuz?

İklim değişikliği bir gıda devrimi gerektiriyor. Isı, kuraklık, zararlılar ve hastalıklarla karşı karşıya kalan tarım ürünleri, en azından şu anda yetiştirildikleri alanlarda (gelecekte) bir nesil veya daha az sürede yetiştirebilecek gibi görünmüyorlar. Yalnız kahve değil, endüstriyel bitkiler dediğimiz ve aslında bir kısmı temelde dünyayı besleyen tarım ve hayvancılık ürünlerinin büyük çoğunluğu, ki bunlara örnek verecek olursak; etten balığa, çikolatadan zeytinyağına kadar severek tüketilen pek çok yiyecek ve içecek risk altındaki listede yer alıyor.

Bu grupta Kenya ve kahve örneği, üzerinde en çok konuşulan, çünkü büyük şirketler tarafından işlenerek tüketiciye sunuluyor, dolayısı ile de uzun yıllık



“Yalnız kahve değil, endüstriyel bitkiler dediğimiz ve aslında bir kısmı temelde dünyayı besleyen tarım ve hayvancılık ürünlerinin büyük çoğunluğu, etten balığa, çikolatadan zeytinyağına kadar pek çok gıda iklim değişikliği riskleri listesinde yer alıyor”

üretim projeksiyonları, yereldeki çiftçi tarafından değil de global şirketler tarafından yapılıyor. Ancak Kenya örneğinde birtakım detaylar saklı, bu detaylardan en önemlisi şu: Günümüzde kahve sektöründe hakim iki çeşit bulunuyor, biri *Coffea arabica*, diğeri ise *Coffea canephora* (ticari olarak robusta diye tanımlanıyor). Arabica kahvesi özellikle yükselen sıcaklığa, güvenilir yağışlara ve bu koşullarda gelişen yeni zararlılara ve hastalıklara karşı *canephora*'ya (robusta) oranla daha dayanıksız ancak kahve tüketiminin büyük çoğunluğunu bu çeşit karşılıyor. Robusta ise daha az talep görüyor. Bu sebeple kahve üreticileri, artan nem değerlerinin sebep olduğu zararlılara ve düzensiz sıcaklık koşullarına karşı, daha dayanıklı çe-

şitlere ihtiyaç duyuyorlar ki, bu daha dayanıklı türler tamamen doğal olarak ormanların derinliklerinde saklı olan ve hiç kültüre alınmamış türler.

Bilim insanları bu kültüre alınmamış türleri aramaya ve üzerinde çalışmaya çoktan başladılar bile. Büyük global kahve şirketleri tarafından finanse edilen kâr amacı gütmeyen bir dünya kuruluşu olan **World Coffee Research**, şu anda ihtiyaç duyduğumuz ve severek tüketeceğimiz, iklim değişikliği ve uç meteorolojik koşullara dayanıklı kahve çeşitlerinin bulunması ve kültüre alınması umuduyla, dünyanın dört bir yanındaki alanlarda 30'dan fazla kahve çeşidini test ediyor.

Ülkemizde de, yukarıdaki kahve örneğinde olduğu gibi, üretiminde dünyada güçlü bir paya sahip olduğumuz tarım ürünlerimiz için daha dayanıklı olan ve kültüre alınmamış çeşitleri ortaya çıkarmaya ve iklim değişikliğine karşı daha dayanıklı türler oluşturmaya çalışıyoruz.

Ülkemizde bu konuda son yıllarda en fazla üzerinde durulan ürünlerden bir tanesi zeytin. Birtakım modeller yardımı ile yıllar içerisinde iklim senaryoları kullanılarak, zeytinde dikim alanlarının nasıl farklılaşabileceği ve ülkemizde yetiştirilen türler arasında kuraklığa ve sıcaklık artışlarına dayanıklı çeşitlerin

belirlenmesi ve bunların kültüre alınması konusunda çalışılmaya başlandı. Bu çalışmaların sonucunda gelecekte zeytin yetiştirilebilecek alanların ne-reler olabileceği ve hangi çeşitlerin bu alanlarda üretilabileceği konusunda hem ıslah hem de modelleme araştırmaları yapılıyor.

Aynı şekilde şu anda ülkemizde atalık ya da antik dediğimiz özellikte, buğday ve diğer tahıllarla ilgili de çalışmalar yapılıyor, çünkü tıpkı Kenya ve kahve örneğinde olduğu gibi, ülkemiz ve iklim değişikliği gerçeğinde biliyoruz ki, binlerce yıldır bu topraklarda her türlü iklim koşuluna dayanabilen atalık türler, iklim değişikliği ve tarım mücadelesinde bize yardım edebilecek genetiğe sahip. Hatta şanslıyız ki, dünyada pek az bölgede doğal florada görülebilen buğdayın en eski, antik çağlardaki çeşidi ülkemizde Toros dağlarında bulunuyor (*Triticum dicoccoides*).

Türkiye’de şimdiye kadar uzun ve orta dönemli iklim değişikliği modellerine göre, bölgelerin veya ürünlerin tarımsal modellemesi, havza planlaması hiç yapıldı mı, ya da en azından bazı modellemeler var mı?

Özellikle Türkiye’nin de içerisinde yer aldığı Akdeniz ülkelerinde, iklim değişikliğinin etkilerinin hissedilmesi ile beraber, doğal olaylara bağlı olan kuraklık ve insani müdahalelerin de etkili olduğu su kıtlığı durumları genellikle aynı dönemde olduğundan, bu iki kavram sıklıkla karıştırılıyor ve birbirleri yerine kullanılıyor. Su kıtlığı, su kaynaklarının, uzun vadeli ortalama gereksinimleri karşılama konusundaki yetersizliğidir. Kuraklık ise; yağışların, kaydedilen normal düzeylerin önemli ölçüde altına düşmesi sonucu arazi, su kaynakları, üretim sistemlerini olumsuz olarak etkileyen ve ciddi hidrolojik dengesizliklere yol açan tabii bir olaydır. Başka bir deyişle, “kuraklık” yağış azlığı sebebiyle su durumunda geçici bir düşüş anlamına gelirken, “su kıtlığı”, su talebinin sürdürülebilir şartlarda yararlanılabilir su kaynaklarının kapasite-



“Tıpkı Kenya ve kahve örneğinde olduğu gibi, ülkemiz ve iklim değişikliği gerçeğinde biliyoruz ki, binlerce yıldır bu topraklarda her türlü iklim koşuluna dayanabilen atalık türler, iklim değişikliği ve tarım mücadelesinde bize yardım edebilecek genetiğe sahip”

tesini aştığı anlamına gelir. Bu anlamda kuraklık olayının bir afete dönüştürülmesi, insani faaliyetlerin doğal denge üzerine yaptığı müdahalelerle daha da kolay bir hale geliyor. Ülkemizde kuraklık yönetimi çerçevesinde muhtelif çalışmalar yapıldı bugüne kadar. Bu çalışmaların büyük kısmı tarımsal kuraklık ekseninde gerçekleştirildi. Bunun yanında kuraklık durumunda illerin içme suyu ihtiyacını karşılama maksatlı çalışmalar da (yeraltı suyu kuyularının açılması, havzalar arası su transferi yapılması vb.) yapıldı. Kuraklık afetini deprem gibi diğer doğal afetlerden ayıran en önemli özellik, başlangıç ve bitiş zamanının kesin bir şekilde tespit edilmesinin çok zor olmasıdır. Bu sebeple

ülkemizde de kuraklık afetinin zararlarını azaltmak ve gerekli tedbirleri alabilmek için erken uyarı sistemleri geliştirilmesi gerekiyor. Tarımsal kuraklıkla ülke çapında mücadele etmek adına kısa, orta ve uzun vadeli önlemler alınmıyor, kuraklığın etkilerini sürdürülebilir olarak azaltmak için eylem planları devreye sokuluyor. Türkiye Tarımsal Kuraklıkla Mücadele Stratejisi ve Eylem Planı 2008-2012 tarihleri arasında uygulandı ve 2013 yılında 2013-2017 yıllarını kapsayacak şekilde revize edildi. Daha sonra “Tarımsal Kuraklık Yönetiminin Görevler, Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Yönetmeliği” uyarınca her beş yılda bir tarımsal kuraklığa yönelik eylem planı hazırlanması öngörüldü. 2018-2022 yılları için 5 yıllık “Tarımsal Kuraklıkla Mücadele Stratejisi ve Eylem Planı” hazırlanarak Türkiye’deki entegre havza planlaması gereklilikleri ortaya konmuş ve buna bağlı havzalar olarak da kısa, orta ve uzun vadede planlanmak üzere sınıflara ayrılmış ve özellikle tarım havzaları kısa vadede entegre havza planlaması yapılacak öncelikli havzalar olarak DSİ tarafından belirlenmiş ve planlama çalışmaları başlamıştır. Benim çalıştığım Seyhan havzasında özellikle bitki deseni su ihtiyacı gibi temel konularda, çeşitli planlama ve modelleme çalışmaları yaklaşık 2005 yılından beri uluslararası araştırmacılarla birlikte yapılmaya çalışılıyor. Ancak şunu da bilmek gerekiyor ki, entegre havza planlamasında da birtakım engeller söz konusudur. Bunların başlıcalarını şöyle özetleyebiliriz:

- Verilere ulaşmada yaşanan güçlükler,
- Koordinasyon konusunda sıkıntılar,
- Yasal mevzuattaki boşluklar,
- Havza yönetimi ile ilgili politika ve stratejilerdeki yetersizlikler ve havza bazı sektörel yatırım politikaları arasında eşgüdümün sağlanamaması,
- Paydaşların katılımının ve yerel sahiplenmenin sağlanmasındaki yetersizlikler,
- Havza düzeyinde veri bilgi sistemi eksikliği,

- Havza projeleri ve faaliyetlerini önceliklendirme ölçüt ve yöntemlerindeki yetersizlikler,
- Havza çalışmalarının eşgüdümlü yürütülmesine temel oluşturacak üst düzey planların tamamlanmamış olması.

Biliyorum bilim insanları kahinliği sevmez ama en genel anlamda baktığımızda, en çok hangi tarımsal bitkilerin, hangi bölgelerin etkileneceğini düşünüyorsunuz?

Kahinlik sevmediğimiz doğru ancak tabii ki daha önce de söylediğim gibi modeller yardımı ile tahminler yapmaya çalışıyoruz.

Bu noktada yetiştirilen bölge ve bitki çeşidini birbirinden ayrı tutmak ve ayrı ayrı değerlendirmek gerekiyor. Biz biliyoruz ki, 2099 yılı iklim modellerinde bugün yetiştirdiğimiz bitki çeşitlerini aynı enlem ve boylamda ve aynı çeşitlerle üretemeyeceğiz. İklim modellerinin hemen hepsi, Doğu Akdeniz havzasının ve Türkiye'yi de içeren subtropikal kuşağın önemli bir bölümünde, özellikle kış yağışlarının azalacağını öngörüyor. Bu yüzden, Akdeniz iklim kuşağının, uzun süreli yaz kuraklığına ek olarak, özellikle kış yağışlarındaki uzun süreli azalma eğilimleri sonucunda, bölgesel olarak en çok etkilenen bölge olacağı biliniyor.

Bunun dışında **Konya kapalı havzası** kuraklık ve yağış rejimlerinin değişiminden en çok etkilenen havzalardan bir diğeri olacaktır. Gelecekteki üretim planlamasında ve bitki deseninde bu iki bölgede yoğun olarak yetiştirilen bitkileri öncelikli olarak mercek altına almamız gerekiyor. Burada birkaç rakam vererek konuyu daha anlaşılır hale getirmek istiyorum.

Akdeniz havzasının en önemli bitkisel ürünlerinden birisinin narenciye olduğunu biliyoruz. Türkiye portakal üretiminde 2005 yılı ile 2017 yılları arasında 533 hektarlık ekim alanındaki küçülme ile birlikte ekim alanındaki küçülmeyi doğrulamayacak şekilde %2,6'lık ürün kaybı yaşadı, yakın miktarda kayıplar hektar başına verim olarak tüm naren-



“Tarım Asla Biyoyakıt Kaynağı Olarak Kullanılmamalı”

İklim değişikliğinin, en çok gelişmekte olan ve gelişmemiş ülkelerde, şu anda gıdaya, özellikle besin değeri yüksek gıdaya ulaşmada güçlük çeken ve zaten açlık sınırında olan insan sayısının artmasına neden olacağını tahmin ediyoruz.

Bu noktada, iklim değişikliği ve gıda güvenliği konusunda iki konunun mutlaka konuşulması gerektiğini düşünüyorum, bunlardan ilki, **ikinci nesil biyoyakıt kaynağı olarak anılan tarım ürünlerinin yakıt elde edilmesinde kullanılması**. Zaten açlıkla mücadele eden dünyamızda iklim değişikliği ile birlikte verim ve ürün kalitelerinde düşüş oluşurken, insanlık adına değerli ve besleyici tarım ürünlerinin yakıt olarak kullanılması, bir de üstelik bu ürünlerin üretimi sırasında su ve toprak kaynaklarının acımasızca tüketilmesi kesinlikle kontrol altına alınması gereken olumsuz bir

konu olarak karşımıza çıkıyor. Doğrusu, biyoyakıtların tarımsal artıklardan veya atıksu ile üretilen “alg”lerden üretilmesidir.

İkinci dikkat çekici konu ise tarım ürünlerinin üzerindeki karbon ayak izi. Globalleşen dünyada tarım ürünleri okyanus ötesi seyahat yaparak tüketiciye sunuluyor, oysa tarım ürünlerinin zaten üretimi süresince oluşan karbon ve su ayak izini daha da artırarak tüketiciye sunmak, iklim değişikliği ile mücadeleyi baştan zora sokuyor. Son yıllarda özellikle metropollerde yaşayan tüketicilerin ve yiyecek içecek işletmecilerinin, yerelde üretilen tarım ürünlerinin yine yerelde tüketilmesi ve olası en az karbon ve su ayak izine sahip olan ürünlerin tercih edilmesi konusunda oluşan farkındalığı desteklemeleri gereği de mutlaka konuşulması gereken bir diğer konudur.

ciye ürünlerinde görüldü.

Benzer şekilde ve çok daha çarpıcı rakamlarla aynı zaman aralığında **kayıp üretimimiz ekili alanın artmasına rağmen yaşanan don olayları nedeni ile %24 oranında azaldı.**

Yine üretimde dünya sıralamasında olduğumuz **zeytinde dikim alanları artmasına rağmen 2005-2018 yılları arasında %29 ürün kaybı yaşandı.**

Fındık üretiminin de de benzer bir tablo

ile karşılaşarak %24 kayıptan söz edebiliyoruz.

Bu verim azalması yalnızca dünyada üretim miktarında üst sıralarda olduğumuz ürünlerdeki kayıplarda değil, insanlığın temel besin ihtiyacını karşılayan tahıl üretiminde de ne yazık ki söz konusu. 2015-2018 yılları arasında buğdayda %7 mısırda %3, çeltikte %4, arpada %1'lik ürün kayıpları TUİK verileri olarak açıklanmış dururunda.

Sonuçta ekim alanlarını ve çeşitleri iyi planlayamaz isek her bölgede ve her üründe kayıp yaşamak kaçınılmaz.

Çok yıllık ve tek yıllık bitkiler arasında, iklim değişikliğine dirençli tarımsal uygulamalar arasında bir fark var mı? Daha zor mu, daha kolay mı?

İklim değişikliğine bağlı verim azalmaları ve kayıpları ile mücadele ederken, tarım sektörü olarak eşzamanlı artan dünya nüfusunu doyurmaya çalışmak pek çok üretim detayını aynı anda irdelememizi gerektiriyor. Üretimde en çok tartışılan konulardan birisi, tek yıllık bitkilerin mi, yoksa çok yıllık bitkilerin mi daha dirençli olduğu ve iklim mücadelesinde nasıl kullanılmaları gerektiğidir. Bu noktada, tek ve çok yıllık bitkilerin tarımsal uygulamaları ve iklim değişikliğine uyumdaki başarıları ayrı ayrı ele alınmalıdır. Çok yıllık bitkilerin en büyük avantajları yaşları ile birlikte oluşturdukları derin ve yoğun kök sistemleridir. Bu kök sistemleri sayesinde, su ve besin maddelerini toprağın derinliklerinden yıllık ihtiyaçlarının ötesinde de bulabilirler. İklim değişiklikleri ile mücadele de hem dayanıklılığı ile hem de organik maddeyi (yaklaşık %58 karbon olan) toprağın derinliklerine taşıması ile tek yıllık bitkilere göre daha avantajlı olarak nitelendirilmesinin yanı sıra, daha uzun büyüme mevsimleri nedeniyle, her yıl güneş ışığını tek yıllıklara göre daha fazla biyokütleyle dönüştürürler. Çok yıllık bitkilerin yetiştirilmesi sırasında, araya ekim vb. gibi iç içe geçmiş üretim planlamaları da, erozyonu azaltabilir ve toprakta su tutmayı artıran mikroorganizmalar için konuksever bir yaşam alanı sağlayabilir. Çok yıllık bitkilerde kullanılabilen bu araya ekim uygulamaları, her şeyin ötesinde, birim alandan daha fazla ürün alabilmek ve yutak alan olarak kullanabilmek adına önemlidir. Ancak diğer yandan, çok yıllık bitkilerin iklim değişikliklerinden kalıcı biçimde etkilendiği ve verimsizleştiği koşullarda, iklim değişikliğine daha uyumlu ve dayanıklı çeşitlere ge-



“Tek yıllık bitkilerin iklim değişikliği ile mücadele ve uyum açısından en büyük avantajı, olası bitki deseni ve çeşit değişikliklerine karşı daha hızlı dönüşüm şansı sağlamasıdır. Özellikle tahıllarda yeni çeşitlerin ekilmesi ve çeşidin iklim değişikliğine uyumsuz olduğu durumlarda değiştirilmesi yıllık bir zaman periyodunun içerisinde sağlanabilir”

çilmesi ve ürün alınması, uzun zaman gerektirir.

Tek yıllık bitkilerde ise, toprak işleminin, organik maddenin ayrışmasını ve mineralizasyonunu hızlandırdığını biliyoruz. Karbonu ve besin maddelerini toprakta tutmak için, toprağın daha az işlenmesi, karmaşık mahsul rotasyonu ile çiftçilik yapılmasını, “koruyucu bitki” denilen bitkilerin kullanılması ve toprağın yüzeyinde mahsul artıklarının bırakılması öneriliyor. Ekim işlemlerinden önce ya da ekim işlemleri sırasında yüzeye mahsul artıklarının bırakılması toprağın erozyon tehlikesine karşı korunmasına yardım edebilir. Bu tür bir koruma, yalnızca bir santimetre toprak oluşumunun binlerce yıl sürebildiğini düşünürsek, önemlidir. Toprak işleminin azaltılması, toprağın daha az parçalanmasını ve karıştırılmasını gerektirir. Tek yıllık bitkilerin çok yıllık bitkilere

oranla kök yapılarının daha yüzeysel olması sebebi ile, kuraklık, düzensiz yağışlar ve yüksek sıcaklık koşullarına karşı dayanıklılığı son derece düşük olmakla beraber verim ve verim kalitesi üzerine etkileri de tartışmasız son derece kırılgan olmaktadır.

Ancak tek yıllık bitkilerin iklim değişikliği ile mücadele ve uyum açısından en büyük avantajı, olası bitki deseni ve çeşit değişikliklerine karşı daha hızlı dönüşüm şansı sağlamasıdır. Özellikle tahıllarda yeni çeşitlerin ekilmesi ve çeşidin iklim değişikliğine uyumsuz olduğu durumlarda değiştirilmesi yıllık bir zaman periyodunun içerisinde sağlanabilir. Bu değişim ilkemizde özellikle sebzeçilikte çok açık gözlenebilir.

Ülke olarak, elinizde bir güç olsa, siyasi irade sizi dinliyor olsa, tarım

alanında iklim değişikliğiyle ilgili ne yapardınız? Hangi politikaları önerirsiniz? Nasıl bir ekibin çalışması lazım böyle kapsamlı bir konuyu?

Ülkemiz açısından eğer tarım politikalarının oluşturulmasında bir etki yapabiliyor olsa idim, kesinlikle atalık tohumlar ve ıslahları konusunda iklim modelleme çalışan akademisyenlerin birlikte çalışarak, ülkemizde gelecekteki iklim senaryoları ve bu senaryolara dayamlı bitki desenleri ile bu desenlerin içerisinde yer alacak bitki çeşitlerinin 10'ar yıllık senaryolar halinde oluşturulmasını sağlamak isterdim. Bunun yanında orman ve yutak alanları ile ilgili koruma yasalarının daha güçlü yaptırımlarla düzenlenmesi, amız yakını konusunda çok daha etkin önlemler alarak bu tarımsal uygulamamın ülkemiz tarım terminolojisinden çok yakın bir gelecekte çıkarılmasını sağlamak isterdim.

Ayrıca sulama ve tarımsal su tüketiminin ülkemiz su kullanımının %50'sinden fazlasını oluşturduğu gerçeğinden yola çıkarak tarımsal su kullanımından doğan su kayıplarını minimize edecek önlemlerin hızlıca alınmasını sağlayacak yasal düzenlemelerin oluşturulmasını sağlamaya çalışırdım.

Çok önemseyemediğim diğer bir konu ise ülkemizde oluşturulması gereken iklim değişikliği, tarımsal yayım hizmetlerinin en küçük çiftçiye dahi ulaşarak erken uyarı sistemleri ve bilinçlendirme çalışmalarının tarım politikalarımız içerisinde yer alacak şekilde düzenlenmesi.

İklim değişikliği ve tarımsal etkileri kesinlikle multidisipliner bir konu, bu sebeple iklim modellemesi yapan iklim bilimciler, agronomistler, tarım ekonomistleri, bitki korumacılar, gıda mühendisleri, tarım ürünlerinin lojistiği üzerine çalışanlar, çevre bilimciler, genel ekonomistler, enerji ekonomistleri ve bu konu ile ilişkili diğer dalların, hep birlikte bir arada çalışması ve çıktılarının da yayım servisleri aracılığı ile üreticilerle paylaşılması en büyük hayalim. ○



“Kadın Çiftçiler Kadim Bilgileriyle İklim Değişikliğiyle Mücadele Etmeye Başlamış Bile”

Geçen iki yıl boyunca iklim değişikliği ve farkındalık yaratmak adına **İklimin** adı altında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın yürüttüğü bir Avrupa Birliği projesi kapsamında Türkiye'nin yaklaşık 20 ilinde eğitimler verdik. Bu eğitimler sayesinde Anadolu'da ve sahada insanları dinleme ve farkındalıklarını anlayabilme imkânına sahip olduk. Bu süreçte, Anadolu'da küçük, hatta küçücük tarım alanlarında üretim yapan ve elindeki her metrekareye kendi içgüdüsel doğurganlıklarını katan Anadolu kadınının farkındalığının etkili olduğunu gördük. Anadolu kadını, iklim değişikliğinin verimliliği nasıl etkilediğini algılayarak şimdiden kendi imkânları ile baş etme yöntemleri geliştirmiş.

Bu konuda kullandıkları **yöntemlerden en çarpıcı olanı**; annelerinden anneannelerinden kalan, tülbentlerde sakladıkları tohumları, tekrar toprak ile buluşturmak olmuş. Bu hepimiz için ders niteliğinde idi. Sebze, tahıl, Anadolu kadınları atalık tohumlar ile tohumdan tohum üretip, ürünlerini zorlu iklim koşullarına daha dayanıklı

hale getiriyorlar. Aynı zamanda da metropollerde son yıllarda oluşan beslenme ve tüketim trendini doğrular şekilde, genetiği bu ülke insanının beslenmesine uygun tarımsal ürünler üretmiş oluyorlar ki bu onları eşzamanlı pazarlamada da güçlü kılıyor. **Fark ettiğimiz diğer yöntemleri ise, daha geleneksel kadim tarım yöntemleri** oldu. Bu yöntemler sayesinde toprağı daha yüzeysel işleyip organik atıkları ve mahsul artıklarını tekrar toprak ile buluşturarak hem toprağın organik içeriğini artırıyorlar, hem de bir çeşit doğal toprak örtüsü oluşturarak nemi koruyorlar. Kullandıkları bir başka yöntem ise; kardeş bitki dediğimiz simbiyotik bitki desenlerini yüzlerce yıllık deneyimleri ile ekiliyorlar ve topraktaki besin maddesi oranlarını azot bağlayan bitkiler yardımı ile koruyorlar. Bu deneyim ve bulgular bize, küçük alanlarda kadim yöntemlerle yapılan tarımın ve tarımda kadın algısının aslında şu ana kadar çok da dikkate alınmayan ama bundan sonraki değerlendirmelerde mutlaka göz önünde tutulması gereken önemli bir konu olduğunu gösterdi.

“Pestisitler Biyolojik Çeşitlilik için Büyük Bir Tehdit”

Greenpeace Akdeniz yeni yılın ilk ayında “Soframızdaki Tehlike: Pestisit” adlı yeni raporunu kamuoyu ile paylaştı. Gıda mühendisi Bülent Şık ile birlikte hazırlanan çalışma kapsamında 90 adet domates, yeşil biber ve salatalık örnekleri incelendi ve bu 90 örneğin 14’ünde kullanılması yasak pestisit, 46’sında ise hormonal sistem üzerinde etkili pestisit veya pestisitler tespit edildi. Dahası, 90 örneğin yarısında sucul canlılar, arılar, algler ve faydalı böcekler açısından çok zararlı olan pestisitlerin kalıntısı bulundu. Bülent Şık da araştırmada, 620 farklı çeşit pestisit kalıntısına bakıldığını ve tespit edilen pestisit kalıntılarının biyolojik çeşitliliğe verdiği zararın ortaya konmasının çok değerli olduğunu belirttiyor.

 BuLut BAGATIR

Öncelikle raporun genel bir profilini çizerek başlayalım isterseniz.

Greenpeace’in yapmış olduğu bir çalışma bu. Sahadaki çalışmayı onlarla birlikte yürüttük. Araştırma projesini Greenpeace finanse etti, Berkan Özzer ve Nilay Vardar araştırmada Greenpeace adına görev aldı. Ben çalışmanın akademik danışmanlığını yaptım ve saha çalışmasından elde edilen verileri yorumlayarak raporu yazdım. Çalışma kapsamında Ağustos, Ekim ve Kasım ayı gibi üç farklı dönemde, Türkiye’deki beş büyük marketten ve bir semt pazarından domates, hıyar ya da daha halk dilindeki adıyla salatalık ve yeşil biber örnekleri aldık. Ürünlerdeki pestisit kalıntılarını olabildiği kadar geniş bir çerçeveden değerlendirmek istedik. Mevzuatta kullanıma izin verilen veya geçmişte yasaklanmış pestisitlerin büyük bir çoğunluğunu çalıştığımızı söyleyebilirim. 620 farklı çeşit pestisit kalıntısı incelendi. Bu önemli, çünkü bir analizde ne kadar çok farklı çeşit

pestisit kalıntısı araştırılıyorsa sahadaki durum hakkında o kadar net bilginiz oluyor. Pestisit dediğimizde tarımda kullanılan zehirli kimyasal maddeleri anlamalıyız. Ama bunların çeşitleri var. Bir kısmı böcekleri öldürürken, bir kısmı ürün dışında kalan otları öldürmek için kullanılıyor. Her biri farklı bir kimyasal madde. Dolayısıyla bir saha çalışması yaparken pestisitlerin tamamına veya büyük çoğunluğuna bakmak size daha iyi bir fikir verecektir. Sadece belli bir kısma baktığımızda elde ettiğimiz veri gerçek durumu yansıtmaz. Çalışma bu açıdan değerli. Burada birkaç nokta dikkate alındı. Öncelikle bu tip saha çalışmalarında ürünlerdeki pestisit kalıntısının insan sağlığı açısından bir sorun oluşturup oluşturmadığı dikkate alınır. Bu çok doğal. En çok merak edilen konu da bu. Bir çalışma sonucunda “Biz ne yiyoruz, bize ne oluyor?” sorularına yanıt vermek gerekir. Bizse bir saha çalışmasında sadece insan sağlığına odak-



lanmak istemedik. Mesela kullanılan pestisitler doğal hayat için bir tehdit oluşturuyor mu? Örneğin arılara, kuşlara veya su canlılarına zarar veriyor mu? Toprakta çok uzun süre zehirli etkisini koruyacak şekilde kalıyor mu? Bu soruların cevaplarını arayan, pestisitlerin doğal hayata verdiği zarar da dikkate alan bir inceleme yaptık.

Çiftçilerin kendileri için ürettikleri ürünlerde pestisit kullanmadıklarına yönelik sıklıkla farklı mecralarda dile getirilen bir inanış var. Bu doğru değil, çünkü pestisitlerden ilk etkilenenler genelde kendileri ve onların çocukları. Yani zararlı etkilere ilk maruz kalanlar onlar. Bir takım koruyucu önlemler almalarına rağmen yine de maruz kalmaları söz konusu olabiliyor. Örneğin bir arazide pestisit kullandığımızda, akademik çalışmalara göre atılan pestisit %95’ten fazlası, hatta bazı yıllara göre %98’den fazlası, atıldığı alanın dışına doğru taşıyor. O zaman bunun doğaya verdiği zararı ve o alana yakın yerlerde yaşayanları, yani çiftçileri, köylüleri veya tarım işçilerini dikkate almamız gerekir. Dolayısıyla bu açıdan da bir değerlendirme yapıldı. Ürünlerde tespit edilen pestisitler için, Dünya

Sağlık Örgütü (WHO), Pestisit Eylem Ağı (PAN), Greenpeace, ABD Çevre Koruma Ajansı (EPA) vb gibi kurumların oluşturduğu normlar dikkate alınarak çiftçi sağlığı açısından bir problem ya da tehdit olup olmadığı araştırıldı. Özetlersem, çalışma sonucunda elde ettiğimiz verileri hem tüketici sağlığı, hem doğal hayata zarar verme durumu, hem de çiftçilere yönelik tehdit oluşturuyor mu noktasından değerlendirdim. Tüketici sağlığının yanı sıra, doğal hayat ve çiftçi sağlığı açısından yapılan değerlendirmeyi çok önemsiyorum. Raporum bence en kıymetli noktası da burası çünkü. Gıdalardaki pestisit kalıntıları konusunda Tarım ve Orman Bakanlığı'nın yürüttüğü çalışmalar veya akademik araştırmalarda odak noktası hep tüketici sağlığıdır. Tüketici sağlığı ile birlikte üreticileri de yani çiftçileri de denkleme dahil etmeliyiz. Dahası, pestisitler gibi yaygın kullanımı olan ve doğal hayata da karşan toksik kimyasallar söz konusu olduğunda doğal hayattaki durumu da

dikkate almak, doğal hayata ne ölçüde zarar veriyoruz sorusuna da yanıt aramak zorundayız. Sonuçta insan doğada yaşamı sürdüren pek çok canlıdan biri. Kendi yaşamı da doğal hayatın devamlılığına bağlı. İkisini birbirinden ayırt edemeyiz.

Özellikle tarımın sektör olarak görülmesi nedeniyle tüm Türkiye'de olduğu gibi amansız bir büyüme odaklı strateji yürütülüyor. Bu strateji de pestisit gibi maddelerin kullanımını artırıyor gibi görünüyor. Bu görüşe katılır mısınız?

Söylediğinizde haklısınız. Ben Antalya'da yaşıyorum. Türkiye'de en fazla pestisit kullanımı olan kentlerden biri. Çiftçi ürününden olabildiği kadar fazla para kazanmak için her yöntemi deniyor. Sahada bu konu üzerine çalışanlar iyi bilir, ortada pestisit kullanımı gerektirmeyen bir durumda dahi çiftçi ürününü güvenceye almak için pestisitleri kullanabiliyor. Hatta son yıllarda ürünlere tehdit oluşturacak etkenlere

karşı çok sayıda pestisit, yaygın ismiyle tarım ilacının bir arada kullanıldığını biliyoruz. Oysa ilaç dediğimiz toksik kimyasal madde. Bunun özellikle altını çiziyorum. Kullanım gereği yokken çok sayıda pestisiti bir araya getirip, kokteyl gibi kullanma eğilimi çok fazla. Çiftçilerle konuştuğumda ihracat olmadan para kazanamadıklarını söylüyorlar. Yapılan iş, ihtiyaca yönelik bir üretim yapma noktasından çıkmış durumda. Üretim tekniğinin doğaya ve insan sağlığına zarar vermemesi geri plana atılmış. Bu sadece tarımla ilgili bir şey de değil. Metalaşma, para kazanmak ve kârlılık hayatın her alanına sirayet etmiş durumda. Oysa her şeyden maksimum düzeyde kâr etmek isterken doğal hayat ve sağlık gibi konuları göz ardı etmek bizi bugün bir topyekûn felaket durumuyla karşı karşıya getirdi. Felaket derken iklim krizini kastediyorum. Pestisit kullanımı yaygın metalaşmanın, piyasa ilişkilerinin hayatın her alanına sirayet etmesinin bir yansıması. Çiftçileri piyasa baskısından kurtarmak için yapılabilecek en makul ve kamucaca yapılması da gereken şey tarımda toksik kimyasal kullanımını azaltacak, ekolojik tarımın önünü açacak politik bir yol çizilmesi. Bunu yapmak mümkündür. Tarım ve Orman Bakanlığı ve Sağlık Bakanlığı bu konuda programlar oluşturabilir. Sağlıklı ürün yetiştirmek, salt piyasa fiyatına koşullanarak başılabilecek bir iş değil. Doğal hayatı, biyoçeşitliliği, insan sağlığını odağa yerleştiren kamusal bir programla ekolojik tarım yapmak mümkündür. Ancak böyle yaptığımızda sağlıklı ürünler elde edilebilir.

Daha somut bir örnek vereceğim söylediklerime: Türkiye'de kısa bir süre önce "Zehirsiz Sofralar Sivil Toplum Ağı" oluşturuldu. Ağın bir internet sayfası da var. "<http://zehirsizsofralar.org/>" isimli internet sitesinde çeşitli akademik bilgilerin yanı sıra, pestisitler konusunda çok kapsamlı bir belgesel serisi de yayımlanıyor. Pestisit kullanımını gerektirmeyen alternatif yöntemlerin ne olduğu açıklanıyor. Ayrıca ağ

“Dünya Sağlık Örgütü, Avrupa Gıda Güvenliği Ajansı gibi uluslararası norm oluşturan kurumların ya da ulusal ölçekte devletin çeşitli kurumlarının insan ve çevre sağlığını ve uzun vadeli toplumsal, kamusal çıkarları korumak konusunda çok ciddi zaafı var. Bu zaafı özellikle son 40 yılda inanılmaz ölçüde büyüdü ve dikkate alınması gereken bir sorun haline dönüştü”



tarafından üreticilere ve tüketicilere yönelik iki rehber hazırlandı. Tüketici rehberi çıktı ve rehberde tüketicilerin pestisit kalıtlı ürünlere mahkum olmamak için neler yapabileceğini anlatan çeşitli öneriler var. Çok yakında üreticilere yönelik de bir rehber yayımlanacak. O rehber pestisitlerin çiftçiler ve tarım işçilerinin sağlığı açısından zararlarını ve alternatiflerin ne olduğunu açıklayacak.

Toksik kimyasal kullanımını azaltmamız, sonlandırmamız bir zorunluluk. İklim krizini yaşıyoruz, artık içindeyiz. Burada mutlaka belirtmem gereken önemli bir problem **biyolojik çeşitlilik kaybıdır**. İklim kriziyle beraber seyreden ancak bu krizden ayrı bir şekilde düşünmemiz gereken bir problem bu. İklim krizi biyolojik çeşitlilik kaybını hızlandıran etmenlerden biri. Ancak biz iklim krizinin ana nedeni olan sera gazı emisyonlarını bugün itibarıyla sıfırlayabilsek dahi biyolojik çeşitlilik kaybı hız kesmeden devam edecek. İki ayrı sorun var ortada aslında. İklim krizini çok konuşuyoruz. Ancak biyolojik çeşitlilik kaybını nedense gözden geçiriyoruz. İnsanların ulaşabildiği her yeri "istila etmiş" olması ya da daha düzgün bir ifade ile yol açtıkları habitat kaybı, muazzam miktarda toksik kimyasalın veya tehlikeli atığın doğal hayata karışması biyolojik çeşitlilik kaybının en başta gelen nedenlerini oluşturuyor. Dolayısıyla biyolojik çeşitlilik kaybını iklim krizinden bağımsız, ondan ayrışık bir sorun olarak da değerlendirmeli ve toksik kimyasal kullanımını azaltmaya yönelik politikalar üzerine de mutlak suretle daha fazla düşünmeliyiz. Kontrolsüz bir şekilde doğaya saçılan sayısı yüz bine yakın toksik kimyasal madde var aslında ve pestisitler bunların bir kısmı sadece.

İki taraflı bir "istiladan" bahsediyoruz o zaman. Bunun yanı sıra sorunların sayısı o derece fazla ki bir ümitsizlik de oluşuyor...

Bu konuştuğumuz her sorunun bir çözümü var. Çözümsüz, çok dehşet



“Çiftçilerin kendileri için ürettikleri ürünlerde pestisit kullanmadıklarına yönelik sıklıkla farklı mecralarda dile getirilen bir inanış var. Bu doğru değil. Pestisitlerden ilk etkilenenler genelde kendileri ve onların çocukları çünkü”

bir felaket durumunun içerisindeyiz gibi düşünmeyelim. Toksik kimyasal kullanımını azaltabiliriz. Bütünüyle ortadan kaldırmak olanaksız olabilir. Ancak azaltmak mümkün. Bu kadar devasa miktarda bir toksik atığı doğaya saçmanın bir bedeli var ama o bedeli kirlenen, doğaya saçan ödemiyor. Kirlenen çevrede yaşamın yol açtığı hastalıklar, toksik kimyasallarla bulaşık ürünleri yeme sonucu sağlığımızın bozulması, özellikle de çocuk gelişiminin zarar görmesi ya da doğal hayattaki canlı türlerinin yok olması kirliliğe yol açan şahıs ya da şirketlerin umurunda bile değil. Dolayısıyla bu yıkımdan kârlı çıkan sadece kirliliğin faili olan şirketlerdir. Ama konuyu çok dağıtmadan tekrar pestisitlere dönelim isterseviz. Pestisitlerin hem doğal hayatta yarattığı yıkım, hem de insan sağlığında

yarattığı çeşitli sorunların hepsinin bir çözümü var.

Bir güven sorunu yaşadığımızı görebiliyorum. Güven oluşturmamız lazım. Dünya Sağlık Örgütü, Avrupa Gıda Güvenliği Ajansı gibi uluslararası norm oluşturan kurumların ya da ulusal ölçekte devletin çeşitli kurumlarının insan ve çevre sağlığını ve uzun vadeli toplumsal, kamusal çıkarları korumak konusunda çok ciddi zaafı var. Bu zaafı özellikle son 40 yılda inanılmaz ölçüde büyüdü ve dikkate alınması gereken bir sorun haline dönüştü. Hep şirketleri, piyasayı veya kârlılığı konuşuyoruz ancak devlet dediğimiz o büyük kurumun bütün bileşenleriyle düzenleyici, onarıcı, piyasaya müdahale edici yapısının ne kadar aşındığını ve yıprandığını da görüyoruz. Devlet piyasadaki şirketlerden biri gibi davranıyor artık. Düzenleyici, onarıcı veya müdahil olma rolü kendilerine verilmemiş olan kurumlar görevlerini yerine getirmiyor. Bunun farkında olmamız önemli. Böyle bir durumda biz ne yapabiliriz sorusu ortaya çıkıyor. Gelecek nesiller için mücadele etme gereği aşikar. Kendi bulunduğumuz noktadan bir köşeye çekilip, olan biteni seyretmek istemiyorum. Dolayısıyla bu olumsuz gelişimi tersine çevirmek için bilgimiz dahilinde ne varsa yapmamız gerekiyor.

Üzerine konuştuğumuz bu öneriler tarım kaynaklı seragazi emisyonlarını düşürmekte yardımcı olabilir mi? Büyük bir kamu politikası olursa bu dediğiniz gerçekleşir. Türkiye’de faaliyet gösteren çiftçileri bir politik düzen çerçevesinde bir araya getirip, bu politikayı da seragazi emisyonlarını ve toksik kimyasal kullanımı azaltmak çerçevesinde düzenlerseniz, ekolojide duyarlı, ekolojik yöntemleri içeren bir yaklaşım geliştirirseniz mümkün. Bu konuda çeşitli parametreler oldu-

ğunu da ifade etmeliyim. Peki, devlet, kamu kurumları böyle bir yol izlemezse ne olacak? Bu şimdiden içinde olduğumuz durumu tarif ediyor aslında. Yanıtı zor bir soru. En azından tüketici tarafı üretime eğilmeli. Bunu öneriyorum ve kendim de yapmaya çalışıyorum. Olabildiği kadar tüketici olmaktan çıkıp, üretim faaliyetlerine dahil olan, birlikte hareket eden insanlara dönüşmemiz gerekiyor. Gıda konusunda çok sayıda kurum, örgüt ve inisiyatif oluşmaya başladı. Bundan

10-15 yıl önce, Türkiye’de 3000 civarı ekolojik tarım çiftçisi varken bu sayı bugün 85 bine yaklaşmış durumda. Bu sadece insanların ekolojik üretim yapma duyarlılığından kaynaklanmıyor. Tüketicilerin de böyle bir talebi var. Üretimden tüketime ekolojik temelle yaslanan ağları oluşturmak lazım. Örneğin yerel yönetimlere, ekolojik pazarların kurulması, kooperatiflere ve gıda topluluklarına destek verilmesi gibi çok önemli görevler düşüyor. İçerisinde bulunduğumuz kriz hali, sorunların çözümünün yerelden çıkmasını zorunlu kılıyor. Dolayısıyla yerel yönetimler mecburen bu işin içerisinde olmak zorunda. Bu Tarım ve Orman Bakanlığının işi deyip oraya havale edemezler. Yanlış bir yaklaşım olur. 200 yıllık endüstriyel üretim sonucunda bir felaket noktama geldik ve dişe dokumur bir çözüme ulaşmak kolay değil. Bu yüzyılım içerisinde çok fazla canlımın yok olacağını, insanlığın da belli bir yıkımla karşı karşıya gelebileceğini dile getiren çok sayıda yayım ve rapor var. Bu yıkım belirli bölgelerde daha fazla olacak belki ama dünyada yıkımdan etkilenmeyecek herhangi bir bölge veya ülke de yok. Yıkım dediğimizde, doğal olarak ve sözcüğüm kendisi de onu ima ediyor zaten, ortada olan bir yapıyı yok olmasını anlıyoruz. Ancak insanın karşı karşıya olduğu yıkım hali yüzyıllar sürecek. Dolayısıyla bir anda her şey altüst olacak diye düşünülmemeli. Bulduğumuz şartlar içerisinde krize karşı düşünme, eyleme geçme, organize olma ve bir araya gelme çabalarımızı, ekolojik tarım gibi alternatif yöntemleri yaygınlaştırma çabalarımızı, özetle, bu yıkım dönemine cevaben üretilen her türlü çabamızı, çözümlerimizi bir tür mayalama faaliyeti gibi düşünmeli. Öyle olmamasını diliyorum elbette ama olur da yıkım daha da belirginleşirse, işte o zaman, şimdi yaptığımız o mayalama faaliyetleri daha güçlü uç verecek, bizi bir arada tutacaktır. Baktığım yerden umut biraz da o mayada... ○

Raporun Bulguları Neler Söylüyor?

🌱 90 adet domates, yeşil biber ve salatalık örneklerinin %15,6’sında (14’ünde) ürünlerde kullanılması yasak pestisit kalıntısı tespit edildi.

🌱 Ağustos ayında alınarak incelenen domates, yeşil biber ve hıyar örneklerinde tespit edilen pestisit sayısı toplamda 56 iken, bu sayının sebzelerin yetiştiği mevsim dışında alınıp incelenen örneklerde arttığı görüldü. Ekim ayında sayının neredeyse iki katına (96) ve Kasım ayında ise yaklaşık üç katına (139) çıktığı tespit edildi.

🌱 90 örneğin yarısında (%52) hormonal sistem üzerinde etkili bir ya da birden fazla sayıda pestisit kalıntısı tespit edildi.

🌱 90 örneğin yarısında (%49) sucul canlılar, arılar, algler ve faydalı böcekler açısından çok zararlı olan pestisitlerin kalıntısı tespit edildi.

🌱 Marketlerden alınan örneklerin pestisit kalıntıları açısından pazarlardan alınan örneklere kıyasla %14 farkla daha fazla risk içerdiği görüldü.

🌱 90 adet gıda ürününün yaklaşık yarısının (%42) doğal hayatta biyolojik birikime neden olan, toksik etkisi çok uzun süre kalıcı pestisit kalıntısı içerdiği belirlendi.

🌱 90 örneğin üçte birinde (%33,3) pestisit uygulayıcıları açısından sorun

teşkil eden pestisit kalıntıları tespit edildi.

🌱 Ağustos ayında alınan örneklerin hiçbirinde beş ve beşten fazla pestisit kalıntısı içeren örnek tespit edilmedi. Ekim ayında alınan 30 örneğin dörtte birinde; Kasım ayında alınan 30 adet örneğin ise yaklaşık yarısında beş ve beşten fazla pestisit kalıntısına rastlandı.

🌱 Kasım ayında sadece bir yeşil biber örneğinde tam 14 adet farklı pestisit kalıntısı bulundu. Bir pestisit tek başına sahip olduğu toksik etki diğer pestisitlerle bir arada olduğunda “kokteyl etkisi” denen daha fazla olumsuz etkiye sahip olabiliyor.



IPCC: Gıda Güvencesi İçin Emisyonlar Düşmeli

IPCC'nin 8 Ağustos 2019'da kamuoyu ile paylaştığı "İklim Değişikliği ve Arazi Özel Raporu" seragazi emisyonlarının dünya topraklarına eşi benzeri görülmemiş zararlar verdiğini ve gıda güvencesini tehdit ettiğini açık bir şekilde gösteriyor. İnsanlık, arazileri devasa ve sürdürülemez taleplerini karşılamak için kullanıyor ve bu durum hemen değişmezse iklim krizini önlemek de daha zor hale gelecek.

Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) geçtiğimiz Ağustos ayında kamuoyuyla paylaştığı "İklim Değişikliği ve Arazi Özel Raporu"na göre, insanlığın iklim değişikliğinin üstesinden gelmesinin en iyi yolu, bir yandan emisyonları düşürürken diğer yandan da sürdürülebilir arazi yönetimine odaklanmaktan geçiyor.

Tam ismi "Karasal Ekosistemlerde İklim Değişikliği, Çölleşme, Arazi Bozulumu, Sürdürülebilir Arazi Yönetimi, Gıda Güvencesi ve Seragazları Değişimleri Özel Raporu" (Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse Gas Fluxes in Terrestrial Ecosystems) olan raporda, "Topraklar, insanların büyüyen baskısı ile karşı karşıya; iklim değişikliği bu baskıyı daha da artırıyor. Bununla beraber küresel ısınmanın 2 derece altında tutulması, tarım ve gıda sektörü dahil tüm sektörlerde seragazi emisyonlarının azaltılması ile mümkün olabilir" diyor. Çalışma, IPCC Altıncı Değerlendirme Döneminde hazırlanan üç özel rapordan biri olan Rapor, IPCC'nin üç çalışma grubunun bilimsel liderliğinde, Ulusal Seragazi Envanteri Görev Gücü'nün katkıları ve III. Çalışma Grubu Teknik

Destek Birimi desteği ile hazırlandı. 52 ülkeden 107 uzman tarafından ortaya konan rapor, sürdürülebilir arazi yönetiminin hem gezegenin geleceği hem de insanların refahı için kritik öneme sahip olduğunu gözler önüne seriyor.

IPCC Başkanı Hoesung Lee "Hükümetler, IPCC'ye, tarihte ilk defa toprak ve iklim sistemlerine dair tüm ilişkiyi kapsamlı bir biçimde inceleme görevini verdiler. Bu görevi, dünya çapında uzmanlar ve hükümetlerden gelen birçok önemli katkı ile tamamladık. IPCC raporları tarihinde ilk kez yazarlarının çoğunluğu (%53) gelişmekte olan ülkelere ait bir çalışma" diyor ve ekliyor: "Rapor, daha iyi bir arazi yönetiminin iklim değişikliği ile mücadelede katkı vereceğini ama tek çözüm olmadığını da ortaya koyuyor. Küresel ısınmayı 2 derece, hatta 1.5 derece altında tutmak için tüm sektörlerde seragazi azaltımı gerekiyor".

Nüfus artışı ve iklim değişikliğinin bitki örtüsü üzerindeki olumsuz etkileri artarken arazilerin gıda güvenliğini temin etmek için üretken kalması gerekiyor. Bu durum, toprakların iklim değişikliği ile mücadeleye katkısının sınırlı olacağı anlamına da geliyor. Örneğin, gıda güvenliğine dair riskleri önlemek için enerji bitkilerinin ekimi



ve biyoenerji konusunun dikkatlice ele alınması gerekiyor. Ayrıca, ağaçların ve toprakların karbonu verimli bir biçimde tutması da zaman alan bir süreç. Biyoenerji bu yüzden gıda güvenliği, biyolojik çeşitlilik ve arazi kullanımı alanındaki risklerden kaçınmak için dikkatlice yönetilmeli. Bu tür konularda istenilen sonuçlara ancak yerel ihtiyaçlara ve koşullara uygun politikalar ve yönetim sistemleri ile ulaşılabilir.

Toprak Çok Önemli Bir Kaynak

İklim Değişikliği ve Arazi Raporu'na göre gezegenin iklim değişikliğinin üstesinden gelmesinin en iyi yolu kap-



Raporun Politikacılar Özeti'nden Notlar

🌱 Dünyanın buzsuz toprak alanlarının yaklaşık dörtte biri insan kaynaklı bozulmaya maruz kalıyor. Tarım alanlarında meydana gelen toprak erozyonu, şu anda tarım yapılmayan bölgelerde toprak oluşum oranınının 10 ila 20 katı, geleneksel tarım yapılan bölgelerde ise 100 katı. (Madde A1.5)

🌱 Arazi kullanımı ve arazi örtüsünün değişmesi nedeniyle son birkaç 10 yılda kum fırtınası sıklığı ve yoğunluğu arttı ve Arap Yarımadası ve daha kapsamlı olarak Ortadoğu, Orta Asya gibi bölgelerde, kurak alanlardaki iklim ile ilgili faktörlerin insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri artış gösterdi. (Madde A2.4)

🌱 İklim değişikliği; ısınma, değişen yağış düzenleri ve bazı aşırı hava olaylarının sıklığı ve gıda güvenliğini çoktan etkiledi. Birçok düşük enlem bölgesinde bazı mahsullerin verimi (örneğin, mısır ve buğday) düşerken, birçok yüksek enlem bölgesinde, bazı mahsullerin verimi (örneğin, mısır, buğday ve şeker pancarı) son yıllarda arttı. (Madde A2.8.)

🌱 Tarım, Ormancılık ve Diğer Arazi Kullanımı (AFOLU) faaliyetleri,

2007-2016 döneminde küresel olarak insan faaliyetlerinden kaynaklanan %23'lük CO₂, % 44'lük metan (CH₄) ve %82'lik azot oksit (N₂O) emisyonundan sorumlu. Aynı zamanda seragazlarının toplam net antropojenik emisyonlarının %23'ünü temsil ediyorlar. (Madde A3)

🌱 Isınmanın artmasıyla birlikte, sıcak dalgaları da dahil olmak üzere sıcaklığa bağlı olayların sıklığının, yoğunluğunun ve süresinin 21. yüzyıl boyunca artmaya devam edeceği öngörülüyor. Kuraklıkların sıklığının ve yoğunluğunun özellikle Akdeniz ve Güney Afrika'da artacağı tahmin ediliyor. (A5.1)

🌱 İklim değişikliğinden kaynaklanan risk seviyesi hem ısınma seviyesine, hem de nüfus, tüketim, üretim, teknolojik gelişme ve arazi yönetimi modellerinin nasıl geliştiğine bağlı. Yiyecek, yem ve suyu daha fazla talep eden yollar, daha fazla kaynak tüketen tüketim ile üretim ve tarımsal verimlerde daha sınırlı teknolojik gelişmeler, kuraklıkta su kıtlığı, arazi bozulumu ve gıda güvensizliği risklerinin artmasına neden oluyor. (A6)

sayıcı sürdürülebilirliğe odaklanmaktan geçiyor. IPCC III. Çalışma Grubu Eşbaşkanı Jim Skea "Topraklar iklim sisteminde önemli bir rol oynuyor. Tarım, ormancılık ve diğer toprak kullanımı biçimleri küresel insan kaynaklı seragazı emisyonların %23'ünden sorumlu. Aynı zamanda topraktaki doğal süreçler ise yaklaşık olarak fosil yakıt ve endüstri kaynaklı karbondioksit emisyonlarının üçte birine eşdeğer miktarda karbondioksit tutuyor" diyor.

IPCC II. Çalışma Grubu Eş-Başkanı Hans-Otto Pörtner ise "Rapor, arazi kaynaklarını sürdürülebilir yönetimin iklim değişikliği ile mücadeleyle nasıl

yardım edebileceğini gösteriyor" ifadelerini kullanıyor. Pörtner, "Halihazırda kullanılan araziler değişen iklimlerde dünyayı besleyebilir ve yenilenebilir enerji için biyokütle sağlayabilir ancak muhtelif alanlarda ivedi ve geniş kapsamlı eylemler gerekiyor. Bu eylemlere aynı zamanda ekosistemleri ve biyolojik çeşitliği korumak ve onarmak için de ihtiyacımız var" diye ekliyor.

Çölleşme ve Arazi Bozulumu

Topraklar bozulunca, üretkenliğini kaybediyor, yetiştirilecek ürünler kısıtlanıyor ve toprağın karbon tutma yetisi azalıyor. Bu aynı zamanda, iklim deği-

şikliği arazi bozulumunu birçok yönden artırırken, topraktaki bozulma da iklim değişikliğini alevlendiriyor.

Ulusal Seragazı Envanterleri Görev Gücü Eşbaşkanı Kiyoto Tanabe "Sürdürülebilir arazi yönetimi konusunda yapacağımız tercihler olumsuz etkilerin azalmasına ve bazı vakalarda tersine çevrilmesine yardımcı olabilir" diyor. Tanabe açıklamasına şöyle devam ediyor: "Daha yoğun yağışlar, ekili alanlardaki toprak erozyonu riskini artırıyor. Sürdürülebilir arazi yönetimi, toplulukları toprak erozyonunun ve toprak kaymasının vereceği hasarlara karşı korumak için bir yöntem. Ancak, bu yöntemin de

Eşitsizlikleri azaltmak, geliri artırmak ve bazı bölgelerin (toprağın yeterli gıda temin edemediği yerlerin) dezavantajlı duruma düşmesini engellemek için gıdaya eşit erişimi sağlamak iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine karşı durmak için önemli yöntemler.

sınırları var, bazı vakalarda arazi bozulmasının geri dönüşü olmayabilir.”

Kabaca 500 milyon insan giderek çöleşen alanlarda yaşıyor. Kurak alanlar ve çöleşen araziler aynı zamanda iklim değişikliğine ve kuraklık, sıcak hava dalgaları ve kum fırtınaları gibi aşırı hava olaylarına karşı en savunmasız araziler. Nüfus artışı da bu topraklar üzerindeki baskıyı giderek artırıyor.

Rapor, arazi bozulumu ile mücadele etmek ve iklim değişikliğini engellemek veya iklim değişikliğine uyum sağlamak için kullanılacak yöntemleri ortaya koyuyor.

IPCC I. Çalışma Grubu Eş-Başkanı Valerie Masson-Delmotte “Yeni bulgular, 1,5 derecelik ısınmada bile kurak alanlarda su kıtlığı, yangın, permafrostun bozulumu ve gıda güvenliği konularında risklerin arttığını gösteriyor. 2 derecelik artışta ise özellikle permafrostun bozulması ve gıda sistemi güvenliği konusuna çok yüksek riskler ortaya çıkıyor” diyor.

Gıda Güvenliği

İklim değişikliğine karşı eşgüdümlü eylemler aynı zamanda arazilerin, gıda güvenliğinin ve beslenmenin iyileşmesini sağlayabilir ve açlığı durdurmaya yardım edebilir. Bu rapor iklim değişikliğinin gıda güvenliğinin dört temelini; mevcudiyetini (ürün ve üretim), erişimini (fiyatlar ve gıdayı temini), kullanımını (beslenme ve pişirme) ve istikrarını (erişimde aksama) etkilediğini vurguluyor.



IPCC II. Çalışma Grubu Eşbaşkanı Priyadarshi Shukla, “İklim değişikliği, üretimde azalma, fiyatlarda artış, beslenme değerinde azalma ve tedarik zincirinde aksamaya neden olacak, gıda güvenliğini gün geçtikçe artarak etkilemeye devam edecek. Farklı ülkelerde farklı etkiler ile karşılaşacağız ancak Afrika, Asya, Latin Amerika ve Karayipler’deki düşük gelirli ülkelerde şiddetli etkiler görülecek” diye ekliyor. Rapor, gıdaların üçte birinin kaybolduğunu ya da çöpe atıldığını ortaya koyuyor. Gıda kaybı ve atığının nedenleri, gelişmiş ile gelişmekte olan ülkeler ile bölgeler arasında büyük farklılıklar gösteriyor. Bu kaybı azaltmak, seragazi emisyonlarının azaltılmasını ve gıda güvenliğinin geliştirilmesini sağlayabilir. IPCC II. Çalışma Grubu Eşbaşkanı Debra Roberts, “Bazı beslenme tercihleri daha fazla toprak ve daha fazla suya ihtiyaç duyuyor ve diğer tercihlere göre daha fazla ısı tutan gazların salınmasına neden oluyor” diyor. Roberts, “Kaba taneli tahıllar, kuru baklagiller, meyve ve sebzeler gibi bitki temelli gıdaları ön plana çıkararak dengeli beslenme ve

düşük seragazi emisyonu sistemleri içerisinde üretilen hayvan kaynaklı gıdalar iklim değişikliğine uyum ve iklim değişikliğini sınırlandırmada önemli fırsatlar sunuyor” diyor.

Rapor, arazi ve gıda sisteminde riskleri yönetmek ve kırılganlıkları azaltmak için yöntemler olduğunu gösteriyor.

Risk yönetimi, gıda sistemleri üzerinde etkileri olan aşırı hava olaylarına karşı toplulukların direncinin artmasını sağlayabilir. Bu direnç artışı, beslenme değişikliği yaparak ya da toprakların daha fazla bozulmasını engelleyecek ürün çeşitliğini sağlayarak ya da aşırı veya değişken hava olaylarına karşı direnci artırarak sağlanabilir.

Eşitsizlikleri azaltmak, geliri artırmak ve bazı bölgelerin (toprağın yeterli gıda temin edemediği yerlerin) dezavantajlı duruma düşmesini engellemek için gıdaya eşit erişimi sağlamak iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine karşı durmak için diğer yöntemler. Aynı zamanda, erken uyarı sistemleri gibi halihazırda erişilebilir olan risk yönetimi ve paylaşımı yöntemleri de bulunuyor. İvedi eylemler birlikte kapsayıcı sür-



dürülebilirliğe odaklanmak iklim değişikliği ile mücadele için en iyi yolları sunuyor. Bu odaklanma, düşük nüfus artışı ve azaltılmış eşitsizlikler, daha iyi beslenme ve daha az gıda atığı anlamına geliyor.

Böylelikle, daha dirençli bir gıda sistemi sağlanabilir ve daha fazla alan biyoenerjinin erişimine açılabilir. Ancak, bu alanlara ivedi eylem olmaz ise, biyoenerji için daha fazla toprağa ihtiyaç doğacak, bu durum da arazi kullanımı ve gıda güvenliği konusunda çetrefilli kararlara yol açacak.

Arazi ve İklim Değişikliği Müdahaleleri

Arazi ve enerji dışında, ulaşım ve çevre gibi alanlardaki politikalar da iklim değişikliği ile mücadelede önemli fak yaratabilir. İvedi eylem, kayıpları önlediği için düşük maliyetli.

IPCC I. Çalışma Grubu EşBaşkanı Panmao Zhai, “Yapmakta olduğumuz şeyler var. Teknoloji ve iyi uygulamalar mevcut ve kullanılıyor ancak bunların boyutunun büyütülmesi müsait ama halihazırda kullanılmadıkları yerlerde

Arazi Raporundan Türkiye ve Avrupa’da Bölgesel Arazi-İklim Etkileşimleri

☀ Akdeniz bölgesinde, iklim değişikliğine bağlı olarak yıllık yağış miktarında azalma; aşırı yağış olaylarında ise artış görülüyor. Bu eğilimin devam edeceği ve toprak kalitesi ve toprak aşınımını (erozyon) etkileyeceği öngörülüyor. Kentleşme ise, 2001 ve 2017 yılları arasında Akdeniz kentlerinde ısının 0,3 derece ile 0,9 derece artmasına neden oldu.

☀ Küresel ortalama sıcaklıklar sanayi öncesi döneme göre 1 derece eşliğini aştı. Türkiye’de ise ortalama sıcaklık artışı 1,5 dereceyi şimdiden geçti. Bu sıcaklık artışı ve küresel iklim değişikliği, Türkiye’de kuraklık ve çölleşme riskini her geçen gün daha da artırıyor.

☀ İklim değişikliği, Türkiye’de su kaynakları üzerinde su arzında azalma ve su kalitesinde düşüşe neden oluyor. İklim değişikliğinin de etkisiyle, Türkiye her geçen yıl su fakiri bir ülke olmaya daha da yaklaşıyor. Şu an yaklaşık 1500 metreküp olan kişi başına düşen su miktarının 2030’da 1100 metreküplere düşeceği, 2040’larda ise 700 metreküplere kadar gerileyebileceği öngörülüyor.

Türkiye: Arazi Bozulmasının Etkileri

☀ Çölleşme ile Mücadele İlerleme Raporu, Türkiye’deki çölleşme tehdidini gözler önüne seriyor. 2018 yılında yayımlanan rapora göre Türkiye topraklarının %25,5’i yüksek, %53,2’si ise orta derecede çölleşme riski ile karşı karşıya.

☀ Türkiye’nin karşı karşıya kaldığı iklim etkileri; kuraklık olayları ve su kıtlığı olarak hayatımızın parçası haline

geliyor. Bu etkiler; tarım, enerji, üretim, sulama, kentleşme gibi birçok alanda önemli sosyal ve ekonomik sorunlar ile maliyetler ortaya çıkarıyor.

Arazi Baskılanımının Tarım ve Gıda Güvenliğine Etkileri:

☀ Türkiye’de iklim değişikliği ile verimde azalma, sulama suyu talebinde artış, dikim ve hasat zamanında değişiklikler, toprağın elverişliliğinde azalma, daha fazla hastalık ve zararlı tehditlerinin ortaya çıktığını ve bu tehditlerin giderek arttığını gösteriyor.

☀ Akdeniz bölgesinde hava sıcaklığı ve yağış rejimlerinde yaşanan değişiklikler önemli miktarda tarımsal ürün kayıplarına neden oldu. Ancak iklim değişikliğinin etkileri mahsul ve bölgeye göre farklılık gösteriyor.

☀ Örneğin, Avrupa’da hava sıcaklığı ve yağış rejimindeki değişiklikler, bu çevresel değişiklikler yaşanmasa elde edilecek üretim miktarı ile karşılaştırıldığında, buğday ve arpanın ortalama verimini sırasıyla %2,5 ve %3,8 oranında düşürürken, şekerpancarı ve mısırın ortalama verimini %0,2 ve 0,3 oranında artırdı.

☀ İklim değişikliği gıda güvenliğini de sarsabilir. Küf mantarı tarafından sentezlenen aflatoksin türü toksinlerin gıdaları kontamine ederek, Avrupa’da aciliyeti giderek artan bir gıda güvenliği sorununa dönüşeceği öngörülüyor. Aflatoksin özellikle Güney Avrupa’da ve Türkiye’de mısır üretimini etkileyecek.

Kaynak: www.birbucukderece.com

kullanılması gerekiyor” diyor. Zhai, “Sürdürülebilir arazi kullanımı, aşırı tüketim ve gıda atığını azaltma, orman yangınlarını önleme, aşırı yakacak odun hasadını engelleme ve seragazi

emissionlarını azaltma ile ilgili gerçek bir potansiyel var ve bu aynı zamanda arazi ile ilgili iklim değişikliği ile mücadeleye de yardım etmek demek” diye ekliyor. ○

İklim Krizi Soframızda, Peki Biz Tarımda Neredeyiz?

Konvansiyonel tarım üretmiyor, tüketiyor; toprağımızı, suyumuzu ve havamızı tüketiyor. Buğday Derneği İletişim Koordinatörü Turgay Özçelik, organik tarımla ya da alternatif diğer pek çok doğa dostu tarım yöntemiyle de insanlığı doyurmanın mümkün olduğunun bir kez daha altını çiziyor. Mesele açlık değil, açgözlülük. Dünyayı doyurma iddiasıyla hareket eden endüstriyel tarım 70 yıldır açlığa bir çözüm bulabilmiş değil. Şu an dünyada 1 milyar insan açlık sınırında. İklim krizi ise artık tarlamızda ve soframızda...

 Gülce DEMİNER

Tarım karbon emisyonlarının ne kadarına sebep oluyor? Hangi başlıklarda ele alınabilir bu emisyonlar? Mesele hayvancılıktan konuşunca metan giriyor devreye. Ama onun dışında gübre, zirai ilaçlar, su, lojistik, tarım araçlarının emisyonları ve depolama gibi birçok başlık var... Ayrıca bu noktada Türkiye tarımının nasıl bir seragazi profili var?

Küresel düzeyde tarımın karbon emisyonlarındaki payı yaklaşık %10 civarında. Ancak sadece üretimi değil, tüketim zincirini, fosil yakıt kullanımını, gübre üretimini de hesaba kattığımızda tarımsal faaliyetlerin payı %30'u buluyor. Endüstriyel tarım, kaynakların sürdürülebilir kullanımını, iklim krizini ya da biyoçeşitliliğe, doğaya verilen zararı dikkate almıyor. Bir yıl içinde maksimum verimi alabilmek için kullanılan pestisitlerin, kimyasal gübrenin toprağın verimliliğini yok ettiğini, ekosisteme zarar verdiğini hesaba katmıyor. Yani aslında üretmiyor, tüketiyor; toprağımızı, suyumuzu, havamızı tüketiyor. Mevsimsel ve yerel beslenmeyi dikkate almayan küresel tüketim kültürü ise bu tüketme etkisini birkaç

katına çıkararak, gıdanın gezegende bıraktığı ayak izini yükseltiyor. Örneğin Kanada'dan Türkiye'ye bakliyat gelmesi ve bu süreçte neden olunan karbon salımı hiç kimsenin gözüne batmıyor. Daha küçük ölçekli düşünecek olursak, metropollerdeki tarım alanlarının tamamının betonlaştırılması ve bu metropolleri doyurabilmek için Türkiye'nin her yanından buraya ürün getirilmesi normalleşiyor. Sadece pestisit kullanımının bile karbon salımındaki etkisi çok büyük. Örneğin tükemizde fındık üretiminde kullanılan sülfürlü florür bileşiğinin küresel ısınma sorununa katkısı bir birim karbon-dioksit molekülüne kıyasla 4800 kat daha fazla.

Türkiye'nin karbon salımı 2018'de 430 milyon tondur; bu global düzeyde en çok karbon salımına neden olan 15. ülke olduğumuz anlamına geliyor. Burada tarımsal faaliyetlerin payı %12 olarak belirtiliyor ancak gıda zincirini ve fosil yakıt kullanımını gibi faktörleri de düşünürsek endüstriyel tarım ve hayvancılığın payı %30 civarında. Yani yaklaşık olarak global düzeydeki oranlarla aynı.



Konvansiyonel tarım ile küçük üreticinin çevresel etki farkları nedir? İklim krizi de göz önünde bulundurulduğunda nasıl bir tarım modeli iklime daha dirençli olur, küçük üreticilere veya farklı tarım modellerine mi yönelmeliyiz?

Gıdayı üretme, tedarik etme ve tüketme yöntemlerimiz tamamen değişmeli, bu çok net. Örneğin şu anki endüstriyel tarım, sadece getirisi en yüksek ürünleri yetiştiriyor. Tarih boyunca 6000'den fazla bitki türü gıda amaçlı ekilip biçilirken, günümüzde toplam tarımsal üretimin %66'sından fazlası sadece sekiz bitki türünden oluşuyor. Monokültür tarım yerine ürün çeşitliliğini tercih etmek, hem biyolojik çeşitliliğe katkı sağlıyor, hem daha az pestisit, gübre gibi girdi gerektirdiği için karbon salımı açısından kıyaslanamayacak düzeyde fark yaratıyor. Bunu yapan ve

yapabilecek olan da küçük üreticiler. Agroekoloji, mutlaka ve bir an önce yönelinmesi gereken bir tarım yöntemidir ve gıda güvenliğini sağlayabilmemiz için tek ve en verimli yoldur. Agroekolojik yöntemlere geçiş yapıldığında yaşanan farkları açıklayan BM, 3.6 milyon hektar alanda tahıl ve kök bitkisi üreten 4.42 milyon küçük çiftçinin hane başına ortalama gıda üretiminde %73 (1.7 ton/yıl) artış, 542.000 hektar alanda patates, tatlı patates ve kasava gibi kök bitkileri üreten 146.000 çiftçinin gıda üretiminde ise %150 artış (17 ton/yıl) gözlemlendiğini açıkladı.

Farklı tarım modelleri dediğimizde de herkesin aklında aynı soru beliriyor: Organik tarımla, tarım zehri kullanmadan, kimyasal gübre kullanmadan milyonları doyurmak mümkün mü?

Organik tarım Türkiye'yi de doyurur, dünyayı da. Rodale Enstitüsü'nün 1981 yılında başlattığı, 30 yıl süren "Farming Systems Trial" (FST) bir tarafta konvansiyonel üretim, bir tarafta organik üretim yaparak her iki yöntemi ve sonuçlarını karşılaştırıyor. Bu yapılan araştırmanın sonucunda organik üretimin de, en az konvansiyonel kadar verimli olduğu, hatta kurak dönemlerde organik üretimin daha verimli olduğunu söylüyor. Yani dünyayı doyurmak için endüstriyel tarıma ve onun yöntemlerine ihtiyacımız olduğu, onlara

mecbur olduğumuz doğru değil. Hatta bu bilinçli şekilde üretilen ve yayılan kocaman bir yalan. Organik tarımla ya da alternatif diğer pek çok doğa dostu tarım yöntemiyle de insanlığı doyurmak mümkün. Kaldı ki, mesele açlık değil, açgözlülük. Dünyayı doyurma iddiasıyla hareket eden endüstriyel tarım 70 yıldır açlığa bir çözüm bulabilmiş değil. Şu an dünyada 1 milyar insan açlık sınırında. Bu açlığın nedeni ise yetersiz gıda üretimi değil, gıdaya erişimde yaşanan adaletsizlik. Ve üstelik üretilen ürünlerin büyük bir bölümü mevcut tedarik zinciri ve ekonomik politikalar nedeniyle çöpe gidiyor, israf ediliyor.

Türkiye'de bizzat yerli üreticilerin iklim değişikliğinin etkilerini hissettiğini duyduunuz mu? Yağış rejimi, sıcaklık, don veya yeni hastalık tür-

"Monokültür tarım yerine ürün çeşitliliğini tercih etmek, hem biyolojik çeşitliliğe katkı sağlıyor, hem daha az pestisit, gübre gibi girdi gerektirdiği için karbon salımı açısından kıyaslanamayacak düzeyde fark yaratıyor. Bunu yapan ve yapabilecek olan da küçük üreticiler"

leri var mı? Varsa mahsullerini nasıl etkiliyor?

Zamansız yağmurlar nedeniyle mantar hastalığı bulaşan iki dönüm domatesi bizzat kendi ellerimle sökmüşlüğümlerim var. O yüzden, evet, üreticiler artık iklim krizini bizzat yaşıyor. Bu ürünleri tüketen üreticiler de yaşıyor. İklim krizi artık tarlamızda ve soframızda. Ekim-dikim takvimleri tamamen şaşmış durumda. Yüzyıllardır benzer şekilde devam eden yağış rejimi artık çok farklı ve öngörülemez özellikte. Örneğin bu yıl zeytin hasadının olması gerekenden yarı yarıya az olduğunu duyduk Ege Bölgesi'nden. Henüz yeni bir hastalık duymadık ama mevcut hastalıklar artık öngörülemez zamanlarda geliyor. Kuraklık, yağış rejimlerinde değişimler, don gibi olaylar mahsullerinin verimliliğini etkiliyor.

Gıda israfı da çok önemli bir mesele iklim kriziyle mücadelede. Türkiye'nin gıda israfı oranı nedir? Ne gibi uygulamalar yapılmalı israfı önlemek adına?

TÜBİTAK tarafından yapılan araştırmalara göre, israf edilen sebze ve meyve miktarı yıllık 12 milyon ton, ekmeğe sayısı ise günlük 4,9 milyon adet. Bunlar korkunç rakamlar. Bunu önlemek için bireysel olarak yapabileceğimiz şey, ihtiyaçlarımızı sorgulamak ve gerçekten ihtiyacımız olanı almak; yerel ve mevsimsel ürünleri seçmek. Kamunun yapması gereken ise endüstriyel tarımı değil, ekolojik, doğa dostu üretimi desteklemek. Kooperatifçiliği ve gıda topluluklarını teşvik etmek gerekiyor. Tedarik zincirinde üretici ve tüketiciyi doğrudan buluşturan çözümler üretmek. 100'tü aşkın kurum ve inisiyatifin oluşturduğu Zehirsiz Sofralar Sivil Toplum Ağı, doğa dostu üretim yöntemlerinin geliştirilmesi ve tarım zehirlerinin yasaklanması için bir kampanya yürütüyor. Bu kampanyanın başarılı olup olmayacağı gıda güvenliğimiz için oldukça önemli. EKOIQ okurları da [Change.org/ZehirsizSofralar](https://change.org/ZehirsizSofralar) adresinden bu kampanyayı destekleyebilirler. ○

Zehirsiz Kampanya
100.000
imzaya ulaştı

ZEHİRSİZ KAMPANYAYA DESTEK OL
change.org/zehirsizsofralar

[zehirsizsofralar.org](https://www.zehirsizsofralar.org)
f zehirsizsofralaricin t zehirsiz_ag

Zehirsiz Sofralar

İklim Krizi; Türkiye’de Tarımın Çıkmazları ve Politik Ekolojisi

İstanbul Politikalar Merkezi (İPM)- Sabancı Üniversitesi-Stiftung Mercator Girişimi’nin desteğiyle Fikret Adaman, Duygu Avcı, Umut Kocagöz ve Gökçe Yeniev’den oluşan araştırma ekibinin 15 Temmuz 2019’da başladığı “İklim Değişikliği Bağlamında Türkiye’de Tarımın Politik Ekolojisi”, iklim değişikliği çağında Türkiye tarımında yaşanan dönüşümlere odaklanan ve merceğinde politik ekoloji olan bir araştırma projesi.

 Gülce DEMİNER

İstanbul Politikalar Merkezi (İPM)-Sabancı Üniversitesi-Stiftung Mercator Girişimi’nin desteğiyle Fikret Adaman, Duygu Avcı, Umut Kocagöz ve Gökçe Yeniev’in “İklim Değişikliği Bağlamında Türkiye’de Tarımın Politik Ekolojisi” araştırması, aslında uzun bir çalışma dizisinin ilk ayağı olarak tasarlanmış. Çalışmada öne çıkan temel problematik ise, iklim değişikliği ve tarım ilişkisi bağlamında Türkiye’ye odaklanarak, son 20 yılda neoliberal politikaların arka planında neler olduğu ve yakın gelecekte neler olmasının beklendiği. Araştırmacılar, bu yoldan giderek, iklim krizine uyum ve azaltım bağlamında, Türkiye’deki farklı kesimlerin ve farklı köylülük tipolojilerinin



bu süreçlerden ne şekilde etkileneceğine de bakmayı hedeflediklerini söylüyorlar. Farklı aktörler dışında, coğrafyadan coğrafyaya, üründen ürüne, sermaye kullanımına kadar birçok farklı parametreye de odaklanan çalışma, sadece iklim değişikliğinin tarım üzerindeki mevcut etkileri ve tarımı neler beklediği ile kendini sınırlandırmıyor. Derinleşmesi beklenen sorunlar karşısında aktörlerin üretim ilişkileri ve bu ilişkiler içerisinde üretim süreçlerinin nasıl dönüştüğü ve üreticilerin bu üretim süreçleri üzerindeki kontrollerine bağlı olarak nasıl konumlanacağı üzerinden ileriye yönelik senaryoları da eleştirel bir bakış açısı ile odağına alıyor. Elbet, gerek merkezi gerek yerel yönetimlerin politikaları da çalışma açısından önemli bir boyuta tekabül ediyor. Halen devam etmekte olan projenin bir ara çalışması Ocak ayında İstanbul Politikalar Merkezi’nde sunuldu ve Haziran ayında da sonlandırılması planlanıyor. Araştırma İzmir, Bayramiç, Adana Ovası, Artvin, Eskişehir,

Antakya, Harran ve Diyarbakır gibi Türkiye’nin farklı bölgelerinde farklı aktörlerle derinlemesine görüşmeler, çiftlik ziyaretleri ve aktörlerle odak grupları (focus groups) üzerinden ilerliyor. Fikret Adaman ve Gökçe Yeniev ile gerçekleştirdiğimiz mülakatta, çalışmamın odağını anlamaya ve aktarmaya çalıştık.

Araştırmanızdaki temel soru nedir?

Fikret Adaman: Tarım sektörünün bir bütün olarak ele alınıp modellemelerin yapıldığı birçok araştırma halihazırda var. Bu çalışmayı ise ilave olarak tarıma politik ekonomi perspektifini katarak yürütmeyi amaçlıyoruz.

Gökçe Yeniev: İklim değişikliğinin tarım üzerindeki etkileri, genel olarak verim odaklı sürüyor. Bu çalışmada sadece iklim değişikliğinin tarımdaki verimi nasıl etkileyeceği üzerine değil, iklim değişikliğinin yarattığı etkilerin tarım ve gıda sisteminin içinde var olan güç ilişkilerine nasıl entegre olduğu meselesine de bakıyoruz. Aynı zaman-

da getirilen çözümlerinin üreticilerin kırılganlıklarını ne derece artırıp azalttığını anlamaya çalışarak, farklı aktörlerin ürettiği cevapları politik ekonomi perspektifiyle de görmeye çalışıyoruz.

Görüştüğünüz çiftçiler, adına “iklim değişikliği” demese de bunun etkilerinin farkındalar mı?

FA: Evet! Görebildiğimiz kadarıyla hemen hemen herkes iklimlerin kaydığını fark ediyor. Adına “iklim değişikliği” demeseler de durumun oldukça farkındalar. Kışım yeterince soğuklar ve kar olmadığı için zararlılardaki artıştan bahsedenler var. Bu da doğrudan üretimde daha fazla ilaç ve gübre kullanımına sebep oluyor, hem maliyet artıyor hem de üreticilerin şirketlere olan bağımlılığı yükseliyor. Özellikle meyve ve sera işinde olanlar son yıllardaki dolu yaşanma sıklığının arttığını farkında. “Eskiden bu kadar olmazdı, artık çok sık oluyor ve zarar görüyoruz” demekteler. Kimileri önlem almaya başlamış, ağ ile örtüyorlar meyve ağaçlarının üstünü, örneğin dolu geldiğinde şiddetini azaltmak amacıyla. Özellikle İç Anadolu’da su sıkıntısı çok dile getiriliyor. Bunun iklimle ne kadar bağlantısı var, bu konuda belki çok net görüşleri yok ama Konya Ovası’ndaki yeraltı suyunun azaldığını farkındalar ve bu durumdan rahatsızlar. Sıkıntı başlamış durumda yani. Son iki üç yılda yaşanan hava değişikliklerinin ve bunların kendilerine maliyet getirmekte olduklarını farkındalar.

GY: Ürün desenlerinin değiştiği görülebilir. Meyvelerin çiçek açma ve olgunlaşma zamanlarının değişmesi ile ürünlerin beklenmedik hava olayları ile karşılaşma riskinin yükseldiğini, bunun da verim ve kalite kaybına yol açtığını söylüyorlar. Örneğin, İzmir Bayındır taraflarında, iki sene önce tüm meyveler olmuş, kiraz olmamış. Sebep olarak, çiçeklerin erken açması, yağmurdan sonra çıkan kızgın güneşin kiraz çiçeklerini yakması söyleniyor. Ekstrem hava olayları ve kayan tarihler, üretimi olumsuz etkiliyor.



“Temel derdimiz bu krize verilen cevapların üreticilerin var olan kırılganlıklarını nereden nereye çektiği oldu. Bu cevapların, üretici kontrolünü ve ekolojik tarımı mı hedeflediği, yoksa şirket bağımlılığını artırmayı beraberinde mi getirdiğini sorunsallaştırmaya çalıştık”

Tarım bir yandan da azımsanmayacak bir seragazi salımına neden oluyor...

FA: Aslında onun arkasında büyük ölçüde hayvancılık var. Biz bu çalışmada hayvancılığı çalışma dışında tutup salt tarıma odaklandık. Ama tarımın da hem seragazi salımları üzerinden hem kullanılan gübre/ilaç nedeniyle oluşan kirlilik üzerinden önemli bir çevre etkisi olduğunu belirtmek gerekiyor.

GY: Bitkisel üretim ayağında da endüstriyel ile köylü tarımı dediğimiz tarımın arasındaki ekolojik ayak izi çok farklı. Endüstriyel tarımın, tarım kaynaklı sera gazı salımlarının %80’inden sorumlu olduğu, buna karşılık tüm üretimin %30’unu oluşturduğu birçok raporda yer alıyor; buna karşı köylü tarımı %70 üretim yaparken, tüm salımın %20’sinden sorumlu. Ayrıca, doğrudur, salımın dışında da kullandığı kimyasal yoğun tarım zehirleri ve gübrelere de söz konusu.

Araştırmanızı iki eksen üzerine temellendiriyorsunuz, anladığım kadarıyla...

FA: Evet. Birinci eksenin bir ucunda ekolojik tarım yapanlar var, bunun da en uç noktası çapa bile yapmayan sıfır

müdahale ile daha “doğa dostu” olarak tanımlayabileceğimiz “yabani tarım” uygulaması. Yabani tarım Bayramiç, Urla ve İzmir bölgelerinde uygulayanlar var. Eksenin öbür ucunda da endüstriyel tarım var. Endüstriyel tarım yüksek ilaç ve gübre kullanımı ile monokültür tarımı kapsıyor. **Endüstriyel tarım** ve genellikle verim odaklı; doğa dostu tarım, ya da ekolojik tarım, ise adı üstünde çevreyi merkeze alan bir yaklaşımdan yola çıkıyor.

GY: Endüstriyelde, üreticiler en çok verim alabileceği kısa dönemli, mahsul bazında ürün verecek tohumla gidiyor. Tohumlar da, ilaç ve gübre de endüstriyel girdiler zaten.

FA: Bu arada, doğa dostu tarım yapanların çoğu küçük üretici. Ürünlerinin kendilerine yetecek kadarını ayırıp geri kalanını pazarda, gıda topluluklarına satmaktalar. Türkiye tarımındaki etkisine bakacak olursak çok marjinal kalıyorlar. Daha çok kendi dertlerine çözüm bulmak amacıyla ve politik bir dertle yola çıkmışlar. Tabii bir alternatif ortaya koymaları çok önemli. Bu kesimin tamama yakın şehirden kıra yerleşmiş, yani bir anlamda “tersine göç” yapmış kişiler. Ama, diğer taraftan, dağ

köylerinde daha çok olmak üzere, geleneksel köylü tarımı yapanlar da var -ki bu yöntemin de çevreyi merkeze alan, doğa sömürsünden uzak bir yaklaşımı olduğunu vurgulamak gerek- bunların bir kısmı ilaç kullanmak yerine kendi anasından babasından duyduğu birtakım yöntemlerle zararlılardan kurtuluyorlar mesela. Yaptıkları; bu konularda okumuş, yazmış-çizmiş ve bir politik derdi olanların “doğa dostu tarıma” tekabül etmiyor ama çok da uzağında değil.

GY: Evet, eskiden beri uygulanagelen köylü tarımı aslında doğa dostu tarımdan ne anlıyorsak, oraya çok yakın bir yerde konumlanıyor. Özellikle, dağ köylerinde şirket tarımının ulaşamadığı yerler var, tabii bu gruplar da giderek marjinalleşiyor.

FA: Her ne kadar bizim derdimiz iklim krizine “etkisine” bakmak olsa da kirlilik gibi diğer ekolojik sıkıntıları da kaydettik. İlaç kullanmanın iklime çok etkisi yok ama başka tür bir yıkıcılığı ve maliyeti var.

İkinci eksen ise, “üreticilerin üretim pratikleri üzerinde ne kadar kontrolleri var” sorusu üzerinden kurgulanmış durumda. Yani endüstriyel – ekolojik tarım eksenini kesen ikinci eksenimiz, “şirket kontrolü - köylü kontrolü” eksenini üzerinden tanımlanmış durumda. Bu analizin merkezinde gıda egemenliği var aslında. Üreticiler pazara ne kadar bağımlı? “Tek başına, hiç bağımlı değil”den, “tamamen şirket tarımı yapıyor”a kadar giden bir spektrum. Orada ilaç, tohum, gübre alımına her türlü girdiye ve çıkan ürünü nereye sattığına kadarki (sadece tarlada olan biten değil sonraki süreci de kapsayan) tedarik zinciri ne kadar uzun, kime satıyor gibi sorular yer alıyor.

G.Y: Ürünü veren da var, bir şirketle anlaşarak sözleşmeli çiftçilik (“contract farming”) yapan da. Alternatif gıda tedarik zincirine vererek pazara çıkanlar da var; kooperatifler, gıda toplulukları gibi. Farklı tedarik zincirlerinde, üreticilerin kendi üretimini üzerindeki kontrolüne baktığı-

mız bir perspektifimiz bulunmakta ezciikle.

F.A: Bir de şundan bahsetmeliyiz. İkinci eksen kapsamında farklı aktörlerin bu iklim krizine verdiği farklı cevaplar var. Örneğin şirketlerin kendi içlerinde çözüm önerileri var, belediyelerin kendi önerileri var, üreticilerin keza... Bu farklı çözüm stratejileri, üreticileri bu kadranda nereden nereye çekiyor bu da önemli. Farklı aktörlere gittik; tarım bakanlığı ile, FAO ile, İzmir, Nilüfer, Çanakkale belediyeleri ile görüştük. Akıllı tarım yapan şirketlerle görüştük. Temel derdimiz bu krize verilen cevapların üreticilerin var olan kırılabilirliklerini nereden nereye çektiği oldu. Bu cevapların, üretici kontrolünü ve ekolojik tarımı mı hedeflediği, yoksa şirket bağımlılığını artırmayı beraberinde mi getirdiğini sorunsallaştırmaya çalıştık. Tabii başta da söylediğimiz gibi kasıtlı bir gözlemle yapılan bir ön çalışma bizimki; vardığımız sonuçların üzerinde daha ayrıntılı çalışmalar yapılması gerekmektedir.

Bu bağlamda şunun vurgusunu da yapalım: 2006 belediye yasasıyla birlikte yerel yönetimler kırsal kalkınmayla giderek artan bir ölçüde ilgilenmektedirler. Büyük ölçüde zorluluktan, çünkü belediyeler birden kır gerçeğiyle de karşı karşıya kalmışlar ve kır-kent ayrımı da giderek muğlaklaşmış. Giderek artan örnekler belediyelerin kırsal alanda yer almaya başladıklarını işaret etmekte. Birçok belediyenin kooperatif kurduğunu ya da var olan kooperatiflerle organik bağa girdiğini biliyoruz. Mesela Tire Süt Kooperatifi, mesela Dersim’deki Ovacık. Seferihisar örneği de var; lavanta ekiminin yapılması için üreticilere lojistik hizmet ve teknik danışmanlık sunmuş belediye.

Akıllı tarım uygulamaları bu noktada nasıl bir yerde konumlanıyor? Hem iklim krizi hem üreticiler açısından nasıl avantajlar veya çıkmazlar sunuyor?

FA: 10 yıl öncesine göre Türkiye’de adımlar atılmış durumda akıllı tarım-



da. Ama son kertede, şu anda küçük ölçekte uygulamalar var ve hepsi daha büyük oyuncuların devrede olduğu çalışmalar. Anadolu Grubu, WWF ile akıllı tarım uygulaması kapsamında şerbetçiotu üretimiyle Bilecik’te bir çalışma yapmakta örneğin. Herkese cep telefonu vermişler, bir uygulama yüklemişler; araziden bilgiler toplamıyor. Telefona bilgi geliyor, yarın şu kadar su ver, şu kadar ilaç koy diye. Girdi masraflarını düşebildiğin, optimizasyon yapan bir sistemden bahsediyoruz. Evet, güzel, bir uygulama ama diğer yandan da ciddi bir sermayeye ihtiyaç duyuyor. Dolayısıyla bunu kim karşılayabilir sorusu gündeme geliyor. Diğer taraftan, bu bilgilerin nerede toplandığı, kimlerin denetlemekte olduğu gibi bir dizi başka soru var... Bir de akıllı tarım uygulaması emek yoğun kadim bilginin yeniden üretilmesini engelliyor mu gibi aslında Türkiye’ye has olmayan soruları da dikkate almamız lazım. Akıllı



tarım ile örneğin Kanlıca'da oturup Kırkkale'deki bahçedeki bütünsel işlemleri yılda iki - üç kere giderek ve geri kalan zamanda cep telefonu ile tarım işlerini halletmen mümkün artık. Ama bu teknolojik gelişmeler ne getirir ne götürür konuşmak lazım.

GY: Bu arada Türkiye'ye baktığımızda akıllı tarım işine girenlerin üreticilerin kendisi değil de yazılım şirketleri olduğunu görüyoruz büyük ölçüde. Teknik bir gözlükle bakıp verimlilik artsın, girdi azalsın optimizasyonu sunmayı amaçlanmaktadır sonuçta. Öte yandan genelde akıllı tarım, monokültüre doğru bir gidiş anlamına da geliyor, bir noktada standartlaştırıyor. Var olanı değiştirmiyor pek. Diğer taraftan, akıllı tarım küçük üreticiler için tarlaya hep giden-gelen biriyse çok da gerekli değil diyor sorduğumuz üreticiler. Tarlaya pek gidip gelmeyen için çalışacak bir yöntem sanki. Adana'da bir üreticiyle görüştük. Tarlada çok vakit geçiren,

ürününü ve toprağı tanıyan biriydi ve "Tarlaya şöyle baksam 200 metre sonrası görürüm" diyordu. Bazı üreticiler toprakla çok hemhal olduğu için akıllı tarıma pek ihtiyaç duymadıklarını söylüyorlar. Teknoloji elbet gerekli; ama ihtiyaçlara mı cevap veriyor, yoksa yeni ihtiyaçlar mı üretiyor noktasından, eleştirel bakmak gerek akıllı tarıma.

FA: Bu noktada ortaya epistemolojik bir soru da konulmalı. Bilim her şeyi görüp modelleyip çözebiliyor mu, yoksa bunun da bir sonu mu var? Yabancı tarım yapanlar tam olarak bu noktadan karşı çıkıyor bu uygulamalara. O kadar kompleks bir yapıdan bahsediyoruz ki akıllı tarım gibi çözümler de kısıtlayıcı olabilir, demekteler. Bir yerden onarıken başka bir yerden yıktığımızı göremeyebiliriz, şeklinde ifadeleri var. O yüzden müdahalesizliği savunuyorlar zaten. Agroekolojiyi savunan ve biyoçeşitliliğin önemine vurgu yapan bir bakış! Akıllı tarım uygulamaları ise

"İklim değişikliğine uyum amacıyla ortaya konan çözümler söz konusu üretici kesimlerin kırılganlıklarının ardında yatan nedenlere odaklanmalıdır"

bir noktada insan merkezci bir bakış açısında ... Ama tabii ki işe yaradığı alanlar olduğunu da unutmamak lazım. Toprağın nemini ölçmeden suyu basmak hem doğaya hem ekonomiye zarar sonuçta...

Son olarak, toparlayacak olursak iklim değişikliğinin hem etkilerini hem de buna karşı üretilen çözümleri nasıl görüyorsunuz?

FA: Neoliberalleşme süreçlerinin tarım sisteminde ortaya çıkardığı pazara bağımlılık, belirsizlik, güvencesizlik, geçim sıkıntısı ve yoksulluk farklı üreticilerin (mevsimlik işçiler de dahil) iklim değişikliği karşısında kırılgan olmalarına sebep oldu, oluyor. Üreticiler arasındaki farklılaşmaya iklim değişikliği etkilerinin bölgesel olarak farklılaşması da eklenildiğinde ortaya çıkan durum kırılganlıkların eşitsiz bir şekilde dağılmakta olduğu... Daha açık olarak ifade edilecek olursa, iklim değişikliğinin tarıma genel olarak olumsuz etkilerinin ötesinde vurgulanması gereken husus, neoliberal tarım rejiminin üreticilerin üretim kaynakları üzerindeki kontrollerini zayıflattığı ve kendilerinin yeniden üretmelerinin olanaklarını daralttığı. Bu da kimi üretici kesimlerini iklim değişikliği etkilerine karşı çok daha kırılgan hale getirmiştir/getirmektedir.

GY: Ve bu durum, üreticilerin uyum kapasitelerini kısıtlıyor. Bu nedenle, iklim değişikliğine uyum amacıyla ortaya konan çözümler söz konusu üretici kesimlerin kırılganlıklarının ardında yatan nedenlere odaklanmalıdır. ○

“Fındık Alanında İklim Değişikliği ile İlgili İlk Çalışmaya İmza Attık”

Yağmur ormanlarının korunması ve bu bölgelerin ürünlerinin sürdürülebilirliği için çalışan iki küresel organizasyon Rainforest Alliance ve UTZ bir süre önce birleşti. Türkiye’de başta fındık ve çay olmak üzere orman ürünleri üzerinde çalışan bu organizasyonun ülke temsilcisi Osman Tekinarslan, bölgenin ekosisteminin sağlığı ve ürünlerin sürdürülebilirliği için daha yapacakları çok çalışma olduğunu söylüyor.

Rainforest Alliance ve UTZ gibi yağmur ormanları ürünlerinin sürdürülebilirliği ve orman varlığının korunması için çalışan iki büyük kurum birleştikten sonra, kahve, çay, fındık ve kakao ürünlerinin sürdürülebilirliği alanındaki tek kurum haline geldiniz. Bize biraz bu süreçten ve Türkiye’deki çalışmalarınızdan bahsedermisiniz?

2018’in başlarında dünyanın en büyük iki Sürdürülebilir Tarım programı olan Rainforest Alliance ve UTZ, sorumlu iş yapmanın olmazsa olmaz bir kural haline gelmesi ile insanlar ve doğa için daha iyi bir gelecek yaratma hedefiyle bir ittifak kurarak birleşme kararı aldılar.

Kısaca daha iyi bir gelecek için beraber çalışmak diyebiliriz.

Rainforest Alliance, tarım, orman ve iş



dünyasının keşiştiği noktada uluslararası çalışan ve kâr amacı gütmeyen bir kuruluştur. Vizyonu, insanın ve doğanın ahenk içinde zenginleştiği sürdürülebilir bir dünya için çalışmak olarak özetlenebilir.

Bu strateji ışığında Rainforest Alliance tarımsal standartlar geliştirerek tarımsal ürünlerin tedarik zincirinde gelişim sağlamaya çalışır. Dünya üzerinde 63 ülkede, 2 milyonun üzerinde üretici ve yüzlerce markanın sertifikalandırıldığı sürdürülebilir tarımsal sertifikasyon programlarını yönetiyor.

Rainforest Alliance 1987 yılından bu yana, sürdürülebilir ve sorumlu iş uygulamalarını yürütmek için program ortakları ile birlikte çalışıyor. Ayrıca, program ortaklarının taahhütlerini ve yapılan çalışmaların pozitif etkilerini duyurabilmelerine yardımcı oluyor.

Çevreye saygı duyan ürünlere yönelik taleplerin her geçen gün arttığı bir dünyada, RainForest sürdürülebilirlik konusundaki çalışmalarıyla şirketlerin bu alanlarda daha çok gelişmelerine

katkıda bulunuyor.

Rainforest Alliance’ın dünyadaki sürdürülebilirlik programlarında; kakao, kahve, çay, palm yağı, orman ürünleri, muz ve fındık başta olmak üzere birçok üründe çalışmalar yürütüyoruz.

Amacımız sürdürülebilir tarım kurallarını belirleyip, tarım tedarik zincirinde çiftçiden başlayarak tarımsal ürünlerin sürdürülebilirliğini sağlamak, bunun yanında ormanların bozulması başta olmak üzere doğayı koruyan uygulamaları standart uygulamalar haline getirmek.

Türkiye’de ise başta fındık olmak üzere 40.000 üretici ile ve Avrupa ve Türkiye’de 200’den fazla marka ve tedarikçiyle çay, aromatik bitkiler, baharatlar, sebze ve meyve ürünlerinde sürdürülebilir tarım programları yürütüyoruz.

Fındık alanında sürdürülebilirlik açısından genel durumu nasıl değerlendiriyorsunuz? Türkiye özelinde ne gibi eksiklikler var?

Türkiye dünya fındık üretiminin yıla-

ra bağı olarak %70-80'ini tek başına üreten ve yaklaşık 2.5 milyar dolar bir ihracat geliri elde eden bir ülke.

Karadeniz bölgesinde, batıda İstanbul'dan doğuda Artvin'e kadar olan sahil boyunca, 450.000 üretici ile 16 ilde 5000 köyde fındık üretiliyor. Dolayısıyla bu bölgenin kalkınması ve Türkiye için çok önemli bir üründen bahsediyoruz. 2014 yılında fındık programına başlamadan önce Kalkınma Atölyesi ile yaptığımız ilk temel araştırma raporuna göre fındık sektörü ve tarımında en büyük zorlukları şöyle özetleyebiliriz:

- Üretici yaş ortalamasının 56 olması,
- Verimin 80kg/dekar ile diğer fındık üreten ülkelerin çok altında olması,
- Ortalama üretim alanının 14 dekar olması,
- Fındık bahçelerinin çok yaşlı ve yenilenmeye ihtiyacı olması,
- Yeni kuşakların tarımla ilgilenmemesi ve ana gelir kaynaklarının fındık dışına kayması,
- Fındık üreticisinin ve bahçe sahiplerinin üretim alanlarının dışında yaşamaması,
- Üreticilerin birçoğunun tarımsal tek-

nik bilgilere ulaşımın yetersiz olması, ■ Özellikle çalışma koşulları ve çocuk işçilik konusunda risklerin bulunması, Çevreye karşı farkındalığın az olması.

Rainforest Alliance olarak siz ne gibi çalışmalar yürütüyorsunuz?

2014 yılında 6 fındık ihracatçısı ve 1000 üretici ile fındık programına başladık. Bugün 20 ihracat firması (bu şirketler fındık toplam ihracatının %90'ını gerçekleştiriyor), ziraat odaları ve 7000'e yakın üretici ile 130'dan fazla Avrupa'da bu ürünleri satın alan marka ile çalışmalarımızı sürdürüyoruz.

Yaptığımız çalışmaları dört ana başlıkta toplayabiliriz. Bunlar, **İç Yönetim Sisteminin Kurulması**, **İyi Tarımsal Uygulamalar**, **Çalışma Koşulları ve Çocuk İşçiliği ile Mücadele** ve **Çevre-Ormanların Korunması** (Biyçeşitlilik, Toprak ve Su Kaynaklarının Korunması) olarak sıralanabilir.

Yaptığımız çalışmalarla sektörün kapasitesini geliştirici eğitimler vererek bugüne kadar 200'den fazla zirai ve sosyal uzmanın sektöre kazandırılmasına liderlik ettik. Bu uzmanlar doğrudan

üreticilere ulaşarak üretimi geliştirmek ve başta çocuk işçiliği olmak üzere birçok konu ve alanda projeler yürütüyorlar.

Daha yayınlanmayan ama bir süredir çalışılan "Fındık, Çevresel Sürdürülebilirlik ve İklim Değişikliği" raporunuzdan bahsedebilir misiniz biraz?

Bildiğimiz gibi sürdürülebilirlik için ekonomik, sosyal ve çevresel faktörlerin tümünün ele alınması önem taşıyor. İklim değişikliği başta su kaynakları olmak üzere tüm tarımsal faaliyetleri etkilemeye başladı; dünyanın çok ciddi bir riskle karşı karşıya olduğu bilimsel olarak tüm kurumlarca artık ifade ediliyor.

Bizler daha önce fındık sektöründe böyle bir bilimsel çalışma yapılmadığını tespit ederek, Ekologos ile birlikte bu kapsamdaki ilk çalışmayı sektöre kazandırmaya çalıştık.

Bu çalışmada birçok akademisyen, sektör önderi ve paydaşların da konu ile ilgili görüşlerine yer verildi. Bu çalışmanın bundan sonra yapılacak araştırmalar ve çalışmalar için yol gösterici olabileceğini umuyoruz. ○



Fotoğraf: Erhan Aydın (Giresun Ticaret Borsası)

Hayatın Tohumları: İklim Değişikliğine Uyum Sağlayan Bitkiler

Royal Botanic Gardens (Kraliyet Botanik Bahçesi - Kew) uzmanları, diğer türlerle kıyaslandığında iklim değişikliğine daha fazla uyum sağlayabilecek 11 adet bitki ve ağaç tohumu seçti. Tarayıcı elektron mikroskobu kullanan sanatçı Rob Kessler ise, tohumların olağanüstü detaylandırılmış ve çarpıcı bir şekilde renklendirilmiş görüntülerini elde etti.

 Matthew TUCKER*

 Rob KESSELER

 Çisil SEVİNÇ, Bulut BAGATIR

Londra'da bulunan Kew'den beş uzman, türleri belirlerken kuraklık ve hastalıklara direnç gösterme ve artan küresel sıcaklara ayak uydurabilme gibi karakteristik özellikleri inceledi. Kew tarafından yürütülen Crop Wild Relatives Project (Yabani Akraba Ekin Projesi - CWR) teknik elemanı Eleanor Wilding, havucun yabani akrabası *Daucus carota*'yı seçti.

Kessler ise seçilen tohumun 30 kat büyüttüğü görüntüsünü turuncu tonda boyadı ve ortaya çıkan görüntü sivri uçlu bir yıldız amimsattı. *Daucus carota*'nın (Görsel 1) kökenleri Afganistan, Pakistan ve İran'ı içinde bulunduran İran Platosu'na dayanırken, artık Asya ve Avrupa'da da yetiştiriliyor. Tohum örnekleri Kew'in 39 bin türe ait 2 milyarı aşkın tohuma ev sahipliği yapan Batı Sussex'teki Milenyum Tohum Bankası'ndan (Millennium Seed Bank - MSB) temin edildi. Wilding, "MSB tarlalarının uç kısımlarında *Daucus carota* yetiştiriyoruz" diyor.

Bu tür, süpermarketlerde sıkça karşılaştığımız havuçların yabani akrabası: "Yapılabilir en iyi benzetme, kurt ve

köpekler arasındaki akrabalık olabilir. *Daucus carota*'yı kurt olarak düşünün, bu durumda manavdan aldığımız havuç da örnekteki köpek oluyor."

Daucus carota gıda olarak tüketilmese ve görüntüsü havuçtan oldukça farklı olsa da kokusu havuçla benzerlik gösteriyor.

Kendine özgü genetik yapısı onu daha dayanıklı kılıyor ve zorlu yetişme koşullarına direnebiliyor. Sahip olduğu genetik özellikler sayesinde yenilebilir havucun kuraklık ve sıcak hava koşullarına dayanıklı yeni türleri yetiştirilebilir.

Muzun Atası

Wilding'in seçtiği bir başka tohum ise *Musa acuminata*'ya (Görsel 2) ait. Bu tür bitki dünyasında "muzların atası" olarak biliniyor. Manavlardaki muzların tohumu bulunmazken bu türün tohumları mevcut. Dükkanda satılan muzlar ise, yeni bitkinin bir öncekinden yetiştiği ve böylelikle genetik olarak değişime uğramadığı vejetatif üremeye bağlı.

Kessler tohumları boyarken meyvenin ömrünü yansıtmak adına yeşil ve sarı tonlarını kullanmış. Bunu "Muz olgunlaştıkça koyu yeşilden açığa ve sarıdan kahverengiyeye doğru bir dizi renge bürünerek başkalaşım geçirir" şeklinde açıklıyor.

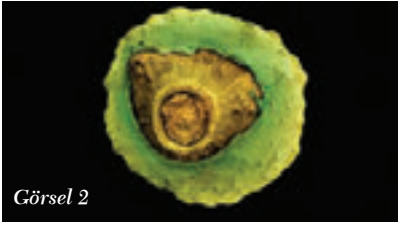
Görüntüsü 1500 kez büyütüldüğünde tohumun yüzeyinde dolaşık örgütlü bir motif gözlemleniyor (Görsel 3).

Cavendish muzunu insanlar tarafından tüketilen muzlar arasında en yaygın olanı ancak Panama hastalığı denilen ve 1950'lerde popüler Gros Michel muzlarının kökünü tüketen hastalığa karşı savunmasız.

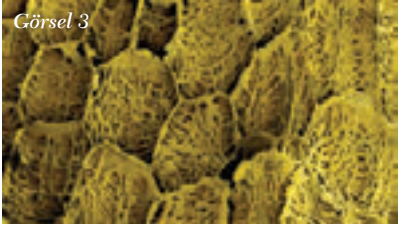
Dünyanın en favori muzunu, bu hastalık tarafından 1980'den beri tehdit ediliyor. Yeni bir genetik özellik geliştirme yarışı da sürüyor.



Daucus carota (Görsel 1)



Görsel 2



Görsel 3



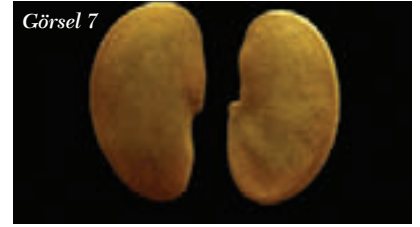
Görsel 4



Görsel 5



Görsel 6



Görsel 7

Musa acuminata'nın *Fusarium solgun* mantar hastalığı ve siyahı Sigatoka yaprak lekesi hastalığına karşı koyabilmesi gibi genetik özellikleri gelecekteki muz üretimi ve küresel gıda güvenliği konularında yaşamsal önem taşıyabilir.

Triticum monoccocum **İşimize Yarayacak**

Wilding'in seçtiği tohumlardan *Avena fatua*'nın yüzeyinde görselde (Görsel 4) de görüldüğü üzere düz tüyler bulunuyor. Bu bitki türü, insanları yüzyıllardır besleyen yulafın atası olma özelliğine sahip ve yulaf mahsullerini öldüren çeşitli hastalıklara karşı direnç gösteriyor ama şimdiye kadar hiç insanlar tarafından tüketilmemiş.

Tohum örneği 2 bin kez büyütüldüğünde yüzeyine yapışık başka bir bitkiye ait bir polen ve merkezinde büyüyen bir polen borusu olduğu gözlemlenebiliyor (Görsel 5).

Wilding, "*Avena fatua*, çevresindeki bitkiler için zehirli olabilir ancak içerisindeki özellikler ekili ürünlerle çaprazlanabilir. Böylelikle iklim değişikliğine karşı daha dirençli hale getirilebilirler" diyor.

Wilding'in görev aldığı Crop Wild Relatives Project'teki görevleri arasında tohum koleksiyonunun düzenlenmesi ve uluslararası gen bankalarına dağıtılması da yer alıyor. Bu gen bankaları evcilleştirilmiş özellikleri geliştirmek için hastalığa direnç gösterme gibi arzu

edilen genetik özellikleri izole ediyor. Wilding, "Bunu ana akımlaştırmak zor, çünkü ekinler pahalı ve bunun geniş ölçekte uygulanması oldukça zor" diyor. Wilding'in başka bir seçimi de *Triticum monoccocum* (Görsel 6). Bu tohumu seçme sebebi, kuraklık ve sıcaklık gibi aşırı hava koşullarına dayanabilmesi ve zararlı böcekler ile hastalıklara direnç gösterebilmesi. "*Einkorn wheat*" olarak da bilinen tohum, ekilmiş ilk buğday türü ve kökenleri Türkiye ve Kafkasya'ya dayanıyor.

Medicago sativa'nın yabani akrabası olan *Medicago rotata* (Görsel 7) ise yüksek proteinli bir ekin olarak çiftlik hayvanlarını beslemek amacıyla kullanılıyor.

Wilding, iklim değişikliğinin, ekinin çok önem taşıdığı Merkez Asya ve Kuzey Şili'deki çöl bölgeleri gibi yerlerde *Medicago sativa* üretimini sıkıntıya sokacağını tahmin edildiğini belirtiyor. Bu bölgelerde suyun gittikçe azalmasına bağlı olarak *Medicago rotata* gibi güçlendirilmiş ve kuraklığa dayanıklı türlerin geliştirilmesi bir zorunluluğa dönüşecek. 600 kat büyütüldüğünde *Medicago rotata* tohumlarının eğri benekli bir yapısı olduğu açığa çıkıyor (Görsel 8).

Kahve Müdavimlerini Kızdıracak İddia

Buğdayın dayanıklı özelliklere sahip bir başka akrabası da sert ve sivri uçlu

ot olarak da anılan *Aegilops tauschii* (Görsel 9). Ilıman iklime sahip Asya'da ve Rusya, Gürcistan, Azerbaycan ve Ermenistan'ın Kafkas bölgelerinde bulunuyor. Wilding "Tarım sektörü iklim değişikliğinin yol açtığı büyük sorunlarla yüzleşiyor. İklim değişikliğinin bir sonucu olarak hem mahsul evcilleştirilmesi ve genetik çeşitliliğin azalması bakımından, hem de mahsul verimi bakımından problemler mevcut" diyor. Kew'in bitki kaynakları takımında kıdemli araştırma lideri Dr. Aaron Davis, 20 yılı aşkın süredir yürüttüğü kahve bitkileri araştırmalarında uzmanlaşmış. Davis, ana vatanı Madagaskar olan kahve ekini türü *Coffea humbertii* (Görsel 10) bitkisinin tohumlarına dikkat çekerek "İklim değişikliğinin ivme kazandığı dönemde bu türü araştırmalı ve korumalıyız" diyor.

Kahve endüstrisinin değerinin milyarlarca dolar olduğunu belirten Davis, yalnızca İngiltere kahve sektörünün 10 milyar sterlin değerinde olduğunu ifade ediyor. Dünyada her gün 2 milyar bardak kahve tüketildiği tahmin ediliyor ve küresel talebi karşılamak için kahve çiftliklerinde 100 milyon insan çalışıyor.

Tarımı zorlu zamanlar beklerken, kahve bir öncelik olmalı mı? İsveç hükümetine göre cevap hayır. Hükümet, 2019 yılının Nisan ayında kahvenin "insanların hayatta kalması için temel gereksinim olmadığını" ilan ederek acil

durumlar için kahve stoku yapmayı bıraktı.

Ancak Dr. Davis ise biraz daha farklı düşünüyor: “Mulhemelen yüzyıllarca kahvesiz yaşayabiliriz ancak bu durumda milyonlarca çiftçi alternatif gelir yolları arayacak”. “Buna ek olarak kahve, toplum ve sosyal kaynaşma için sadece Avrupa ve Amerika’da değil dünyanın birçok bölgesinde önemli bir mahsul. Etiyopya kültürünün kuvvetli bir parçası olan kahve günlük hayatlarına işlemiş durumda.”

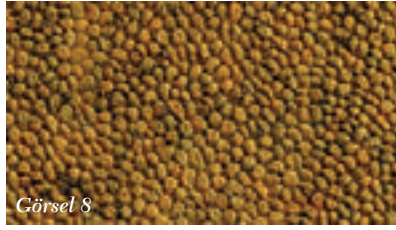
İklim değişikliği Afrika tarımı üzerinde şiddetli etkilere yol açıyor. Dr. Davis, Etiyopya’daki sıcaklıkların 1960’lardan beri ortalama olarak bir derecenin üçte biri kadar yükseldiğini söylüyor: “Bu durum halihazırda Etiyopya’daki kahve çiftçiliğini etkiliyor. Birçok çiftçi daha az mahsulle karşılaşılıyor veya koca bir yılı verimsiz geçiriyor”.

Coffea humbertii tohumu 3 bin kat büyütüldüğünde yüzeyindeki mantar sporlarının nasıl görüldüğü anlaşılabilir (Görsel 11). Kesseler’in bu çarpıcı mikroskop görüntülerini yakalayabilmesi için tohumların platinle kaplanması gerekiyor. İnce metal kaplaması sayesinde ateşlenmiş elektronlar yüzeyde rahatça sekiyor ve böylelikle mikroskopta algılanabiliyor. Binlerce kez büyütülmüş görüntüler tohum katmanlarının kaliteli detaylandırmasını yapıyor.

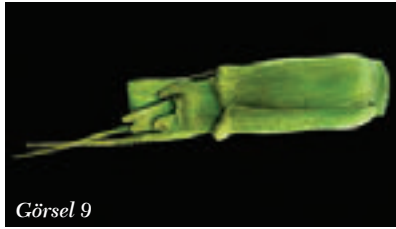
Kesseler görüntüleri bir araya getirmek için bilgisayar yazılımı kullanmış ve sonrasında derinlik ve detayların gözlemlenebilmesi adına renklendirme yöntemine başvurmuş. Bu işlemler Görsel 12’de görülebilir. Sanatçı, Kew’deki botanik bilim insanlarıyla birlikte mikroskopik bitki malzemesinin yaratıcı potansiyelinden 10 yılı aşkın süredir yararlanıyor.

İklim Değişikliğine Dirençli *Tilia cordata*

Birleşik Krallık’ta bulunan türlerden iki adet tohum, Birleşik Krallık Ulusal Ağaç Tohumu Projesi’nde (UK National Tree Seed Project) proje yöneticisi



Görsel 8



Görsel 9



Görsel 10



Görsel 11

Dr. Alice Hudson tarafından seçildi. Hudson, yaprak döken bodur ağaç *Cornus sanguinea* ile antik ormanlık alanda bulunan *Tilia cordata*’yı seçti. İngiltere, Galler ve Güney İskoçya’nın bazı bölgelerinde yerli olarak yetişen *Cornus sanguinea* (Görsel 13), ormanların uç noktalarında ve çitlerde yabancı olarak büyüyor. Bu tür genellikle süs bitkisi olarak kullanılıyor ve sonbaharı hatırlatan parlak kırmızı gövdesiyle kış bahçelerinde oldukça popüler. Yağın olarak kullanılan ismi ise kızılçık ağacı (Görsel 14). Kızılçık ağacı orta dereceli kuraklıkta baş edebilmesi ve çeşitli arazilere uyum sağlayabilmesi gibi özellikleriyle iklim değişikliğine uyum sağlaması beklenen bitkiler arasında. Birleşik Krallık Ulusal Ağaç Tohumu Projesi’nin odağında, Birleşik Krallık bünyesindeki topraklarda bulunan yer-

li ağaç türlerinin genetik olarak temsil edileceği tohum koleksiyonları bulunuyor. Başlangıç yılı 2013’ten bu yana, proje kapsamında aralarında 45.000 kızılçık ağacı tohumu ve 20.000 *Tilia cordata* ağacı tohumu bulunan 10 milyondan fazla tohum depolandı.

Dr. Hudson, “Karakter çeşitliliği, türlerin zararlı böcek ve hastalıklara ya da gelecekteki iklim değişikliği şartlarına direnç gösterebilmesi için önemli bir faktör. Tohum koleksiyonumuzda genetik çeşitliliği olabildiğince fazla yansıtmamız son derece önem teşkil ediyor” diyor.

Küçük yapraklı misket limonu ağacı olarak da bilinen *Tilia cordata*, İngiltere, Galler ve Avrupa’nın çoğunluğuna özgü bir tür. Bir zamanlar her yerde görülen bir ağaçken, artık daha az bulunuyor ve antik ormanlık alanın göstergesi olarak görülüyor. Parklarda küçük yapraklı misket ağacı ile geniş yapraklı misket ağacının modern melez versiyonlarına sıkça rastlamak mümkün.

Tilia cordata’nın polen borusunun şekillenmesi 15 derece üzerinde gerçekleşiyor ve bu nedenle yalnızca bu koşulda döllenabiliyor ve bu yüzden Birleşik Krallık’ın güneyindeki daha sıcak bölgelerde çok daha iyi büyüyor. Bunun bir sonucu olarak, iklim değişikliğinin sebep olduğu artan sıcaklıklardan dolayı ağacın daha soğuk bölgelerde de yetişme imkanı olacak. *Tilia cordata*’nın çiçekleri böcekler ve bal arılarına bal özü ve polen kaynağı olması nedeniyle ekosistemimiz için önemli bir tür.

Gövdesi çürümeye meyilli olduğu için inşaatta kullanıma uygun değil ancak yunuşaklığı, oyma ve mobilya yapımı için ideal. Saygı duyulan 17. yüzyıl oyma sanatçısı Grinling Gibbons, *Tilia cordata*’yı kullanarak, Londra’daki Saint Paul Katedrali’nde ve Cheshire’deki Dunham Massey Salonu’nda görülebilen bir dizi ünlü eser üretti.

Kew’in “Doğal Sermaye ve Bitki Sağlığı” bölümünden araştırmacı Dr. James Borrell, *Ensete ventricosum*



Görsel 12



Görsel 13



Görsel 14

bitkisinden “açığa karşı ağaç” olarak da bilinen bir tohum seçti. Görünüşte bir tür muz bitkisine benzeyen *Ensete ventricosum* aslında tamamen farklı ve kendine “sahte muz” takma adını kazandırıyor. Dr. Borrell da “Bildiğimiz tüm muz ve plantainler (muz türü), bir familyadan geliyor” diyor: “On milyonlarca yıl önce, başka bir grup ayrıldı ve bunlara *ensetes* deniyor. Muz gibi görünen bir şey üretiyorlar ancak içinde büyük tohumlar var ve etli kısma sahip değiller. İnsanlar aslında tüm bitkiyi yiyorlar”.

Bitkinin yabani bir versiyonu Doğu ve Güney Afrika'nın çoğu bölgesinde yetişiyor. Yaklaşık 5000 yıl önce Etiyopya'da lezzetli bir çeşit evcilleştirildi, böylece yenilebilir hale geldi. Bugün, Enset sadece geçimlik tarımda yetiştiriliyor ve yerel pazarlarda satılıyor. Peki, *Ensete ventricosum* “açığa karşı ağaç” unvanını nasıl kazandı? Dr. Borrell, “Enset'in, yılın herhangi bir zamanında ekip hasat edilebilmesi onu sıra dışı bir konuma getiriyor ve sürekli büyüyor. Böylece size gıda güvenliği sağlıyor” diyor. Enset'in boyu 10 metreye kadar uzayabiliyor, genişliği ise yaklaşık 3 metre. 20 milyon Etiyopyalı için temel gıda sağlayan heybetli bir bitki.

Ancak Enset yemek, muz yemek kadar basit değil. Dr. Borrell, “Yemek hazırlamak inanılmaz derecede karmaşık ve bu konuda çok sayıda yerel bilgi var. Kew'de anlamaya çalıştığımız şeylerden biri bu. Tüm bitkiyi, sahte sapı ve yeraltı kökünü bir hamur haline getirerek hasat ediyorsunuz. Daha sonra birkaç ay boyunca iki metre genişliğindeki bir çukurda fermente edip, sonra kochu adı verilen bir tür ekmeğin içerisinde pişiriyorsunuz” diyor.

İklim değişikliği göz önüne alındığında, Dr. Borrell bunu yüzleşmemiz gereken tek çevresel sorun olarak görmüyor: “Doğal yaşam alanlarımızda büyük bir kayıp, kaynakların aşırı sömürülmesi, iklim değişikliği ve kirleticiler gibi çevresel stresleriniz var. Hepsini doğal dünyaya farklı yönlerden geliyor”.

Her Derde Deva “Arap Zamkı”

Kew'in çeşitlilik ve geçim kaynakları ekibinde kıdemli araştırma lideri olan Dr. Tiziana Ulian, belirli ağaçların ve bodur ağaçların insanlar için neden faydalı olduğunu ve onların nasıl korunacağını ve yetiştirileceğini ayrıntılı olarak anlatan bir kitap üzerinde çalıştı. Kitabı “tarif kitabı” olarak tanımlıyor. Öne çıkan ağaçlardan biri, Afrika'da yaygın olan ve aynı zamanda Umman, Pakistan ve Hindistan'da bulunan ve “Arap zamkı” olarak bilinen *Senegalia senegal*. “Arap zamkı yarı kurak ve kurak bir bölgede yetişiyor” diyor Dr. Ulian ve ekliyor: “Bu onu, iklim değişikliği koşullarına dayanabilecek bir tür haline getiriyor.”

Dayanıklılığının yanı sıra Dr. Ulian, Arap zamkının birçok pratik kullanımının onu şimdi ve gelecekte önemli bir ağaç haline getirdiğine inanıyor.

Yarıldığında ağacın kabuğundan bir savunma mekanizması olarak sızan zamk, özellikle ilaç endüstrisindeki hapların kaplanması için dünya çapında bir gıda katkı maddesi olarak kullanılıyor. Ayrıca gazlı içeceklerde şeker kristalleşmesini durduran bir bileşen olarak da bir işleve sahip. Kenya'da çoğunlukla kadınlar ve çocuklar tarafından toplanıyor ve aileleri için önemli bir gelir kaynağı olarak görülüyor.

Yerel düzeyde, geleneksel tıpta da Arap zamkı kullanılıyor ve tohumları Doğu Afrika'nın kurak bölgelerinde insanlar tarafından yeniyor. Aynı zamanda bir yakıt kaynağı.

Dr. Ulian, iklim değişikliğini hafife almanın maliyetiyle ilgili uyarıda bulunuyor: “Önüne geçmek, iklim değişikliği ile mücadelenin en iyi yoludur. Türleri yok ettikten sonra tahmin edilen değişikliklerin yaşandığını göreceksiniz ancak öngörülemeyen değişiklikler de var. Bu yüzden beklediğinizden daha yüksek bir fatura ile karşılaşacaksınız. İnsanları, bitki türlerini yerel düzeyde ve küresel düzeyde korumak için teşvik etmelisiniz.” ○

*Bu yazı BBC'den Türkçeye çevrilmiştir.

Toprak, Gıda ve Hayat için Girişimcilik

Dünyada hızla ilerleyen girişimcilik kültürü son yıllarda tarım ve gıda alanındaki girişimler ve bu alana olan yatırım odağı ile hızlı bir ilerleyiş içinde. Anadolu'nun tecrübeli çiftçileri ve bugünün genç girişimcileri tarım alanında "Neyin, ne zaman ve nerede yanlış gittiğini" belirlemeye başladı. Bu alanda yenilikçi çözüm, doğru tarım uygulamaları ve iklim değişikliği çözümleri ile gelecek şekilleniyor.

 Aslı UZUNLU, Gülşah SEYHAN

Günümüzde sınırlı kaynakların olduğu bilinen gezegenimizde, 2050 yılına gelindiğinde %70 daha fazla gıda üretimine ihtiyaç duyulacağı tahmin ediliyor. Bu, gelecek 30 yılda son 10.000 yılda üretilen gıdadan çok daha fazlasının üretilmesine ihtiyaç duyulduğu anlamına geliyor ve dünya nüfusunun %75'inin ise hayatını kentsel bölgelerde sürdüreceği öngörülüyor. Peki bu rakamlar bize gelecek ile ilgili neyin sinyali veriyor? Gelecek kelimesinin artık risk ile bir bağı olduğunu biliyoruz ve bu açıdan baktığımızda, insanlığın göze alamayacağı tek risk: "Açlık" İnsanlık için üstü açık bir fabrika olan tarım sektörü günümüzde küresel iklim değişikliğine karşı büyük ölçüde savunmasız. İklim değişikliği, bugün ürün ve çevre dışında aslında zincirin devamı olan sosyal ve ekonomik so-



runları da eşzamanlı olarak getiriyor. Bu sorun hem ülkemizde hem küresel gıda sektöründe giderek büyüyor. Bu nedenle, geleceğe dair tüm tarım faaliyetleri ve planlarında iklim şartları bilgisi önemli bir yer tutuyor. İklim Servisleri için Küresel Çerçeve'ye (GFCS) göre, tarım ve gıda güvenliği öncelikli sektörler arasında. Diğer taraftan "Yoksulluğa Son" ve "Açlığa Son" Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'nın (SDGs) ilk ikisini oluşturuyor. Peki geç kalmadan neler yapabiliriz? Dünyada hızla ilerleyen girişimcilik kültürü son yıllarda tarım ve gıda alanındaki girişimler ve bu alana olan yatırım odağı ile hızlı bir ilerleyiş içinde. Anadolu'nun tecrübeli çiftçileri ve bugünün genç girişimcileri tarım alanında "Neyin, ne zaman ve nerede yanlış gittiğini" belirlemeye başladı. Bu alanda yenilikçi çözüm, doğru tarım uygulamaları ve iklim değişikliği çözümleri ile gelecek şekilleniyor. Mesela geleceğin dikey tarım uygulamaları üzerinde çalışan "Vahaa" dünya girişimleri ile eşzamanlı hareket ediyor. İklim değişikliğine drone ile çözüm bulan "Ecording" ise dünyayı ormanlaştırmayı hedefliyor. Rize, Pazar'da kendi bölgesinin atık sorununa çözüm bulan "KompoRize" ise tasarım ve materyal alanında yenilikçi çözümler ile

tarım alanları için fark yaratmayı hedefliyor. Şimdi bu fark yaratmaya adak girişimlere daha yakından bakalım.

Ecording: Drone'larla Ağaçlandırma

Bireylere çevre bilincini aşlamayı hedefleyen bir proje olarak ortaya çıkmış bir sosyal girişim Ecording. Geliştirdiği teknolojiler ile etkisi ve etki alanı küreselleşmeyi amaçlayan girişim, insanların ve sektör şirketlerinin de desteğiyle etkinlik alanlarını çeşitlendirerek büyümeyi hedefliyor.

İklim değişikliği ile mücadele eden girişim; ecoDrone adlı insansız hava aracıyla, ağaçlandırmaya hızlı ve teknolojik bir alternatif oluşturuyor. Gövdesinde bir depo ve tohum topu atıcısının bulunduğu dronelerin yaptığı iş, ulaşılması zor alanlara havadan tohum topu atışları gerçekleştirmek. ecoDrone'lar her uçuşunda 15 dakika havada kalıyor ve iki hektarlık alana, öngörülen sıklıkta ve sürede 2500 tohum topu atışı gerçekleştirebiliyor. Toplarda, atıldığı yüzeye yapışıp tohumun tutunmasını sağlayacak bir karışım bulunuyor. Tohum toplarının üretimi iklim değişikliğinden kaynaklı gelir eşitsizliği yaşayan kadınlar tarafından gerçekleştiriliyor ve böylece hem kadın istihdamına destek sağlıyor hem de iklim değişikliğiyle toplu olarak mücadele ediliyor.

Vahaa: Dikey Tarım Çözümleri

Tarımı kente taşıyarak, yarımın toplumlarını sürdürülebilir ve temiz üretim ile besleyebilmeyi hedefleyen Vahaa, dikey tarım çözümleri ile dünyanın her yerinde, iklimden bağımsız olarak yılın 365 günü üretim yapılabilmesini hedefleyen bir akıllı tarım girişimi.

Vahaa'nın kullandığı hidroponik yetiştirme yöntemi ve IoT teknolojisini birleştiren iklimlendirilmiş modüler üniteler, mobil uygulama aracılığıyla yönetilebiliyor ve taşınabilir özelliğiyle müşterilerine marul, roka, çilek, domates gibi ürünleri yerinde üretme imkanı veriyor.

Böylece taze ürüne erişimi kolaylaştıran Vahaa, kimyasal içermeyen üretimle besin değeri yüksek, temiz gıdaya erişim de sağlıyor. Vahaa tarafından paylaşılan bilgilere göre hidroponik tarımla geleneksel tarıma oranla %95 oranında daha az su kullanarak, 10-30 kat daha fazla hasat almabiliyor.

Özellikle yurt dışında dikey tarım alanında pek çok rakibe sahip olan Vahaa, kendi kendine yetebilen (self-sustainable), enerji bağımsız üniteler ile maksimum verimi elde ederek rakiplerinin önüne geçmeyi hedefliyor.

KompoRize: Çay Atıklarından Biyokompozit Madde

Türkiye çay üretiminde yaklaşık olarak 1.2 milyon ton işleme ile dünya üzerinde beşinci sırada yer alıyor. Üretim esnasında da büyük miktarda atık çay lifleri oluşuyor. Oluşan çay lifi, çay fabrikalarında üretimin çeşitli aşamalarında ayrılan ve biriken çay çöpleri, lifler ve çay tozu karışımından oluşan odunsu bir maddedir. Türkiye'de bir yılda işlenen yaş çay miktarı düşüldüğünde ortaya çıkan çay lifi miktarının 60-70 bin ton gibi önemli miktarlarda olduğu hesaplanabilir. Bu lifler halihazırda fabrikalarda herhangi bir şekilde değerlendirmeye tabi tutulmuyup, yakma ya da çürütümeyle terk etme şeklinde yok ediliyor. Bu işlemler ise çevresel problemlere, işgücü kaybına, ekstra maliyete ve daha önemlisi ticari bir değere dönüştürülecek bir ürü-



nün yok edilmesine neden oluyor.

KompoRize atık çay liflerini, çeşitli bağlayıcı ve prosesler ile farklı oranlarda harmanlayarak biyokompozit hammadde üretimi yapıyor. Karışımlardaki lif oranı kullanım yerine göre yüzde %90'a kadar çıkıyor. Komporize bu ürünlerin doğada diğer plastiklerden daha erken kaybolmasını sağlayarak doğadaki plastiklerin çevreye vermiş olduğu zararları azaltmayı amaçlıyor. Üretilen hammaddeler otomotiv, mobilya, inşaat, mimari, oyuncak ve tüketiciler sektörüne son ürün üreten firmalara hitap ediyor. Girişim, Türkiye'nin plastik sektöründe üretim yapan firmalarına çay lifinden estetik, uzun ömürlü, daha az su emilimli, hafif ve düşük maliyetli biyokompozit granül veya keçe hammaddeyi geliştirip satmayı ve bunun yanı sıra çeşitli sektörlerle hitap eden son ürünler üretmeyi hedefliyor.

Agrovisio: Tarım için Yazılım

Dünya tarım ticareti 1,6 trilyon Dolar değerinde yıllık ticaret hacmiyle devasa bir pazar. Bu pazarda yüz binlerce yiyecek, yem ve bitkisel yağ firması, mısır, ayçiçeği, patates gibi tarla bitkilerini girdi olarak kullanıyor. Ancak, uygun ve yeterli analizlere sahip olmayan bu organizasyonlar, alım kararları-

Anadolu'nun tecrübeli çiftçileri ve bugünün genç girişimcileri tarım alanında "Neyin, ne zaman ve nerede yanlış gittiğini" belirlemeye başladı.

ını etkileyecek en önemli faktörler olan ekili alan, hasat gibi konularda yalnızca kasıtlı bilgi sahibi. Bununla birlikte tarım ürünlerinin fiyatları, haftalar içerisinde %40-%50 oranlarında rahatlıkla değişebiliyor. Bu da alıcı kuruluşların omuzlarına büyük bir risk yükliyor. Bu kuruluşların ihtiyacı olan şey, kendi bölgelerinde ve pazarda olan biteni doğru zamanda algılamak; tarladaki mahsulün miktarını, hasadın ilerleyişini sezon içerisinde takip etmek.

Agrovisio, bu ihtiyaca yönelik olarak tarım alanlarını tüm yıl boyunca gözlemleyen, kendi makine öğrenmesi algoritmaları ile tarım alanlarını tarla tarla, ürün ürün sınıflandıran, rekolte ve hasat gibi bilgileri sunarak beş günde bir güncellenen bir yazılım. Tarımda doğru ve hassas ve güncel stratejik bilgiyi tarımın paydaşlarına sunarak hem üreticinin hem de sanayicinin daha sürdürülebilir ve daha doğrudan işbirlikleri yapabilmesine imkan sağlıyor.

Agrovisio, tarla üretim geçmişi, sezon içi iklim tahminleri ve dijital toprak haritalarını birleştirerek doğru tarlalarda doğru ürünlerin yetiştirilmesini, bu sayede hem gübreleme, sulama gibi maliyetlerin optimize edilmesini, hem de saha çalışmalarında deneyimlendiği üzere verimin %17'ye kadar varan oranlarda artmasını sağlamayı hedefliyor. ○

“Bütünün Hayrını Gözeten” Bir Gıda Tüketim Modeli

 Gülce DEMİRER

2013 Gezi Direnişi sonrasında oluşan park, mahalle ve dayanışma forumları esnasında ortaya çıkıyor Kadıköy Kooperatifi fikri. Kurulma aşamasının en başlarında Caferağa Dayanışması ile organik pazar ve mahalle çalışmaları gibi etkinlikler kısa bir süre sonra kooperatif kurma düşüncesine evriliyor. 2014 yılında Çiftçi-Sen, Anadolu'da Yaşam Kooperatifi, Bükoop ve Tohum İzi Derneği'nin katılımıyla forum ve dayanışmadakilerin organize ettiği bir çalıştay düzenleniyor. Bu çalıştayın ardından Kooperatif Model Taslağı ortaya çıkıyor ancak bir takım grup içi sıkıntılar sebebiyle Kooperatif Çalışma Grubu faaliyetlerini durduruyor. 2015'in başında ise yeni katılımcılar ile birlikte çalışmalar tekrar başlıyor. “Kadıköy Tüketim Kooperatifi Girişimi” isminin belirlenip, sosyal medya hesaplarının açılmasıyla, teorik tartışmaların yanı sıra pratik çalışmalara da başlanmış oluyorlar.

Henüz bir dükkana geçilmeden önce, bir kooperatifin pratikte nasıl işlediğini anlayabilmek adına bir “sipariş paketi dönemi” yapıyorlar. Bu adımda gönüllüler nakliye, ürün seçimi, iletişim, mali işler gibi konularda görev alarak ilk denemede 50 adet paketin tüketicilere buluşmasını sağlıyor. Beşinci paket dağıtımında 350 paket dağıtılmasının üzerine, bu çalışmanın daha geniş çevrelere ulaşabileceği görülmüş oluyor. Bunun üzerine “sipariş paketi” modeli yerine “mekanda satış” modeline geçmeye ve girişimi resmiyete geçirme kararı veriliyor. Kadıköy Kooperatifi Kasım 2016'da resmi olarak kuruluyor ve gönüllü emeğiyle işleyen minik bir dükkan tutularak faaliyetlere devam ediliyor.

Kooperatif dükkanda yer alan ürünler, üreticilerin dönemsel üretim veya stok durumuna ve bazen de lojistik konulara göre değişkenlik göstermekle beraber, çoğunlukla çeşitliliğini koru-



yor. Kasım 2019'da taşındıkları yeni dükkanın büyük olması da ürün çeşitliliğini daha zengin tutabilmelerine olanak sağlıyor. Dükkanda, sebze-meyve çeşitleri ve miktarları diğer ürünlere kıyasla daha az olsa da, bakliyat, hububat, kuruyemiş, çay, peynir, zeytin, yumurta, eknek, bal çeşitlerinden işlenmiş ürünler ve sebze kurularına kadar neredeyse her çeşit ürünü bulabilmek mümkün. Tüm ürünleri ve üreticilerin hikayelerini görmek isteyenleri de dükkana bekliyorlar.

Kooperatifin ürün seçiminde de, üretici seçiminde de çeşitli hassasiyet ve öncelikleri var. Önceliklerinin durumun dinamiklerine göre değişebildiğini; ancak ekolojik koşulları sağlayan, kolektif faydayı esas alan, doğayla dost biçimde, emek sömürsüz yapmadan nitelikli ürün yetiştiren ve gıda egemenliğini desteklemeye çalışan üreticilerle çalıştıklarını belirtiyorlar. İlkelere ortaklaşa ortaklaşmadıklarını, ürünlerin kooperatif için uygun olup olmadığını anlayabilmek için üreticilere yolladıkları bilgi formları bulunuyor. “Bu formlar, birebir iletişimlerde ve referanslarda olduğu gibi, birbirimizi anlama ve beraber çalışıp çalışmayacağımıza karar verme konusunda kolaylaştırıcı oluyor” diyorlar. Ayrıca yasal gereklilikler dolayısıyla, mevcut mevzuata uygun etiketi olmayan ürünleri dükkanda bulunduramadıkları için, diğer tüm koşulları çalışmaya uygun üreticiler olduğunda onları etiket konusunda yönlendirip destek

oluyorlar. Bazen etiketi olan üreticilerinden de bu konuyla ilgili destek alabiliyorlar.

Yerel ve Mevsime Uygun Ürünler

Üreticilerin seçiminde dikkat edilen birçok farklı nokta olsa da üreticilerin ekolojik koşulları sağlayabiliyor olmaları en başı çekiyor. Bu sebeple, tarım zehiri ve suni gübre kullanılmayan, hibrit olmayan ya da genetiği değiştirilmemiş tohumdan üretilen, ürün işlenmiş ise içinde katkı maddesi bulunmayan, geleneksel, yerel ve mevsime uygun bir üretim/ürün olmasına dikkat ediliyor. Dayanışma gereğiyle yaşanan istisnai durumlar olması halinde de dükkanda mutlaka bununla ilgili bilgilendirmeler bulduklarının altını çiziyorlar.

Küçük üreticiyi ve üretimi desteklediklerini ancak buradaki “küçük” kavramının, ölçekten ziyade bir model meselesi olarak düşündüklerini söylüyorlar. Bu sebeple adil, sömürsüz ve mümkün olan en az müdahale ile hem toplumsal hem ekolojik olarak “bütünün hayrını gözeten” ve bahsedilen koşulları sağlayan üreticilerle çalışmayı uygun buluyorlar. Ölçek olarak büyük diye nitelendirebildiğimiz üreticilerle işbirlikleri geliştirdiklerinde, büyük çaplı üretimlerin de pekala adil ve ekolojik olabileceğinin görülmesi açısından da olumlu etki yaratabileceği, teşvik edici olabileceğinin inancını taşıdıklarını da dile getiriyorlar. ○

Tarım ve Geleceğin Açları-Tokları

2019 yılı insanlık tarihinde yaşamış olan en sıcak ikinci seneydi. 2020 senesi muhtemelen 2019'dan da sıcak olacak. Gelecekteki pek çok senenin ortalama sıcaklığı da bugünleri aratacak. Bununla birlikte yağış rejimlerindeki değişiklik, toplam yağışta bir değişiklik getirmese de bize gerekli olan su miktarının azalmasına yol açacak. Bir de bunun üzerine hızla artmakta olan insan nüfusunu eklediğimizde kendimize yarattığımız problem kolayca anlaşılabilir. Bunun üzerine bir de problemin boyutunu görmezden gelerek kömür, petrol ve doğalgaz yakmaya devam etmemiz eklendiğinde durumumuzun kötüden felakete doğru gittiğini görebiliriz.

Bilim insanları gelecekteki iklimi modelleyebilmek için atmosferde gelecekte ne kadar karbondioksit olacağını bilmek zorundalar. Bu modellerde kullanılan tahminler de bizler için çok iyimserden kötümser kadar gelecek senaryoları yaratıyor. Ancak zaman geçtikçe bu senaryolara dönüp baktığımızda aslında ortalamaya değil, en kötümser senaryoya göre hareket etmekte olduğumuzu anlıyoruz. Bu en kötümser senaryolar da bu yüzyılın sonunda dünyadaki ortalama sıcaklığın 6 derece artacağını söylüyor. Geçmişe dönüp baktığımızda ise yaşadığımız son buzul çağının bugünden 6 derece soğuk olduğunu görüyoruz. Çok daha kısıtlı bir bölgede yaşayan az sayıda insan bile yeterli besin bulamadığından neredeyse yok olmanın sınırına gelmiş. Şimdi 6 derece daha sıcak bir dünyaya doğru gidiyoruz. Bu daha sıcak dünya aynı son Buzul Çağı'nda olduğu gibi besin üretebileceğimiz alanları kısıtlayacak. Yalnız bu sefer çok daha önemli bir sorunumuz var. Nüfusumuz yüzlerle ya da binlerle değil, milyarlarla ölçülüyor ve her geçen gün de artıyor. İklim krizi de bu artan nüfusa yakın bir zamanda besin sağlamamızı oldukça zorlaştıracak gibi görünüyor.

Rahatlar Bozulmadan Çözmek Zor

Resmi rakamlara göre bugün dünyada 821 milyon kişi her gece yatağa aç girerken üretilen besinin de üçte biri tüketilemeden çöp oluyor. Bu zarar oranı gelişmiş ülkelerde çok daha yüksek. Çöpe giden bu gıda üretimini aç insanlara ulaştırduğumuzda gıda sorununu da çözmüş olacağımızı düşünerek sorunu küçümsemeye yoluna gidiyoruz. Oysa bu problem görüldüğü kadar basit değil. Kolaylıkla dünyanın bir noktasından başka bir noktaya taşınabilen besinler zaten bozularak çöpe giden besinlerin içerisinde ufak bir azalışı oluşturuyor. Bu nedenle de ABD'de tüketilmediği için bozulan sütü Etiyopya'daki bir çocuğa ulaştırarak bir ihtiyaca çare olmak o kadar da kolay değil. Tüm ulaşımın da atmosfere karbondioksit salarak iklim krizini artırma yolunda etki gösterdiğini de unutmamalıyız. Ayrıca besinin önemli kısmının çöpe gittiği ülkelerdeki doğum oranları da açlığın hüküm sürdüğü ülkelere oranla çok daha düşük. Bu da bir yanda tokların sayısı azalırken öte yanda açların sayısının da artacağını gösteriyor.

Çözüm var mı? Elbette var. Ama bu çözümler için herkesin rahatını ciddi biçimde bozması gerekiyor. Özellikle "tok" ülkelerde yaşayan insanlar ve onlar tarafından örgütlenen endüstriyel tarım şu andaki düşünce yapısıyla bu problemleri çözebilecek seviyede değil. Konu sadece teknik olmuş olsaydı çözüm bulmak çok daha kolay olabilirdi ancak sistem sorunlarını aynı kolaylıkla çözemeyiz. Ne yazık ki bu sorunların çözülmesi için bugünkü sistemin ötesinde bir yaklaşıma ihtiyacımız var.

Öncelikle şunu bilmeliyiz: Bölgemizde ve dünya genelinde su ihtiyacı her geçen gün artıyor ve artan nüfusa oranlandığında su stresi çözüm bekleyen bir problem olarak karşımıza geliyor. Bugün için hızlı nüfus artışına sahip ülkelerin önemli bir



Prof. M. Levent KURNAZ
Boğaziçi Üniv. İklim
Değişikliği ve Politikaları
Uyg. ve Araş. Merk.
mlkurnaz@gmail.com


kısmı tarımsal su kullanımı açısından da su stresinde olan ülkeler.

İklim değişikliği sadece verim azalmasına neden olmayacak. Dünyanın önemli bölgeleri de iklim değişikliği sayesinde daha fazla verim almaya başlayacak. Ancak gelecek zaman içerisinde verim azalması yaşayacak bölgeler ve bu verim azalmasının şiddeti dikkate alınacak olursa muhtemelen kayıpların muhtemelen kazançtan çok daha fazla olacağını görebilmek zor değil.

Ayrıca küresel besin ihtiyacının her on yılda %14 artması bekleniyor. Tarımsal alanlardaki büyümenin de artık kısıtlı olacağını düşünürsek besin ihtiyacındaki bu artışın verim artışıyla karşılanması gerekiyor. Oysa iklim değişikliği ortalama bir verim artışından çok verim azalması sorununu beraberinde getirdiğinden bu sorunlara uyum sağlamak zorundayız. Üzerinde yaşamakta olduğumuz ılıman kuşakta iklim değişikliğine uyum sağlayarak verim artışı elde etmemiz mümkün olacak ama durum ne olursa olsun verimdeki kaybın azalması gelecekteki ihtiyacı karşılayacak bir boyutta olmadığından tarım dışındaki çözümlerin masaya yatırılması gerekiyor. Her ne kadar nüfus kontrolü çoğu tartışmada ilk konu dışında bırakılan önlem olsa da bu nüfus artış oranıyla her on yılda sağlanması gereken %14'lük verim artışına ulaşabilmemiz başka şekilde mümkün görünmüyor. ○

Mikroorganizmalar Toprak Yapılarının Dayanımını Artırıyor

İstanbul Bilgi Üniversitesi Mimarlık Fakültesi'nden Bölüm Başkan Yardımcısı Öğretim Üyesi Dr. Fulya Özsel Akipek, Genetik ve Biyomühendislik Bölümü'nden Bölüm Başkanı Prof. Dr. Hatice Gülen ve İnşaat Mühendisliği'nden Bölüm Başkan Yardımcısı Dr. Muammer Özbek, Mimarlık Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi Aydan Ataç'ın tez çalışması kapsamında bir araya geldi. Çalışmada canlı mikroorganizmalar toprak yapı malzemesi ile birlikte kullanıldı. Araştırmaya göre mikroorganizmalar, sağlıklı ve ekolojik bir yapı tipi olan toprak yapıların dayanımını artırmada kullanılabilir ve toprak yapılara dönüşü sağlayabilir.

 Bulut BAGATIR

Projenin çıkış noktası ile başlayalım isterseniz. Bu bir yüksek lisans teziydi. Çalışmanın aşamalarını ve bu aşamaların evrimini anlatabilir misiniz?

Aydan Ataç (AA): İstanbul Bilgi Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Yüksek Lisans Programı'nda Robotic Earth Crafts (Robotik Toprak Zanaatı) isimli bir yaz okulu gerçekleştirildi. Bu stüdyoda, sıkıştırılmış toprak tekniğiyle oluşturduğumuz blokların kalıplarını robot teknolojisi kullanarak ürettik ve kamusal alanda peyzajla ilişkili yapı elemanları tasarladık. Sonrasında bu araştırmayı daha ileri götürmek istedim ve Dr. Öğr. Üyesi Fulya Özsel Akipek hocam ile birlikte fikir alışverişini yaparak çalışmaları başlattık. Geleneksel bir toprak yapım tekniği olan sıkıştırılmış toprak tekniğini sayısal tasarım-üretim teknolojileri kullanarak bir adım öteye götürmeye çalıştık. Mikrobiyolojik canlılarla birlikte yapılan yeni mimari tasarım araştırmaları ile nasıl entegre edebiliriz, toprak yapıların daya-



numumun artırmak için kullanılan çimento gibi katkılar yerine bu yöntemle daha ekolojik hale nasıl getirebiliriz diye baktık.

Fulya Özsel Akipek (FÖA): Bilgi Üniversitesi Mimarlık Fakültesi'nde tasarım eğitime gerçek ölçekli malzemelerle 1:1 ölçekli sistemler kurarak başlıyoruz. Dünyada iklim değişikliği, malzemelerin tüketimi, malzemenin doğadan elde edilmesi aşamasından itibaren doğaya yaptıklarımız gibi konular bu kadar ön plana çıkınca biz de kullandığımız malzemeleri sorgulamaya başladık. Yapararak öğrenme yaklaşımını akademisyenler olarak çeşitli üretimlerimizde de uyguluyoruz. Biz de akademik ortağım Yazar'la birlikte bulduğumuz her mimari üretim ortamında işi yapacak kadar maddi destek bulduğumuz anda, işi üretip teknolojileri deniyor, malzeme ve strüktür araştırmaları yapıyor ve deneyimlerimizi bilgiye çeviriyoruz ve öğrencilere aktarıyoruz. Böyle bir döngüsel sistem kurduk. Aslında toprak mimarının potansiyelini anlamamız da bir mimarlık bienalinde başladı. Bir parkın içerisinde 1:1 ölçekte işler yapılacaktı. Burada biraz önce bahsettiğim endişelerden yola çıkarak, ekolojik bir yapı malzemesini ve sistemini günümüzün teknolojisi ile güncelleyerek bir parkın ortasına dikesek, bununla ilgili bilinç oluşturabilir miyiz diyerek 4. Antalya Uluslararası Mimarlık Festivali'nde "Komük-aksiyon Duvarlar" isimli bir duvar çalışması yaptık. Bu andan itibaren bu işin geleceği nedir, yeni teknolojilerle nasıl güncelleyebiliriz, fabrikada üretime nasıl taşıyabiliriz sorularıyla birlikte bu duvar, bir mimari sistem önerisi olarak ortaya çıktı.

Toprak mimari diyoruz ancak benzer çalışmalar fabrikada üretimin parçası olmaya başladığı anda içerisine ekolojik olmayan katkı maddeleri eklenebiliyor. Bizim bienaldeki duvar çalışmamızda demir donatı kullanıldı. Yurtdışındaki uygulamalarda genellikle çimento katıldığını gözlemledik. Aslında demir

Fulya Özsel Akipek, Aydan Ataç ve Hatice Gülen



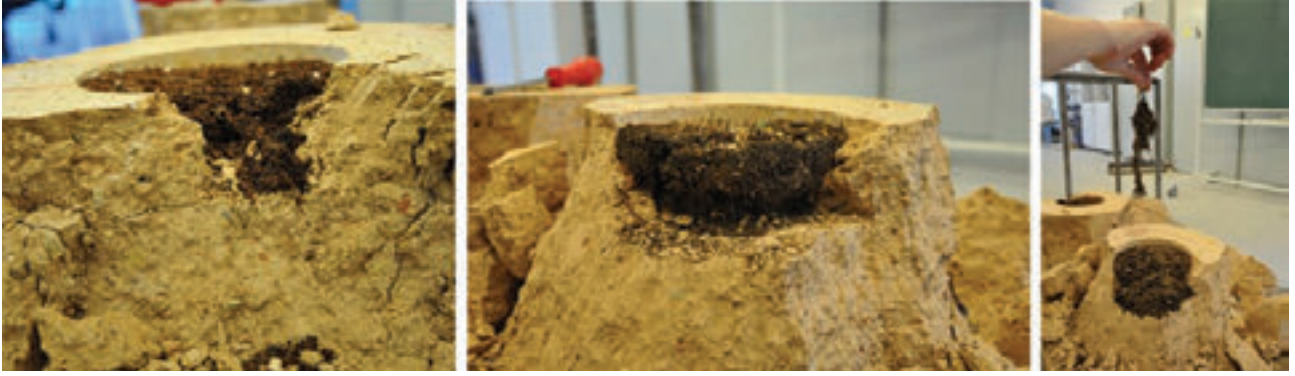
"Tez süreci boyunca incelediğimiz örnek çalışmalara baktığımızda farklı mikroorganizmalar kullanılarak birçok mimari tasarım araştırması yapıldığını gördük. Ancak bu çalışmaların çoğunluğunun laboratuvar ortamında kaldığını söyleyebiliriz. Canlı bir mikroorganizmayla çalışmak ciddi bir zaman ve emek gerektiriyor"

dönüştürülebilir bir malzeme ancak biz çözüldüğünde enerji harcamadan tamamen doğaya karışacak bir karışımı nasıl elde ederiz diye düşündük. Biz masif sistemi geometrik örüntülerle boşaltığımızda dayanımı daha da artırmak istesek doğa bilimlerinden nasıl yardım alabiliriz diye merak ettik. Bienalden sonra Aydan tezi için geldiğinde geleneksel toprak mimarisinin ekolojik mimari için çok iyi bir potansiyeli olduğunu konuştuk. Başka üniversitelerden toprak mimarisine ömrünü vermiş hocalarımızdan öğrendiklerimizle yeni teknolojilerdeki deneyimimizi bir araya getirerek toprak yapı malzemelerini geliştirecek ve çağdaş tasarımlarda kullanımlarını artıracak disiplinlerarası ve teknolojiye dayalı bir hamle yapalım fikri ortaya çıktı.

Biyomühendisliğin bu çalışmadaki rolü ne oldu? Çalışma kapsamında nasıl bir araştırma yürüttünüz?

Hatice Gülen (HG): Biyolojik yakla-

şımlar geliştirmeye çalıştık. Kullanılan yapı malzemelerinde öncelik doğayla dost ve yenilenebilir olması biyolojik yaklaşımın ana temasını oluşturuyor. Bununla ilgili yapılmış olan bazı çalışmalar mevcut. Bu amaçla daha çok mikroorganizmaların kullanımı sözkonusu. Örneğin kendi kendilerini onaran betonarme yapılarda bakterilerin kullanımı gibi. Bu konudaki mevcut kaynakları araştırdık ve bizim araştırmamızda kullanabileceğimiz mikroorganizmaları tespit etmeye çalıştık. Bunun için de öncelikle hocalarımızın bu çalışma kapsamında oluşturduğu karışımın fiziksel ve kimyasal özelliklerini belirlemeye çalıştık. Buradaki en önemli faktör ortam asitliği veya bazlığı (pH derecesi), çünkü karışıma canlı bir organizma ekleyeceğiz ve o canlıyı orada yaşayıp çoğalabileceği bir ortam olması lazım. Çalışmada ilk olarak kullanmayı düşündüğümüz mikroorganizma için ortamın pH derecesi çok yüksek çıktı. Tabii ki yüksek pH



derecesinde yaşayan bakteriler de var ve bunlarla ilgili bazı yapılmış çalışmalar mevcut. Ancak biz daha özgün olması bakımından bu çalışmada farklı bir mikroorganizma denemeyi tercih ettik. Onun üzerine bu amaçla kullanılabileceğini düşündüğümüz mikorizal fungusu (kök mantarlarını) denedik. Aslında bir çeşit mantar yapısı olan misellerin kullanıldığı çalışmalar var. Mikorizal fungusun ise misel olarak çoğalan diğer funguslardan farklı olarak bitki köklerinin olduğu yerde büyüyüp çoğalan, bitki kökleriyle ortak bir yaşama sahip olabilen bir yapısı var. Çalışmada bunu kullanmaya karar verdik.

Yapının kentte gıda üretimine de bir katkısı bulunuyor mu?

FÖA: Evet, iddiası buydu. Bu önerdiğimiz mimari sistem sadece bir duvar değil, yenilebilir bitkileri ve şifalı otları büyütebileceğiniz, kentte gıda üretimine katkı veren bir bitki duvarı.

HG: Daha yeşil ve çevreci bir yaklaşıma sahip. Bahsettiğiniz şekliyle bu katkıyı summa potansiyeli olan bir yapı. Kullanılan mikroorganizma bitki kökleriyle uyum içinde olacağı için Fulya Hocamız oluşturduğu ve Aydan'ın yaptığı bu yapısal blokta oluşturulan oyuklar içerisine bitki koyalım ve ortama eklediğimiz mikroorganizma bitkiyle bağlantıya girsin ve çoğalsın istedik. Çoğalırken de misellerle yayılma göstereceğinden bloka da tutunma özelliği olabilir düşüncesiyle bunun dolaylı yoldan blokum dayanımına olan etkisini test ettik.

FÖA: Baştaki planımız alker toprak karışımına doğrudan bu mikroorganizmayı katmaktı ancak hocamızın söylediği engellerden, yani oluşturulan karışım ile mikroorganizmanın büyüme koşullarının örtüşmemesinden dolayı bunu deneyemedik. Duvar blokların içerisindeki bitki haznesinde bitkiyi besleyecek bir toprak var. Ona eklediğinizde iki bloğu karşılaştırdık ve dayanımın arttığını gözlemledik. Bu arada projemizin dayanım testleri kısmında Bilgi Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölüm Başkanı Yardımcısı Dr. Muammer Özbek hocamız destek oldu. Onun da vurguladığı gibi her ne kadar elde ettiğimiz sonuçlar ümit verici olsa da konuyu geliştirip olgunlaştırmak için pek çok kez deneme kurup test yapmamız gerekiyor. Öte yandan bu çalışma kapsamında disiplinlerarası yaklaşım ile dünyaya ait gerçek meselelere çok daha hızlı ve etkili çözüm geliştirilebileceğine inanmış oldum.

HG: Biz de şu anda uyguladığımız mühendislik akreditasyonları ve mühendislik disiplini içerisindeki programımızda aynı yaklaşıma odaklanıyoruz. Karmaşık mühendislik problemlerine disiplinlerarası yaklaşım ile sürdürülebilir çözümler üretmek gündemimizi oluşturuyor. Fulya hocamızla yaptığımız da bunun bir benzeri aslında. Bilgi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi bünyesindeki mühendislik programları arasında yaygınlaştırmaya çalıştığımız disiplinlerarası yaklaşım ile projeler geliştirilmesi ve yürütülmesi konusu, bu çalışma çerçevesinde fakül-

telerarası bir platforma taşınmış oldu ve örnek teşkil etti.

Çalışmanın sonunda nasıl bir çıktı elde ettiniz?

AA: Aslında yaptığımız bir işleyiş ve süreç diyagramıydı. Disiplinlerarası olması gereken bu süreç nasıl işleyecek görmek istedik. Öncelikle alker ve sıkıştırma yöntemi ile biri kontrol bloğu olmak üzere iki adet sıkıştırılmış toprak blok ürettik. Deney bloğuna içerisinde mikorizal fungus bulunan nebati toprağı ekledik ve bitkiyi ektik. Hatice hocamızın laboratuvar imkanlarını kullandık ve kontrollü bir ortamda mikorizanın bitkiyle etkileşime girmesini sağladık. Kontrol bloğuna ise yalnızca nebati toprak ekledik ve nem seviyesini eşit tutmak için iki bloğu da süreç içerisinde eşit miktarda suladık. Dört haftalık gözleme süreci sonrasında ise deney bloğundaki bitkiyi kesip bu iki bloğu basıncı testine tabii tuttuk. Mikorizal fungusun nebati toprak içerisinde bitkinin kökleriyle aktive olup gelişen miselleriyle toprağın yapısını sıklaştırması gibi bir özelliği var. Bizim hayalimiz bu süreç sonunda toprak bloğun dayanımını da bu şekilde artırması yönündeydi. Muammer hocamızın yardımıyla belirli parametrelerle üniversitemizde gerçekleştirdiğimiz basınç testleri de bu anlamda olumlu sonuçlandı ve mikorizal fungus eklediğimiz deney bloğunun kontrol bloğuna göre %25 daha dayanıklı olduğu gözlemlendi. Bu bir ön denemeydi ve bize ilham verdi. Tabii ki daha fazla deneme

ve test yapılması gerekiyor.

Basınç testi sonrasında yapmış olduğumuz bir diğer gözlem ise mikorizal fungus eklediğimiz kontrol bloğundaki nebatî toprağın hazne içerisinde dağılması mikorizal fungus bulunan deney bloğundaki nebatî toprağın ise sıkılarak haznenin şeklini almasıydı. Buradan yola çıkılarak ileride yapılacak bir çalışma için yeterli süre beklediğinde mantar misellerinin bitki kökleriyle gelişerek yüzeye tutunması ve yüzey dayanımına olumlu katkısı olabileceği çıkarımı yapılabilir. Sayısal tasarım ve üretim teknolojileri kullanılarak yapılan geometrik araştırmaların sıkıştırılmış toprak yapım tekniği ile üretilmiş blokların yapısal dayanımını zorlayabileceği göz önüne alındığında bu yöntemle yüzey dayanımının artırılması avantaj sağlayabilir.

Çalıştığımız yapının uygulanabilirliği ne durumda? Endüstriyelleşme noktasında önünde ne gibi engeller bulunuyor?

FÖA: Mimarlık anlamında benim bildiğim en az iki öncü hoca var. İTÜ’de bu alanda bir toprak araştırma merkezi kuran **Ruhi Kafesçioğlu** hocamız var. Bilimsel projeler kapsamında tüm Türkiye’de dolaşıp köylerden toprak örnekleri toplayıp, toprak evlerin geleneksel yapım tekniklerini inceleyip, killi toprağa alçı, kireç ve benzeri maddeler katarak ürettikleri alker isimindeki bir yapı malzemesi var. Bu malzemeyle ne türde yapım sistemleri geliştirilebileceğini inşa ettikleri deneme evlerinde tecrübe etmiş ve yazdığı birçok kitapla bizlerle paylaşmış. Yine Ruhî hocamızla bir dönem çalışmış olan **Bilge Işık** hocamız da bu konuda uluslararası bir kerpiç ağı kurdu. Bilge hoca da bu sistemler endüstriyel hale nasıl getirilebilir üzerine kapsamlı araştırmalar yapıyor. Örneğin el aletleriyle sıkıştırma yerine shotcrete tekniklerini kullanıyor, hızı ve standardı artırıyor. Deprem dayanım testleri yapıyor ve önerilen sistemler toprak mimarinin de doğru uygulandığında depreme daya-

“Sürdürülebilir kentler için toprak yapıların kent içinde kullanımının artması ve yapım tekniğinin bazı performanslarının bu yönde geliştirilmesi gerekiyor”

nımı olan bir yapım sistemi olduğumu bilimsel olarak da ortaya koyuyor. Hocamızın kurucularından olduğu Kerpic Network geçtiğimiz Eylül ayında da bir uluslararası konferans düzenledi ve toprak mimari konusunda tüm dünyadaki uygulamalar ve bilimsel çalışmalar tartışıldı. Üstelik sempozyum da toprak mimarisi ile üretilmiş birçok amaçlı salon ve film platosu içinde gerçekleşti. Hocalarımız toprak mimarinin güncel kullanımları için reçeteleri ortaya koymuş durumda. Bize düşen de bu araştırmaları günümüz tasarım-üretim teknolojileriyle birleştirerek, sürdürülebilir kentler için yaygın kullanımlarını sağlamak.

AA: Tez süreci boyunca incelediğimiz örnek çalışmalara baktığımızda farklı mikroorganizmalar kullanılarak birçok mimari tasarım araştırması yapıldığını gördük. Ancak bu çalışmaların büyük çoğunluğunun laboratuvar ortamında kaldığını söyleyebiliriz. Canlı bir mikroorganizmayla çalışmak ciddi bir zaman ve emek gerektiriyor. Dolayısıyla bu araştırmaların hızlı ve nokta atışı sonuçlar veremeyeceği ve standartlaştırma süreci nedeniyle de mimarların, tasarımcıların işlerine entegre edilecekleri bir hale gelmelerinin zaman alabileceği söylenebilir. Bu anlamda bir zorluk olduğundan bahsedebiliriz.

FÖA: Ne bir ders kapsamında ne de bir yüksek lisans tezi kapsamında bu işin çözümünü tam olarak buldum diyemiyorsunuz. Buralarda bu fikirlerin ancak tohumunu atıp bu konuyu bir araştırma projesine dönüştürebilirsiniz. Hatta akademik platformda üretilen bilgi sanayi ile işbirliği sonucunda fabrikalarda denemelerle gerçek hayata katılabilir.

Uzun bir süreç. Diyelim ki standartlaştırdık ve blok olarak ürettik. Yine de siz bunun tasarım açısından potansiyelini göstermezseniz bir mimar emin olduğu malzemeleri tercih eder. Biraz önce bahsettiğim bienaller de o tasarım uzayını genişletmek için önemli.

HG: Buradan belki yine doğaya dönmek lazım. Doğada daha keşfedilmemiş milyonlarca mikroorganizma var. Bu amaca yönelik olarak bu mikroorganizmalar tanımlanabilir veya sadece bunun için biyoteknolojik yöntemlerle mikroorganizma da geliştirilebilir. Bu şekilde belli mikroorganizmaların çoğaltılması noktasında ise, sektörel gelişime ve girişime ihtiyaç var. Ülkemizde maalesef bu anlamda sektör oldukça zayıf, neredeyse yok sayılır. Araştırma için bile bazen mikroorganizmaları yurtdışından getirmemiz gerekebiliyor. Bilimsel çalışmalarda tabii ki kaynağını bildiğimiz mikroorganizmaları kullanmamız gerekiyor. Zaten mevcut çalışmamızda da mikorizal fungusu çok zor elde ettik. Benim yürüttüğüm başka çalışmaların için de gerekiyordu. Çukurova Üniversitesi’nden Prof. Dr. İbrahim Ortaç’tan temin ettim, hocamıza desteği için teşekkür ederim.

Sonraki çalışmalarınız bu bağlamda mı ilerleyecek? İleriki döneme dair planlarınız neler?

FÖA: Sürdürülebilir kentler için toprak yapıların kent içinde kullanımının artması ve yapım tekniğinin bazı performanslarının bu yönde geliştirilmesi gerekiyor. Bizim hedefimiz bu ön çalışmalar sonucunda netleşti. Üniversitemizde fakülteler arası çalışmayı desteklemek üzere araştırma geliştirme inovasyon (RDI) isminde yüksek bütçeli bir araştırma fonu açıldı. Ekibe bir yapı malzemesi uzmanı da alarak ve endüstri ile işbirliği yapıp, biyolojik katkı toprak paneller üretmek üzere bu çalışmaya devam etmek istiyoruz. Bu kapsamda da fona başvurduk. Araştırmamız sonunda bir mimari prototip uygulama yapmayı ve öğrendiklerimizi bilimsel yayımlarla paylaşmayı da hedefliyoruz. ○

10. Dünya Kent Forumu

BM Habitat 10. Dünya Kent Forumu, 8-13 Şubat'ta Birleşik Arap Emirlikleri'nin Abu Dabi şehrinde yapıldı. İki yılda bir düzenlenen Forum'a dünyanın dört bir yanından yerel ve bölgesel yöneticiler, sivil toplum örgütleri, akademisyenler, meslek kuruluşları ve basın mensupları olmak üzere toplam **13 bin** kişi katıldı. Türkiye'den, benim gördüklerim arasında, Türkiye Belediyeler Birliği, UCLG-MEWA, Mersin Mezitli Belediyesi vardı. Marmara Belediyeler Birliği foruma katılmamakla birlikte Fuar bölümünde stand açtı ve Marmara Urban Forum tanıtımını kongre merkezinin her yerinde görmek mümkündü. Canla başla çalışan gençlerin burada bulunmasını çok önemsiyorum. Onları burada görmek keyifli olmakla beraber çok da anlamlıydı. Gelecekte de bu toplantılara katıldıklarını görmek isterim.

“Cities of Opportunities: Linking Culture and Innovation” teması etrafında düzenlenen Forum bu yıl şehirlerde kültür ve inovasyon arasındaki bağ konusuna odaklandı. Kentsel sorunlar ele alındığında, yerel kültürün çalışmalarına yön vermesi çözümlerin daha kapsayıcı olmasını sağladığını biliyoruz.

Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Programı (UN-HABITAT) İcra Direktörü **Maimunah Mohd Sharif** açılış konuşmasında sabırsızlığını dile getirdi. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ve Yeni Kentsel Gündem hedeflerinin gerçekleşmesinde oldukça geri kaldı. Bugüne kadar kaydedilen ilerleme önümüzdeki 10 yıl içinde bu hedeflere

ulaşmamız için oldukça yetersiz. Bugüne kadar toplantılarda hep yapılması gerekenlerin konuşulduğunu anlattı Sharif ve artık harekete geçme zamanı olduğunu defalarca tekrarladı. Dünya Kent Forumu'nun 11'incisi 2022'de Polonya'nın Katowice kentinde yapılacak. Sharif bu iki yıl içinde ciddi ilerleme kaydedildiğini görmek istediğini; yapılacakları değil, yaptıklarımızı konuşulmasını istediğinin altını çizdi.

5 Yeni Program

Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ve Yeni Kentsel Gündem çalışmalarını daha da hareketlendirmek amacıyla Forum'da beş yeni program tanıtıldı.

İnsan Odaklı Akıllı Kentler: Dijital teknoloji yaşam kalitesinin iyileştirilmesinde önemli rol oynar. Fakat bugün “dijital divide” dediğimiz bir gerçek var: Teknoloji sadece maddi imkanları olanlara değil, herkese eşit olarak hizmet etmeli. Bu programın amacı dijital değişimin sürdürülebilir, kapsayıcı ve eşitlikçi kentlerde demokratikleşme-

Maimunah Mohd Sharif



Sibel BÜLAY
sibel.bulay@gmail.com

ye hizmet etmesini; kapsayıcı ve insan haklarına odaklı olmasını sağlamak.

Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine Odaklı Kentler: Bugün küresel sorunların başında eşitsizlik, çevre kirliliği, iklim değişikliği ve çatışma geliyor. Kentleşme iyi yönetildiğinde bu sorunların üstesinden gelebiliriz. Ve bunun yeri dünya nüfusunun çoğunlukla yaşadığı kentlerdir. Bu programın amacı kentlerin Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine odaklanarak sorunların çözümü konusunda ilerleme kaydedilmesi.

“RISE UP: Resilient Settlements for the urban poor” / Yoksullar İçin Dayanıklı Yerleşim: İklim değişikliğinden en çok etkilenen kesim kentlerde yaşayan yoksullar. Bugün 1 milyar kişi kentlerin kenar mahallelerinde yaşıyor. Bu programın amacı bu 1 milyar kişinin iklim değişikliğinden kaynaklanan felaketlere karşı yaşadıkları yerlerin dayanıklılığını artırmak.

Kapsayıcı Kentler; Hareketli Mahalle ve Topluluklar: Dünya kentlerinin %75'inde kamu hizmetleri, kamu alanları, konut ve iş imkanlarına erişim eşit değil. Bu programın amacı yoksul mahallelerin, kentin sunduğu tüm imkanlara erişimini sağlayarak imkanların eşit olarak dağıtımını sağlamak.



Kapsayıcı Kentler; Kentsel Göçün Olumlu Etkileri: Göç kentlerde gerçinlik yaratan bir unsur. Göçmenler, kamu hizmetlerine erişim; konut ve iş imkanlarına rakip olarak görülür ve istenmezler. Ama imkan sağlandığında göç kenti zenginleştiren bir unsur da olabilir. Bu programın amacı kentlerde kapsayıcı ortamlar yaratarak göçün olumlu yönlerinin ortaya çıkmasını sağlamak.

Forumun Temel Amaçları

Tüm paydaşların, özellikle de halkın, sürdürülebilir kentsel gelişme konusundaki farkındalığın artırılması: Buradaki en büyük sorun, kanımca, halktan katılımın olmaması. Yıllardır bu toplantılara katılıyorum ve katılanların çoğunlukla zaten bu konuda çalışanlar olduğunu görüyorum. Bir şekilde halkın farkındalığını artırmak gerekiyor. Türkiye’de halkın bu konuda bilgisi yok denecek düzeyde.

Sürdürülebilir kentsel gelişme konusunda bilginin artırılması: Bunun için tartışabileceğimiz, deneyimlerimizi paylaşabileceğimiz ortamlar yaratılmalı. İyi örneklerin yanı sıra başarısızlıkların açıkça paylaşılmasını kolaylaştıracak olanaklar sağlanmalı. Paydaşları bir araya getirerek sürdürülebilir kentsel gelişme konusunda birlikte çalışma imkanları yaratılmalı.

Forum Bildirisi

Dünya Kent Forumu “Abu Dhabi Declared Actions - Cities of Opportunities: Connecting Culture and Innovation” bildirisinin açıklanmasıyla son buldu. Bildirinin içeriği şöyle özetlenebilir,

Kentler sosyal, ekonomik, çevresel, siyasal ve kültürel gelişmenin gerçekleştiği yerlerdir.

Kentler aynı zamanda gelişmeden kaynaklanan sorunların yaşandığı yerlerdir. Ve kentleşme sorunlarının çözümünde kültür önemli bir rol oynar. Ama kültürel mirasın korunması konusunda yetersiz kalıyor.

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ve Yeni Kentsel Gündem hedeflerine ulaşmak için daha bütünlükçü ve hızlı bir yaklaşıma ihtiyaç var. Geliştirilen politikaların veri, inovasyon, bilim ve teknolojiye dayalı olması ise elzem.

Bildirinin son bölümü 2030 Gündemi’nin gerçekleşmesi için çeşitli paydaşların vaatlerini içeriyor. Bu paydaşlar arasında uluslararası kuruluşlar, sivil toplum örgütleri, üniversiteler ve kadın kuruluşları var.

Bildirinin tamamına bu linkten ulaşabilirsiniz:

https://wuf.unhabitat.org/sites/default/files/2020-02/WUF10_final_declared_actions.pdf

Türkiye Dersleri

Türkiye’de belediyelerin yetkilerini azaltma, bu yetkileri merkeze kaydırma yönünde çalışmalar olduğunu duyuyoruz. Bu gelişme endişe verici ve dünyadaki çağdaş belediyeçilik anlayışına tümüyle ters düşüyor.

Küresel gündemin başlıca konuları iklim değişikliği ve sürdürülebilir kentsel gelişme. Ve bu iki konudaki hedeflerin gerçekleşmesinde en önemli görev yerel yönetimlere düşüyor. Bu da yerel yönetimlerin gerekli maddi kaynakları sağlamalarını; karar mekanizmalarına HALK’ın katılımını gerektiriyor. Yerel yönetimlerde bu konularda yeterli bilgi birikimi olmayabilir. Bu nedenle akademi ve iş dünyasının kentsel gelişmede önemli bir rolü var. Türkiye’nin de imzaladığı Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ve HABİTAT’ın Yeni Kent Gündemi’ne ulaşmanın yolu güçlü, bilgili, katılımcı demokrasi ile yönetilen yerel yönetimlerden geçiyor. Aksini iddia etmek; yerel yönetimleri zayıflatmak son derece yanlış bir politika. ○



“Yeşil Tahvil Hacmi 250 Milyar Doları Aştı”

Fosil yakıtlara dayalı bir ekonomiden kurtulmakta finans kuruluşları kritik bir öneme sahip. Birçok dev uluslararası finans kuruluşunun fosil yakıtlardan paralarını çekmeye yavaş yavaş başladığı son süreçte, Türkiye’den bir banka, bu konuda bayrağı uzun süredir hep yukarda tutuyor. Türkiye Sınai Kalkınma Bankası’ndan (TSKB) söz ediyoruz. Bugüne kadar Türkiye çapında 290 yenilebilir enerji projesiyle 6.066 MW kurulu gücü finanse etmeyi başaran TSKB Genel Müdür Yardımcısı ve Sürdürülebilirlik Komitesi Başkanı Ece Börü sorularımızı yanıtladı.

 Barış DOĞRU

TSKB’nin sürdürülebilirlik temalı kredilendirme faaliyetleriyle, 17 Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amacı’nın 14’üne katkı sağladığınızı açıkladınız. Bu amaçlar hangileri? Ne kadarlık ve nasıl bir katkıdan bahsediyoruz?

TSKB olarak 70 yıldır sürdürülebilir ve kapsayıcı kalkınmanın finansmanında öncü bir rol üstleniyor, entegre bakış açısıyla kredi sağladığımız her projeyi sadece bir bankacılık işlemi olmasından öte ülke kalkınmasına ve küresel sürdürülebilirliğe bir katkı olarak görüyoruz. İş dünyasına önemli fırsat pencereleri aralayarak toplumsal kalkınmaya katkıda bulunmalarına rehberlik eden ve Birleşmiş Milletler tarafından 2015 yılında kabul edilen **Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri**’ne de doğrudan katkı sağlıyoruz. Hedeflere yönelik yaptığımız tüm çalışmalar daha kapsayıcı, düşük karbonlu ve kaynak verimli bir ekonomiye hizmet ederken, ürün ve hizmetlerimizde çeşitliliği artırmamız ve sektörümüzde öncü çalışmalar gerçekleştirmemiz için bize yol gösteriyor. Çalışmalarımızda özellikle önem kazanan Erişilebilir ve Temiz Enerji, İklim

Değişikliği ile Mücadele’ye ek olarak Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı, İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme, Toplumsal Cinsiyet Eşitliği ve Bilinçli Üretim ve Tüketim ağırlıklı olmak üzere 14 amaca yönelik doğrudan veya dolaylı değer yaratıyoruz.

Bulduğumuz noktaya gelmek bizim için tüm iş modelimizi sürdürülebilirlik ve kapsayıcılık prensiplerine göre dönüştürdüğümüz önemli bir yolculuktu.

1990’lı yıllarda çevre yatırımlarını finanse etmek üzere uluslararası piyasalardan kaynak temin ederek Türk sanayisine ilk çevre kredilerini sunduk, 2000’li yılların başında ise yenilenebilir enerji alanında proje finansmanına başladık ve bugün sağladığımız fonlara enerji ve kaynak verimliliği temalarını da ekleyerek iklim değişikliği finansmanında öncü bir konuma geldik.

Bugün bankamızın **toplam kredi portföyünün yaklaşık %74’ü sürdürülebilirlik kredilerden oluşuyor**. Sürdürülebilirliğin finansmanı doğrultusunda yaptığımız yönlendirmeler, aldığımız aksiyonlar ile finansman sağladığımız firmalarda duyarlılığın/farkındalığın arttığını da gözlemliyoruz. Portföyü-



müzdeki müşterilerimize finansman sağlarken sadece kredi değerlendirme gözüyle değil, sürdürülebilirlik bakış açısıyla da değerlendiriyoruz.

Rakamlara gelirsek, bugün gelinen noktada Banka olarak, **325 adet yenilenebilir enerji projesi** finanse ettik. Kurulu gücü **6.485 MW** olan bu projelerle yıllık karbondioksit salınımının 10 milyon ton azaltılmasına katkı sağladık. Enerji ve kaynak verimliliği kapsamında kimya, otomotiv, çimento, maden, enerji, çelik, tekstil sektörlerinde finanse edilen toplamda 148 projeye de yaklaşık olarak 4 milyon ton CO₂ salını azaltımının yanında hammadde, su ve atık geri kazanımı sağlanmasına destek verdik. Bu projelerin finansmanı ile doğal kaynakların daha verimli kullanılması, daha az atık oluşturulması, atıkların tekrar kullanılabilmesi ve bu

sayede daha az karbon salımı oluşturularak, maliyetlerin düşürülmesini hedefliyoruz. Sürdürülebilirlik yatırımlarına verilen tüm desteği dikkate alırsak, ülkemizin yıllık karbondioksit salımının 14 milyon ton azalmasına katkı sağladığımızı söyleyebiliriz.

Kurucu imzacısı olduğunuz “Sorumlu Bankacılık Prensipleri” kapsamında TSKB olarak nasıl faaliyetlerde bulunacaksınız?

Türkiye’den TSKB’nin de aralarında olduğu 6 banka ile 4 Ekim tarihinde düzenlenen ortak bir basın açıklamasıyla prensipleri uygulamayı taahhüt ettik. Bankacılık sektörünün sürdürülebilir gelecek inşasındaki rol ve sorumluluklarını belirleyen bu prensipler ile bankacılık sektörünün Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ve Paris İklim Anlaşması ile uyumlu hale getirilmesi amaçlanıyor. Bankacılık sektörüne strateji, portföy ve işlemler gibi her kademede ve her faaliyet alanında sürdürülebilirliği gözetken kapsamlı bir çerçeve sunuluyor. Aslında bu prensipler, uzun yıllardır kurum kültürümüzün parçası haline gelmiş ve halihazırda uyguladığımız prensipler olmakla beraber sürdürülebilirlik alanındaki taahhütlerimizi daha da güçlendirmesi açısından büyük öneme sahip. 2005 yılında Çevre Yönetim Sistemi kurulumu ile başlayan ve 2012 yılında Sürdürülebilirlik Yönetim Sistemine evrilen **TSKB Sürdürülebilirlik Yönetim Sistemi**’ni, bankacılık faaliyetlerimiz sonucu oluşan çevresel ve sosyal olumsuz etkilerin azaltılması ve Türkiye’nin düşük karbonlu ekonomiye geçişinin desteklenmesi amacıyla bankanın tüm iş süreçlerini kapsayacak şekilde yapılandırdık.

Günümüzde, tüm sürdürülebilirlik çalışmalarını üç Yönetim Kurulu Üyesi ve üç Genel Müdür Yardımcısından oluşan TSKB’nin **Sürdürülebilirlik Komitesi** tarafından yönetiliyor. Bununla beraber, Sürdürülebilirlik faaliyetlerinin bankanın geneline yayılması ve bütün iş süreçlerine entegre



“Bugün bankamızın toplam kredi portföyünün yaklaşık %74’ü sürdürülebilirlik kredilerden oluşuyor. Sürdürülebilirliğin finansmanı doğrultusunda yaptığımız yönlendirmeler, aldığımız aksiyonlar ile finansman sağladığımız firmalarda duyarlılığın/farkındalığın arttığını da gözlemliyoruz”

rasyonunun sağlanması amacıyla farklı departman ve unvan seviyelerinde çalışanlardan oluşan **Sürdürülebilirlik Alt-Komitesi** ve ilgili alt çalışma gruplarını kurduk. Sürdürülebilirlik raporlamaları, paydaşlarla diyalog, ISO 14000 ve ISO 14064 yönetim sistemleri, sosyal etki değerlendirme ve cinsiyet eşitliği gibi Sorumlu Bankacılık Prensipleri paralelinde olan konuları bu alt çalışma gruplarımızın nezdinde yürütüyoruz.

Bu ekseninde, daha iyi bir gelecek için, sürdürülebilir ekonomiye katkının önemini biliyor, bu çerçevede her işbirliğine değer veriyoruz. Sürdürülebilirlik alanında oluşturulan ortak taahhütlerin bizlerin aynı noktada buluşmasına ışık tutacağına inanıyoruz. 2009 yılında Türk Bankacılık sektöründen ilk banka olarak üyesi olduğumuz

UNEP FI’nı oluşturduğu UNEP FI Sorumlu Bankacılık Prensipleri, finans sektöründe son yıllarda sürdürülebilirlik alanında gerçekleştirilmiş en güzel işbirliği örneklerinden biri.

Finans sektörünün ilk entegre raporunu da TSKB yayınladı. Bu süreç hakkında bilgi verebilir misiniz? Entegre raporun, faaliyet raporundan ya da sürdürülebilirlik raporundan farkı nedir?

Bankamızın iş modeli doğrultusunda yıllar itibarıyla çeşitlendirerek geliştirdiği kaynak sağlayıcıları ile ilişkileri ve içerisinde yer aldığı farklı platformlar, pek çok banka ve kurumdan önce sürdürülebilirlik alanına odaklanmamıza ve bu alanda önemli bir bilgi birikimine ulaşmamıza büyük katkı sağladı. 2010 yılında finans sektörünün ilk

sürdürülebilirlik raporunu GRI onaylı olarak yayımladık.

Sürdürülebilirlik yapılanmamız entegre bakış açısını içselleştirmemizi kolaylaştırırken, bilgi ve deneyim birikimimiz entegre raporlamaya geçiş sürecimizi hızlandırdı. Böylece 2017 yılında finans sektörünün ilk entegre raporunu yayımladık. 2018 yılı raporumuzu ise entegre faaliyet raporu şeklinde paydaşlarımıza sunduk.

TSKB olarak, entegre raporlamayı bir yolculuk olarak görüyoruz. Her yıl iyileştirmeler yaparak raporu daha ileriye taşımak bizi oldukça motive ediyor. Entegre raporlamayı sürdürülebilirlik raporundan ayıran en önemli farklılık daha uzun vadeli ve çok boyutlu bir perspektiften bakmayı gerektirmesi. Ayrıca bu raporlama; paydaşların kurumun iş modelini, stratejisini ve sermaye öğeleri bazında yarattığı değeri daha net bir şekilde anlamasına imkan sağlıyor. Halka açık bir banka olarak paydaşlar nezdinde daha anlaşılır ve şeffaf olmayı özellikle önemsiyoruz.

Önümüzdeki döneme dair tahviller hakkındaki beklentilerinizi, Türkiye de dahil olmak üzere paylaşabilir misiniz?

Birleşmiş Milletler'in Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'nin 2030'a kadar gerçekleşmesi için iklim odaklı 90 trilyon dolar yatırım gerektiğini bildirmesini takiben yeşil tahvil piyasasının hareketlendiği söyleyebiliriz. 2019 yıl sonu itibarıyla yeşil tahvil hacminin 200 milyar dolara ulaşacağı öngörülmüştü, Climate Bonds Initiative tarafından açıklanan verilere göre bu öngörü 250 milyar dolar ile aşıldı. Amerika, Fransa, Çin, Almanya gibi ülkeler bu piyasada ilk sıralarda yer alırken yatırımcı ve ihraççı tabanında da artış ve çeşitlilik yaşandığını görüyoruz. Uluslararası Kalkınma Finansmanı Kurumlarının öncülüğünü yaptığı yeşil tahvil piyasasında, yıllar içerisinde finansal kurumlar, şirketler ve ülkelerin de ihraççı olduğunu ifade edebiliriz.



“İklim değişikliğine uyum konusunu, iklim değişikliği finansmanı konusu gündeme geldiğinden bu yana takip ediyoruz. Azaltım projelerine nazaran bir miktar daha yavaş ilerleyen bir konu olan uyum hakkında biz de yeşil tahvil ürünümüzle bir finansal enstrüman oluşturduk”

Ayrıca, yatırımcılar tarafından her geçen gün artan ilgi ve talep doğrultusunda yeşil tahvile ilave olarak, alternatif ürünler de görüyor ve TSKB olarak bizler de bu çeşitlenmeyi memnuniyetle takip ediyoruz. Bilindiği üzere, 2020 yılı itibarıyla Paris Anlaşması'nın uygulama sürecine girdik, küresel ısınma ve iklim değişikliğine karşı yapılacak her yatırım ise bu mücadelede büyük önem arz ediyor. Bu kapsamda, yeşil ve sürdürülebilir yatırımların finansmanını sağlanması için yeşil tahvil başta olmak üzere sürdürülebilir alanlarda borçlanmaların ve desteklerin

artmasını bekliyoruz.

Ülkemizde de bu alanda farkındalık her geçen gün artıyor. TSKB olarak 2016'da Türkiye'nin uluslararası piyasalardaki ilk Yeşil/Sürdürülebilir Tahvil'ini ihraç ettik, 2017 yılında ise dünyada bir ilke daha imza atarak, gelirleri çevresel ve sosyal projelerin finansmanında kullanılan, Sermaye Benzeri Sürdürülebilir Tahvilin uluslararası piyasalardaki ilk örneğini ihraç etme başarısını ortaya koyduk. Bu yolda öncü olmaya ve yenilikleri takip etmeye devam edeceğiz.

Geçtiğimiz yıl sürdürülebilir finansman alanında nasıl gelişmeler yaşandı? Gelecek dönemde hangi temalar öne çıkabilir?

TSKB olarak 2019 yılında Türkiye'nin kalkınmasına ve sürdürülebilir büyümesine çok yönlü katkımıza devam ettik. Uluslararası finans kurumlarından sağladığımız ve farklı temalar etrafında çeşitlenen kaynaklarımızı Türk özel sektör yatırımlarına aktarmayı sürdürdük. Yeni kullandırımlarımızda ağırlıklı olarak yenilenebilir enerji ve verimlilik projeleri ile başta fırsat eşitliği olmak üzere sosyal temalar öne

çıktı. Böylece, sürdürülebilir ve kapsayıcı yatırımların kredi portföyümüzdeki yaklaşık dörtte üçlük payı ile finans sektöründe ayrılan konumumuzu koruduk.

Ayrıca, yıl içerisinde Çin Kalkınma Bankası ve Fransız Kalkınma Ajansı ile imzaladığımız anlaşmalarla ülke ekonomisine ilave kaynak yaratmanın gururunu yaşadık. Mevcut ve imzalayacağımız yeni kaynaklarımızla sürekli kendini geliştiren bu alanda ülkemiz ekonomisine olan katkılarımızı artırarak devam edeceğiz.

2020 yılında başta yenilenebilir enerji olmak üzere iklim değişikliği projeleri, enerji ve kaynak verimliliği, çevre yatırımları ve kadın istihdamı gibi çevresel ve sosyal yatırımlar odak alanımızda olmaya devam edecek. Özel sektörün bu yöndeki yatırımlarını desteklemek üzere finansman kaynaklarımızı çeşitlendirerek artırmayı hedefliyoruz.

Bu anlamda 2020 yılı bizim için çok başarılı bir adımla başladı. TSKB olarak gerçekleştirdiğimiz Türkiye’de 2020 yılının ilk Eurobond ihracına, ABD, Avrupa, Asya ve Ortadoğu’dan %45’i yeni, 300 saygın kurundan, ihraç tutarının 10 katı üzerinde rekor talep geldi. Bu ihraç, uluslararası yatırımcılar nezdinde ülkemize ve TSKB’ye duyulan güvenin önemli bir göstergesi. Öte yandan, Türkiye bankacılık sektörü açısından, yaklaşık bir yılın sonunda gerçekleşen ilk Eurobond ihracı olmasıyla da ayrı bir önem taşıyor. 70. yılımıza girdiğimiz 2020’nin ilk günlerinde attığımız bu başarılı adımı gelecek dönemde piyasayı hareketlendireceğimize ve bankacılık sektörüne yeni ihraçlar için motivasyon sağlayacağına inanıyorum.

Son olarak iklim değişikliğiyle mücadele kadar iklim değişikliğine uyum da giderek önemini artırıyor. Uyumun finansmanı kapsamında hazırlıklarınız var mı?

İklim değişikliği uyum konusunu, iklim değişikliği finansmanı konusu gündeme geldiğinden bu yana takip

CEEMEA’nın ilk Yeşil/Sürdürülebilir Tahvili - Dünyanın ilk Sermaye Benzeri Sürdürülebilir Tahvili

Uluslararası Kalkınma Finansmanı Kurumlarından sağladığımız kredilerle gerçekleştirdiğimiz çevre, yenilenebilir enerji, enerji ve kaynak verimliliğinin finansmanı, Bankamızın güçlü bir sürdürülebilir finans tecrübesi, altyapı ve entelektüel birikim oluşturmaya zemin sağladı.

Bu değerli birikimle, 2016 yılında yeşil tahvillerin Türkiye’deki ilk örneği olarak 300 milyon dolarlık, 5 yıl vadeli Yeşil/Sürdürülebilir Tahvil’i ihraç ettik. Bu ihraç ile birlikte Euromoney ve GlobalCapital tarafından düzenlenen Sürdürülebilir ve Sorumlu Sermaye Piyasaları Konferansı kapsamında yılın yeşil tahvil ihracı ödülüne layık görüldük, En Yenilikçi Sürdürülebilir Tahvil İhracı kategorisinde Apple ve Starbucks ile finale kaldık.

Bu ihracın ardından 2017 yılında dünyada bir ilke imza atarak, gelirleri çevresel ve sosyal projelerin finansmanında kullanılan, sermaye benzeri sürdürülebilir tahvilin uluslararası piyasalardaki ilk örneğini ihraç ettik. 300 milyon dolarlık 10 yıl vadeli tahvil ihracından sağladığımız kaynak ile enerji verimliliği, kaynak verimliliği, rüzgar ve güneş santralleri, biyokütle, atıktan üretilmiş yakıt, biyogaz, temiz ulaşım projelerine destek verdik.

Kredi Ölçme ve Değerlendirme TSKB olarak geliştirdiğimiz ERET

ediyoruz. Azaltım projelerine nazaran bir miktar daha yavaş ilerleyen bir konu olan uyum hakkında biz de yeşil tahvil ürünümüzle bir finansal enstrüman oluşturduk. Bu ve benzeri ürünlerle bu konunun yakın gelecekte de takipçisi olacağız.

Aynı zamanda danışmanlık hizmetlerimiz kapsamında iklim değişikliğine uyum konusunu hem kamu hem de

skorlama modeliyle (Çevresel ve Sosyal Risk Değerlendirme Modeli), yatırımları değerlendirerek çevre koşulları açısından gelişime açık yönleri belirleyerek firmalarımızı alınabilecek aksiyonlar ve önlemler açısından yönlendiriyoruz.

Finansman faaliyetlerimizin yanı sıra iştirakimiz ESCARUS aracılığıyla sürdürülebilirlik konularında danışmanlık hizmeti sağlayarak da firmalarımızın sürdürülebilir yapı kurmalarına destek oluyoruz. Tüm bu faaliyetler sayesinde de işbirliğinde olduğumuz paydaşlarımızın farkındalıklarını artırarak tüm faaliyetlerinde sürdürülebilirlik bakış açısını kazanmalarına yardımcı oluyoruz.

Kapsayıcılığın Finansmanı

TSKB olarak üç yıl önce değerli iş ortağımız AFD ile iş dünyasının cinsiyet eşitliği konusunda somut adımlar atması amacıyla bir sosyal kalkınma projesi başlattık. Birlikte oluşturduğumuz bir ölçüm aracıyla belirlediğimiz kadın dostu şirket olma yönünde sorumluluk alan firmalara yatırım kredileri sunduk. Bu süreçte pek çok firmamızda kadın istihdamı, fırsat eşitliği politikaları ve farkındalık anlamında önemli bir yol kat edildiğine şahit olduk. Kredi sağladığımız firmalarda 1500 kadını aktif çalışma hayatına kazandırdığımızı da gurur ve mutlulukla ifade edebiliriz.

özel sektör paydaşlarımızla çalışıyoruz. Dünyada ülkeler şehirler ve hatta ilçeler bazında hazırladıkları iklim değişikliğine uyum eylem planları ile konuyu yönetmekte olup bu çalışmalar ülkemiz yerel yönetimleri tarafından da gerçekleştiriliyor. TSKB olarak biz de hem planların hazırlanması hem de uygulanması aşamalarında tüm paydaşlarımızın yanında olacağız. ○

Markalar “İyi Yaşam” için İstanbul’da Buluşuyor!

İş dünyasını şekillendiren marka yenilikçilerinin global topluluğu Sustainable Brands® Platformu her yıl marka dünyasından 1,5 milyon profesyoneli buluşturuyor ve marka inovasyonuna değer katarak pozitif etkinin itici gücünü yaygınlaştırmayı hedefliyor.

Küresel markaların rekabet dışı işbirlikleri ve köklü yeniliklerle geniş çapta sistematik değişiklikler yaparak geleceği yönlendirebileceğine inanan platform, her yıl ABD, Fransa, Japonya, Oceans, İspanya, Güney Kore, Arjantin, Malezya, Brezilya, Şili, Tayland, Uruguay ve Türkiye’de geleneksel hale gelen konferanslar dizisi ve networking etkinlikleri gerçekleştiriyor.

İyi Yaşam’ı Arayan Markaların Beklediği Buluşma İstanbul’da

2017 yılında, bireylerin İyi Yaşam’ı günümüzde nasıl tanımladığını ve markaların bu değerleri karşılamadaki rolünü anlamak için “İyi Yaşam” inisiyatifini başlatan platform, “İyi Yaşamı Yeniden Tanımlamak” ve “İyi Yaşamı Yeniden Tasarlamak” temalarının ardın-



dan, bu yıl “İyi Yaşamı Sunmak” (Delivering the Good Life) temasına odaklanıyor.

Geleceği şekillendiren trendler ve pazar dinamiklerinin; küresel markaların yanı sıra yerel markalar, çok sayıda çözüm sağlayıcı, tedarikçi, iletişim ajansları, araştırmacılar, sosyal girişimciler, akademisyenler, sivil toplum kuruluşları ve yatırımcıların katılımı ile gerçekleşiyor. İnteraktif tartışmalar, ana salon oturumları, Deep - Dive oturumları, workshoplar ve networking etkinliklerinin gerçekleşeceği Sustainable Brands Is-

tanbul bu yıl 8-9 Nisan tarihlerinde Fairmont Quasar İstanbul’da buluşuyor.

“İyi Yaşam’ı” Sunuyoruz

“İyi Yaşam beklentisini markalar nasıl karşılıyor?” sorusunun yanıtlanacağı Sustainable Brands İstanbul’da bilim, teknoloji, hikaye anlatıcılığı ve yapıcı ortaklıkların, markaların çalkantılı yıllarda nasıl başarılı olacağı ve yeniden şekillendirmede nasıl rol oynayacağı tartışılacağı platformun ana sponsoru HP Graphic Arts olurken; L’Oreal, Tencel, Veocel ve Signify da sponsorlar arasında yer alıyor.

Etkili uygulamalar, yenilikçi çerçeveler ve pratik uygulama araçlarını keşfetmek, yeni ortaklıklar kurmak, mazeretlerin ötesine geçmek ve markanızın büyük sürdürülebilir etkiler için nasıl küçük adımlar atabileceğini görmek için Sustainable Brands İstanbul’da yerinizi alın.

Konferans hakkında ayrıntılı bilgi için <https://sb.surdurulebilirlik.com.tr/sb20istanbul/tr/> adresini ziyaret edebilirsiniz.

Hayat Su, Lesaffre Türkiye ve Eriş Un Sürdürülebilir Gıda Platformu’nun Yeni Üyeleri Oldu

Herkes için sağlıklı, güvenilir ve daha iyi gıda hedefi doğrultusunda gıda sistemlerinde değişimi hızlandırmak amacıyla kurulan “Sürdürülebilir Gıda Platformu” yeni üyeleri ile büyümeye devam ediyor. Son olarak Hayat Su, Lesaffre Türkiye ve Eriş Un platformun yeni üyeleri oldu.

Sürdürülebilir Gıda Platformu, bugünün gıda ile ilgili sorunlara sorumlu üretim-tüketim mottosuyla bütünsel bir yaklaşımla ve sürdürülebilir gıda hedefi ile öncülük etmeyi amaçlıyor. Sürdürülebilirlik Akademisi ve Türkiye Gıda Sanayi İşverenleri Sendikası (TÜGİS) öncülüğünde kurulan platforma üye olan markalar arasında; Aromsa, Balparmak, Chep Türkiye, Danfoss, Eker, G&T Enerji, İntertek, Leroy, Kalite Sistem Mérieux NutriSciences, Metro, Migros, Pınar, Reis, Süttaş, Uludağ İçecek, Ülker yer alıyor. Son olarak platforma katılan Hayat Su, Lesaffre Türkiye, Eriş Un ile



birlikte üye sayısı 21’e ulaştı.

Aralık ayında gerçekleştirilen toplantı ile 2020 ile ilgili çalışmalarını planlayan Sürdürülebilir Gıda Platformu; çalışmalarını Gıda Bilgi Kirliliği, Sürdürülebilir Tedarik Zinciri ve Gıda Atıkları olmak üzere üç başlıkta sürdürme kararı aldı.

Sürdürülebilir Gıda Platformu için ayrıntılı bilgiye <https://surdurulebilirgidaplatformu.org/> linkinden ulaşabilirsiniz

SÜRDÜRÜLEBİLİR İŞ ÖDÜLLERİ
SUSTAINABLE BUSINESS AWARDS

7.yıl

SUSTAINABLE[®]
BUSINESS
AWARDS
2020

Başvurular
1 Nisan'da
Başlıyor!

SÜRDÜRÜLEBİLİR İŞ ÖDÜLLERİ
SUSTAINABLE BUSINESS AWARDS

15 Kategori Büyük Ölçekli Kurumlar,
Kobiler, Yerel Yönetimler, Start-up'lar

www.surdurulebilirisodulleri.com

iletisim@surdurulebilirlik.com.tr



TurSEFF 1500 Projeyi Geride Bıraktı

10. yılına giren Türkiye Sürdürülebilir Enerji Finansman Programı (TurSEFF) için 2019 yılı, birçok yönden diğer yıllardan farklı ve önemli bir sene oldu. 2010 yılında Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD) tarafından başlatılan TurSEFF projesi, 2019 sonu itibarıyla toplamda 1500'den fazla çevreci projeye 630 milyon Euro'yu aşan bir finansman sağladı.

 Arif ERGİN, TurSEFF Pazarlama Başkanışmanı

Bugüne kadar ölçülen en sıcak yıl rekorunu kıran 2019'um, bu rekoru sadece 3 yıl önce 2016 yılından devralması durumum ciddiyetini ve giderek daha kritik hale geldiğini gösteren en önemli göstergelerden biriydi. İklim değişikliğinin yarattığı olumsuz etkilerin artık günlük hayatımıza girdiği ve konunun uzmanı olmayan kişiler için bile algılanır hale geldiği bir yıldır. Kurak geçen mevsimler, ani gelişen ve hayatı olumsuz etkileyen doğa olayları ve uzun süren yangınlar gibi iklim değişikliğinin olumsuz etkileri, yılın büyük kısmında dünyamın ana gündemini oluşturdu. Büyük çoğunluğu artık şehirlerde yaşayan ülkemiz ve dünya nüfusu için iklim değişikliğinin yarattığı olumsuz etkilerin, 2020 yılının da en önemli gündem maddelerinden olacağı tahmin ediliyor. Sürdürülebilir ve yeşil şehircilik, kentlerde elektrikli ulaşım sistemleri, ihtiyacımız olan enerjinin yenilenebilir kaynaklardan üretilmesi, sanayide dönüşel üretim süreçleri ve enerji, su ve hammadde verimliliği gibi konular bugün eskisinden çok daha büyük önem kazandı ve hem ekonomik açıdan hem ekolojik açıdan artık birer zorunluluk haline geldi.

Geleneksel bir ekonomiden çevreci bir ekonomiye geçişin zorunlu olduğu aşıkarken, bu geçişin nasıl sağlanacağı, yeşil teknolojilere yönelik yatırım projelerinin doğru şekilde geliştirilip uygulanmasının ve en önemlisi, finansmanın nasıl sağlanacağı sorusuna verilebilecek yanıtlardan biri, 2019 yılında da TurSEFF oldu. Kamu ve özel sektörün çevreci yatırımlarının

finansmanında ücretsiz sunulan danışman destekli yaklaşımıyla diğer finansman türlerinden ayrılan TurSEFF, bir yandan da düzenlemiş olduğu eğitim, seminer ve çalıştay gibi etkinliklerle bu alanda farkındalığın artırılması ve kurumsal kapasitelerin geliştirilmesi için paydaşlarla yoğun çalışmalar yürütmeye 2019 yılında da devam etti.

2019 yılında TurSEFF tarafından 300'den fazla firma ve kurum ile temas sağlanarak çevreci yatırımların geliştirilmesi ve TurSEFF kapsamında finanse edilmesi konusunda ortak çalışmalar yürütüldü. Yıl sonuna gelindiğinde özel sektör tarafından geliştirilen çevreci yatırımlara toplamda 600 milyon Avro'ya varan finansman sağlanarak 1450'den fazla projenin hayata geçirilmesine katkı sağlandı.

Yeşil ekonomiye geçişte bir diğer önemli paydaş olan belediyelere yönelik çalışmalar kapsamında 2019 yılında çok sayıda belediye ile temas sağlanarak çevreci yatırımların geliştirilmesi ve TurSEFF kapsamında finanse edilmesi konusunda ortak çalışmalara imza atıldı. Büyükşehir Belediyelerinde enerji yönetim birimleri kurulması için belediyelerle birlikte çok sayıda çalıştay düzenlendi ve belediye binalarında enerji verimliliği potansiyelinin ortaya çıkarılması için enerji etütleri yapıldı. 2019 sonu itibarıyla belediyelerin 57 adet çevreci projesi TurSEFF kapsamında değerlendirilerek hayata geçirildi.

2020'nin Gündemi

Ülkemiz ve dünya için 2020 yılının öncelikli konularından biri yine te-

miz enerji konusu olacak. Öte yandan enerjide fosil yakıtlar yerine yenilenebilir kaynaklara yönelmek kadar önemli olan bir diğer konunun da "enerji verimliliği" olarak ön plana çıkması bekleniyor. TurSEFF için de 2020 yılı hedeflerinin başında enerji verimliliği yatırımlarının artırılması ve bu alanda kamu ve özel sektörle birlikte yeni projelere imza atılması geliyor. 2019 yılında güncellenen ve mahsuplaşma yönetmeliği diye de anılan lisanssız elektrik üretimi yönetmeliği sayesinde elektrik faturalarında elde edilebilecek ciddi bir tasarruf potansiyeli yaratılmış oldu. Bu yönetmelik sayesinde açılmaya başlayan çatı üstü güneş enerjisi santralleri piyasasında TurSEFF kapsamında ilk proje leasing yöntemiyle finanse edildi. 2020 yılında çatı tipi güneş enerjisi santrallerine olan ilginin devam edeceği tahmin ediliyor.

2020 yılının bir diğer öncelikli konusu ise "su" olacak. Ülkemiz her geçen gün gelişip büyürken, hem iklim değişikliğinin olumsuz bir sonucu olarak, hem de eski ve verimsiz teknolojiler nedeniyle giderek artan bir su tüketimine sahip. TurSEFF geçtiğimiz yıl bu alanda da su tüketiminin en yoğun olduğu tekstil sektörüne yönelik "su verimliliği" seminerleri düzenledi. 2020 yılında da belediyelerle ve özel sektör paydaşlarıyla kapasite geliştirme ve farkındalık artırma çalışmalarına devam ederek, su verimliliği yatırımlarının önünün açılmasında, bu alanda projeler geliştirilmesinde ve bu projelerin finansmanında proaktif rolünü oynamaya devam edecek. ○

"Pratik Sebze Yetiştiriciliği Rehberi, ister büyük bir bahçe ister küçük bir çiftlik olsun, zamanınızı ve enerjinizi tamamen etkili bir yaklaşıma yönlendirmek için mükemmel bir örnek. Kitapta yer alan ekim, dikim ve hasat örnekleri ile bu yöntemlerin verimliliğini gösteren muhteşem fotoğraflardan büyülendim."

Charles Dowding

ekoloji kitaplığı

pratik sebze yetiştiriciliği rehberi

ben hartman

türkçesi: sezgin sarı




yeniinsan
yayınevi

Kitaplarımızı
www.yeniinsanyayinevi.com
web sitemizden %25 indirimli
ve
ücretsiz kargo imkanı
ile edinebilirsiniz.

“Yakın Gelecekteki İlave Elektrik Talebinin Çoğunluğu Yenilenebilirden Karşılanacak”

SHURA Enerji Dönüşüm Merkezi Direktörü Dr. Değer Saygın, elektrik talebinde %6 veya %7 büyümenin zor olduğunu belirtirken, “Ancak yakın gelecekte olabilecek ilave elektrik talebinin büyük bir çoğunluğu yenilenebilir enerjiden karşılanacak. Sektörün de beklentisi bu yönde. Bu çoğunlukla güneş ve rüzgar olacak” diyor.

 Bulut BAGATIR



Aktif olarak iki senedir enerji dönüşümü alanında çalışmalar yürütüyorsunuz. Bu zaman zarfını nasıl değerlendirirsiniz?

SHURA'nın yapısını kısa bir şekilde anlatarak başlayayım. SHURA sadece Türkiye ve Türkiye'deki enerji sektörü için çalışan Türkiyeli bir düşünce merkezi. Konusunda ilk ve tek. İki amacı var. İsminden de tahmin edebileceğiniz gibi bir diyalog platformu. Türkiye enerji sektörü içerisindeki kamu, özel sektör ve sivil toplumu aynı platformda enerji dönüşümü ile ilgili farklı konularda tartıştırmayı amaçlayan bir kuruluş. Diğer bir amacı ise enerji sektörüne yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği açılarından bakarak bu konulardaki politik gidişata yön verebilmek ve vizyon sağlayabilmek amacıyla veri bazlı ve bağımsız çalışmalar yapmak. Kuruluşundan bu yana geçen iki sene içerisinde çok aktif bir süreçten geçtik. İlk yayınladığımız rapor, Türkiye'de iki üç sene öncesinde çok fazla soru

işareti olan iletim şebekelerine dairdi. Güneş ve rüzgar sisteme daha fazla eklenirse ve daha fazla tüketim gelirse nasıl bir etki olur, Türkiye iletim şebekesi mevcut planlar üzerinden ne kadarlık bir yükü kaldırabilir sorusunu cevapladık. Şu anda güneş ve rüzgarın toplam tüketim içerisindeki payı %10 seviyelerinde. Sistemin esnekliği el verirse %30'lara kadar çıkabileceğini gösterdik. Tabii oradaki anahtar konu sistem esnekliği. Esneklikten de kastımız dengeleme. Güneş ve rüzgarın kesintili veya değişken karakter sahibi olan iki enerji kaynağı olduğumu düşünürseniz, bunların fazla veya az ürettiği zamanlarda gerekli olan esneklik prensibinden yola çıkarak denge unsuruna baktık. Bunun farklı yöntemleri var. Depolama zaten bunlardan bir tanesi. Elektrikli araç tanıtımından sonra depolama bir kat daha önem kazandı, çünkü aynı teknoloji elektrik sektöründe kullanılırken ulaştırma sektöründe de kullanılıyor. Depolamanın

farklı yöntemleri var. Elektro kimyasal denilen konu aslında işin kimyasal kısmı. Bunun daha mekanik yöntemleri de var. Pompajlı hidroelektrik Türkiye'de şu anda yok ancak kamu tarafından belli planlamalar çerçevesinde özel sektörle birlikte bununla ilgili yol haritaları çıkartıldı. Türkiye'de uygun yerler belirlendi. Bunlardan bir tanesi Bilecik'te Gökçekaya Barajı. Bir diğer konu işin talep tarafı katılımı. Yani benim elektrik tüketimimi güneş ve rüzgar üretimine paralel bir şekilde, tabii bunun bilgisi bana geldiği ve fiyat sinyali ya da başka bilgiler aktarıldığı sürece, benim daha aktif bir tüketici olmam. Güneş ve rüzgar kapasitelerinin daha stratejik bir şekilde yerleştirilmesi de önemli bir konu. Tüketilen yerde üretilerek şebeke yatırımlarım azaltılmasını inceledik ilk çalışma serimizde.

Esnekliği artırabiliyoruz ancak bunun da bir maliyeti olacaktır. Bahsettiğiniz seçeneklerin maliyeti nedir?

Türkiye’de esneklik dendiği zaman, başka türlü faydaları olduğu için, ilk düşünülen şey depolama. Çok basite indirmek istemiyorum ama depolama yapılsın, iş çözülsün düşüncesi hakim. Depolama elbette Türkiye gibi yarımada karakteristiğine sahip bir şebekesi olan ve komşularıyla çok fazla elektrik ticareti olmayan bir ülke için önemli bir teknoloji, çünkü sizin kendi içerinizde bu işi çözmeniz için, doğalgaz santrallerine alternatif bir teknoloji depolama. Fakat iletim şebekesine koarsanız maliyeti hâlâ yüksek. Çalışmamızda da dört farklı kimyasal depolama teknolojilerini inceledik: **Lithium, yüksek sıcaklıklı, akışkana dayalı ve kurşun asit depolama teknolojileri.** Faydaları kesinlikle yüksek ve sistemin işletimini çok kolaylaştırıyor. Maliyet olarak da uzun zamanda geri dönüyor. Ancak ilk yatırım maliyeti de diğer esneklik seçeneklerine kıyasla şu anda daha yüksek.

Pompajlı hidroelektriğin de ilk yatırım maliyeti yüksek ama ömrü uzun bir

teknoloji. Belki milyarlar koyuyorsunuz ama 60-70 sene hizmet sağlıyor. Bu anlamda bir şans getiriyor. Bu nedenle esneklik faydası maliyetine çok yakın.

Talep tarafı katılımmın ise bir ilk yatırım maliyeti yok. Siz bu sayaçlarla bir sistem kurabilirsiniz ve bana doğru fiyat sinyali ve bununla ilgili bilgi verebilirsiniz, ilave donanım yatırımı olmadan elektrik tüketimimi kaydırıp, belli zamanlarda azaltıp çok kolay bir şekilde bunu sisteme tekrar katabilirim. Ama talep yatırımı, ilk yatırım faydası olmaması ve yüksek aktivasyon maliyeti sebebiyle “son çare” bir seçenek. Aktivasyon maliyeti yüksek, kolay bir şey değil. Çünkü benim elektrik tüketimimi bir anda değiştirebilmem anlamına geliyor. Ben son tüketici olarak bir sanayi kuruluşu değilim. Sanayi biraz daha kolay yapabilir.

Bu süreçte başka raporlar da yayımlandı. Son olarak, 23 Aralık’taki elektrikli araç tanıtımından birkaç gün önce Türkiye’de elektrikli araçların dağıtım şebekelerine nasıl entegre edilebile-

ceğine dair bir çalışma yayımlandı. Paydaşlarımızın çok ilgisini çekti. Kamunun önerisi üzerine yaptığımız bir çalışma oldu.

Uluslararası analistlere göre elektrikli araçlar 2020’de çok ciddi bir ivme kazanacak. Sizin de çalışmanız şarj istasyonları üzerine. Çalışmanızdan biraz daha detaylı bahsedebilir misiniz? Bir de enerji dönüşümü üzerine konuşurken bu araçların üretiminin neden olduğu salımdan da bahsetmemiz gerekiyor. İşin bu tarafı gözden kaçırılıyor mu?

Elektrifikasyon, enerji verimliliği ve yenilenebilir enerjinin ortasında olan bir yapı. Elektrifikasyonun iki tipi var. Evlerde ısı pompalarıyla ısıtmada kullanabilirsiniz veya ulaşımda elektrikli araçlarla yapabilirsiniz. Elektrikli araçlar yerel hava kirliliğinin azaltılmasına doğrudan olumlu katkı veriyor. Ancak hava kirliliği yerelde azalırken bu elektrik nasıl sağlanıyor, en önemli soru bu. Siz elektriği emisyonla neden olan fosil kaynaklar ile sağlıyorsanız aslında emisyonlara devam ediyorsunuz. Hatta elektrifikasyon nedeniyle artabilir bile. Elektrifikasyonun yenilenebilir enerji ile olmadığı sürece, yerel hava kirliliğinin sınırlandırılması dışında belli bir faydası yok.

Genellikle ulaştırma sektörü emisyon açısından biraz unutulmuş bir sektör. Hep elektrik sektöründen konuşuyoruz haklı olarak. Ulaştırma sektörü Türkiye’de en fazla emisyonla sahip olan sektörlerin başında geliyor. Bunun sebebi de %99’dan fazlasının petrol kaynağından geliyor olması. Siz bu sektörü dönüştürmek istiyorsanız ya daha verimli bir hale getireceksiniz ya alternatif yakıt üreteceksiniz ya da elektrifikasyona gideceksiniz. Türkiye’nin alternatif yakıt üretmek için bu kadar hızlı artan araç sahipliği durumunda çok fazla bir seçeneği yok. Bizim çözümlümüz elektrifikasyon aşlında.

Çalışmaya dönecek olursak, günümüzde 1500 kadar elektrikli araç sahibiz. Bir o kadar da şarj istasyonu olduğu

“Elektrikli araçlar yerel hava kirliliğinin azaltılmasına doğrudan olumlu katkı veriyor. Ancak hava kirliliği yerelde azalırken bu elektrik nasıl sağlanıyor, en önemli soru bu. Siz elektriği emisyonla neden olan fosil kaynaklar ile sağlıyorsanız aslında emisyonlara devam ediyorsunuz”



nu düşünürseniz, biz çalışmada 2.5 milyon, yani 1500 katı daha elektrikli araç sistemine entegre edilebileceğini gösterdik. Gerçekçi mi, değil mi? Bence sorulardan bir tanesi bu. 2018 yılının sonunda tüm dünyada 5 milyondan fazla elektrikli araç vardı. Bu rakamın geçen senenin sonunda daha da arttığını, aynı sayıda da şarj istasyonu olduğunu düşünelim. Beklenti gelecek 10 sene içerisinde elektrikli araç sayısının 120 ila 250 milyona ulaşması. Türkiye'nin ulaştırma sektörünün dünyanın %1'i olduğunu düşünürseniz, Türkiye'deki elektrikli araç sayısının 1 ila 2.5 milyon elektrikli araca denk geleceğini göreceksiniz. Tabii bunlar Türkiye'nin küresel seviyedeki piyasa akışını takip etmesine bağlı. Eğer Türkiye bu yerel aracı hedeflediği tarihlerde yapabilir ve bununla ilgili piyasa oluşturabilirse bu satışın önüne geçilemeyecek, çünkü bunun birçok avantajı var.

Baktığımızda tüm dünya için de geçerli olan soru bunun nerede şarj edilebileceği yönünde. Biz bu soruyu çalışmada cevapladık. Üç tane şarj noktası belirledik: Ev, işyeri ve halka açık alanlar. 2.5 milyon araç için 1 milyona yakın şarj noktası belirledik. Toplam dört bölgede bir değerlendirme yaptık: İstanbul (Anadolu yakası), Ankara, Adana ve İzmir. Bu bölgeleri Türkiye'de elektrikli araçların ilk piyasasının oluşacağı bölgeler olarak da düşünebilirsiniz. Hem metropol hem kırsal alanları inceledik. Dağıtım şebekelerindeki problem sayısına baktık. Planlanan yatırımlar 2030 yılına kadar devam ederse, bu kadarlık bir elektrikli aracı bu şarj istasyonları ile birlikte Türkiye'nin çok çok düşük bir maliyetle kaldırabileceğini gösterdik. Sonuçlar da önemli bence, çünkü bunun altyapısı önemli. Güneş ve rüzgarı kuruyorsunuz ve elektriği satıyorsunuz ama elektrikli araçlarda bir altyapı yapılması gerekiyor ve buradan çıkacak faydaların, sisteme olası tehditlerin de anlaşılması gerekiyor.

İlk çalışmanızda da yer verdiğiniz yenilenebilirin tüketiminin daha fazla

olduğu yerlerde konuşlandırılmasına dair, iki senelik sürede bir gelişme var mı?

Bunu rüzgar ve güneş olarak ayrı ayrı incelemek lazım. Rüzgar biraz daha avantajlı bu konuda. Rüzgarın kaliteli olduğu yerler batı bölgeleri. İzmir ve civarında da talep zaten çok fazla. Burada ürettiğimiz yerde tüketiyorsunuz. Güneşte ise sorun biraz daha büyük. Güneşte kalitemizin en iyi olduğu yer, güney ve doğu bölgelerimiz. Yıl içerisinde metrekare başına düşen güneş kalitesinden bahsediyorum. Burada bizim o kadar fazla tüketimimiz yok. Bu bölgelere çok fazla güneş santrali koyarsanız, tüketimin olduğu yere elektriği getirmek için ilave şebeke altyapısına ihtiyacımız olur. Eğer mevcut şebekeyi kullanmak isterseniz, güneyden ve doğudan batıya, kuzeybatı bölgesine yük akışını da eklersek, mevcut şebekeyi daha çok doluluğa itersiniz. Bu tabii ki işletimi zorlaştırıyor. Güneş bu anlamda daha çok etkileniyor. Ama son iki sene içerisinde, mahsuplaşmayla ilgili Türkiye'de bir yönetmelik çıktı. Özellikle dağıtık enerjiyi, çatı tipi güneş enerjisini destekliyor. Mahsuplaşma dediğimiz şey de ürettiğiniz yerde tüketimi destekliyor. Baktığımızda güneş kapasitemizin çok büyük bir kısmı ne kadar lisanssız da olsa şebeke ölçeğinde sistemler.

İkinci gelişme de YEKA'larda (Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları) oldu. İlk YEKA'yı hatırlarsanız tek bir kapasite, 1000 MW'lık bir kurulu güçtü. O büyüklükteki bir kurulu güç için ihale olması YEKA'nın maliyeti açısından başarı getirdi. Tabii onun arkasında sanayi politikası olan bir sinerji de vardı. O apayrı bir konu ancak buna katılımcı ve finansman açısından baktığımızda Türkiye'de YEKDEM ile kurulmuş olan küçük ve orta ölçekli güneş enerjisi ve değer zincirindeki aktörlerin çok kolay katılabileceği bir sistem olmadığını görürsünüz. Herkesin o sermayeyi veya garantiyi verebilecek şansı yok. Şu an planlanan ve bu senenin ilk çeyreğinde duyacağımız mini YEKA denilen



ise güneş sistemini, yine 1000 MW ama daha ufak sistemlerle tüm Türkiye'ye dağıtacak. Bu şekilde daha küçük oyuncu da işin içerisine girebilecek. Tüm Türkiye'ye yayılması şu demek: Güneş kaliteniz belki en iyi yerde değil, daha düşük bir noktada yapıyorsunuz sistemi ama en azından tüketim var. İş, çok büyük bir şebeke altyapısı yapmadan bunu tüketebileceğiniz bir noktaya götürüyorsunuz. Bu bir avantaj.

Güneş enerjisinde endüstriyel tipi çatılar da çok büyük avantaj sağlıyor. Buna dair yakın gelecekte nasıl gelişmeler bekleyebiliriz?

Türkiye'deki bina stoku 9 milyon civarında. Bunun 8 milyonu konut binası. Bunun dışındaki 1 milyonu kamu, sanayi, ticari, eğitim, hastane, AVM gibi diğer binalar oluşturuyor. Bu binaların binalarına baktığımızda bunların çatı alanlarının normal bir konutun çatı alanlarından daha büyük olduğunu görüyoruz. Bu öncelikle sayıca az olsa da çatı alanı olarak avantaj sağlıyor. Hangi tarifieden elektriği sağladığımız önemli. Son tüke-



tici, mesken, yani benim ödediğim kw/saat başına elektrik bir ticari binanın ödediğinden daha düşük şu anda. Bu da, sizin güneşten ürettiğiniz elektrik maliyetinde ticari binada bir ekonomik potansiyel yaratıyor. Şebeke paritesi diyoruz buna. Şu anda mevcutta küçük de olsa kurulu güçte çoğunluk bu tür konut dışı binalarda ve yakın gelecekte de ekonomik potansiyelin olduğu yer olacak. Bunun başlangıç noktası yine ticari binalar ve benzerleri olacak. İlk piyasa burada kurulacak, bir öğrenme olacak. Öğrenme şu açıdan önemli. Güneş sistemlerinin ilk kurulum maliyeti büyük olduğu için şebeke ölçeğinden biraz daha pahalı. İlk yatırım maliyeti diyelim. O öğrenme sürecinde o yatırım maliyeti hızla düşecek. İlk yatırım maliyeti düşükse, elektrik tarifem düşük de olsa bu anlamda bir avantaj sağlıyor. Dediğiniz gibi ticari binalar bu işin başlangıç noktası kesinlikle.

Türkiye’de fosil yakıtlara verilen teşvikler üzerine yapılan farklı çalışmalara baktığımızda fosil yakıtta, özel-

likle yenilenebilir orana çok daha büyük teşvikler verildiğini görüyoruz. Bu çerçeveden bakarsak, Türkiye gibi Paris Anlaşması’nı meclisinden geçirmeyen bir ülkede tüm bu konusulanları hayata geçirmek, bu eğilimi tersine çevirmek nasıl ve ne kadar mümkün?

İki ay çalışmadan çıkan iki rakamı ifade edeyim. Enerji dönüşümü finansman raporuna göre son 17 yılda ortalama 7 milyar dolar enerji sektörüne yatırım yapılmış. Bunun yaklaşık 3 milyar doları verimlilik, yenilenebilir enerji ve bunun altyapısına ayrılmış. Eğer biz enerji dönüşümüne mevcut enerji verimliliği eylem planı dahilinde devam etmek istiyorsak, güneş ve rüzgardan %30, tüm yenilenebilirlerden ise toplamda elektriğin %50’sini 2030’a kadar üretmeyi istiyorsak, gelecek 10 yılı kapsayacak bir şekilde her yıl 7 milyar dolar daha yatırım yapmamız gerekiyor.

Geçtiğimiz Aralık ayında, Türkiye enerji sektöründeki teşvik ve sübvansiyonlarla ilgili bir panel düzenledik. Biz bunları piyasa dışı fon akışı olarak

“Gelecek 10 senede 15 veya 20 bin MW daha yüklenirse, bunun büyük bir çoğunluğunu yenilenebilir enerjinin oluşturmasını bekleyebiliriz. Zaten açıklanan vizyonlar da bu yönde”

tanımlıyoruz. Bununla ilgili bir raporumuz da var. 2018 yılında Türkiye enerji sektörüne 8 milyar dolarlık piyasa dışı fon akışı olmuş. Bunun büyük bir çoğunluğu fosil yakıtlara, 3 milyar dolara yakın bir kısmı ise yenilenebilir enerjiye gitmiş. Gelecekte enerji dönüşümünü gerçekleştirmek ve sistemde esnekliği artırmak istiyorsanız, diğer yakıtlara yapılan bu destek ile ilgili bir fayda-maliyet analizi yapmalıyız.

1 Ocak’ta devre dışı kalan termik santrallarda çalışanlar ve özellikle kamyonlarıyla santrale kömür taşıyan işçiler şu an haklarını arıyorlar. Biz de bir kez daha adil dönüşümün gerekliliğine şahit olduk...

Adil dönüşümü aslında enerji dönüşümünün ilk başlığı olarak düşünülebiliriz. Yenilenebilir enerjide küresel seviyede yaklaşık 10 milyon insan dolaylı ve doğrudan istihdam ediliyor. Bu toplam enerji sektöründeki istihdamın %25’ine denk geliyor. Siz %75’lik bir istihdamı ve bununla ilgili çalışan diğer iş kollarını bu enerji dönüşümü ile birlikte düşünmeye sevk ediyoruz. Şu bir gerçek ki bu işte kazananlar da olacak, kaybedenler de. Kaybedenler bu işin mevcutta en fazla tedarikini sağlayanlar aslında: Fosil yakıtları üreten ve bundan ekonomisine fayda sağlayan ülkeler. Bu ülkelerin de kendilerini planlamaları için bir yöntem olmalı. Siz 10-15 yıl sonrası görebilecek bir planlamaya sahipseniz bunun önlemini bugünden alabilirsiniz. Mesela bazı ülkeler bu sektörde çalışanlara öncelik sağlıyor. Erken emeklilik desteği veriyor veya başka sektörlerde çalışması

için teşvik ediyor. Bunun ikinci yöntemi -ki bunu Arap ülkeleri yapıyor özelikle- ekonomiyi çeşitlendirme. Mesela elektrifikasyona veya güneş enerjisine yatırım yapıyor. Suudi Arabistan'a veya Birleşik Arap Emirlikleri'ne bakın. Bu ülkelerde yenilenebilir enerji yatırımları boşuna son üç dört senedir yapılmıyor. Buradan kendilerine gelebilecek olası istihdam veya ekonomi problemlerini görebiliyorlar. Bunun için sanayi politikası geliştiriyorlar. Bu adil dönüşümün biraz da dolaylı olanı. Ancak ülke seviyesinde daha uzun vadeli planlar yapılabilirse o zaman adil dönüşüm gerçekten adil olabilir. Bizim şu anda karşılaştığımız anlık bir olay. Yatırım yapıldıktan sonra o santraller tekrar aktif olacak büyük ihtimalle. Eğer Türkiye'nin de bu anlamda dönüşümü tamamen bahsettiğimiz şekilde olacaksa adil dönüşüm planlamasının yapılması gerekecek.

Rakam söylemeden de bunu konuşmak çok doğru değil. Türkiye'deki yenilenebilir enerji sektöründe 2018'de doğrudan ve dolaylı olarak 62 bin kişi çalışıyordu. Geçen senelerde bu rakam 90 bin civarındaydı. Sektördeki yatırımlar azalınca bu rakam da azaldı. Ama gidişata bakılarak gelecekte bu rakamın ne olacağı tahmin edilmeli. Elektrik talebine de bağlı haliyle. O hesap yapılmadan bahsettiğimiz planın yapılması da mantıklı değil.

Türkiye'nin de yararlanmaya başladığı yeşil finansman mekanizmaları, Türkiye'nin içerisinde bulunduğu ekonomik krizde sektöre soluk olabilir mi?

Kaynak açısından bir sorun görmüyoruz. Gelecekte yatırımlar nereye olacak, tahmin edebilmek lazım. Bununla ilgili aynı bir çalışma yürütüyoruz şu anda. Geçen senenin Mart ayında bakanlığın yayımlanmış olduğu üç senaryo vardı taleple ilgili. 2040 yılına kadar %2.5 ile %4 arasında değişen yıllık bir artıştan bahsediyordu. Son rakamlara da bakmak lazım ama sabit kalmış ve hatta biraz da azalma olmuş olabilir.



“Enerji dönüşümüne mevcut enerji verimliliği eylem planı dahilinde devam etmek istiyorsak, güneş ve rüzgardan %30, tüm yenilenebilirlerden ise toplamda elektriğin %50'sini 2030'a kadar üretmeyi istiyorsak, gelecek 10 yılı kapsayacak bir şekilde her yıl 7 milyar dolar daha yatırım yapmamız gerekiyor”

Bundan sonra elektrik talebi açımdan %6 veya %7 büyüme zor gibi geliyor. Ancak yakın gelecekte olabilecek ilave elektrik talebinin büyük bir çoğunluğu yenilenebilir enerjiden karşılanacak. Sektörün de beklentisi bu yönde. Bu çoğunlukla güneş ve rüzgar olacak. Son üç dört senedir yatırımların çoğundan fazlası da güneş ve rüzgardan geliyor. Az bir talep de olsa bugün en ucuz, kurulması en kolay ve hızlı kaynaklar bunlar. Büyük santrallara finansman getirmek çok zor. Son bir senede elektrik sektöründeki dönüşümü gördük zaten. Doğalgaz santrallarının nasıl etkilendiğine şahit olduk. Talebin daha az olduğu bir “merit order”da en pahalı santralların daha da çabuk etkileneceğini düşünürseniz, en ucuz ve en kolay kurulabilen santraller yine yenilenebilirler olacak. Yenilenebilirle birlikte enerji verimliliği ve elektrifikasyon var. 1.5 dereceden bahsediyorsanız başka türlü imkan yok. Bunlara da her türlü finansman kaynağı mevcut.

2020'de nasıl çalışmalar yapmayı planlıyorsunuz?

Biz bugüne kadar işin daha çok teknoloji, finansman ve politika kısmına baktık. Şimdi adil dönüşümle de ilgili bir şekilde işin makroekonomik fayda ve maliyetini incelemeyi hedefliyoruz. Bunun dışında işin piyasa kısmını değerlendireceğiz. Piyasa nasıl geliştirilebilir, piyasa açısından dağıtım şebekelerindeki iyileştirmeler neler olabilir gibi soruları yanıtlamaya çalışacağız. Yeşil sertifikasyonla ilgili bir çalışma başlatacağız. 2020'de peyderpey çıkacak. Yakın tarihte çıkması planlanan önemli çalışmamız ise Haziran ayında yayımlanacak enerji verimliliği çalışması. Çalışma, elektrik sektöründe enerji verimliliği ile ilgili iş modellerinin potansiyellerini ele alacak. Bu sanırım en can alıcı konulardan biri olacaktır. Neden dersiniz toplam kümülatif yatırım rakamına bakınca yenilenebilirde Türkiye'nin 40 milyar dolarlık yatırım aldığını görürsünüz. Enerji verimliliği ise sadece 10 milyar dolar almış. Politika açısından da bakarsanız, enerji verimliliği ile ilgili bugüne kadar sarf edilen efor yenilenebilirle kıyaslanamaz. Kaç senedir biz bu işe bakıyoruz ama verimlilik yenilenebilirle göre dörtte bir yatırım alıyor. Bu bir soru işareti. Temeldeki sorun enerji verimliliği tanımlı diye bir şey olmaması. Yatırımların bir kısmı başka yatırımların arasında kayboluyor. Bunlar alt nedenler ama verimlilik bir türlü istenilen noktaya ulaşamadı. Enerji dönüşümünü gerçekleştireceksek bizim talep tarafında harekete geçmemiz lazım. Talep de enerji verimliliği demektir. Benim yatırım yapmam gerekiyor. Bu kesinlikle birinci öncelik. Yerel kaynak ve neredeyse bedava. ○

Yeryüzünde Yenilenebilir Enerji ile Yeni Bir Yaşam Kuruluyor



IRENEC 2020 10. ULUSLARARASI %100 YENİLENEBİLİR ENERJİ KONFERANSI 15-17 NİSAN 2020 MALTEPE TÜRKAN SAYLAN KÜLTÜR MERKEZİ İSTANBUL

- Dünyada ve ülkemizdeki yenilenebilir enerji konusundaki uygulamalar, teknolojik gelişmeler hakkında bilgi almak için,
- Kentlerde ve ülkelerde yenilenebilir enerjiye geçiş süreçlerini belirlemek için,
- Ülkemizde yenilenebilir enerjiye geçişin sorunlarını ve çözüm önerilerini tartışacağımız atölye çalışmalarına katılmak için,
- Konferansın sonuçlarını hayata geçirmek üzere iş birliği yapmak için,
- Topluluk Enerjisi esasına dayanılarak %100 yenilenebilir enerjiye küresel geçiş için bireylerin, karar vericilerin, akademik kuruluşların, kooperatiflerin ve yerel yönetimlerin üzerine düşen görevler ve sorumlulukları tespit etmek için,

15-17 Nisan 2020 tarihlerinde birlikte olalım

**YENİLENEBİLİR
ENERJİ BİRLİĞİ**

ZORLU ENERJİ GRUBU

BORUSAN ENBW

dk

res

GAYKUR

EMEK

ÖZLEM KRİSTAL

**EURO
SOLAR** EUROSOLAR
Türkiye

www.irenec.org

www.eurosolar.org.tr

www.poweringcommunities.org



MERIJN EVERAARTS

DOPPER / Founder

Tek kullanımlık pet şişelere savaş açtı ve Dopper'i kurdu. Değişimin katalizörü, gündem yaratan değişim ilham kaynaklarını açıklamak için Sustainable Brands İstanbul'da!



"SUSTAINABLE BRANDS" ISTANBUL BULUŞMASI

ARGENTINA • BRAZIL • CHILE • FRANCE • JAPAN • MALAYSIA • OCEANS • SOUTH KOREA •
SPAIN • THAILAND • **TURKEY** • URUGUAY • USA

Principal Sponsor



Major Sponsorlar



Medya Sponsorları





SÜRDÜRÜLEBİLİR İŞLER

UN Global Compact Sürdürülebilirlik Odaklı İnovasyon için Genç Profesyonelleri Harekete Geçiriyor

United Nations Global Compact Young SDG Innovators Programı'nın (Genç SKA Yenilikçileri) 2019-2020 dönemi üçüncü inovasyon kampı 18 ekibin katılımıyla, 30-31 Ocak'ta Impact Hub İstanbul'da gerçekleşti. İki günlük kamp boyunca ekipler, radikal teknolojiler ve bunların Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'nı (SKA) temel alan iş çözümlerine nasıl uygulanabileceğini öğrendiler.

UN Global Compact'ın 10 ülkede eşzamanlı olarak yürüttüğü "Young SDG Innovators Programı", UN Global Com-

pact üyesi şirketlerin 35 yaş altı, liderlik potansiyeli taşıyan genç profesyonellerini 10 ay boyunca bir araya getiriyor.

Genç SKA Yenilikçileri Programı, şirketlerinde yeni ürün ve hizmet geliştirme süreçlerinde aktif rol oynayan genç yetenekleri SKA'lara yönelik radikal inovasyon yapmaları için harekete geçirmeyi hedefliyor. Program kapsamında katılımcılara 10 ay boyunca sürdürülebilirlik odaklı inovasyon için gerekli bilgi, yetkinlik ve araçlar sağlanırken, hem yerel hem de global uzman ve mentör ağı ile destek veriliyor.



Arzu Deniz AKSOY
Stratejik İletişim Danışmanı,
arzudeniz.aksoy@gmail.com

UNICEF İyi Niyet Elçisi Kıvanç Tatlıtuğ'dan UN Global Compact'a Destek

Bir Birleşmiş Milletler inisiyatifi olan UN Global Compact, dünya genelinde 10.000'in üzerinde şirket ve 3000'in üzerinde şirket dışı üyesi ile dünyanın en büyük kurumsal sürdürülebilirlik platformu konumunda. 2000 yılında çalışmalarına başlayan UN Global Compact; sürdürülebilir ve kapsayıcı bir küresel ekonomi yaratmak için kurumların işbirliği ile harekete geçmelerini teşvik ediyor.

UNICEF iyi niyet elçisi Kıvanç Tatlıtuğ, "Çocuklarımıza gelecekte yaşanır bir dünya bırakmak için sorumluluklarımızı biliyorum ve bu yüzden bu projede UN Global Compact'a destek veriyorum" dedi. İnisiyatife destek vermekten dolayı büyük mutluluk yaşadığını söyleyen Kıvanç Tatlıtuğ, sözlerini şöyle sürdürdü: "Evrene ve ekosisteme kesinlikle daha çok önem vermeliyiz. Bu noktada dünya üstündeki her bireye ve kuruma büyük görevler dü-



şüyor. Birçok birey gibi ben de elimden geleni yapıyorum. Ancak sadece bireysel çabaların yeterli olmadığını düşünüyorum. Şirketlerin de mutlaka aynı duyarlılığa sahip olması gerekiyor. Şirketler sürdürülebilir bir geleceğe adım atmalı ve bunun için somut aksiyonlar almalı. UN Global Compact destekçisi olarak buradan tüm şirketleri imzacı olmaya ve sürdürülebilir bir gezegen için somut aksiyonlar almaya davet ediyorum".

Sürdürülebilir Gelecek için Sürdürülebilir Finans

Global Compact Türkiye, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'na ilke temelli bakmak, amaçlara ulaşılmasında şirketlerin tepesindeki finans yöneticilerinin rolünü ele almak, sürdürülebilir finans uygulamalarının beraberinde getireceği yeni ekonomik fırsatları Türkiye iş dünyası gündemi ekseninde değerlendirmek ve finansal açıdan bir yol haritası belirlemek için UN Global Compact üyesi şirketlerin CFO'larını bir araya getiriyor. Global Compact Türkiye CFO Buluşmalarının ilki "Sürdürülebilir Gelecek için Sürdürülebilir Finans" başlığı ile gerçekleşti. Toplantının açılış konuşmalarını Global Compact Türkiye Yönetim Kurulu Üyeleri ve Sürdürülebilir Finans Çalışma Grubu Eşbaşkanları Ebru Dildar Edin ve Cem Köksal gerçekleştirdi. Edin konuşmasında, Sürdürülebilir Finans Çalışma Grubu kapsamında geçmiş dönemlerde özellikle bankacılık sektörünü odağına alarak yaptıkları çalışmalara değindi ve ilk defa yedi bankanın bir araya gelerek imzaladığı Global Compact Türkiye Sürdürülebilir Finansman Bildirgesi'ne ilişkin bilgi paylaştı.

Fransa'da kıyafet, elektronik eşya, hijyen ve bakım malzemeleri gibi gıda dışındaki ürünlerin imha edilmesini yasaklama konusundaki yasa teklifi Senato'da da onaylanarak yürürlüğe girdi. Dünyada bir ilk olan **israf karşıtı yeni yasaya göre**, satılmayan gıda dışı ürünlerin dernek ve vakıflara verilmesi ya da geri dönüştürülmesi kanunen zorunlu oluyor. Yasa, 2022'den itibaren geridönüşüm ambleminin olduğu ürünlerde; 2023'ün sonlarında ise diğer ürünlerde de uygulanmaya başlanacak.

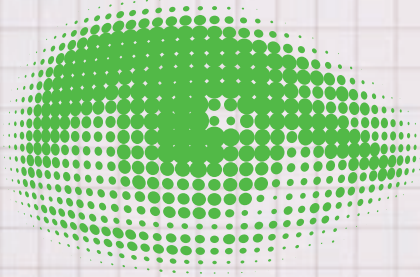
2019'da İstanbul ve Ankara'da ölçülen hava kirliliği, Dünya Sağlık Örgütü'nün belirlediği limit değerlerin iki katından fazla oldu. **Temiz Hava Hakkı Platformu'nun** 2019 tarihli Kara Raporu'na göre, Türkiye'de 2017'de meydana gelen 30 yaş üstü toplam 399.025 ölüm içerisinde, hava kirliliğine atfedilen ölüm sayısı ortalama 51.574.

Anayasa Mahkemesi, 7416 sayılı Yap-İşlet-Devlet modeline ilişkin yasaya eklenen **'Kanal İstanbul ve benzeri su yolu projeleri'** ibaresinin iptal edilmesi istemiyle, CHP tarafından yapılan başvuruyu oybirliğiyle reddetti.

Prof. Dr. Doğan Kantarcı Kayseri'deki Erciyes Dağı'na ilişkin bölgede yaptığı araştırmanın sonuçlarını paylaştı. Hazırlanan raporda, iklim krizinin bölgeyi etkilediği tespit edilerek, "İklim değişimi sürecinde alçak arazinin daha da kuraklaşması, buna karşılık yüksek arazide sıcaklığın artması ağaçlandırma çalışmalarını için dikkat çekici bir gelişmedir. Dağ kavağının yaygınlaşması da iklim değişimi sürecinin belirgin bir göstergesidir. Erciyes Dağı'nda geliştirilmeye çalışılan turizm yerleşimleri (oteller vb.) dağın doğal yapısını ve ekosistemlerini de etkileyecektir" denildi.

İzmir Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Öğretim Üyesi Doç. Dr. Hasan Yıldırım, Orman Mühendisi Rasim

GÖZÜMÜZDEN



KAÇMAYANLAR

Türkiye, Avrupa'nın en büyük altın üreticisi; Gazella gazella'ların sayısı 925'e ulaştı; Somali, çekirge istilası yüzünden acil durum ilan etti; sıvı hidrojenle çalışan ilk yolcu gemisi...

Gözde İVGİN



Çetiner'in fotoğrafı yaparak kendisine ulaştırdığı farklı bir **Yünlügelin (Rindera)** fotoğrafından yola çıkarak dünyada sadece Denizli'nin Çameli ilçesi sınırlarında yetişen yeni bir bitki türü keşfetti.

Bangladeş'te Yüksek Mahkeme, başkentteki 231 fabrikanın ana nehri kirlendiği için kapatılmasını istedi.

Çin Ulusal Sağlık Komisyonu'ndan yapılan açıklamaya göre, Çin genelinde etkisini giderek artıran ve ismi "**Yeni Koronavirüs Zattürreisi**" (NCP) olarak güncellenen salgın nedeniyle yaşanan

can kaybı 1000'i aştı. Koronavirüs salgınının yol açtığı can kaybı, 2002 yılında büyük kayba yol açan SARS'ı geride bırakmış durumda.

Norveçli şirket Vessel, 2023'e kadar dünyanın sıvı hidrojenle çalışan ilk yolcu gemisini geliştirmeyi planladığını açıkladı. Bu sayede sıvı hidrojen yakıt hücreleri depolama ile birleştirilerek taşımacılık sektöründe sıfır karbon hedefine ulaşılabilir.

Türkiye'nin nüfusu, 83 milyon 154 bin 997 oldu. İstanbul yine açık ara en kalabalık il olurken, nüfusun en az olduğu il ise Tunceli oldu. Nüfus 2018'e göre 1 milyon 151 bin 115 kişi artarak 83 milyon 154 bin 997 kişiye ulaştı. Yıllık nüfus artış hızı 2018'de binde 14,7 iken, 2019'da binde 13,9 olarak gerçekleşti. Doğurganlık ve ölümlülük hızı azalırken; 65 ve üzerindeki yaşlı nüfus oranı 9,1'e yükseldi. Çocukların toplam nüfus içindeki payı ise %23,1'e kadar geriledi.

Norveç'in batı kesimleri 2020'nin ilk günlerini iklim açısından sıradışı geçirdi. Normalde dondurucu soğukların yaşanması gereken bölgede sıcaklıklar mevsim normallerinin 25 derece üzerine çıktı. 2 Ocak tarihinde Søndalsora köyünde 19 derece ile en yüksek sıcaklık ölçüldü. Bu, Norveç'te kayıtların tutulmaya başlamasından beri Ocak ayında kaydedilen en sıcak gün oldu.

Altın Madencileri Derneği Başkanı Hasan Yücel, Türkiye'de altın üretiminin geçen yıl yaklaşık %40 artarak Cumhuriyet tarihinin rekorunu kırdığını bildirdi. Yücel, 2018'de 27.1 ton olan altın üretiminin 2019'da yaklaşık %40 artışla 38 tona çıktığını ve Türkiye'nin, Avrupa'nın en büyük altın üreticisi konumuna ulaştığını ifade etti.

ABD'de Washington Üniversitesi tarafından yapılan bir araştırma, 2015 yılında Kuzey Pasifik'te okyanusta oluşan dev sıcak su kütlelerinin, bir milyon

kadar deniz kuşunun açıklıktan ölmesine neden olduğunu ortaya koydu. Ölen kuşların çoğunu Kuzey Amerika'ya özgü dalıcı martılar oluşturuyor. Bu kuşların hayatta kalabilmesi için vücut ağırlıklarının yarısı kadar yemek yemesi gerekiyor. Ancak ısman okyanus sularının somon ve pisibalığı gibi balıkların metabolizmalarını hızlandırdığı için bu kuşların küçük balık bulmakta zorlandıkları belirtiliyor.

İngiltere hükümeti, attığı adımlarla ülkedeki araç satışlarının %90'ından fazlasını oluşturan **benzinli ve dizel araçların satışını** 2035 yılında ya da daha erken bir sürede yasaklamayı planlıyor.

Antalya'da Uçansu Şelalesi'ni oluşturan Alara Çayı üzerinde, Kamer regülatörü ve HES projesi için Mayıs 2015'te verilen ÇED olumlu raporunun iptali için köylülerin açtığı davada, Antalya 2. İdare Mahkemesi'nin iptal kararı, Danıştay 14. Daire tarafından da onaylandı. Karara göre **HES projesi iptal** oldu.

Türkiye'deki varlığı sadece Hatay'da tespit edilen nesli tükenme tehlikesi altındaki **Gazella gazella türü** dağ ceylanlarının 2009'da 150 civarında olan sayısı, 10 yılda 925'e ulaştı.

Hızı saatte 130 kilometreyi aşan **Ciara ve Sabine fırtınaları**, başta Birle-



şik Krallık olmak üzere Avrupa'da pek çok ülkede ulaşımın durmasına sebep oldu. Tren ve uçak seferleri iptal edildi, ağaçlar devrildi, Hollanda'da maçlar iptal edildi.

WWF'in **Yaşayan Gezegen Raporu**'na göre, 1970-2012 yıllarında omurgalı canlı popülasyonlarında yaşanan en büyük azalma %81 ile sulak alanlarda meydana geldi ve bunların %25'i şu an yok olma tehlikesiyle karşı karşıya. Yapılaşma, kirlilik, kurutma, aşırı kullanım gibi çeşitli sorunlar nedeniyle son 300 yılda dünyadaki sulak alanların

%87'si, 1970'ten bu yana ise %35'i yok oldu.

Somali, gıda için büyük bir tehdit oluşturan **çekirge istilası** için ulusal acil durum ilan etti. Günde 100-150 km yol alabilen çekirge sürüleri, günlük 2500 kişiyi beslemek için yeterli olacak ekini yok edebiliyorlar.

Greenpeace Akdeniz'in, Gıda Mühendisi Bülent Şık ile birlikte 90 adet domates, salatalık ve biber örneğini inceleyerek hazırladığı "**Soframızdaki Tehlike: Pestisit**" raporunda son derece çarpıcı veriler elde edildi. Raporunda 2019 yılı Ağustos, Ekim ve Kasım aylarında Türkiye'de faaliyet gösteren beş büyük market ve bir semt pazarından alınan 30'ar adet domates, yeşil biber ve salatalık olmak üzere toplam 90 örnek incelendi. İncelenen 90 adet sebzenin 14'ünde kullanılması yasak pestisit, 46'sında ise hormonal sistem üzerinde etkili pestisit/pestisitler tespit edildi.

Kaynaklar: Akşam, BBC, Cumhuriyet, AA, <https://www.rechargenews.com/>, Bloomberg, Sputnik News, Yeşil Gazete, Greenpeace, Artı Gerçek, Yapı Dergisi, Tr Euronews





Açık Yeşil 2: İklim Krizi-Politika ve Aktivizm

Yazarlar: Ömer Madra, Ümit Şahin
Yayınevi: Can Yayınları

Türkiye ve dünya çapında ekoloji mücadelesinin seyrini kayıt altına alan Açık Yeşil'in ikinci kitabında, dünyamın dört bir yanında, tüm katalarda cereyan eden ve neredeyse 7,6 milyon insanı sokaklara dökten, yeryüzünün belki de en büyük kitlesel hareketlerinden birine tanıklık ediyoruz. Açık Yeşil'de iklim bilimine ilişkin yayınlanmış en güncel raporların yanı sıra, önde gelen ekolojistlerle ve iklim aktivistleriyle mülakatlar yer alıyor. Açık Yeşil'in bu ikinci kitabı, kuşaklar arası adaletsizliğin ve gezegen üzerindeki yıkıcı hakimiyetimizin son bulması için çarpıcı bir uyarı niteliğinde.

İdari Yargı Kararları Kapsamında Çevresel Etki Değerlendirmesi

Yazar: Doç. Dr. Süheyla Suzan Gökalp Alıca
Yayınevi: Adalet Yayınevi

Halkın katılımını sağlama iddiası olan Çevresel Etki Değerlendirmesi, üzerinde çok tartışılan, çeşitli hukuki uyumsuzluklar nedeniyle yargı kararlarına konu olan önemli bir çevre yönetim aracıdır. Avrupa Birliği (AB) ÇED Direktifine uyum sağlamayı amaçlayan ÇED Yönetmeliği kısmen veya tamamen en çok değişikliğe uğrayan çevre yönetmeliği olma özelliğine sahip. Halen de değiştirilme çalışmaları devam ediyor. Doç. Dr. Süheyla Suzan Gökalp Alıca, "İdari Yargı Kararları Kapsamında Çevresel Etki Değerlendirmesi" isimli kitabında; Çevresel Etki Değerlendirmesini Türkiye'deki yasal ve kurumsal yapısını, idari yargı kararları çerçevesinde inceliyor, uygulamada karşılaşılan sorunlar tartışıyor ve çözüm önerilerinde bulunuyor.



We Are the Weather: Saving the Planet Begins at Breakfast (Gezegeni Kurtarmak Kahvaltıda Başlar)

Yazar: Jonathan Safran Foer
Yayınevi: Farrar, Straus and Giroux

Jonathan Safran Foer, bu kitapta, zamanımızın temel küresel ikilemini şaşırtıcı, oldukça kişisel ve acil bir şekilde ortaya koyuyor. Bazı insanlar, bilim insanları tarafından yoğun bir şekilde desteklenen, gezegenimizin insan aktivitesi nedeniyle ısındığı gerçeğini reddediyorlar. Fakat insan kaynaklı iklim



değişikliğinin gerçekliğini kabul eden bizler buna "gerçekten" inanıyor muyuz? Eğer öyle olsaydı, bildiğimiz doğrultusunda harekete geçerdik kuşkusuz. Gelecek nesiller, küresel ısıma bilimine inanmayanlar ile bilimi kabul ettiklerini ancak karşılığında hayatlarını değiştiremediklerini söyleyenler arasında bir ayrım yapacak mı? Evimizi ve hayatlarımızı yalnızca kolektif eylem kurtarabilir. Ve bu, kahvaltıda yediklerimiz ve yemediklerimizden başlayabilir.

Sürdürülebilirlik
Raporumuzu
okumak için:



SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORU 2018

 MAZARS
MAZARS DENGE

HiPP'ten Temizlik ve Bakım Mendilleri



 **PEG, Paraben içermez**



HiPP Babysanft, bebek kadar narin olmayan her şeyden arinmıştır. Alerji riskleri karartılıkla minimize edilerek ucucu yağlar, paraben, mineral yağlar ve diğer tüm istenmeyen maddelerden arındırılmıştır. Değerli organik badem yağı içeren HiPP Babysanft ürünleri cilt tarafından iyi tolere edilerek hassas bebek cildinin bakım ve korunmasını sağlar. Tüm HiPP Babysanft ürünleri diğer bütün HiPP Bebek ve ocuk ürünleri gibi titizlikle üretilmiştir.

Sahsen garanti ederim.

Stefan Hipp