Bilim ve Teknik Kulübü

Gülgûn Akbaba

İzmir muhabirimiz Yoldaş Seki, kimyasal maddelerin tarım ürünleri üzerindeki etkileri, sonuçları ve bu konuda geliştirilen önlemler üzerine bizleri bilgilendiriyor.

TARIMDA DOĞALLIĞIN GERİ DÖNÜŞÜ

Geçmişten günümüze tüm sektörler belli bir gelişimin ve ilerlemenin içindeler. Ancak bazı sektörlerin gelişimi ivmeli bir hareket izlemekte ve bunların nereye varacağını kestirmek çok zor. Bazılarının gelişimiyse, gelişim hızı nasıl bir hareketle özdeşleşirse özdeşleşsin, özüne ve ilk başladığı noktaya geri dönebilmekte. Yani bazı sektörlerin varacağı noktayı kestirmek olası. Bu da tabii ki sektörün gelecek planlamasında katkılar sağlıyor. Bu sektörlerden biri de tarım. Tarım sektörünün varacağı noktayı kestirmek için tarihsel gelişimi incelemekle işe başlayalım. Kimya sanayiinin gelişmeye başladığı 1700'lü yıllara kadar tarım ürünleri için doğal ve yavaş işleyen süreç, 1800'lü yıllarla birlikte daha hızlı bir gelişim göstermeye başladı. Bu gelişimin tarım yaşamına getirdiği en önemli sonuçlardan biri de kimyasal gübre kullanımıydı.

Başlangıçta tarımsal ürünlerin elde edilmesinde kazançlı ve etkili gibi görünen kimyasal gübre kullanımının yarattığı sorunlar, zaman geçtikçe gün yüzüne çıkmaya başladı. Kimyasal gübreler toprağın ve bitkilerin biyolojik dengesini bozmaya başladı, bitkilerin zararlılarla ve hastalıklarla mücadele gücünü düşürdü. Zararlılarla mücadele gün geçtikce büyüyen bir sorun haline gelmeye başladı. Gelişen kimya sanayii başlangıçta, tarım alanlarında her yıl milyonlarca dolar zarara yol açan zararlılarla mücadelede insanoğlunun imdadına yetişmiş, başarılı sonuçlar vermişti. Ancak işin kokusu sonradan çıkmaya başladı. Zararlılar olarak tanımlanan bazı bitki ve hayvanlar kendilerini yok etmek için geliştirilen kimyasallara belli bir süre sonra bağışıklık kazanıyor ve bunun sonucu olarak, kullanılan doz artırılıyordu. Önceden bir zararlıyı yok etmek için 1 mg kimyasal zehir kullanılırken artık 2-3 mg kullanılmaya başlanmıştı. Ayrıca hiç de akılda olmayan olaylar yaşanmaya başladı. Kullanılan bu zehirli kimyasallar, hedef canlıların dışındaki canlılara da zarar veriyor; bozunma sürelerinin uzun oluşu ve uzak mesafelere taşınması, olayı küresel bir sorun haline getiriyordu. Hava, su ve toprak kirlenmeye başladı. Yaşanan tüm bu sorunlar, alternatif bir tarım modelinin gerekliliğini ortaya çıkardı. Bunun bir sonucu olarak 1970'lerde organik tarım adında bir model önerildi. Bu modelin günümüzdeki temel ilkelerini şu şekilde özetlemek mümkün:

1- Zararlılarla ve hastalıklarla mücadelede kullanılan maddeler doğaya zarar vermemeli ve kolay parçalanabilmeli. 2- Toprağa zararlı olabilecek kimyasal gübreler kullanılmamalı, doğal gübre tercih edilmeli 3- Genetiği değiştirilmiş tohumlar kullanılmamalı 4- Yetiştirilen tarım ürünleri belgelenmeli.

Bu ilkelerin sağlayacağı en önemli kazançlardan biri, hem toprağın kimyasal ve biyolojik dengesini hem de bitkilerin biyolojik dengesi koruması ki; böylece tarımda sürdürülebilirlik yakalanabilmekte. Yani organik tarım, pek de sağlıklı işlemeyen bir tarım modeline seçenek. Bu ekolojik tarım modelinin satır aralarında, her bir sorun için ince ve doğal yaklaşımlar var. Örneğin kimyasal gübre yerine ahır gübresi kullanılması önerilirken, bu gübrenin nasıl hazırlanacağı önceden saptanıyor. Zararlılarla mücadelede de doğal maddeler kullanılıyor. Örneğin sebze ve meyvelerdeki mantar hastalıkları için bordo bulamacı (göztaşı + kireçli su), bitkilerdeki parazit ve yaprak bitleri için Arap sabunu, iç kurtlara karşı sarımsak suyu, kemiricilere karşı sütleğen otu suyu, örümceklerle mücadelede, kokusuyla kaçırdığı için bozuk çiğ süt kullanılması öneriliyor. Bu maddelerin nasıl hazırlanacağı ve hangi oranlarda kullanılacağı da standardize edildi. Yani organik tarım, tarım ürünün tarladan soframıza gelinceye kadarki tüm aşamalarına belli bir standart sunuyor ve bunların kontrolleri de kontrol ve sertifikasyon kuruluşları tarafından yapılıyor. Dolayısıyla tüketiciler, tarladan eve kontrollü, planlı ve doğal yöntemlerle üretilmiş tarım ürünleri tüketebiliyorlar. Ayrıca, üretilen tüm ürünlerin bilgisayar kayıtları tutuluyor. Ancak tüm bu özellikler, aynı zamanda modelin olumsuz bir yönünü oluşturuyor. O da yüksek maliyet. Yani bizler kaliteli, güvenilir ve sağlıklı ürünlere, daha fazla para ödeyerek sahip olabiliyoruz. Konuya üretici açısından bakıldığında verim daha düşük olmasına karşın, kâr daha yüksek. Örneğin, üretici daha önce ürettiği bir üründen kg başına 1 YTL kazanıyorsa 3 YTL kazanacak. Ancak üretimde ek maliyetler sözkonusu. Organik tarım yapabilmek için sertifikasyon kuruluşlarından organik tarım sertifikası alınması gerekiyor. Başvuru ücreti toprağın büyüklüğüne bağlı olmak koşuluyla ortalama 1500 euro civarında. Yaklaşık 2-3 yıl sürebilen kontrollü geçiş süreci var ve bu süreç boyunca yapılacak kontroller sırasındaki analizlerin ücretleri yine üreticilerden alınıyor. Organik tarım sertifikası almadan organik tarım yapmak da mümkün değil.

Özetle, organik tarım çevreye duyarlı kalarak, canlı sağlığını azami ölçüde koruyarak, güvenilir ve sağlıklı ürünler yetiştirilmesi için hedeflenen alternatif bir tarım modeli. Tarımda doğallığın geri dönüşü. Bir gelişim. Birtakım sorunların olmasına karşın her geçen gün organik tarımla üretilen ürünlerin yelpazesi artmak-

Bilim ve Teknik Kulübü hakkında ter türlü bilgiyi, mektup, telefon, faks ya da e-posta aracılığıyla edinebilirsiniz. İletişim kurabileceğiniz adreslerse şöyle: Bilim ve Teknik Kulübü, Atatürk Bulvarı No:221 Kavaklıdere- Ankara,

ta. Ayrıca hükümetler, organik tarımla üretim yapan üreticileri destekliyorlar. Buna ek olarak organik tarım yapan üreticiler daha fazla kazanacaklar. Ülkemiz de organik tarım için uygun topraklara sahip. Tam anlamıyla modern tarıma geçemediğinden, kirlenmemiş toprakları var. Ayrıca Türkiye'de yapılan organik tarım üretiminin % 1-2'si iç tüketimde kullanılıyor. Geri kalan kısmı ihraç ediliyor. Türkiye'de büyük bir pazar olduğundan gelecekte organik gıda ürünlerine büyük talep olacak. Avrupa'da organik tarımla üretilen gıdalara büyük bir talep var. Hatta yalnızca organik ürün sertifikalı ürünlerin kullanıldığı restoranlar ve marketler var. Bir gün bizler de yalnızca gıda ürünlerini değil, örneğin organik tekstil ürünlerini aramaya başlayacağız. Organik boya kullanacağız. Böylece kullanılmayan ve kirlenmemiş topraklar daha değerli hale gelecek. Büyük olasılıkla ekolojik olmayan yöntemlerle tarım yapılan topraklarda organik tarım yapmak daha zor olacak. Bütün gıda üreticileri organik tarım standartlarında ürünler yetiştirmek zorunda kalacaklar. Yani yatırımlarını şimdiden organik ürünler üzerine yapan yatırımcılar kazanacak. İlk aşamada biraz yatırım yapmak gerekecek, ama bu yatırım zamanla daha çok kazandıracak.

"TEKNOLOJİ OSKARLARI" SAHİPLERİNİ BULDU!

TÜBİTAK, TTGV ve TÜSİAD tarafından düzenlenen VI. Teknoloji Ödülleri, 6 Aralık'ta düzenlenen bir törenle sahiplerini buldu. Türkiye'nin teknoloji üreten yüzünün yansıtıldığı bu etkinlikle, biri büyük ödül, üçü başarı ödülü ve bir de jüri özel ödülü olmak üzere beş şirket başarısını taçlandırdı.

Ödüller, sahiplerine TÜSİAD Yönetim Kurulu Başkanı Ömer Sabancı, TÜBİTAK Başkan Vekili Prof. Dr. Nükhet Yetiş, TTGV Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Fikret Yücel tarafından verildi. Ödüllerin verildiği aynı gün düzenlenen kongredeyse "AB sürecinde araştırma, teknoloji geliştirme ve inovasyon (yenilik)" konusu, Nuri Çolakoğlu moderatörlüğünde, Uğur Müldür, Prof. Dr. Ali Doğramacı, Dr. Olaf Plötner, Jan Nahum tarafından tartışıldı. Dünyayla rekabet için "bilim, teknoloji ve yenilikçilik üçgeni" isimli ilk oturumda, Avrupa Komisyonu Araştırma Genel Müdürlüğü, Yeni Bilim ve Teknolojiler Bölümü Müdürü Uğur Müldür, Türkiye'nin makro ekonomik düzeyde oldukça iyi gelişmeler kaydettiğini belirterek, "Avrupa'ya ihracatımız yüzde 8, ithalatımız ise ancak yüzde 5 oranında yükseldi." dedi. Öte yandan, kişi başına düşen ulusal gelirin çok yavaş arttığından yakınan Müldür, bu nedenle Ar-Ge ve yeniliğe yatırımın hızlanması gerektiğini vurguladı. Sanayiyi yatırıma çeken gücün devlet olduğunu söyleyen Müldür, Türkiye'nin yeni bir Ar-Ge stratejisi geliştirmesinin gerektiğini vurguladı. Müldür'ün ardından söz alan Ulusal İnovasyon Girişimi Eş Başkanı Prof. Dr. Ali Doğramacı, AB müktesebat koşullarının başında Ar-Ge faaliyetlerini artırmanın geldiğine dikkat çekti. Gayri Safi Yurt İçi Hasıla'nın yüzde 3'ünün Ar-Ge'ye ayrılması gerektiğini belirten Doğramacı, bunun üçte birinin devlet, üçte ikisinin özel sektör tarafından gerçekleştirilmesinin doğru olacağını ifade etti.

"Ne kadar yenilikçi olabiliriz? Ürünler, süreçler ve oyuncular" isimli ikinci oturumda ise, Avrupa Teknoloji ve Yönetim Okulu Direktörü Dr. Olaf Plötner, şirket kültürünün soru soran bir sisteme dayalı olması gerektiğini vurgularken, Petrol Ofisi A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanı Jan Nahum, "Pazarda etkin olabilmek için, en ileri noktaya nasıl gidebilirim sorusu yaşamsal önem taşıyor. Bu soru sorulmadığı takdirde, bir süre sonra etkin olduğumuz sahalarda da etkisiz duruma geliriz" dedi. Yatırımın geri dönebilmesi için ciddi bir araştırma yapılması ve vizyon sahibi olunması gerektiğini belirten Nahum, Türkiye'nin risk alabilmek için inanmaya ve cesarete ihtiyacı olduğunu vurguladı.

Ödül töreninin açılış konuşmasını yapan TÜBİTAK Başkan Vekili Prof. Dr. Nüket Yetiş, teknolojik gelişmelerin ekonomik, sosyal ve nihai olarak da kültürel gelişmeleri tetiklediğini ifade etti. Değişim yönetiminde kurumsal görevler ve teknolojinin etkilerini anlatan Yetiş, anahtar sözcüğün işbirlikleri olduğunun altını çizdi.

Ardından, TTGV Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Fikret Yücel, ulusal inovasyon sistemini, ülkedeki zenginliği artırılması için yaratıcı fikirlerin ekonomiye dönüştürülmesi olarak tanımladı. Kamu–özel sektör ortaklıklarının (KÖSO) önemine işaret eden Yücel, bu işbirliklerinin ortak araştırma merkezleri olacağını ve ayrılan fonların artırılması gerektiğini dile getirdi.

Ödül töreninin son konuşmacısı TÜSİAD Yönetim Kurulu Başkanı Ömer Sabancı ise, ekonomik büyümenin itici gücünün bilim, teknoloji ve inovasyon olduğunu ifade ederek, "Tüm ülkeler, teknoloji geliştiren yatırımcılar açısından cazibe merkezi olmak için yarışıyor. Vergi sistemimizin yeniden gözden geçirilmesi, fikri hakların korunması konularının gündeme getirilmesi gerekli. Teknoloji Ödülleri'ne bugüne kadar 202 başvuru yapıldı ve bu da etkinliğimizin teşvik edici hedefine ulaştığını gösteriyor" dedi.

Konuşmaların ardından, Büyük Ödül'ü kazanan Eczacıbaşı Özgün Kimya adına Genel Müdür Dr. Adil Gören, Büyük Ödül kategorisinde Jüri Özel Ödülü'nü kazanan Aselsan adına Askeri Telsiz Programları Direktörü Uğur Karavelioğlu, Başarı Ödülleri'ni kazanan Konsan adına İcra Kurulu Başkanı Osman Arman, Sistem Teknik adına Genel Müdür Mehmet Özdeşlik, Örnek Makine adına Yönetim Kurulu Başkanı Abdullah Dabanıyastı ödüllerini aldılar.

Eczacıbaşı Özgün Kimyasal Ürünler'in Büyük Ödül sahibi olduğu "Kemik Erimesi Tedavisinde Kullanılan Alendronat İçin Geliştirilen Üretim Süreci" projesiyle, bazı kemik hastalıklarının önlenmesi ve tedavisinde kullanılan sodyum alendronatın üretimindeki maliyeti artırıcı unsurlar giderilebiliyor. Geliştirilen bu sürecin, mevcut süreçlerden farklı olması, alendronatın yurtdışına satışını da olanaklı kılıyor.

Farklı frekanslarda çalışan, değişik özellikteki pek çok telsizi tek bir yazılım tabanı üzerinde birleştiren "PRC-9651 Yazılım Tabanlı Telsiz" projesiyle Jüri Özel Ödülü'ne layık görülen Aselsan, gelişmiş yeteneklere sahip askeri el telsizini, gelişmeye açık bir teknolojik altyapıyla pazara sunuyor.

"Geleneksel harçtan 'softharç'a" isimli projesiyle Başarı Ödülleri birincisi olan Konsan'ın, "Kullanılan her torba çimentoya bir paket SoftHARÇ" fikriyle üretilen sıva ve harç katkıları, su kesici ve çatlak oluşum riskini azaltan özellikleriyle, kaba ve ince sıvada kullanıldığında dayanıklılığı artırırken maliyetlerin düşmesini sağlıyor.

Sistem Teknik'in Başarı Ödülleri ikincisi olduğu "Genel Amaçlı Vakum Isıl İşlem Fırını", fırın atmosferindeki havanın boşaltılarak vakumlu ortamda malzemenin ışınım ısı transferiyle ısıtılması ve sonrasında çeşitli gazlarla istenilen hızda soğutulmasını sağlıyor.

Halı ipliğine dayanıklılık, parlaklık, hacim, yumuşaklık ve bükümün sabitlenebilmesi özelliklerini kazandıran "İplik Şişirme Makinesi" ile Başarı Ödülleri üçüncüsü olan Örnek Makine, 2004 yılına kadar tümüyle ithalatla temin edilebilen bu teknolojiyi, Gaziantep'te geliştiriyor.

TTGV TÜRKİYE TEKNOLOJİ GELİŞTİRME VAKFI

TÜBİTAK TÜSİAD

Tel: (312) 467 32 46- 468 53 00/1067, Faks: (312) 427 66 77 e-posta: agulgun@tubitak.gov.tr

IEEE (Elektrik Elektronik Mühendisleri Enstitüsü - Institute of Electrical and Electronics Engineers)'nin ODTÜ ve Doğu Akdeniz Üniversitesi (DAÜ) öğrenci kollarının ortaklaşa düzenledikleri "Teknopark liderleri bu zirvede buluşuyor" sloganıyla düzenlenen "Teknoparklar Zirvesi"'ni, Doğu Akdeniz Üniversitesi Endüstri Mühendisliği 2. sınıf öğrencisi, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti muhabirimiz Hüseyin Çiloğlu izledi. TÜBİTAK'ın da sponsor kuruluşlardan biri olarak desteklediği bu zirvede tartışılan konuları muhabirimizin haberinde bulacaksınız.

TEKNOPARKLAR ZİRVESİ

Ana teması "Uluslararası projelere açılımda teknoparklar arası işbirliği" olarak belirlenen ve 5-7 Ekim 2005 tarihleri arasında düzenlenen 2. Teknoparklar Zirvesi kapsamında, "teknokent olgusu" ulusal ve uluslararası deneyimler ışığında tartışıldı ve aynı tarihlerde açılan Gazimağusa Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin (GMTGB'nin) geleceğine ilişkin öneriler dile getirildi. Zirvede, I. Teknoparklar Zirvesi'nde başlatılan "IEEE Öğrenci Kollarının Sanayi Yakınlaşması" projesi çerçevesinde Türkiye'nin çeşitli üniversitelerinden davet edilen öğrencilerle KKTC üniversitelerinin öğrencilerine girişimcilik seminerleri verilerek, gençlerin teknoparklarda yeni şirketler kurmaları ve AR-GE çalışmalarına özendirilmeleri hedeflendi.

Teknoparklar Zirvesi, DAÜ Elektrik Mühendisliği amfisinde gerçekleştirilen "Genç Girişimci Geliştirme Eğitimi" konulu panelle başladı. Panele konuşmacı olarak KOSGEB Girişimciliği Geliştirme Merkezi Müdürü Necla Haliloğlu,Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı'ndan (TTGV) Değerhan Usluel, Gate Elektronik Yönetim Kurulu Başkanı Turgay Maleri, Deka Teknoloji Genel Müdürü Levent Aydoğan ve KKTCELL'den Haktan Kılıç katıldı. Değerhan Usluel toplantıya katılanlara 'Teknolojik Girişimcilik ve Yazılım Ürünleştirme' konusunda bilgi verdi. Turgay Maleri konuşmasının başında, Gate'nin hangi alanlarda hizmet verdiğine değindi ve bugüne kadar elde ettikleri başarıların nasıl gerçekleştiğini anlattı. Oturumun bir diğer konuşmacısı Levent Aydoğan, konuşmasında kendi girişimcilik deneyimlerine değindi ve oturumu izleyen öğrencilere başarılı bir girişimcinin yaşamından kesitler sundu. Panelin son konuşmacısı Haktan Kılıç, GSM operatörlerinin kullanıcılarına sunduğu olanaklara ve gelecekte cep telefonu teknolojisinin nasıl ve ne şekilde değişim geçirebileceğine ilişkin beklentilerini anlattı. Panelin akşamında davetlilerin katılımıyla, Gazimağusa Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin açılışı yapıldı.

Zirve'nin ertesi günkü programındaki ilk panele DAÜ Mühendislik Fakültesi Dekanı ve Westminster Üniversitesi, "DSP ve VLSI Merkezi" kurucusu Prof. Dr. İzzet Kale, Nice Üniversitesi'nden Prof. Dr. Serge Miranda, Akademi Norr'dan Regis Cabral ve ODTÜ Endüstri Mühendisliği'nden Doç. Dr. Erol Sayın katıldı. Sayın'ın panel yöneticisi olarak katıldığı toplantıda, gelişim, yenilik ve toplumsal kalkınmanın temellerine değinildi. Serge Miranda konuşmasında, Fransa'daki Sophia Antiapolis Teknoparkı'nın gelişimine ve iletişim teknolojisinde yeni ufuklara ve kablosuz iletişimin geleceğine değindi. Regis Cabral, teknoparkların yapısı ve devlet desteğinin gerekliliğine dikkat çekti ve teknoparklar arası ağ yapısının önemini anlattı. Günün ikinci toplantısına, Sanayi Bakanlığı Ar-Ge Genel Müdürü Ziya Karabulut, panel yöneticisi olarak açtı. Toplantıda, ODTÜ Teknokent Genel Müdürü Uğur Yüksel, Bilkent Cyberpark Kurumsal Gelişim Yöneticisi Hanzade Sarıçiçek, Marmara Teknokent Genel Müdürü Kerem Özçelik ve TTGV Sekreteryası'ndan Altan Küçükçınar birer konuşma yaparak, teknoparklardaki başarı ölçütlerinin neler olduğunu kendi deneyimlerinden örnekler vererek açıkladılar. Aynı gün düzenlenen üçüncü panelde 'Bölgesel Kalkınma Stratejisi ve Teknoparkların Rolü' oturumuna geçildi. Panelde Prof. Dr. Cemil Arıkan, "Bölgesel İnovasyon Sistemleri ve Kalkınma" konusunda bir konuşma yaptı. Arıkan konuşmasında, ulusal inovasyon sisteminin önemine, bölgesel inovasyon stratejisinin neden gerekli olduğuna ve politika oluşturmanın önemine değindi. Gazimağusa Teknoloji Geliştirme Bölgesi Başkanı Prof. Dr. Süha Bayındır, konuşmasında, kurulan teknoloji geliştirme bölgesinin Kıbrıs halkı ve ekonomisine yapacağı katkıya değindi ve DAÜ - TEKMER'in gelişim süreci hakkında bilgi verdi. Kuran Metal Yönetim Kurulu Başkanı Teoman Kuran da, teknoloji gliştirme bölgesinin KKTC ekonomisine olası katkılarına değindi.

Zirvenin son paneli "Uluslararası Projelerde Çok Taraflı İşbirliği ve Ağ Yapıları" ile ilgiliydi. Bu oturum, DAÜ Uzaktan Eğitim Enstitüsü Genel Müdürü Yrd. Doç. Dr. Işık Aybay'ın konuşmasıyla başladı. KOSGEB'den Gülşen Alper, KOSGEB'in uluslararası projelere verdiği desteğe ve projelerin yapısına genel olarak değindi. TÜBİTAK 6. Çerçeve Programı Ulusal Koordinasyon sorumlusu Selçuk Taral, Türkiye'nin 6. Çerçeve Programı'ndaki performansına, projelerin nasıl destek alabileceklerine ve TÜBİTAK'ın desteklediği projelere değindi. Diğer bir konuşmacı, Doç. Ercan Erkul, "Türkiye uluslararası projelere katılmada neden başarısız?", "AB ve diğer fonlardan nasıl etkili biçimde faydalanılabilinir?" sorularına açıklamalar getirdi. Kıbrıs Türk Sanayi Odası'ndan Mustafa Gündüz de, Kıbrıs Türk Sanayi Odası'nın, Kıbrıs'ın geleceğine dair vizyonunu anlattı. Zirvede, IEEE ODTÜ öğrenci kolu, katılımcı ve panelistler, IEEE öğrenci kolları olarak gelecekte ne tür etkinlikler yapabileceklerini tartıştılar. DAÜ TEKMER Başkanı Prof. Dr. Süha Bayındır'ın verdiği kokteyl'den sonra zirve sona erdi. Zirvedeki bütün konuşmacılar ve katılımcılar zirvenin oldukça olumlu ve ufuk açıcı olduğunda hemfikirdiler.

Teknoparkların Önemi

Toplumların ekonomik kalkınmasını belirleyen en önemli etken, hepimizin bildiği gibi teknolojik gelişmelerdir. Bilimsel ve teknolojik gelişmelere ayak uyduramayan ve ithalat yoluyla teknolojiyi takip eden ülkelerin, teknolojik ve bilimsel yatırımlarını yapan ülkelerle rekabet edebilme şansları yok. Araştırma merkezleri ve üniversiteler, yeni teknoloji tabanlı faaliyet gösteren firmalara ve Ar-Ge yapan firmalara bilimsel bilgi, nitelikli işgücü, labaratuvar araç-gereç, ekipmanlar ve yeterli altyapı vb. hizmetleri, teknoparklar vasıtasıyla sunmaktalar.

Dünyada ortaya çıkan bilimsel ve teknolojik gelişmeler ve bunların doğurduğu yeni değişim sürecinin yarattığı sanayi toplumunun yanında, bir teknoloji toplumu örgütlenmesi ihtiyacı, teknoparklar gibi dünya pazar ekonomisine uygun kurumsal mekanizmaların önemini gittikçe arttırıyor. Gelişmiş ülkelerde 20. yüzyılın ortasından beri önemli bir büyüme ve kalkınma aracı olarak kullanılan teknoparklar, Türkiye'de 1990'lı yılların ortalarında gündeme geldi ve 2000'li yılların başında getirilen yasal düzenlemeler (06. 07. 2001 tarihinde yürürlülüğe giren 4691 sayılı 'Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Yasası' ve 19. 06. 2002 tarihinde yürürlüğe giren 'Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Uygulama Yönetmeliği') teknoparkların kurulmasını teşvik etmek yönünde çok olumlu bir adım oldu. Bu yasal düzenlemelerle, teknoparklarda faaliyet gösteren şirket ve akademisyenlere yönelik ciddi teşvikler ve vergi muafiyetleri sağlandı. Yasayı takiben Eylül 2005'ten başlayarak Türkiye'de çeşitli üniversitelerin önderliğinde 20 bölge, "Teknolojik Geliştirme Bölgesi" ilan edildi.

Denizli muhabirimiz Mert Küçük, HÜ Tıp Fakültesi mezunu. Şu anda da Denizli Tıp Merkezi'nde kadın hastalıkları ve doğum uzmanı. Mert, "kronik birtakım rahatsızlıkların temeli anne karnında mı atılıyor?" sorusuna, bu konuda gerçekleştirilen araştırmaları derleyerek yanıt veren bir çalışma hazırladı.

FETAL PROGRAMLAMA

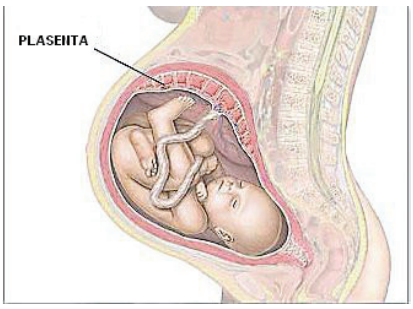
Birçok çalışmada anne ve yenidoğan fiziksel özellikleri, plasental ağırlık, fetal ağırlık (cenin ağırlığı) ve yenidoğanın çeşitli fiziksel ölçümleriyle bunların birbirine oranlarının, erişkin dönemde ortaya çıkan kronik hastalıklarla ilişkili bulunması, son yıllarda plasenta ve anne karnındaki bebeğin yaşamı üzerinde yoğun araştırmalar yapılmasına yol açtı. Plasenta, fetus ile anne arasında besin ve oksijen alışverişini sağlayan disk biçimli bir oluşum. Doğumda rahim duvarından ayrılır ve bebeğin doğumundan sonra da atılır.

"Fetal programlama" adı verilen varsayım, erişkin kalp ve damar sistemi hastalıkları gibi kronik hastalıkların çoğunu, bebeğin anne karnında maruz kaldığı ortama ve faktörlere bağlamakta. Fetal kalp damar sisteminin anne karnındaki genetik ve çevresel değişikliklere uyumu, bebeğin vücut yapısındaki, hormonal sistemindeki ve metabolizmasındaki değişimlerin doğum sonrasındaki yaşam üzerine uzun dönemli etkileri olabilir. Bunları iyileştirmeye yönelik çalışmaların yalnızca kısa dönemli değil, uzun dönemli sonuçları da olabileceği düşünülüyor.

Bu varsayım kapsamında, düşük doğum ağırlığıyla kalp krizinden ölüm arasında da anlamlı ilişki bulundu. Doğum ağırlığındaki 1000 gramlık artışın, erkeklerde kalp hastalığından ölümü 0,77 kat azalttığı saptandı. Bu oranın kadınlarda daha az olduğu da tesbit edildi.

38.351 kişi üzerinde yapılan bir araştırmada, yedi yaşına gelindiğinde, doğum sırasında plasental ağırlığı fazla olan çocukların %5,6'sında nörolojik sorunlar tespit edildi. Plasental ağırlıkları normal olan grupta bu oranın %4,2 olduğu bulundu. Bir başka çalışmada da, fetal ağırlık ve fetal boy ile erişkin vücut kompozisyonu arasındaki ilişki incelendi. Doğum ağırlığıyla olguların o anki tüm vücut ağırlıkları, yağsız vücut ağırlığı ve kemik kütlesi arasında anlamlı bir ilişki bulundu. Araştırmacılar, bu bilginin kemik ve kas gelişiminin, rahimiçi yaşamdaki genetik ve çevresel faktörler tarafından programlandığı varsayımına katkıda bulunduğunu öne sürüyorlar.

Finlandiya'da yapılan bir başka araştırmada, anneleri uzun boylu olan, hem uzunluk hem ağırlık olarak gelişimi geri olan çocuklarda ileri yaşlarda kalça kırığı riskinde artış saptandı. Yine aynı ülkede yapılan bir başka araştırmada da, düşük plasental ağırlığı olan ve doğumda ince görünümlü olan yeni doğanların, ileri yaşlarda koroner arter (kalbi besleyen atardamarlar) hastalığından ölme riskleri daha yüksek bulundu. Araştırmada anneleri gebelik döneminde şişman olan erkeklerin kalp krizinden ölüm riskinin arttığı da öne sürülüyor.



ABD'de yapılan bir araştırma da, kadınlarda düşük doğum ağırlığı, yüksek tansiyon riskiyle ilişkili bulundu. Araştırmacılara göre, doğum öncesi maruz kalınan bazı etkenlerin, yüksek tansiyona yol açtığı ve erişkin kronik hastalıkların nedeni olabileceği iddia ediliyor. Bir başka araştırmada da, doğumda plasental ağırlığı yüksek ve doğum ağırlığı düşük olan bebeklerin, erişkinlik döneminde yüksek tansiyon riskinin daha fazla olacağı yolunda sonuçlar ortaya koydu. Plasenta ile fetus arasında böyle bir uyumsuzluğun, fetusta dolaşımsal bir uyuma yol açmış olabileceği ve bunun erişkinde yüksek tansiyon rahatsızlığıyla ilişkili olabileceği öne sürülmekte. Yapılan çalışmaların ışığında, fetal ağırlık ve plasental ağırlık ortalamalarına ve yenidoğanın diğer fiziksel ölçümlerine göre, gelecekte yüksek tansiyon ve kalp-damar sitemi hastalıkları geliştirme olasılığı yüksek olan kişileri, doğumda tanımlamak mümkün olabilir.

Bütün çalışmaların uzlaştığı nokta plasental ağırlık, fetal ağırlık ve yenidoğanın diğer ölçüm sonuçlarının, artan öneme sahip olacağı yolunda. 1900'lü yıllardan beri plasental ağırlık ölçümü birçok ülkede genel uygulama kapsamına girmiş olmasına rağmen ülkemizde bu uygulama hâlâ yok. Tüm yenidoğanların plasentalarının tartılması ve diğer fiziksel (antropometrik) ölçümlerinin yapılarak kaydedilmesi, erişkin kronik hastalıklarıyla bu değerler arasındaki ilişkiyi saptayabilmek için ileriye yönelik ve geriye dönük çalışmaların yapılabilmesine olanak tanıyacak. Bu konuları inceleyen ileri çalışmalar, tıbbın hastalıklara bakış açısını değiştirebilecek gibi gözüküyor.

Kaynaklar

Godfrey KM. The role of the placenta in fetal programming-a review. Placenta. 2002;23 Suppl A:S20-7.

Leon DA, Lithell HO, Vagero D, Koupilova I, Mohsen R, Berglund L, Lithell UB, McKeigue PM. Reduced fetal growth rate and increased risk of death from ischaemic heart disease: cohort study of 15000 Swedish men and women born 1915-29.

Naeye RL. Do placental weights have clinical significance? Hum Pathol. 1987;18(4):387-91.

Gale CR, Martyn CN, Kellingray S, Eastell R, Cooper C. Intrauterine programming of adult body composition. J Clin Endocrinol Metab. 2001;86(1):267-72.

Cooper C, Eriksson JG, Forsen T, Osmond C, Tuomilehto J, Barker DJ. Maternal height, childhood growth and risk of hip fracture in later life: a longitudinal study. Osteoporos Int. 2001

Forsen T, Eriksson JG, Tuomilehto J, Teramo K, Osmond C, Barker DJ. Mother's weight in pregnancy and coronary heart disease in a cohort of Finnish men: follow up study. BMJ. 1997;315(7112):837-40.

Curhan GC, Chertow GM, Willett WC, Spiegelman D, Colditz GA, Manson JE, Speizer FE, Stampfer MJ. Birth weight and adult hypertension and obesity in women. Circulation. 1996;94(6):1310-5.

Barker DJ, Bull AR, Osmond C, Simmonds SJ. Fetal and placental size and risk of hypertension in adult life. BMJ. 1990;301(6746):259-62.

Lao TT, Wong WM. Placental ratio and intrauterine growth retardation. Br J Obstet Gynaecol. 1996;103(9):924-6.

Özel Günlerin Bilinmeyen Yüzü?

Kız çocuğu doğumdan itibaren gerek bedensel gerekse psikolojik yönden farklı tablolar gösterir. Bu tablolardan biri, genç kızların yaşamının önemli başlangıçlarından olan ilk adet kanaması, diğeriyse kanama öncesinde görülen gerginlik belirtileridir. İşte bu gerginlik haline adet öncesi gerginlik anlamına gelen "Premenstrual Sendrom" (PMS) denir. İlk kez 1931'de, modern anlamda tanımlanan PMS, bir zamanlar tümüyle psikolojik kabul edilirken fizyolojik ve bilinmeyen yönleriyle yeniden gündeme geldi.

PMS belirtileri açısından toplumlar da farklılıklar gösteriyor. Örneğin, Uzakdoğulu kadınlarda en sık rastlanılan şikayet ağrıyken gelişmiş batı toplumlarında en sık karşılaşılan yakınma depresyon. Yapılan araştırmalar, depresyon şiddetinin bir yansıması olarak da kadınların %70'inin tekrarlayan intihar girişimlerinde bulundukları belirlemiş. ABD'de Halloway hapishanesinde yapılan bir araştırmanın sonuçlarına göre kadınların işledikleri suçlarının %93'ü, adet öncesi dönemde işlenmiş.

Adnan Menderes Üniversitesi Aydın Sağık Yüksekokulu Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı öğrencilerinden Ayşe Önder ve Emel Agartan ile oluşturduğumuz ekiple düzenlediğimiz anketi 3.-4. sınıf hemşirelik ve ebelik öğrencilerine uyguladık. Anket sonucu, öğrencilerin %48,2'sinde adet öncesi dönemde yaşanan sıkıntılar, günlük faaliyetleri etkiliyordu. Bunun yanı sıra öğrencilerde bu dönemde gerginlik, iştah artışı, alınganlık gibi yakınmaların arttığı ortaya çıktı. Gerçekten olumsuz sonuçlar doğurabileceği kanıtlanmış olan bu duruma çözüm bulabilmek için sağlık kuruluşlarında bu tabloların gözardı edilmemesinden yanayız. Üniversitelerde ergenlik dönemindeki kızlara üreme sistemi ve adet dönemiyle ilgili sorunlarına çözüm getirecek sağlık danışmanları bulunmalı. Genç kızlarımıza yardımcı olabilecek hizmet birimleri, bu şikayetlerle başetmelerinde büyük destek olacaktır.

Banu Karaoz

Bilim ve Teknik Kulübü Aydın Muhabiri,

Adnan Menderes Üniversitesi Aydın Sağık Yüksekokulu Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi

12. Ulusal Biyoloji Öğrenci Kongresi'nde sunulan bildirilerin hepsi birbirinden ilginç ve önemli çalışmalardı. Isparta muhabirimiz Yasemin Öztürk, kongrede sunulan bazı bildirileri özetleyen bir çalışma hazırladı. Adnan Menderes Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü öğrencisi Oktay İnce'nin, doğal mayalardan yoğurt yapımı ve Çukurova Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü öğrencileri Mehmet Kenar ve Mine Yıldız'ın kaba eşek marulu bitkisinin yaşamını konu alan çalışmalarını bize aktarıyor.

İLK YOĞURT NASIL MAYALANDI?

Sütten ürettiğimiz besinlerden biri de yoğurttur. Yoğurt, süt proteinlerinin fermentasyonla çökelmesi sonucu oluşan pıhtıdan ibarettir. Genellikle kaynatılıp ılık hale getirilen süte az miktarda eski yoğurdun eklenmesiyle yapılır. Ilık olan sütün ortasına, daha önceden ayrılmış ve suyla karıştırılarak inceltilmiş bir miktar yoğurt yavaş yavaş eklenir. Üzeri kapatılır ve soğumaya alınır. Burada en önemli girdi, sütün yoğurt haline dönüşmesini sağlayan mayadır. Ve yoğurt yapımında bu görevi eski yoğurt üstlenir. Peki elimizde yoğurt mayalamak için eski yoğurt bulunmuyorsa ne yapmalıyız? Ya da ilk yoğurdun mayası nedir? Bu soruların yanıtları araştırıldığında, göçebe olarak yaşayan atalarımızın karınca yumurtasından yoğurt yaptığına dair bilgiler edinildi. Bunun üzerine ilk yoğurdun karınca yumurtasından mı, karınca toprağından mı, ya da normal topraktan mı mayalandığını kanıtlamak için araştırmalar yapıldı. Oktay İnce de çalışmasında, eski yoğurt dışındaki doğal mayaların, sütün yoğurda dönüşmesinde işe yarayıp yaramayacağı ve eğer doğal mayalardan yoğurt olursa, ne kalitede olacağını inceledi. Araştırmasında deneysel olarak süte ev koşullarında değişik oranlarda standart (ticari) yoğurt ve doğal mayalar (normal toprak, karınca yuvası çıkışındaki toprak ve karınca yumurtası) ekleyip, elde edilen yoğurtların ve bunlarla hazırlanan yoğurtların bazı fiziksel ve kimyasal özelliklerini beş gün süreyle araştırdı. İnce, araştırmasının sonuçları konusunda şu açıklamayı yapıyor: "Doğal mayalar, içerdikleri çeşitli mikroorganizmalar ve bazı kimyasalların (formik asit ve türevleri vb.) sütü fermente etme özellikleriyle sütün yoğurda dönüşmesini sağlıyor. Araştırmamızda denenen yoğurtların her bir neslinin, zamana bağlı olarak pH değerinde azalma olduğu saptandı. Doğal mayalarla elde edilen yoğurtların 2, 3 ve 4. nesillerinde ölçülen pH değerinin, standart yoğurt pH'sı ile aynı düzeylerde olduğu saptandı. Yoğurtların fiziksel görüntüsü bakımından doğal mayalarla elde edilen yoğurtların 3. ve 4. nesillerinde hemen hemen hiç serum ayrılması gözlenmezken, ev yoğurdunda az da olsa serum ayrılması oldu. Duyusal test sonucunda yapı bakımından en iyi yoğurt, karınca toprağıyla mayalanan yoğurt oldu; görünüm olarak karınca toprağı ve karınca yumurtası olumlu sonuçlar verirken, lezzet olarak da en iyi yoğurdu, karınca toprağıyla yapılan mayalamadan elde ettik. Sonuç olarak, doğal mayalar kullanılarak yoğurt mayalama işlemi sağlandı ve karınca toprağıyla mayalanan yoğurt panelistler ve tüketiciler tarafından en iyi yoğurt seçildi. Eğer bir gün evinizde yoğurt yapmak için maya bulamazsanız, dışarı çıkıp karıncanın oluşturduğu toprak tepecikten biraz almanız yeterli. Unutmayalım ki bu yoğurdu yemek için üç gün beklemek gerekiyor. Çalışmamızın ilerleyen aşamalarında elde edilen yoğurtların mikrobiyolojik analizleri ve besin kalitesini de araştıracağız."

EŞEK MARULUNUN TARIMSAL SAVAŞIMDA KULLANILMASI

Sonchus oleraceus L. ya da diğer söylemle kaba eşek marulu bitkisi yaprak su özütünün, fasulye, mısır tohumlarının çimlenmesi ve kök uzunluğu üzerine olan allelopatik etkisi nedir? Bu yazdıklarımız eminiz ki çoğumuz için pek bir anlam ifade etmedi. Ama konuyu açıkladığımızda oldukça ilginç bulacağınızı düşünüyoruz.

Allelopati terimi ilk kez 1937'de bir bitkinin diğer bir bitkiye negatif etkide bulunması şeklinde tanımlanmış; ancak daha sonra bir bitkinin diğer bir bitkiye yaptığı engelleyici ya da uyarıcı etkinin her ikisi de allelopati olarak kabul edilmiş.

Allelopatinin tarımdaki önemini açıklamak için beş farklı ilişkinin çok net bir şekilde irdelenmesi gerekmekte. Bunlar kültür bitkileri–yabancı otlar, kültür bitkileri-kültür bitkileri, yabancı otlar-kültür bitkileri, yabancı otlar-böcekler, yabancı otlar-mikroorganizmalar arasındaki ilişkiler olarak açıklanıyor.

Yabancı otların ürünlere zarar vermesi, onlarla mücadele yapılmasını zorunlu kılıyor. Yabancı otların zararını en aza indirmek amacıyla çeşitli mücadele yöntemleri uygulanıyor. Yabancı otlarla kimyasal mücadeleye seçenek olan ve onun kadar etkili bir çözüm yolu bulunamadığından üreticiler, hem uygulaması kolay hem de sonucu kısa sürede aldıkları için herbisitleri (ot öldürücülerini) tercih ediyorlar. Ancak son yıllarda toplumun artan çevre bilinci entegre tarım, sürdürebilir tarım ve ekolojik tarım gibi tarım sistemlerini gündeme getirdi. Dolayısıyla bu tarım sistemlerinde yer alacak kimyasal mücadeleye seçenek olacak yabancı ot mücadele yöntemlerine gereksinim duyulmaya başlandı. İşte bu yöntemlerden birisi de, çevreye dost bitkilerin allelopatik özelliklerinden yararlanmak. Bu amaçla kullanılan bitkilerden biri de eşek marulu. Mehmet Kenar ve Mine Yıldız, bu bitkinin mısır ve fasulye bitkisi tohumlarına olan allelopatik etkisini ortaya koydular. Farklı oranlarda seyreltilmiş olan eşek marulu ekstraktını mısır ve fasulye tohumlarına uyguluyan Kenar ve Yıldız, araştırmalarıyla ilgili şu açıklamalarda bulundular: "Yapılan deneme sonucunda kontrol uygulamasına oranla farklı oranlarda seyreltilmiş olan bitki özütünün fasulye tohum çimlenmesini azaltıcı, mısır tohumlarının çimlenmesini teşvik edici etki gösterdiğini saptadık."