

Bilimin Işığını Yakalamak



Ünlü matematikçimiz Cahit Arf bir televizyon programında yaptığı konuşmasında şöyle diyordu: "Teknoloji ile bilim arasında şu ayrımı çok önemlidir: Teknolojiyi para vermek suretiyle satın alabilirsiniz, bilim ise satın alınamaz; yaratılır."

Cahit Hoca'nın söylediği gibi, bilim, çağlar boyunca çeşitli ülkelerin bilim adamlarınca yaratılarak, dünyadaki tüm insan-

lara, ayırım yapılmaksızın, ücretsiz dağıtılmıştır. Herhangi bir ülkede parlayan bir ışık, diğer ülkelerin bilim adamları tarafından değişik oranlarda yakalanmıştır. Bir ülkenin gelişmişlik düzeyine baktığımızda bunun, bilime katkıda bulunan bilim adamlarının çokluğunun yanı sıra diğer ülkelerden gelen ışığı yakalayabilen bilim adamı sayısı da doğru orantılı olduğunu hemen fark ediyoruz.

Bugünkü gelişmeyi sağlayan çok çeşitli bilimsel araştırmalar ve bunların kaynağını oluşturan kuramlar o ülkenin ya da bunları alan diğer ülkelerin bilim adamlarınca değerlendirilmiş ve ülkelerin o düzeye gelmesine neden olmuştur. Ancak burada dikkate değer önemli nokta, temel bilimlerin teknolojiye uyarlanması sorunudur. Zira bilim teknolojiye uyarlandığı zaman somut bir hal alır. Burada şöyle bir soru sorulabilir: Bilimsel araştırmalarda elde edilen sonuçların, kavramların, formüllerin ya da bunlara kaynaklık eden kuramların hiçbirisi patentli değildir ve herkese açıktır. Buna rağmen, neden ülkemizin de içinde bulunduğu pek çok ülke, bilimi yaratma ya da ışığını yakalama yerine para vererek teknolojiyi satın almayı yeğ tutuyor? Bilime sahip olmaksızın, onun bir nimeti olan teknolojiyi kullanmanın çekiciliği nereden geliyor? Çünkü bu çok kestirme bir yoldur. İşin kolayına kaçmak olarak da nitelenebilir. Ücretsiz olandan, ücretli olana yani bilimden teknolojiye giden yol zor, uzun, pahalı ve yüksek yoğunluklu bir evrim sürecini gerektirmektedir. Bilimi yaratma yerine hazır teknolojiyi para vererek almanın gerekçesi "Amerika'yı yeniden keşfetmenin anlamsızlığı" olamaz. Çünkü

bilim durmaksızın devam eden bir süreçtir ve önemli olan bu süreçte yer alabilmektir. Teknolojik ürünlerse, bu süreçteki "peak" noktalarıdır. Bu noktaların fazlalığı o ülkenin gelişmişlik düzeyinin göstergelerindedir. Para vererek teknolojiyi satın almak suretiyle o ülkenin gelişmişlik düzeyi artırılabilir mi? Hayır. Bu durum ancak refah düzeyini artırır. Bilime değer veren ülkelerin aynı zamanda gelişmiş ve zengin ülkeler olmaları da tesadüf değildir. Bu nedenle, bilimin ışığını yakalama konusunda her birey kendine göre çaba göstermelidir. Bireysel çabaların yeterli olmayacağı gibi bir görüş de yanlıştır. Bireysel çabaların yaratacağı sinerji, sonuçta bunun bir devlet politikası haline gelmesine yol açacaktır. Bilime değer verme açısından ülkemizin şu anda gösterdiği manzara olumsuz değildir. Ülkemizde temel bilimlere olan ilginin giderek artması da çok sevindirici ve gelecek için önemlidir.

A. Kadir Tanrıverdi
Eskişehir

Ülkemizde Bilim

Gelişmekte olan devletler arasında sayılan ülkemizden her nedense bir Nobel Ödülü ya da bir Fields Madalyası sahibi çıkmayışının şaşırtıcı olduğuna inanıyorum. Eski tarihlerden bu yana topraklarında büyük ilim adamlarının yaşadığı ülkemizden uluslararası alanda, dünyaca tanınacak eser ve buluşların çıkmaması gerçekten üzüntü verici. Bugün, tarihi bizim tarihimizden çok daha yeni olan Tatarlar dahi fizikte dünya devletleriyle yarışıyorlar. Belirtmek istediğim, ülkemiz gibi ülkeler dışında bütün dünya ülkelerinde bilimsel alanlarda bir yarış var. Kesinlikle ülkemizi küçümsemiyorum; ama ülkemizin, bilimde diğer milletleri geriden izlemesi yerine, onların bir adım da önlerinde olmasını isterdim. Bu isteğimin olanaksız olmadığını da biliyorum. Cahit Arf gibi, Feza Gürsey gibi, ve en önemlisi Atatürk gibi insanların ülkemizden çıktığını herkes biliyor. 1901'den bu yana tam 100 yıldır dağıtılan ve dünyaca en büyük bilimsel ödül diye bilinen Nobel'i bir Türk henüz alamadı; yine matematiğin Nobel'i olan Fields Madalyası'nı da alamadık. Ama içimde umut var. Umuyorum bu büyük bilim ödüllerine bir Türk de adını yazdıracak. Bu da bilimsel düşünüş ve bilimsel sorgulayan bireyler olmamızla gerçekleşecek.

Hakan Kavak
Gebze-Kocaeli

Üniversite Mezunu Muhtarlar

Benim tartışmaya açmak istediğim konu, muhtarlık makamına üniversite mezunu olma koşulu getirilirse ne olur? Bu konudaki kişisel görüşlerimi açıklayıp okuyucularımızın da tartışmaya katılmasını diliyorum.

Muhtar seçilebilmek için üniversite mezunu olma koşulu getirildiğinde olacakları maddeler halinde sıralamak isterim:

- Üniversiteliler iş ya da ek iş bulur.
- Beyin göçü azalır.
- Muhtarlık makamına ücret(maaş) bağlanır.
- Tüm muhtarlıklar bilgisayar ortamında hizmet verir.

e) Köyler, mahalleler kendilerini, üretimlerini, tabiat, tarih varlıklarını dünyaya tanıtır.

f) İstatistik veriler hızlanır. Sayımlar için emek-para harcanmaz, emniyet güçlerine bilgi akışı hızlanır.

g) Pratikten de eğitimli deneyimli politikacılarımızın sayısını arttırmış oluruz.

Bu önerileri çoğaltabiliriz. Tartışalım istiyorum. Kimbilir, yallsallaşır ve bizler de katkımızdan kıvanç duyarız.

Ahmet Yalçınal
e-posta:ayalcinel@e-kolay.net

Çağrı 1

Güneydoğunun sorunların çözümünün malumunuz olduğu üzere eğitimden geçtiği bir gerçek. Ceylanpınar Lisesi öğretmeni olarak ben de okulumuzda bilimsel düşünceyi sevdirmek amacıyla bilim ve teknoloji kolu adında bir kol kurdum. Kol öğrencileriyle beraber bu amaç doğrultusunda her öğrencinin Bilim ve Teknik dergisi okuyabilmesi için 13 er kişilik okuma gurupları oluşturduk ayrıca okulumuzda bilim ve teknoloji köşesi oluşturduk. Sizlerden öğrencilerim adına destek istiyorum. Bizlere bilim kitapları yollarınız büyük ölçüde yardım etmiş olursunuz. Çağrımıza kulak vereceğinizden eminim.

Tunca Dinçel
Bilim ve Teknoloji Kolu Rehberlik Öğretmeni
Ceylanpınar Lisesi Ceylanpınar\ Şanlıurfa

Çağrı 2

Ozanın dediği gibi, gökte yıldız kadar köyleri varsa da Türkiye'mizin; ama uzak... ama garipsi olmamalı.

İşte o yıldızlardan birisi, Taşlık köyünden size seslenmek istiyorum. Aklın ve bilimin ışığında aydınlanmak içinse her şey.

Yoksulluğu yaşamına katmış köylere, dağlara, bayırlara, sarışın mavi gözlü Ata'nın güneşini ekmek için uğraşlarımız ve isteklerimiz.

Öğrencilerimizin ekmek kadar, su kadar gereksinimi var kitaplara, dergilere.

Serdar Erener
Taşlık İlköğretim Okulu Müdürü
28800 Görele/Giresun

Serbest Kürsü

Kaybolan Milli Servetimiz Milli Ekonomimize Kazandırılabilir mi? Değerlendirilemeyen Tütünler

Tarım arazileri neredeyse varacakları azami sınırlara ulaşmış olup, bırakınız nüfusa paralel olarak artmayı, gerek amaç dışı kullanımlarla, gerek bilinçsiz sulama, gübreleme ve ilaçlamalarla ve de en önemlisi erozyonla giderek azalmakta, elden çıkmaktadır. Daha çok ürün için daha çok su, daha çok gübre ve ve daha çok ilaçla çevre sağlığı ve doğal denge bozulmuş ve doğaldır ki, daha fazla ürün beklenirken, yapılan onca ek masrafa karşılık daha az ürün alınmıştır.

Günümüzde kullanılan bitki koruma ilaçlarının insan sağlığına ve çevreye olan olumsuz, yıkıcı etkileri tartışılmaz. Kullanılan kontakt ve sistemik ilaçlar, insan, hayvan ve bitki bünyesinde birikmektedir. Bunlardan da hepimiz etkilenmekteyiz. Çevre korumasıyla insan sağlığının korunması, ekolojik dengenin korunması, havada, suda, toprakta kirlilik ve bozulmaların önlenmesi ve çevrenin iyileştirilmesi önde gelir.

Kirlenmenin etkilerinin de eskiden sanıldığından daha yaygın, daha kümülatif ve daha kronik olduğu anlaşılmıştır. Kirlilik sorunları bir zamanlar yerelken şimdilerde çapları bölgesel hatta global düzeye ulaşmıştır. Toprakların yer altı sularının ve insanların zirai mücadele ilaçlarıyla zehirlenmesi artmakta, kimyasal kirlenme, gezegenin her köşesine yayılmaktadır. Toksik kimyasal maddelerden kaynaklanan büyük kazaların sayısı da çok artmıştır.

Anayasa madde 82'ye göre, "Herkes sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak, çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların ödevidir."

Toplumun ve ulusların geleceğe-bekası açısından gıda sektörü yaşamsal bir önem taşımaktadır. Bu alanların korunması ve bu alanlara zarar veren zararlıların kontrolünde, insan sağlığına ve doğaya oldukça büyük zararlar veren ve yan etkileri bulunan sentetik-kimyevi ilaçlardan bir an önce uzaklaşmak, daha çok doğal ilaçlara ve sistemlere yönelmek gerekir. Atılan sistemik ve kontakt etkili ilaçlar yararlı böcekleri de yok etmekte, ekolojik dengeyi bozmaktadır. Tüm dünyada zirai mücadele ilaçlarına dayanıklı, zararlı böcek türleri çoğalmış, bunlardan birçoğu en yeni kimyasal ilaçlara bile dayanıklılık göstermiştir. Pestisitlerin verdiği zararların ciddiyeti giderek artmakta, birçok bölge tarımının verimini tehdit etmektedir. Çoğu yerde kimyasal maddelerin kullanımındaki artış yarardan çok zarar getirmektedir.

Tütünden elde edilecek organik yapıdaki nikotin ve türevi ilaçlar bu amaç için değerlendirilir ve kullanılırsa, insan sağlığı ve çevre korunur ve aynı zaman-

da entegre zararlı mücadelesinde; kimyasal mücadele ilaçlarına olan gereksinim çok azalır. Bu sayede elimizdeki geniş rezervlerle, ilaç alan değil satan bir ülke olabiliriz.

İnsan, hayvan ve bitki sağlığında hiçbir olumsuz etkisi olmayan ve tütünden elde edilen nikotin terkipli ilaçlar rezüdi-bakiye bırakmaz, çabuk parçalanır, su da çok çabuk çözünür. Nikotin terkipli ilaçların atıldığı sebze ve meyveler sakıncasız kullanılabilir.

Nikotinin zararlılara karşı kullanılması hemen hemen tütünün Avrupa'ya gelmesiyle başlar. 17. yüzyılın sonlarına doğru tütün mahsüllerinin, kısmen de tütün tozunun zararlılara, özellikle yaprak bitlerine karşı kullanımı artmıştır. Tütünün pestisit özelliği gösteren en önemli içeriği ise 1-methyl-2 (3 pyridyl) pyrolidin olarak belirlenen alkoloiddir.

Günümüzde Türkiye'de üretilen tütünün %27,6'sı işlenmeden-satılmadan stoklanmaktadır. Bu stoklama her yıl yapılmaktadır. 1990-1999 yılları arasında, yani 10 yılda ortalama stok 73 000 ton/yıldır. Yani elde 520.955 ton değerlendirilmeyen stok mevcuttur. Yıllık stok maliyetleri ise 2001 fiyatlarıyla 11 trilyon TL'dir. Son yılın toplam stoku olan 520.955 tonun maliyeti ise 781 trilyon TL'dir.

Nikotin sülfatın, yapılan araştırma ve deneme sonuçlarına göre, çeşitli bitki zararlılarının parazit predatörlerine yani yararlılarına karşı da en düşük seviyelerde toksik olduğu yani güvenilir olduğu saptanmıştır.

Üreticilerin korkulu rüyası ve önemli bir kök zararlısı olan, kök ur nematodlarına karşı, nikotin sülfat 1/1000 dozda dahi oldukça yüksek nematosit etki göstermiştir. Ayrıca nikotin sülfat, ilaçlamalarda San-Jose kabuklu bitine karşı da oldukça etkilidir.

Saf haldeyken nikotin sülfat, sıcak kanlı canlılar için oldukça zehirlidir. Deri ve ağız yoluyla da zehirlenmelere yol açabilmektedir. (Nikotin sülfatın LD-50'si 50-60 mg/kg'dır.) Bu nedenle kullanımı sırasında son derece dikkatli olmak gerekir. Nikotin sülfatın inkar edilemez bu sakıncasına rağmen, günümüzde halen tosisiteleri nikotin sülfattan çok daha yüksek, yani daha zehirli olan tarım ilaçları ruhsatlı olarak kullanılmaktadır. Örneğin, nikotin sülfata göre, LD-50'si 50 mg/kg sodyum florasetat, 227 kat daha zehirlidir.

Özetle, insan, bitki sağlığı ve toprak verimliliği yaklaşımıyla, nikotin bileşimli tarımsal ilaçların üretim ve kullanımı konusunun dikkate alınmasını önermekteyim. Bu yolla Tekel stoklarında bulunan tütünlerin bitki koruma ilacı olarak değerlendirilmiş olması da konunun önemli bir diğer boyutudur.

Faruk Yılmaz
Ziraat Yüksek Mühendisi - Tema Teknik Proje Sorumlusu

Değerli Okurlar, görüşlerinizi

400 kelimeyi geçmeyecek biçimde ve fotoğrafınızla birlikte "TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi, Forum Köşesi, Atatürk Bul. No:221 Kavaklıdere- Ankara" adresine gönderebilirsiniz. Görüşler aktarılırken 3. şahısları suçlayıcı ifadelerden kaçınılmasını rica ederiz. Forum'da ve Serbest Kürsü'de yayımlanan okuyucu görüşleri Bilim ve Teknik dergisini bağlamaz. Forum köşesine aşağıdaki telefon ve faks numaralarıyla da erişebilirsiniz:

Tel: (312) 468 53 00 / 1067 (Gülşün Akbaba) Faks: (312) 427 66 77