

T.C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
Strateji Geliştirme Başkanlığı

26 Eylül 2014

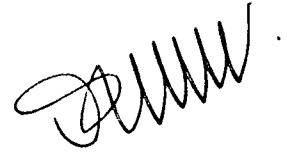
Sayı : 64272063- 610-2736
Konu :Yazılı Soru Önergesi (7-48991)

TÜRKİYE BÜYÜK MİLLET MECLİSİ BAŞKANLIĞINA

İlgi: TBMM Başkanlığının 12.08.2014 tarih ve 43452547-120.00-190905 sayılı yazısı.

Kütahya Milletvekili Sayın Alim IŞIK'ın tarafıma tevcih ettiği 7/48991 esas nolu yazılı soru önergesi, T.B.M.M. İç Tüzüğü'nün 99 uncu maddesi gereği aşağıda cevaplandırılmaktadır.

Bilgilerinize arz ederim.



Taner YILDIZ
Bakan

EK :
Önerge Cevabı (8 Sayfa)

KÜTAHYA MİLLETVEKİLİ SAYIN ALİM İŞİK'IN
YAZILI SORU ÖNERGESİ VE CEVAPLARI
(7/48991)

Sorular 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9:

Bakanlığınız ilişkili kuruluşu Ulusal Bor Araştırma Enstitüsü Başkanlığı (BOREN) tarafından son dönemde gerçekleştirilen bazı çalışmalarla ilgili olarak;

- 2011-2014 döneminde anılan kuruluş tarafından hangi önemli çalışmalar ve projeler gerçekleştirilmiştir?
- Anılan dönemde adı geçen kuruluş tarafından yapılan çalışmaların ve uygulamaya konan projelerin yıllara göre dağılımı nasıl olmuştur?
- Anılan dönemde adı geçen kuruluş tarafından hangi yatırımlar yapılmış ve bu yatırımlar için hangi kaynaklardan toplam ne kadar harcama yapılmıştır?
- Anılan dönemde adı geçen kuruluş tarafından gerçekleştirilen yatırımların ve bu amaçla yapılan harcamaların yıllara göre dağılımı nasıl olmuştur?
- Halen anılan kuruluş tarafından hangi projeler yürütülmektedir?
- Halen anılan kuruluş bünyesinde kaç personel çalışmaktadır? Personelin görev ve kadro unvanlarına göre dağılımı nasıldır?
- Anılan dönemde adı geçen kuruluş tarafından yapılan bazı çalışmalar için Bakanlığınıza şikâyetlerde bulunulduğu iddiaları doğru mudur? Doğru ise hangi çalışmalar veya projeler hakkında Bakanlığınıza ne gibi şikâyetlerde bulunulmuş ve bu şikâyetler Bakanlığınıza nasıl sonuçlandırılmıştır?
- Anılan kuruluşun daha etkin ve verimli çalışmasının sağlanması konusunda Bakanlığınıza ne gibi önlemler alınmış ya da alınmaktadır?
- Bakanlığınızın anılan konulara ilişkin görüşü ve adı geçen kuruluşun 2014-2015 yılı programları nasıldır?

Cevaplar 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9:

Ulusal Bor Araştırma Enstitüsü Başkanlığı (BOREN), rezerv büyüklüğü ve üretim açısından dünyada birinci sırada yer aldığımız bor madeni konusunda, 4865 sayılı Kuruluş Kanunu çerçevesinde araştırma ve teknoloji geliştirme, bilgi yönetimi ve işbirlikleri geliştirme alanlarında faaliyetlerini sürdürmektedir. BOREN, stratejik öncelik olarak, herhangi bir teknolojik uygulamanın; yaygın ve etkin bor kullanımı potansiyeli ve bora dayalı rekabet avantajı sağlama potansiyeli (teknoloji değeri) ile ilgili olup bu yaklaşımıyla uyumlu olan, ürün ve uygulama odaklı projelere seçici ve yönlendirici olarak öncelik vermektedir. Ürün ve teknoloji geliştirme kapsamında bu önceliklere uygun olarak; yeni bor ürünleri ve kullanım

alanları geliştirilmesi, mevcut bor ürünlerine pazarı geliştirecek yeni kullanım alanlarının bulunması ve ülkemizde bor sektörünün ve bora dayalı değer zincirinin geliştirilmesi noktasında uygulanabilir olan mevcut ürünlerin ülkemizde üretilmesi, BOREN'in hedefleri arasında yer almaktadır.

BOREN bu doğrultuda, üniversiteler başta olmak üzere kamu araştırma kurumları ve özel sektör ile işbirliği içinde proje ve programlar geliştirmeyi ve yürütmeyi, finans, insan kaynağı ve teçhizat desteği vermeyi, teknoloji planlaması yapmayı sürdürmektedir. Bu çerçevede, Hükümet Yatırım Programlarında yer alan yılı Bor Araştırma Programları kapsamında BOREN ce, 2011-2014 döneminde 142 proje desteklenmiş veya yürütülmüştür. Bu projelerin 77'si bu dönemde başlatılmış olup 25'i tamamlanmış ve 52'si halen devam etmektedir. 49'u 2011 yılından önce başlatılmış olup bu dönemde tamamlanmıştır. 16'sı ise, 2012 yılında TÜBİTAK ile imzalanan İşbirliği Protokolü çerçevesinde, ortak çağrı programları kapsamında başlatılmış olup tüm projeler devam etmektedir.

Gerçekleştirilen projeler kapsamında geliştirilen 17 bor içerikli ürünün 7 adedinin ticari üretimi yapılmış ve 5 adet bor ürününün pilot üretim ve endüstriyel uygulama girişimi gerçekleştirilmiştir. Söz konusu projeler kapsamında elde edilen 28 adet buluş için; Enstitümüz adına 12 adet patent belgesi alınmış ve 10 adet patent başvurusu yapılmıştır. 6 adet buluş için ise başvuru çalışmaları devam etmektedir. Ayrıca, 1 adet ürün için TS standart belgesi alınmıştır.

BOREN'in araştırma ve teknoloji geliştirme alanındaki faaliyet ve projeleri, 3 ana başlık altında yürütülmektedir.

BOREN Proje Çağrıları

BOREN, 2013 yılında proje başvuru, değerlendirme ve destekleme sürecinde değişikliğe gitmiş; BOREN öncelikleri doğrultusunda belirlenecek alanlarda yüksek ticarileşme ve ekonomik katkı potansiyeline sahip, sonuçları itibarıyla bor kullanımını yaygınlaştıracak ve/veya bora dayalı rekabet avantajı sağlayacak ürün ve teknoloji geliştirilmesine yönelik projelerin seçimine imkan tanıyacak çağrılı proje destekleme sistemi benimsenmiştir. Bu doğrultuda, "Borlu Malzemeler ve Bor Kimyasallarının Geliştirilmesi" konusunda her yıl proje çağrısı düzenlenmesi planlanmış olup; 2013 yılında düzenlenen Proje Çağrısı kapsamında

yapılan 18 adet proje başvurusunun 6'sı desteklenerek başlatılmıştır. 2014 yılında düzenlenen Proje Çağrısı kapsamında ise 19 adet proje başvurusu yapılmış olup değerlendirme süreci devam etmektedir. Farklı konularda, yılda birkaç defa proje çağrısı düzenlenmesi hedeflenmektedir. Bu kapsamda desteklenen projelerden elde edilecek sonuçların özellikle ekonomik katkı potansiyeli izlenecektir.

Yetkinlik Merkezleri

Bor, çok farklı alanlarda kullanımı olan bir katkı maddesidir. Dolayısıyla, bor araştırmalarında çok geniş bir uzmanlık alanının mobilize ve koordine edilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda, ülkemizde mevcut ve gelişmekte olan teknoloji alt yapısının, uzmanlığın ve know-how'un BOREN ihtiyaçları ile örtüştürülmesini, ürün geliştirme faaliyetlerinin yapılarak bor ürünlerinin ticarileşmesini, sektöre sunumunu ve ürünlerin süreklilik içinde kullanımını ve devamlılığını sağlamak amacıyla BOREN'in idari ve stratejik kontrolü altında farklı kurumlar bünyesinde yetkinlik merkezleri oluşturulması sağlanmıştır. Yetkinlik Merkezlerinde, ilgili yetkinlikler kapsamında sektör katılımı da sağlanarak ürün ve teknoloji geliştirme çalışmaları devam etmekte olup söz konusu merkezler bünyesinde yürütülmek üzere 12 adet proje başlatılmıştır. 2011-2014 döneminde oluşturulan ve işbirliği yapılan kurumlar ile ortak yönetilen yetkinlik merkezleri ve yapılan önemli çalışmalar aşağıda verilmektedir.

1. BOREN Yetkinlik Merkezi: BOREN bünyesinde 06.07.2011 tarihinde kurulan çekirdek Ar-Ge Merkezi bünyesinde; “Bor İzotop Zenginleştirilmesi” ve uluslararası işbirliği modeliyle “Bor Katkılı İleri Metal Alaşımları” konusunda 2 adet proje yürütülmektedir.

2. BOREN Bor Kaplama Yetkinlik Merkezi: Atılım Üniversitesi, Metal Şekillendirme Mükemmeliyet Merkezi bünyesinde borlu kaplama teknolojilerinin geliştirilmesi, karakterizasyonu ve değişik sektörlerle işbirliği yapılarak uygulanması amacıyla 20.09.2011 tarihinde kurulan Merkezde, bir adedi BOREN tarafından desteklenen 3 adet proje yürütülmektedir.

3. BOREN Ahşap Kompozit ve Uygulamaları Yetkinlik Merkezi: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi bünyesinde 01.01.2012 tarihinde kurulan Merkezde; bor katkılı yanmaya dirençli yeni nesil kompozit malzeme, ahşap-plastik kompozit malzeme, lignoselülozik atıktan yalıtım amaçlı poliüretan tipi köpük malzeme geliştirilmesine yönelik 3

adet proje yürütülmektedir.

4. BOREN Biyolojik ve Biyoteknolojik Uygulamalar Yetkinlik Merkezi: Yeditepe Üniversitesi bünyesinde, 01.01.2012 tarihinde kurulan Merkezde; borun hijyen, sağlık, tarım vb. uygulamalarına yönelik biyoteknolojik çalışmalar yürütülmektedir. Bor katkılı antimikrobiyal yapı malzemeleri (*çimento, alçı, plastik, boya*) ile hijyenik sağlık malzemeleri (*kadın pedi, tampon, çocuk bezi*) geliştirilmesine yönelik BOREN destekli 2 adet proje sonuçlandırılmıştır. Ayrıca Üniversite kaynakları ile, tarım alanında; borlu pestisit, herbisit, biyogübre ve sağlık alanında; yara iyileştirici krem, antimikrobiyal jel, yara bandı ve bandajı, tekstil ürünleri ile obezite, ostioporosis, kanser, cryo-perservasyon, essentiality ve kemik kök hücre fonksiyonlaşması üzerine çalışmalar yapılmıştır.

5. BOREN-TÜBİTAK-MAM Bor ve Hidrojen Teknolojileri Yetkilik Merkezi: TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi, Enerji Enstitüsü bünyesinde, enerji uygulamalarına yönelik bor ve/veya hidrojen esaslı ürün ve üretim (proses) teknolojisini geliştirmek ve geliştirilen teknolojinin sahada uygulanabilmesi için gerekli bilgi, deneyim ve sistemi geliştirmek amacıyla 13.02.2013 tarihinde kurulan Merkezde; BOREN destekli 3 ayrı proje kapsamında geliştirilen yakıt pili sistemlerinin, elektrikli araçlarda ve insansız hava araçlarında menzil artırma ve sabit uygulamalarda enerji üretimine yönelik ticari konsept/ürün geliştirme amaçlarıyla iki adet proje yürütülmektedir.

6. BOREN Borlu Malzeme Uygulamaları Yetkinlik Merkezi: İstanbul Teknik Üniversitesi bünyesinde, mevcut laboratuvar altyapısı üzerinde bor katkılı malzeme teknolojilerinin geliştirilmesi ve uygulanması amacıyla 30.07.2013 tarihinde kurulan Merkezde; bor ve metal borür ve bor karbür üretim teknolojilerinin geliştirilmesini hedefleyen 2 adet proje yürütülmektedir.

İşbirliği Protokolleri

1. Tarım-Bor Araştırma ve Uygulama Programı: Dünya bor tüketimi dikkate alındığında, en yaygın bor kullanılan alanlardan birinin de tarım sektörü olduğu görülmektedir. Ülkemizde ise bu sektörde sistematik bor kullanım alışkanlığı henüz oluşmamıştır. BOREN'in kurulması ile birlikte tarımsal üretimde bor kullanım potansiyeli dikkate alınarak bir taraftan

çeşitli ürünlerin yetiştirilmesinde bor gübrelemesinin verim ve kalite üzerine etkilerinin araştırıldığı projeler yürütülmüş, bir taraftan da tarım sektöründe kullanılabilecek bor kimyasalının (*Tarımbor*) ülkemizde üretilmesi için çalışmalar yürütülmüştür. Bu çalışmalara paralel olarak ülkemiz tarım topraklarının bor içeriğini belirlemeye yönelik proje yürütülerek “Türkiye Tarım Toprakları Bor Haritası” oluşturulmuştur.

Bu doğrultuda, ülkemiz tarım sektöründe borun sistematik ve yaygın olarak kullanımını sağlamak, geliştirmek ve ekonomik olarak görünür sonuçlar elde etmek amacıyla Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) ile 01.03.2011 tarihinde imzalanan İşbirliği Protokolü ile, “Tarım-Bor Araştırma ve Uygulama Programı” hazırlanması ve projelerin program çerçevesinde ve öncelikler dikkate alınarak yürütülmesi kararlaştırılmıştır. Hazırlanan Program kapsamında, borun tarım sektöründe sistematik ve etkin kullanımını sağlamaya yönelik olarak; ülkemiz açısından ekonomik potansiyeli yüksek olan ve ilgili üretim alanlarını kapsayan, bor kullanımına en fazla duyarlı ürünlerden başlamak üzere 2012 yılı içerisinde 3, 2014 yılı içerisinde 1 adet olmak üzere toplam 4 adet proje çağrısına çıkmıştır. Çağrıya gelen projelerden 15 adedi desteklenmeye uygun bulunarak başlatılmıştır. Projeler üç yıl süreli olarak planlanmış; ilk yılda uygun deneme alanlarının belirlenmesi amacıyla sörvey (tarama) çalışması yapılmakta, kalan iki yılda ise deneme alanları kurularak bor beslemesinin verim ve kaliteye etkisi incelenmektedir. 2012 yılında başlatılan projelerin sörvey çalışmaları tamamlanmış ve bor eksik alanlarda ikinci yıl uygulamaları başlatılmış, 2013 yılı içinde başlatılan 5 projede ise, sörvey çalışmaları tamamlanmış olup birinci yıl uygulama çalışmaları başlatılmıştır.

Projeler kapsamında elde edilen sonuçlar kullanılarak, çiftçi ve sektör temsilcilerinin katılımıyla geniş tarım alanlarında pratik uygulama çalışmaları yapılması planlanmaktadır. Bu amaçla, fındık ve çay projelerinin olumlu ilk sonuçları ile bor uygulamasının fındık ve çay tarımına potansiyel katkısı hakkında 2014 yılında Rize ve Ordu’da sektöre yönelik bilgilendirme toplantıları düzenlenmiştir. Önümüzdeki dönemde öncelikle ayçiçeği ve şekerpancarı için benzer toplantılar planlanmaktadır.

2. BOREN-TÜBİTAK Ortak Çağrı Programları: TÜBİTAK ile temel araştırmaya yönelik bor alanındaki destekleri koordinasyon içerisinde sağlamak amacıyla 20.04.2012 tarihinde imzalanan İşbirliği Protokolü çerçevesinde, Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu ve

kalkınma planları önceliklerine uygun olarak ülkemizde bora dayalı sanayinin gelişmesi için yeni bor ürünleri, daha ekonomik üretim teknolojileri ile yeni ve yaygın kullanım alanlarının geliştirilmesine yönelik belirgin ticarileşme potansiyeli olan araştırma projelerinin eşit fon ile desteklenmesi amaçlanmıştır. Protokol uyarınca, 2012 yılında düzenlenen ilk Çağrı Programı kapsamında yapılan 104 adet proje başvurusundan 41'i ikinci aşama başvuruya uyum bulunmuş ve 9'u desteklenmiş ve 2013 yılında düzenlenen 2. Çağrı Programı kapsamında ise, 74 adet proje başvurusundan 44'ü ikinci aşama başvuruya uyum bulunmuş ve 7'sinin desteklenmesine karar verilerek başlatılmıştır. Son olarak 2014 yılında 3. Çağrı Programı düzenlenmiş olup değerlendirme süreci devam etmektedir. Bu program çerçevesinde yıllık toplu değerlendirme toplantıları ile projelerin gelişimi değerlendirilmekte ve fikri mülkiyet çıktıları teşvik edilmektedir.

3. Özel Sektör Kuruluşları ile Yapılan İşbirlikleri: 2011-2014 döneminde BOREN ce, çeşitli özel sektör kuruluşlarıyla yapılan işbirliği protokolleri kapsamında bor ürünlerinin farklı alanlarda kullanımının yaygınlaştırılması amacıyla projeler gerçekleştirilmiştir.

Bu kapsamda, borlu bileşiklerin (çinko borat, kolemanit vb.) plastik sektöründe alev geciktirici olarak kullanımı amacıyla plastik ara mamul sektöründe faaliyet gösteren bir firma ile işbirliği kapsamında başlatılan proje ile uygulama çalışmaları yürütülmektedir. Bu alandaki uygulama çalışmaları sonuçları farklı firmalarla yapılacak işbirlikleriyle genişletilecektir. BOREN desteği ile ülkemizde üretimi yapılan Hegzagonal Bor Nitrür (hBN)'ün kullanımının yaygınlaştırılması amacıyla üretici firma ile işbirliği yapılarak, bor bileşiklerinin redüktörlerde kullanılması ile enerji tasarrufu ve verimliliği sağlanması amacıyla uygulama çalışmaları yapılmaktadır. İlk uygulama, Eti Maden Bigadiç Bor İşletmeleri bünyesindeki kolemanit öğütme değirmenlerinin redüktörlerinde yapılmaktadır. Farklı sektörlerde benzer çalışmalar planlanmaktadır.

Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü'nün ihtiyaçları doğrultusunda, bor cevherlerinin hızlı ve yüksek verimle, robotik-otomatik makinalarda cevher türüne göre ayrılması ve zenginleştirilmesi ve bu doğrultuda dışa bağımlılığı ortadan kaldıracak yerli teknoloji geliştirilmesi amacıyla BOREN ve bir firma eşit fonu ile, firma bünyesinde ve Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü eşgüdümünde 2012 yılında başlatılan, kamu-sanayi işbirliği özelliğine ve BOREN-Firma eş kar paylaşımına haiz "Cevher Zenginleştirme Makinesi Geliştirilmesi" başlıklı proje başarıyla tamamlanmıştır. Proje sonucunda geliştirilmiş olan

cihaz, IR Hiperspektroskopik analiz tekniğine dayanmakta olup diğer sektörlerde de kullanılabilecek potansiyeldedir.

Yine, OSTİM Teknoloji Araştırma ve Geliştirme Merkezi ve bir firma işbirliğinde, BOREN tarafından desteklenen proje sonucu elde edilen ve patent başvurusunda bulunulan buluşa konu borlama ve yüzey sertleştirme teknolojisinin endüstriye uyarlanması ve geliştirilen teknolojinin kullanımının yaygınlaştırılarak ticarileştirilmesi amacıyla bir proje başlatılmıştır. Ayrıca, ülkemizde mevcut yapı malzemelerinde ithal ürünlerle sağlanan özelliklerde dışa bağımlılığı azaltmak ve bu suretle ülkemiz ekonomisine katkı sağlamak amacıyla, yapı malzemelerinde küfe ve aleve dayanıklılık vb. özellikleri ortaya çıkarmak üzere bor kullanımını sağlamak ve yaygınlaştırmak konusunda yerli bir alçı pano üreticisi firma ile işbirliği yapılmıştır.

Diğer taraftan, anılan dönemde BORENce, bor mineral ve bileşiklerinin çevre ile ilişkilendirilerek, insan sağlığına olan olumlu-olumsuz etkilerinin araştırıldığı çeşitli projelere destek verilmiştir. Avrupa Birliğinin kimyasalların kaydı, değerlendirilmesi, izin ve kısıtlanmasına ilişkin REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) Tüzüğü kapsamında; sodyum boratlar, borik asit ve bor oksit'i yeterli bilimsel çalışma yapılmaksızın üremeye toksik etkili maddeler olarak sınıflandırması karşısında, konuya bilimsel dayanak sağlamak amacıyla, BORENce ETİ Maden İşletmelerinin eşgüdümünde Bandırma Bor ve Asit Fabrikalarında yürütülen kapsamlı epidemolojik bir proje desteklenmiş, proje sonucunda borlu bileşiklerin insan üremesinde olumsuz etkisine dair herhangi bir bulguya rastlanmamıştır. Proje sonuçları, saygın uluslararası dergilerde yayımlanmıştır. Ayrıca, Bor'un embriyo gelişimi üzerindeki etkileri ve bor nanopartiküllerinin solunum yolu hücreleri üzerindeki genetik/toksik etkilerini araştırmaya yönelik BORENce desteklenen 2 proje halen devam etmektedir. Borlu bileşiklerin muhtemel toksikolojik mekanizmalarını aydınlatmaya yönelik bir proje ise hazırlık aşamasındadır.

Bor alanında ihtiyaç duyulan kritik insan kaynağını geliştirmek üzere 2012 yılında başlatılan BOREN Burs Programı kapsamında, BOREN tarafından desteklenen veya yürütülen projelerde görev yapan ve proje alanında lisansüstü öğrenim görmekte olan veya doktora sonrası araştırmacı olan proje personeline yönelik burs verilmeye başlanmıştır. Bu kapsamda desteklenen projeler kapsamında 2012 yılında 13, 2013 yılında 12 ve 2014 yılında 4 olmak üzere toplam 29 araştırmacıya burs tahsis edilmiştir. Ayrıca MEB işbirliği ile BOREN adına

KÜTAHYA MİLLETVEKİLİ SAYIN ALİM IŞIK'IN
YAZILI SORU ÖNERGESİ VE CEVAPLARI
(7/48991)

yurt dışında yüksek lisans öğrenimi görmek üzere 1 öğrenciye burs tahsis edilmiştir. Bütçe imkanları dahilinde burs programının sürdürülmesi hedeflenmektedir.

BOREN görevlerinden biri de; bor konusunda bilimsel etkinlikler düzenlemek, düzenlenen etkinliklere katılmak ve katkı sağlamaktır. Anılan görev doğrultusunda 2011-2014 döneminde, BOREN faaliyetleriyle doğrudan veya dolaylı olarak ilgili olan ulusal ve uluslararası bilimsel etkinliklere (sempozyum, kongre, fuar vb.) aktif olarak katkı ve/veya katılım sağlanmıştır.

BOREN tarafından, 2011 ile 2014 yılları arasında gerçekleştirilen projelerin, başlatıldığı yıllara göre dağılımı aşağıda verilmiştir.

Yıl	Başlatılan Proje Sayısı
2011 öncesi	49
2011	22
2012	34
2013	25
2014	12
Toplam	142

2011 ile 2014 yılları arasında, Hükümet Yatırım Programlarında yer alan BOREN' e tahsis edilen yatırım bütçesi kapsamında yıllara sari olarak yapılan harcamalar, 20.08.2014 tarihi itibarıyla aşağıda verilmiştir.

Yıl	Gerçekleşen Harcama (TL)
2011	6.333.055
2012	6.296.678
2013	6.340.105
2014	2.235.290