



Ocak-Şubat-Mart 2024 Bülten Sayısı | 63

BURSA GIDA bülten

Sağlıklı Gelecek İçin...



GIDA VE YEM KONTROL MERKEZ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ



İçerikler

DEVLET TEŞVİKLERİ TANITIM GÜNLERİ.....	4
TEKNİK GEZİLER.....	4
ZİYARETLER.....	5
PROJE DEĞERLENDİRME GRUBU TOPLANTILARI	6
PROJE FAALİYETLERİ.....	7
PROJE FAALİYETLERİ.....	8
TARIMSAL ÜRETİM PLANLAMASI.....	8
TEMEL YANGIN EĞİTİMİ VE TATBİKATI.....	9
Genom Düzenleme Alanında Bir Devrim: CRISPR Cas9.....	10
SU VERİMLİLİĞİ SEFERLİĞİ.....	11
SUMAK.....	12

YÖNETİMİN GÖZDEN GEÇİRME TOPLANTISI



Her yıl yapılan Yönetimin Gözden Geçirme Toplantısı, Enstitümüz Süt Ürünleri Gen Bankası Konferans Salonu'nda 17 Ocak 2024 tarihinde gerçekleştirildi. Toplantı, Pençe-Kilit Harekatı Bölgesinde şehit düşen askerlerimiz için saygı duruşunda bulunularak açıldı. Enstitü Müdür Yardımcısı Dr. Hakan Tosunoğlu yıl içinde yapılan tüm çalışmalar hakkında bilgilendirme sunumu yaptı. Toplantı sonunda Enstitü Müdürü Dr. Yıldırım İstanbullu 2024 yılı hedefleri hakkında açıklamalar yaparak, personelimize yıl içinde gösterdikleri katkılarından dolayı teşekkür etti.



DEVLET TEŞVİKLERİ TANITIM GÜNLERİ



Enstitü olarak Devlet Teşvikleri Tanıtım Günlerinde yer aldık. Kamu kurum ve kuruluşların katılımıyla düzenlenen fuarda, açılan stantlar ve bu stantlarda görevlendirilen uzman kamu personeli vasıtasıyla gençlere sunulan destekler anlatıldı.

TEKNİK GEZİLER



Bursa Uludağ Üniversitesi Mustafakemalpaşa Meslek Yüksek Okulu Gıda Teknolojisi öğrencileri ve Bursa Uludağ Üniversitesi Keles Meslek Yüksek Okulu Gıda Teknolojisi öğrencileri Enstitümüze teknik gezi ziyaretinde bulundu. Gezi, öğrencilere gıda ve yem kontrolü üzerine bilgi edinme ve laboratuvar uygulamalarını yakından gözlemleme fırsatı sundu.

ZİYARETLER



Enstitü Müdürü Dr. Yıldırım İstanbullu Karacabey TİGEM İşletme Müdürü olarak atanan Ünal Kılıç'ı makamında ziyaret etti. Yeni görevinin hayırlı olması temennisinde bulundu.



Bursa İl Sağlık Müdürü Dr. Orkun Yıldırım Enstitü Müdürü Dr. Yıldırım İstanbullu'yu makamında ziyaret etti. Ziyarete yapılan çalışmalar, yürütülen projeler ve Süt Ürünleri Gen Bankası hakkında bilgi aktarımı gerçekleştirildi.



Enstitü Müdürü Dr. Yıldırım İstanbullu Bursa İl Nüfus ve Vatandaşlık Müdürü olarak atanan Hüsamettin Erkinay'ı makamında ziyaret etti. Yeni görevinin hayırlı olması temennisinde bulundu.



TÜBİTAK BUTAL Müdürü Sedat Aktaş ile Laboratuvarlar Sorumlusu Dr. Güler Çelik, Enstitü Müdürü Dr. Yıldırım İstanbullu'yu makamında ziyaret etti. Ziyarete yapılan çalışmalar, yürütülen projeler ve Süt Ürünleri Gen Bankası hakkında bilgi aktarımı gerçekleştirildi.

PROJE DEĞERLENDİRME GRUBU TOPLANTILARI



Enstitü olarak 2024 Proje Değerlendirme Grubu Toplantılarında yer aldık. Antalya'da 12-16 Şubat tarihlerinde düzenlenen Bitkisel Gıda Araştırmaları Proje Değerlendirme Toplantısı'nda; 8 Yeni Teklif, 10 Devam Eden ve 2 Sonuçlanan proje, İzmir'de 19-21 Şubat tarihlerinde düzenlenen Hayvan Besleme ve Yem Araştırmaları Proje Değerlendirme Toplantısı'nda; 2 Yeni Teklif, 2 Devam Eden proje ve Urfa'da 26-29 Şubat tarihlerinde düzenlenen Hayvansal Gıda Araştırmaları Proje Değerlendirme Toplantısı'nda; 5 Yeni Teklif, 7 Devam Eden ve 2 Sonuçlanan projeye katkı sunduk.

PROJE FAALİYETLERİ



TUBİTAK 1002

HIZLI DESTEK PROGRAMI

Enstitümüz tarafından sunulan ve Marmara Üniversitesi'nin de paydaş olduğu “Delta-metrinin Saccharomyces Cerevisiae Mayası-na Toksik Etkilerinin Metabolomiks Yöntemi Kullanılarak Araştırılması” adlı Tübitak 1002 projesi kabul edildi.Enstitü personeli Mustafa Yavuz proje yürütücüsü olurken, Hakime Gül Yavuz ve Orhan Eren araştırmacı olarak yer almaktadır. Projede; tarımsal alanlarda kullanılan bir pestisit olan delta-metrinin ekmek mayası üzerine etkilerine bakılacaktır.

TUBİTAK 1003

ÖNCELİKLİ ALANLAR AR-GE PROJELERİ
DESTEKLEME PROGRAMI

TÜBİTAK – TAGEM 1003-TARIMGIDA-2022-1 Tarımsal Araştırmalar Ortak Çağrılarında Tübitak Marmara Araştırma Enstitüsü tarafından koordine edilen ve Enstitümüzün de ortak olarak yer aldığı “Patates İşleme Atığından Fonksiyonel Gıda Maddeleri ve Üretim Teknolojilerinin Geliştirilmesi” isimli projemiz desteklenmiştir. Projede, ülkemiz için önemli bir tarımsal atık olan patates kabuğunda bulunan makro-bileşenlerin bütüncül bir yaklaşımla, izole edilmesi, bunların teknolojik özelliklerinin ve sağlık üzerine olan olumlu etkilerinin belirlenmeleri ve gıda formülasyonlarında kullanılmak üzere fonksiyonel gıda bileşenleri olarak katma değerli ürünlere dönüştürülmeleri araştırılacaktır. Enstitümüzden Dr. H. Rıza Avcı yürütücü olarak, Dr. Serhat Koçer, Dr. H. Özgül Uçurum, Yüksek Kimyager Azat Akbal, Gıda Yüksek Mühendisi Özlem Aslan ve Veteriner Hekim Mehmet Y. Karaca araştırmacı olarak yer almaktadırlar.

PROJE FAALİYETLERİ



Horizon Europe Twinning Çağrılarında Tübitak Marmara Araştırma Enstitüsü Koordinatörlüğünde sunulan Aarhus Üniversitesi (Danimarka), Liege Üniversitesi (Belçika), CNR-ISPAAM (İtalya) ortaklığında gerçekleştirilecek olan ve Enstitümüzün de yardımcı ortak olarak yer alacağı;

"PROTWIN - TWINNING TOWARDS SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL EXCELLENCE IN PLANT PROTEIN RESEARCH"
İsimli proje desteklenmeye hak kazanmıştır.

Projede, zengin protein içeriğine sahip bitkisel kaynaklardan, protein konsantresi/izolatı/hirdolizatı/biyoaktif peptid elde edilmesi, fonksiyonel özelliklerinin belirlenmesi, sindirilebilirlik, biyoyararlanım ve bağırsak mikrobiyotası üzerine etkileri konularında çalışmaların yapılması ve fonksiyonel gıda formülasyonlarının geliştirilmesi hedeflenmektedir. Kurumumuzdan Dr. Serhat Koçer yürütücü olarak, Dr. H. Özgül Uçurum, Dr. Neslihan Turan, Dr. H.Rıza Avcı, Ziraat Yüksek Mühendisi Nagihan Uğur ve Yüksek Kimyager Azat Akbal araştırmacı olarak yer alacaktır.

TARIMSAL ÜRETİM PLANLAMASI



Bursa İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, DSİ Bölge Müdürlüğü'nün ev sahipliğinde düzenlenen aylık kurum müdürleri toplantısında "Tarımsal Üretim Planlaması" konusunda detaylı bilgilendirme yapıldı.

TEMEL YANGIN EĞİTİMİ VE TATBİKATI



Bursa Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı eğitmenleri tarafından Enstitümüz personeline Temel Yangın Eğitimi ve Tatbikatı düzenlendi.



GENOM DÜZENLEME ALANINDA BİR DEVRİM: CRISPR CAS9

CRISPR'ın açılımı "Clustered Regularly Interspaced Palindromic Repeats" olup bu tanıımı (tam anlamıyla ifade etmese de "Düzenli Aralıklı Palindromik Tekrar Kümeleri" şeklinde Türkçe'ye çevirmek mümkündür.

Gen düzenleme teknolojilerinden biri olan CRISPR, diğer teknolojilere göre ucuz, etkin ve kolay olmasıyla devrim olarak nitelendirilmiş, geliştirilmesine öncülük eden bilim insanlarına Nobel Kimya Ödülünü kazandırmıştır. Bu yöntem sadece tarım ve endüstriyel alanlarda değil, insan, bitki, hayvan, virüs gibi canlıların da DNA'sını düzenleyebilmenin yolunu açmaktadır. CRISPR ile Word programındaki 'bul ve değiştir' işlevi gibi bir bireyin genetik kodunun sorunlu olan kısımları tespit edilebilmekte ve bu sorunlu kısımlar değiştirilip onarılabilir.

Kullanıma başlanmasıyla genom mühendisliği çalışmalarını oldukça hızlandırarak bitki biyoteknolojisinde çığır açan CRISPR'ların çalışma prensibi RNA aracılı nükleazlara dayanır. En yaygın kullanılan sistem, CRISPR/Cas9 sistemidir. CRISPR, DNA dizisi üzerindeki bir gen dizisidir. Bu dizi cas proteinlerini kodlayan cas genleri, onu takip eden lider dizi ve sonrasında gelen tekrar (repeat) ve aralık (spacer) dizilerinden oluşmaktadır. Tekrar dizileri bir canlı için tamamen aynı olmakla birlikte bu tekrarların arasındaki aralık dizileri birbirinden farklılık göstermektedir. Cas9 adlı enzim genomun belirli yerlerinden iki DNA iplikliğini kesebilen "moleküler bir makas" görevi görür. Böylece DNA parçaları eklenebilir veya çıkarılabilir.

Genom düzenleme, GDO'ların oluşturulması yanında pek çok amaç için kullanılabilir. Buna karşılık GDO'ları oluşturmanın genom düzenleme ile birlikte pek çok farklı yöntemi bulunduğu söylenmelidir. Bu yöntemde "moleküler makas" adı verilen nükleazlar ile hedef organizmanın DNA'sında değişiklik yapılabilmektedir. Bu teknolojileri, klasik transgenik organizmalardan ayıran özellik, hedef organizma DNA yapısında yapılan değişikliğin organizmanın doğal olarak yapısında bulunan enzimler aracılığıyla yapılması ve sonrasında hücrenin kendi doğal süreçleri içerisinde kendi kendini onarabilmesidir. Bugüne kadar birçok bitkinin genomu CRISPR teknolojisi kullanılarak modifiye edilmiştir. Modifiye edilen bitki türleri arasında çeltik, buğday, mısır, sorgum domates, patates, hıyar, asma, elma, şeker portakalı, limon, kavak, soya fasulyesi, ketencik, yonca ve tütün gibi önemli tarım ürünleri mevcuttur.

Bilim camiası tarafından CRISPR-Cas9 temelli sistemin uygulanma hızının ve bu sistem ile yapılacak gen modifikasyon çeşitliliğinin giderek artacağı tahmin edilmektedir. CRISPR-Cas9 basitliği nedeniyle gelecekte insanlar için ex vivo gen terapi çalışmalarına imkân sağlayacaktır. CRISPR'ın milyonlarca insanı etkileyen kalıtsal hastalıkların yönetimine ciddi şekilde fayda sağlama potansiyelinden dolayı, etik kaygılara rağmen CRISPR ile gen düzenleme bitki ve hayvan hücrelerinin yanı sıra insan hücrelerinde de uygulanmaya başlamıştır.

Nihal Akman



SU VERİMLİLİĞİ SEFERLİĞİ

Su Verimliliği Seferberliği'nin bir parçası da bireysel önlemlerimizdir. Yaşam alanlarınızda yapacağınız ufak değişimler sayesinde su verimliliği elde edebilirsiniz, #SuyaVefa gösterebilirsiniz.

Bireysel Önlem Her Şeydir



Yaşam alanlarınızda su verimliliği elde etmek için **suyu tasarruflu kullanırsanız** bireysel önlem almış olursunuz.



Su verimliliği elde etmenize **yardımcı olacak ürünleri tercih ederseniz** bireysel önlem almış olursunuz.



Kullandığınız suyu **farklı alanlarda tekrardan kullanırsanız** bireysel önlem almış olursunuz.

SUMAK

Sumak, Anacardiaceae (Sakızağacıgiller) familyasının bir cinsi olup, yeryüzünde 150 kadar türü bulunmaktadır. Bu türlerden sadece iki tanesi *Rhus coriaria* L. (derici sumağı) ve *Cotinus coggyria* Scop. (Syn: *Rhus cotinus* L.) (boyacı sumağı) ülkemizde yetişip ekonomik değeri olan türlerdir. Baharat olarak bitkinin meyveleri ve yaprakları kullanılmaktadır. Sumağın yaprağında %15-20 oranında tanen ve mirisetin, %7 su, %11 kül, şekerler (glikoz, ramnoz, sakkaroz, galaktoz vb.) ve mumsu maddeler bulunmaktadır. Mirisetin maddesi, flavon türevidir. Sarı renkli boyar maddenin yapısı da flavon glikozitlerini ihtiva etmektedir. Meyvelerinde ise, yaklaşık % 4-5 oranında tanen, uçucu yağ ve organik asitler bulunmaktadır. Başta İran, Afganistan, Güney Avrupa, Kuzey Afrika ve Akdeniz'de yetişen Sumak (*Rhus coriaria* L.) özellikle ekşi tadı nedeniyle Anadolu'da sık tüketilen bir baharattır. Ülkemizde farklı illerde yetişen sumağın, kalsiyum (3577,46 ppm) başta olmak üzere, fosfor (781,16 ppm) magnezyum (700,07 ppm) ve demir (610,99 ppm) gibi önemli minerallerin içerdiği belirtilmektedir. Besinsel değeri yanında önemli sekonder metabolitler (galik asit, vanilik asit, tanen gibi) de sumakta bulunmaktadır. Sumaktan elde edilen uçucu yağda ise paçulen ((Z)-2-desenalen ve sembran ana

bileşenler ve son yapılan detaylı çalışmalarda da; 200'den fazla fenolik bileşiğin sumak meyvelerinde bulunduğu belirtilmektedir.

Sumak sağlık açısından da çeşitli ve güçlü kimyasal maddeler içermektedir. Antioksidan özelliği sayesinde vücudun toksinlerden arınmasına sebep olarak, kanser hücreleriyle savaşır, C vitamini içeriği yüksek olan sumak bu özelliğiyle virüse karşı kalkan oluşturur, Sindirim sisteminin düzene girmesini sağlar ve hazmı kolaylaştırır, Kan şekerini dengeler, Antiseptik özelliğiyle vücudun bakteri ve mikroplara karşı mücadele etmesine yardımcı olur, iyi kolesterol olan HDL'yi artırıcı etki gösteren sumak kalp dostu bir besindir.

TSE tarafından 3880 sayılı standart hazırlanarak, öğütülmüş maddenin fiziksel ve kimyasal özellikleri verilmiş olup, ambalajlama, ambalajların üzerine yazılması gereken konular ile taşıma ve saklama usulleri belirtilmiştir. TS 5363 sayılı standartla da derici sumağı yaprağı özellikleri belirlenmiştir. Dış ticarete konu olan bu ürünümüzün ihracatının yapıldığı ülkelerin başında Belçika, Lüksemburg, ABD ve Lübnan gelmektedir.

Dr. Nurşen ÇİL

GIDA VE YEM KONTROL MERKEZ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ HABER BÜLTENİ

Hürriyet Caddesi No: 128
Hürriyet / Osmangazi / BURSA
Tel : 0224 246 47 20 (pbx)
Faks : 0224 246 19 41

e-posta:

burgasida@tarimorman.gov.tr

web :

arastirma.tarimorman.gov.tr/burgasida

Enstitü Müdürü

Dr. Yıldırım İSTANBULLU

Müdür Yardımcısı

Dr. Hakan TOSUNOĞLU

Teknik Koordinatör

Ekrem KATMER

Yazı İşleri

Dr. Nurşen ÇİL

Furkan KARAPINAR