

Bursa Gıda Ve Yem Kontrol Merkez Araştırma Enstitüsü'nün Altyapısı Ve "Yoğurt ve Peynir Endüstrisi İçin Yerli Starter Kültürlerin Üretilmesi" Çağrısı Kapsamında Yapabileceği Çalışmalar

Ulusal Gıda Starter Kültür Gen Bankası'nın Bursa Gıda ve Yem Kontrol Merkez Araştırma Enstitüsü kampüs yerleşkesi içerisinde kurulma çalışması 2015 yılında başlamıştır. Gen Bankası, Mikrobiyoloji, Moleküler Biyoloji, Fermente Ürün Kalite Değerlendirme Laboratuvarları, Starter Kültür Suş Muhafaza Birimleri ve Süt Ürünleri Deneme Pilot Tesisi, Toplantı Salonu ve Büro kısımlarından meydana gelecektir. Gen bankasının 2016 yılı sonu itibari ile faaliyete geçmesi hedeflenmektedir.

Bursa Gıda ve Yem Kontrol Merkez Araştırma Enstitüsü, izolatların Gen Bankasında toplanması, son saflık kontrolü ve muhafaza edilmesi konusunda faaliyetlerde bulunmaktadır. Enstitü, proje kapsamında söz konusu faaliyetler başta olmak üzere proje iş paketlerinde yer alacaktır. Gen Bankası bünyesinde kurulacak pilot süt işleme tesisinde starter kültür kombinasyonlarına ait ürün denemelerinin yapılması mümkün olabilecektir.

Ulusal Gıda Starter Kültür Gen Bankası, proje tamamlandıktan sonra farklı suşların koleksiyona eklenmesi ve starter kültür elde edilmesi konusundaki Ar-Ge faaliyetlerine PSUP kapsamında ve sürekli olarak devam edecektir.

Araştırmacı İnsan Kaynağı:

- Ulusal Gıda Starter Kültür Gen Bankası'nda Enstitü bünyesinde çalışan personel görevlendirilecektir.
- Enstitüde halen 27 lisans, 44 yüksek lisans (Gıda Mühendisi:17, Ziraat Mühendisi:14, Veteriner Hekim:10, Kimya Mühendisi:2, Biyolog:1), 17 doktora (Ziraat Mühendisi:9, Veteriner Hekim:6, Kimyager1, Biyolog 1) mezunu toplam 88 araştırmacı personel görev yapmaktadır.
- Gen Bankasında, mikrobiyoloji, moleküler biyoloji ve gıda kalite analizleri konusunda deneyimli araştırmacılar görev yapacaktır.

Teknolojik Altyapı:

Ulusal Gıda Starter Kültür Gen Bankası'nın bünyesinde;

- 1. Mikrobiyoloji Laboratuvarı:** Yöresel ürün veya izolatlardan mikrobiyolojik yöntemlerle izolasyon ve identifikasyon işlemleri yapılacak ve kısmen teknolojik özellikleri tespit edilecektir.

Laboratuvar Faaliyetleri:

- Numunelerin uygun besiyerlerinde ekimlerinin yapılarak mikroorganizmaların üretilmesi veya izolatların tekrar canlandırılması,
- Ön tanımlamalarının ve saflık kontrollerinin yapılması,
- Teknolojik özelliklerinin belirlenmesi,
- En son Moleküler Biyoloji Laboratuvarında genetik tanımlamaları yapılan suşların liyofilize edilmesi ya da azot tankında ve derin dondurucuda saklanması için gerekli çalışmaların yapılması.
- **Moleküler Biyoloji Laboratuvarı:** Elde edilecek izolatların ileri genetik tanımlamaları yapılacaktır. Mikrobiyoloji Laboratuvarında ön tanımlamaları yapılarak saflaştırılan suşların ileri sekans analizleri yapılarak gen dizilimleri belirlenerek kesin tanımlamaları yapılacaktır.

- **Fermente Ürün Kalite Değerlendirme Laboratuvarı:** Geliştirilen ürünlere ait kalite özellikleri belirlenecektir. Starter kültür kullanılarak üretilen fermente ürünlere ait fiziksel, kimyasal kalite özellikleri laboratuvar analizleriyle belirlenecektir.
- 2. **Genetik Materyal Muhafaza Birimleri:** Saflaştırılan ve tanımlaması yapılan suşlar liyofilize, azot tankında muhafaza ve dondurularak muhafaza yöntemleriyle saklanacaktır.

Birim Faaliyetleri:

- Sıvı azot tankında -196 °C de depolama,
- Ultra derin dondurucuda -80 °C de depolama,
- Liyofilize edilerek +3 °C'de depolama.

3. **Starter Kültür Pilot Tesisi:** Bu bölümde 3 lt ve 30 lt hacminde iki fermentör, chiller, cepa santrifüj, otoklav, buhar jeneratörü, liyofilizatör cihazları bulunmakta olup mikrobiyoloji laboratuvarında ön tanımlamaları yapılarak saflaştırılan ve ileri sekans analizleri yapıp gen dizilimleri belirlenerek kesin tanımlamaları yapılmış olan suşlar fermentörlerde çoğaltılarak ve farklı starter kültür kombinasyonları elde edilerek ürün denemeleri yapılacak ve daha sonra liyofilize edilecektir.

4. **Pilot Süt İşleme Tesisi:** Teknolojik özellikleri uygun suşlara ait süt ürünleri denemeleri yapılacaktır. Tesiste yapılabilecek faaliyetler: Değişik suş kombinasyonlarının peynir ve yoğurt üretiminde denemelerinin yapılarak, elde edilen ürünlerin kıvam, lezzet gibi özelliklerinin incelenmesi, ürün denemeleri ve kalite kontrolleri yapılan starter kültürlerin fermentörlerde çoğaltılması.

5. **Enstrümantal analiz laboratuvarı:** Enstrümantal analiz laboratuvarının alt yapısında LC MS/MS, Headspace GC MS ve HPLC gibi enstrümantal cihazlar olup, elde edilecek fermente ürünlerin bu birimde ürün kalitesine yönelik analizleri yapılacaktır. Bu analizler fiziksel (Viskozite, serum ayrılması vb.), kimyasal (başlıca laktik asit olmak üzere, temel bazı organik asitler, CO₂, toplam amino asit vb.) ve aroma bileşikleri (Asetaldehit, Diasetil, Asetoin vb.) analizleri olacaktır.