EK 2

T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü

YENİ TEKLİF PROJE FORMU

PROJE ADI *	Kivi (*Actinidia* spp.) Islahı – 4
PROJE TÜRÜ	T1+
BAĞLI OLDUĞU PROJE ADI*	
ARAŞTIRMA FIRSAT ALANI	Bahçe Bitkileri
ARAŞTIRMA PROGRAMI	Bağcılık
ARAŞTIRMA KONUSU	Bağcılıkta Yeni Çeşit/Anaç Geliştirme
BENZERLİK İNDEKSİ	% 28

*İş paketi şeklindeki projlerde "proje adı" "projeye ait iş paketinin adı, "bağlı olduğu proje adı" asıl projenin (T1/ T1+ /T3 vb.) adı olacak şekilde doldurulacaktır.

PROJE TEKLİF EDEN KURULUŞUN

ADI	Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü
ADRESİ	Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Süleyman Bey Mh., 77102 Merkez / YALOVA

PROJE LİDERİ

ADI SOYADI	Dr. Kemal Abdurrahim KAHRAMAN
KURUMU	Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü - YALOVA
TELEFONU	0226 8142520 (Dahili:1114), 0533 3428807
E-POSTA	kahraman.abdurrahim@tarimorman.gov.tr

PROJE EKİBİ

ADI SOYADI	KURUMU	ARAŞTIRMACI/ YARDIMCI PERSONEL	E-POSTA
Yeşim DOYĞACI	ABKMAE - Yalova	Araştırmacı	yesim.doygaci@tarimorman.gov.tr
Dr. Gülhan GÜLBASAR KANDİLLİ	ABKMAE - Yalova	Araştırmacı	gulhan.sire@tarimorman.gov.tr
Dr. Abdulbaki ŞEN	ABKMAE - Yalova	Araştırmacı	abdulbaki.sen@tarimorman.gov.tr
Dr. Özlem BOZTEPE	ABKMAE - Yalova	Araştırmacı	ozlem.boztepe@tarimorman.gov.tr
Ömer Faruk BORA	ABKMAE - Yalova	Araştırmacı	omerfaruk.bora@tarimorman.gov.tr
Dr. Yılmaz BOZ	ABKMAE - Yalova	Araştırmacı	yilmaz.boz@tarimorman.gov.tr

PROJE TOPLAM BÜTÇESİ (TL)	PROJE BAŞLAMA TARİHİ (GÜN/AY/YIL)	PROJE BİTİŞ TARİHİ (GÜN/AY/YIL)*	İMZA
1.534.000	01/01/2026	31/12/2030	

*Proje bitiş tarihine, proje sonuç raporunun yazımı dahildir. Yazım alanları gerektiği kadar uzatılabilir.

İŞBİRLİĞİ

İŞBİRLİĞİ YAPILAN KİŞİLER*/ KURULUŞLAR	İŞBİRLİĞİ ŞEKLİ (DANIŞMAN*/AYNİ/ NAKDİ)	PROJEDEKİ KATKISI	İMZA
Doç. Dr. Dr. Arif ATAK Uludağ Üniv. Ziraat Fak. Bahçe Bitkileri Bölümü	Danışman	Teknik işbirliği	

*Çalıştığı kuruluşun adı da belirtilecektir. İşbirliği yapılan kişilerde/kuruluşlarda kuruluş yetkilisinin imzası yer alacaktır Danışman ise Üniversite, Kurum/Kuruluş ise üst makam)

PROJE ÖZETİ

Proje Başlığı/Özeti:

Kivi (*Actinidia* spp.) Islahı – 4

Ülkemizde kivi yetiştirilen alanlar her geçen yıl giderek artmaktadır. Ancak üretimi yapılan kivi çeşidinin tamamına yakını Hayward çeşididir. Tek çeşitle çok hızlı bir üretim artışı gerçekleşmektedir. Dünyada farklı meyve eti rengine sahip, tüysüz kivi çeşitlerine olan ilgi artmış ve üretim alanları da genişlemeye başlamıştır. Özellikle erken hasat sorununu ortadan kaldırmak, tüketiciye yeni lezzetler sunmak, yurt dışından yeni çeşitlere ait fidanların yüksek fiyatlarla girişini engellemek için kivi ıslah çalışmasına devam edilmesi gerekmektedir. Ayrıca üretim ve tüketim artışının devam etmesini sağlamak amacıyla yeni yerli kivi çeşitlerinin geliştirilmesine acilen ihtiyaç vardır.

Bu projede, projenin önceki dilimlerinde yapılan melezlemelerden ve farklı çeşitlere ait çöğürlerden elde edilen kivi fidanlarının dikilmesiyle oluşturulan F1 parselinde ön seleksiyon çalışmaları sürdürülecektir. Öte yandan, ön seleksiyonla daha önceden seçilen ümitvar kivi tiplerinin çeşit olabilme potansiyellerini ortaya koyabilmek amacıyla pomolojik özellikleri ve verim durumları incelenecektir.

Anahtar Kelimeler: *Actinidia* spp., seleksiyon, pomoloji.

Abstract:

Breeding of Kiwifruit (*Actinidia* spp.) – 4

Kiwifruit growing areas are increasing every year. However nearly all production comes from only Hayward cultivar. Kiwi areas produced with a single cultivar and production is carried out quickly. Increased interest in the kiwi varieties with different flesh colours and hairless in the world and production began to expand in the fields. Breeding studies should be done in particular to eliminate the problem early harvest, to provide consumers with new flavours, to prevent the entry of new varieties from abroad at high prices. There is also an urgent need to develop new kiwifruit varieties in order to ensure the continuation of indigenous production and consumption increase.

In this project, pre-selection works will be continued in the F1 parcel formed by planting kiwi seedlings obtained from hybridizations and seedlings of different cultivars made in the previous parts of the project. On the other hand, pomological properties and yield conditions of promising kiwi types previously selected will be examined in order to reveal their potential to become varieties.

Keywords: *Actinidia* spp., selection, pomology.

Projenin Amacı ve Gerekçesi:

Kivinin anavatanı Çin'dir. Kivi meyvesi 1903 yılında Çin'den alınarak Yeni Zelanda'ya götürülmüş, tohumlarının ekilmesiyle ilk ıslah çalışmaları Yeni Zelanda'da başlatılmıştır. 1920'li yıllarda burada elde edilen Hayward, Bruno, Allison gibi çeşitlerle 1930'lu yıllarda kapama bahçeler kurulmuştur. 1950'li yıllarda kivi Yeni Zelanda'dan Kuzey Amerika ve Güney Afrika'ya, 1970'li yıllarda ise İtalya ve Şili'ye götürülmüştür. 1970'li yıllardan sonra dünya üzerinde kivi yetiştiriciliği hızla yayılmaya başlamıştır. Ülkemize ilk olarak 1988 yılında Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü vasıtasıyla Hayward, Bruno ve Monty dişi çeşitleri ile Matua ve Tomuri erkek çeşitleri getirilmiştir. Hayward çeşidi daha iri meyvesi ve depolama süresinin daha uzun olması sebebiyle diğer dişi çeşitlerden üstün olduğu için bu çeşit Marmara ve Karadeniz Bölgesi'nde yaygınlaşmıştır.

Actinidia cinsine mensup türlere kivi türleri denilmektedir. *Actinidia* cinsi çok geniş bir ailedir ve içerisinde birçok türü kapsamaktadır. Ancak ekonomik anlamda yetiştiriciliği yapılan türler *Actinidia deliciosa, Actinidia chinensis* ve *Actinidia arguta* türleridir. Dünya üzerinde ilk yayılan çeşitler *Actinidia deliciosa* türü içerisindeki Hayward, Bruno, Monty, Abbott, Allison gibi çeşitlerdir. Ancak son yıllarda Actinidia chinensis türüne ait çeşitler Çin'in dışında İtalya, Yeni Zelanda gibi kivi yetiştiriciliğinde öncü ülkelerde yetiştirilmektedir. *Actinidia chinensis* türüne ait çeşitlerinin meyvelerinin kabukları tüysüz olup, meyve eti renkleri yeşil, sarı veya çekirdek evi kırmızı olabilmektedir. Sarı meyve etine sahip Gold 3, Jingold, Dori ve Sungold gibi altın kivi çeşitlerinin fiyatları Hayward çeşidine

kıyasla 1,5 – 2 katı fiyattan satılmaktadır. Bu çeşitlerin büyük çoğunluğu koruma altında olan çeşitlerdir. İtalya ve Yeni Zelanda'da bu yeni çeşitlerin yetiştirilmesiyle Hayward kivi çeşidinin üretim oranı giderek azalmaya başlamıştır. *Actinidia chinensis* içerisinde Hongyang çeşidi, Çin'de yetiştirilen kırmızı çekirdek evine sahip önemli bir çeşit olup üretimi giderek yaygınlaşmaktadır. Ülkemizde ise üretimin tamamına yakını Hayward çeşidi olmakla birlikte her geçen yıl yine bu çeşitle bahçeler kurulmaya devam etmektedir.

Kivi yetiştiriciliğinin ülkemizden yoğun olarak yapıldığı Yalova yöresinde erken hasat sorunu vardır. Hayward kivi çeşidi Yalova ekolojisinde Ekim ayı sonu ile Kasım ayının başlarında hasat olumuna ulaşmaktadır. Hasat olumundan yeme olumuna geçmesi için de en az iki hafta geçmesi gerekmektedir. Ancak bazı üreticiler daha yüksek gelir elde etmek amacıyla kiviyi fiyatının yüksek olduğu Eylül ayında veya Ekim ayı başlarında erken hasat etmekte ve piyasada henüz olgunlaşmamış, tadını almamış ekşi kivilerin bulunmasına neden olmaktadır. Üstelik yerli üretimin pazara çıkmasından bir ay önce bu ekşi kivilerin piyasaya sunulması tüketiciyi kividen soğutmaktadır. Erken hasat sorunu ülkemizde kivinin geleceğine vurulan büyük bir darbedir. Bu proje ile erkenci kivi çeşitlerinin ıslah edilmesi ve mevcut çeşit adaylarının tescil edilerek üreticilere kazandırılması sorunun çözümünde önemli katkı sağlayacaktır. Aksi takdirde, erkenci kivi çeşitlerinin ithalatı söz konusudur.

Yeni yerli kivi çeşitlerimizin ıslah edilmesiyle; erkenci, sarı ve/veya kırmızı çekirdek evine sahip kivi çeşitlerinin ülkemiz üreticisine kazandırılması, farklı ekolojik alanlara uygunluğu bakımından kivi üretim alanlarının genişlemesi, erken hasat sorununun çözülmesi, tüketiciye farklı tat ve aromaya sahip lezzetler sunulması amaçlanmaktadır.

Proje ile Elde Edilmek İstenilen Çıktılar ve Kullanım Alanları Açıklanmalıdır.

Bu proje ile yeni kivi çeşitleri elde edilmesi planlanmaktadır. Yeni kivi çeşitlerinin tescil edilmesiyle üreticilerin farklı kivi çeşitleriyle bahçe tesis etmeleri veya mevcut bahçelerinde çeşit değiştirme yaparak kivi üretimini zenginleştirmeleri sağlanmış olacaktır.

LİTERATÜR ÖZETİ:

Kivi, anavatanı olan Çin'den Yeni Zelanda'ya götürülerek ilk ıslah çalışmaları burada başlatılmıştır. 1920'li yıllarda Hayward, Bruno ve Allison çeşitleri seçilerek yetiştirilmeye başlanmıştır (Ferguson ve Bollard, 1990).

1950'li yılların başlarında H.Mouat ve W.A.Fletcher tarafından Te Puke / Yeni Zelanda'da yapılan seleksiyon çalışmaları sonucunda iki adet erkek çeşit seçilmiştir. 1968 yılında bunlar Matua ve Tomuri şeklinde isimlendirilmiştir (Ferguson ve Bollard, 1990).

Çin'de yapılan çalışmalarda *Actinidia* cinsine ait 57 adet tür bildirilerek bunlardan ekonomik potansiyeli olan ve en iyi olanlarının *A.chinensis* ve *A.deliciosa* olduğu belirtilmiştir. Çalışmada doğrudan yabani popülasyonlardan seleksiyon çalışması yapılarak seçilen bitkiler dikilmiştir. Seçilen tiplerle melezleme yapılmıştır. Seleksiyon çalışmalarından elde edilen önemli ticari çeşitlerin Qinmei, Jinfeng ve Kaiwu olduğu bildirilmiştir (Ming ve ark., 1991).

1999 yılında Lowe ve ark. tarafından ıslah edilerek patenti alınan Hort16A çeşidi CK15-01 A.chinensis erkek tipi ile CK01-01-01-01 *A.chinensis* dişi tipi ile melezleme sonucu elde edilmiştir (Lowe ve ark., 2015).

Jintao çeşidi Hongwen ve ark. tarafından 1981 yılında Çin'in Jiangxi eyaletindeki yabani populasyondan toplanan tipler arasından seçilerek; 1998-2000 yılları arasında İtalya, Fransa ve Yunanistan'da denemeye alınmıştır. Çalışmalardan iyi sonuçlar alınmasıyla tescillenerek koruma altına alınmıştır. Ortalama meyve ağırlığı 85 gramdır. SÇKM değeri hasat zamanında % 12, yeme olumunda ise % 18 dolaylarındadır (Hongwen ve ark., 2002).

Hongyang çeşidi *A.chinensis* var. rufopulpa'ya ait tohumların 1982 yılında ekilmesiyle başlatılan ve uzun yıllar süren ıslah çalışmaları sonucunda elde edilen kırmızı etli meyveye sahip bir çeşittir. Çeşidin ortalama meyve ağırlığı 92,5 gram, omca başına verimi 12-20 kg olarak tespit edilmiştir. Yeme olumunda Hayward çeşidine göre SÇKM oranı (% 19,6) ve C vitamini içeriği, daha yüksek, asitliği ise daha düşük bulunmuştur (Wang ve ark., 2003).

Shimei çeşidi *A.deliciosa* çöğürlerinde yapılan seleksiyon çalışması sonucu elde edilen ortalama meyve ağırlığı 100 g olan bir çeşittir (Li ve ark., 2003).

G3 çeşidi *A.deliciosa* 'nın erkenci tipleri arasından selekte edilmiştir. Çeşidin ortalama meyve ağırlığının 85 g olduğu ve Shaanxi'de Eylül ortasında olgunlaştığı tespit edilmiştir (Liu ve ark., 2003).

Sanuki Gold çeşidi *A.chinensis*'e ait Kuimi ve FCM-1 arasında yapılan melezleme sonucu ortaya çıkan populasyondan seleksiyonla elde edilmiştir. 2005 yılında tescil edilmiştir. Çeşidin meyve eti rengi koyu sarı renkli, ortalama meyve ağırlığı 178,6 g, yeme olumunda SÇKM içeriği % 16-18 olarak bildirilmiştir (Fukuda ve ark., 2007).

Wang ve ark. (2015) tarafından yürütülen kivi ıslah çalışmasında kırmızı meyve etli Hongshi 1 ve Hongshi 2 çeşitleri geliştirilmiştir. Bu çeşitlerin ana ebeveyni Hongyang çeşidi olup, melezleme ıslahı yöntemiyle elde edilmiştir. Hongshi 1 çeşidinin ortalama meyve ağırlığının 85,5 g ve elipsoid şekilli olduğu, Hongshi 2 çeşidinin ortalama meyve ağırlığının 77,6 g ve yassı elipsoid şekilli olduğu bildirilmiştir.

Kahraman ve ark. (2015) tarafından yürütülen kivi ıslah çalışmasında Hort16A, Jintao, Hayward ve Topstar kivi çeşitleri ile 17684 kivi tipinin tohumlarından elde edilen çöğür popülasyonunda ön plana çıkan dişi kivi tipleri seçilmiştir. Meyve özellikleri, hasat zamanı ve duyusal analiz sonuçları incelendiğinde genel olarak ön plana çıkan kivi tipleri; HO-8, B-13, B-19, B-20, B-25, B-36, J-284 ve TH-9 olmuştur. TH-9 dışındaki ön plana çıkan tiplerinin tamamının Hayward'dan daha erkenci ve sarı meyve eti rengine sahip olduğu ve J-284 kivi tipinin çekirdek evi etrafında ise belirgin bir kırmızılık bulunduğu tespit edilmiştir.

Li ve ark. (2018) tarafından yürütülen kivi ıslah çalışmasında HFR18 ve HY01 isimli iki adet kırmızı ve sarı meyve etli kivi çeşidinin selekte edildiği bildirilmiştir. HFR18'in 77 g ortalama meyve ağırlığına sahip ve biyotik strese toleranslı olduğu, HFY01'in ise 85 g ortalama meyve ağırlığına sahip, PSA'ya dayanımı iyi ve geçci bir çeşit olduğu belirtilmiştir.

Romanya'nın Bükreş şehrinde Romanya – İtalya işbirliği ile başlatılan kivi ıslah çalışmasında *A. deliciosa* ve *A. chinensis* çeşitleri kullanılarak tür içi ve türler arası melezlemeler yapılmıştır. Yapılan melezlemelerden elde edilen ilk seçilen tiplerde iyi meyve özelliklerine, uzun depolama kapasitesine ve iyi verime sahip R0P13, R1P8, R1P9 ve R1P12

tipleri seçilmiştir. R2P8 ve R3P9 erkek melezi polinatör olarak seçildi. Yeni kivi seçimlerinin meyve kalite özellikleri, ortalama ağırlık, meyve şekil indeksi, meyve eti sertliği, S.Ç.K.M., kuru madde, asitlik ve askorbik asit olarak belirlendiği bildirilmiştir. Polinatör seçimi için bitkilerin çiçeklenme süresi ve polen çimlenme yüzdesi analiz edilmiştir. Bu çeşit adaylarının tescil sürecinde olduğu bildirilmiştir (Stănică ve ark., 2022).

Son yıllarda popüler olmaya başlayan sarı meyve etli Dori çeşidi İtalya'da Udine Üniversitesi ve Bologna Üniversitesi işbirliğiyle 2000 yılında başlayan ıslah çalışmaları sonucunda elde edilmiştir. Hayward'dan 35 – 40 gün önce hasada gelmektedir. Uzun süre depolamaya uygun bir çeşittir. Ortalama meyve ağırlığının 100 g'ın üzerinde olduğu, SÇKM oranın da yüksek olduğu bildirilmektedir (Anonim, 2024).

Bu projede elde edilen kivi tiplerinde yapılan seleksiyonla seçilen çeşit adayları literatürde yer alan kivi çeşitlerinin özellikleriyle karşılaştırılarak üstün tarafları ortaya konulacaktır. Literatürde incelenen parametreler mevcut çeşit adaylarını değerlendirmede göz önüne alınacaktır.

MATERYAL ve METOT:

Projenin materyalini *Actinidia* cinsine giren çeşit ve tipler oluşturmaktadır. Kivi Islahı – 1 projesinin başlangıcında, Kivi Islahı – 2 ve Kivi Islahı – 3 proje dilimlerinde kullanılan ve bu projeye de temel oluşturan materyal şunlardır:

- *Actinidia deliciosa* cv. Hayward
- *Actinidia deliciosa* cv. Greenlight
- *Actinidia deliciosa* cv. Topstar
- *Actinidia deliciosa* cv. Matua (erkek)
- *Actinidia deliciosa* cv. Tomuri (erkek)
- *Actinidia deliciosa* cv.Tschekelidis
- *Actinidia chinensis* cv. Soreli
- *Actinidia chinensis* AC 211 (tip)
- *Actinidia deliciosa* Topstar ve Hayward (TH serisi) çöğürleri
- *Actinidia deliciosa* Tschekelidis (Tsc serisi) çöğürleri
- *Actinidia chinensis* Jintao (J serisi) çöğürleri
- *Actinidia chinensis* Hort16A (HO serisi) çöğürleri
- *Actinidia chinensis* 17684 (tip) (B serisi) çöğürleri
- *Actinidia chinensis* Hongyang (HY serisi) çöğürleri
- *Actinidia chinensis* Soreli (S serisi) çöğürleri
- *Actinidia chinensis* Sungold (SG serisi) çöğürleri

Proje materyali olarak ön seleksiyon çalışmasına başlanan ve seleksiyonu devam eden kivi tipleri ve ebeveynleri Çizelge 1'de sunulmuştur.

Çizelge 1. Kivi Islahı – 4 projesi başlangıcında ön seleksiyon çalışması devam eden materyalin listesi, ebeveynleri ve miktarı

Melezleme Serisi/ Popülasyon İsimleri	Arazide Mevcut Tip Sayısı	Fidanlıkta Mevcut Tip Sayısı
M1 (Hayward x Tomuri)	102	-
M2 (Topstar x Matua)	136	-
M3 (AC 211 x Matua)	264	-
M4 (AC 211 x Tomuri)	233	-
M5 (Greenlight x Matua)	236	-
M7 (B 24 x B-63)	4	-
M9 (İlkaltın x B 34)	8	-
M10 (İlkaltın x B 63)	10	-
M11 (İlkaltın x Kemalbey)	5	-
M14 (B 25 x B 16)	225	-
M15 (B 25 x Kemalbey)	74	-
M16 (B 13 x B 56)	49	-
M17 (HYA6-F-6 x HYA6-F-4)	-	30
M18 (HYA6-F-6 x HYZ4-H-57)	-	15
M19 (HYZ2-G-30 x HYA3-D-45)	-	520
M20 (HO-142 x HO-33)	-	300
M21 (A4Z x HYA2-D-6)	-	50
M24 (B-20 x B-34)	-	50
M26 (B-42 x B-62)	-	200
Tschekelidis çöğürleri	135	-
J-284 çöğürleri	14	-
Soreli çöğürleri	14	-
Sungold çöğürleri	-	300
Hongyang çöğürleri ve Çin'den gelen diğer çöğürler	518	1500
TOPLAM	2027	2965

Ayrıca TH-37 ana ebeveyni kullanılarak iki melezleme kombinasyonu daha yapılmıştır, ancak tohumları daha ekilmemiştir.

Çizelge 1'de bulunan ön seleksiyonu devam eden kivi tiplerinin 2027 tanesi Enstitüye ait kivi F1 parsellerinde dikili halde, tohum ekimi yapılarak yetiştirilen 2965 tanesi ise fidanlıkta bulunmaktadır. Fidanlıkta yetiştirilen kivi bitkilerinin büyütüldükten sonra F1 parselindeki boş alanlara dikilmesi planlanmaktadır.

Arazide bulunan kivi tiplerinde ön seleksiyon için öncelikle çiçeklenme zamanı fenolojik gözlemler yapılacaktır. Fenolojik gözlemlerde öncelikle cinsiyet tayini yapılacak, bununla birlikte çiçeklenme başlangıç zamanları her yıl kaydedilecektir.

Fenolojik gözlemlerde erkek birey olduğu saptanan tipler; çiçekteki anter sayısı, çiçek

sayısı ve çiçek büyüklüğü bakımlarından ön değerlendirme yapılarak seçilecektir. Bu materyallerin kaybolmaması için aşı kalemi alınarak çoğaltımı yapılacaktır. Seçilen erkek tiplerde polen canlılığı testi TTC (Triphenyl tetrazolium chlorid) metoduna göre incelenecektir (Eti, 1991).

Projede ilk kez meyve elde edilen dişi tiplerden ana ebeveyni *A. deliciosa*'ya ait olanlar 20 Ekim (± 2 gün) tarihinde, *A. chinensis*'e ait olanlar ise 10 Ekim (± 2 gün) tarihinde hasat edilecektir. Bu tarihlerde tespit edilen SÇKM (%) değerlerine göre sonraki yıllarda her bir tip için daha erken ya da daha geç bir tarihte hasat yapılacaktır. Projenin sonraki yıllarında ilk kez meyve veren tiplerin hasadı popülasyonun SÇKM değeri ortalamasına göre belirlenen bir tarihte yapılacaktır.

Proje kapsamındaki kivi tiplerinin seçiminde göz önüne alınacak seleksiyon kriterleri şunlardır:

Dişi tipler için;

- Meyve ağırlığı (g)
- Meyve şekli (meyve indeksi, yassı olmama durumu)
- Meyve eti rengi
- Meyve kabuğunun tüysüzlüğü
- Meyvenin doku yapısı
- Erkencilik (Olgunlaşma zamanı, SÇKM)
- Meyvenin muhafaza süresi
- Tat ve aroma

Erkek tipler için;

- Çiçeklenme zamanı
- Çiçeklenme süresi
- Bol çiçek verme durumu
- Çiçek büyüklüğü
- Anter sayısı

Erkek tipler için belirtilen bu özellikler fenolojik gözlemlerde incelenecek ve ön seleksiyonda gözlemsel olarak seçilerek kayıt altına alınacaktır.

Çizelge 1'deki ıslah materyali içerisinde fenolojik olarak tespit edilen dişi tipler ön seleksiyon için Çizelge 2'deki değiştirilmiş tartılı derecelendirme sistemine tâbi tutulacaktır.

Hasat edilen zamanda meyvelerde incelenecek özellikler şunlardır:

- Meyve ağırlığı (g): Her tipe ait 10 adet meyve tartılarak ortalaması alınacaktır.
- Meyve kalınlığı (mm) : Her tipe ait 10 adet meyvede meyvelerin ekvator bölgesindeki en dar kısımları ölçülerek ortalaması alınacaktır.
- Meyve genişliği (mm): Her tipe ait 10 adet meyvede meyvelerin ekvator bölgesindeki en geniş kısımları ölçülerek ortalaması alınacaktır.
- Meyve boyu (mm): Her tipe ait 10 adet meyvede meyvelerin sap çukuru kısmından çiçek burnu ucuna kadar olan mesafeleri ölçülerek ortalaması alınacaktır.
- Meyve indeksi: Tiplerin yassı meyve verme durumları ve en/boy oranları hakkında

veri elde etmek amacıyla şu şekilde hesaplanarak 0,.. / 0,..şeklinde ifade edilecektir:

$$\text{Meyve indeksi} = \frac{\text{m. kalınlığı}}{\text{m. genişliği}} \Big/ \frac{\text{m. kalınlığı + m. genişliği}}{2 \times \text{m. boyu}}$$

Meyve indeksinde ilk değer meyvenin yassılık durumunu, ikinci değer ise en/boy oranını belirtecektir.

- Meyve eti sertliği (kgf): Her tipe ait 3 adet meyvede meyvenin ekvator bölgesinde karşılıklı iki yerden kabuğu ince bir tabaka şeklinde soyularak dijital penetrometrede 8 mm uç ile kgf cinsinden ölçüm yapılarak ortalamaları alınacaktır.
- SÇKM (%): Her tipe ait 3 adet meyvede (meyve eti sertliği ölçümü yapılan aynı meyvelerde) dijital refraktometre ile ölçüm yapılarak ortalamaları alınacaktır.

Hasat sonrasında tiplere ait meyveler yeme olumuna gelinceye kadar 0ºC'de normal atmosferli depolarda muhafaza edilecektir. Her hafta yeme olumuna gelip gelmedikleri kontrol edilecektir.

Yeme olumunda meyvelerde incelenecek özellikler şunlardır:

- Meyve eti sertliği (kgf): Her tipe ait 3 adet meyvede aynı şekilde yapılacaktır.
- SÇKM (%): Her tipe ait 3 adet meyvede aynı şekilde yapılacaktır.
- Tat testi (1-5): Meyvenin tat ve aroması 1-5 skalasına göre puan verilerek değerlendirilecektir (Çelikel ve ark., 2001).

Çizelge 2. Dişi kivi tiplerine uygulanacak ön seleksiyon değiştirilmiş tartılı derecelendirme sistemi

Özellikler	**Önem Oranı (%)**	**Sınıf Aralıkları**
Meyve ağırlığı (g)	35	100,0 g ≤ : 10 puan 85,0-99,9 g : 8 puan 70,0-84,9 g : 5 puan 55,0-69,9 g : 3 puan 54,9 g ≥ : 1 puan
Tat testi	15	4,1-5,0 arası : 10 puan 3,1-4,0 arası : 8 puan 2,1-3,0 arası : 5 puan 1,1-2,0 arası : 3 puan 0,0-1,0 arası : 1 puan
Meyve eti rengi	12	Sarı/ koyu sarı/ kırmızı iç : 10 puan Açık sarı : 8 puan Parlak yeşil : 5 puan Sarı-yeşil arası, kirli sarı : 3 puan Mat yeşil, kirli yeşil : 1 puan
Meyvenin yassı olmama durumu	10	Kalınlık oranı 0,95-1,00 : 10 puan Genişlik 0,90-0,94 : 8 puan 0,83-0,89 : 5 puan 0,75-0,82 : 3 puan 0,74 > : 1 puan
Erkencilik	10	Çok erkenci : 10 puan Erkenci : 7 puan Orta mevsim : 4 puan Geçci : 1 puan
Meyve iriliğinin homojenliği	8	Homojen : 10 puan Homojene yakın : 7 puan Orta düzeyde : 4 puan İrili ufaklı : 1 puan

Meyve eti sertliği (kgf) (yeme olumu)	5	0,70-0,95 kgf : 10 puan 0,50-0,69 kgf : 7 puan 0,30-0,49 kgf veya 0,96 kgf ≤ : 4 puan 0,29 kgf ≥ : 1 puan
Meyve kabuğunda tüysüzlük	5	Tamamen tüysüz : 10 puan Az tüylü : 7 puan Tüylü : 4 puan Çok tüylü veya sert tüylü : 1 puan

Ön seleksiyona tabi tutulan kivi tiplerinde meyve sayısı 10 taneden ve ortalama meyve ağırlığı 45 g'dan daha az olanlar değerlendirmeye alınmayacaktır. Proje süresi içerisinde iki yıl 45 g altında ortalama meyve ağırlığı belirlenen tipler elenecektir. Meyvenin yassılık durumu incelemesinde yine iki yıl boyunca meyve kalınlığının genişliğine oranı 0,75'ten küçük olan tipler elenecektir. Tartılı derecelendirme puanlaması yapıldıktan sonra sıralamada son % 20'lik dilimde iki yıl yer alan tipler de elenecek olup sonraki yıllarda bu elenen tiplerden veri alınmayacaktır.

Ön seleksiyonla seçilen dişi ve erkek kivi tiplerinden aşı kalemi alınarak çoğaltımı yapılacaktır. Çoğaltım için Ocak ve Şubat ayları içerisinde bir yaşlı dallarının 5. ve 10. boğum arası 9-14 mm çap kalınlığına ulaşanlardan etiketleme yapılarak aşı kalemi alınacaktır. Henüz bu kalınlığa ulaşmamış fidanlardan ertesi yıl Ocak ve Şubat aylarında aşı kalemi alınacaktır. Aşı kalemleri Mayıs ayına kadar + 4ºC'de soğuk hava deposunda muhafaza edilecektir. Mayıs ayı içerisinde bu aşı kalemleri soğuk hava deposundan çıkarılarak, dişi tipler Hayward, erkek tipler ise Tomuri çeşidi fidanlara aşılanacaktır. Aşı kalemlerinin bir kısmı yedekleme için Enstitünün A4 parselindeki verim çağındaki omcalara çoban aşısı şeklinde aşılanacaktır. Ertesi yıl aşı kalemi alınabilen ve ilk yıl aşısı tutmayan tiplere ait kalemler, ertesi yıl Mayıs ayında yine aynı şekilde aşılanacaktır.

Ön seleksiyonu geçen dişi tiplerde seleksiyon 2 aşamasına geçilecektir. Seleksiyon kriterlerine göre ön plana çıkan dişi tipler çoğaltılarak verim durumlarının incelenmesi için her dişi tipten 8 adet bitki olacak şekilde mevcut kivi seleksiyon 2 parsellerine dikilecektir. Kivi parsellerdeki mevcut yerin tamamlanması durumunda yeni seleksiyon 2 parseli tesis edilecektir. Ön seleksiyonla seçilen erkek tiplerden de 2'şer adet çoğaltılarak kivi ıslah parselinde tozlayıcı kolleksiyonu bölümüne dikilecektir.

Ön seleksiyonu geçerek seleksiyon 2 aşamasına geçen ve araziye dikimleri yapılan kivi çeşit adaylarının verim çağına gelene kadar kültürel bakım işlemleri yapılacaktır. Verim çağına ulaşmalarından sonra Çizelge 3'teki değiştirilmiş tartılı derecelendirme sistemi ile seçim yapılması planlanmaktadır.

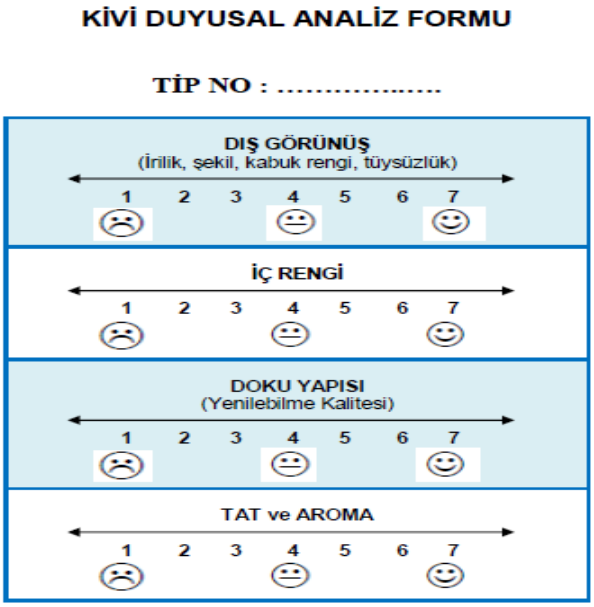
Çizelge 3. Kivi çeşit adaylarında Seleksiyon 2 parselinde uygulanacak değiştirilmiş tartılı derecelendirme sistemi

Özellikler	**Önem Oranı (%)**	**Sınıf Aralıkları**
Meyve ağırlığı (g)	25	100,0 g ≤ : 10 puan 85,0-99,9 g : 8 puan 70,0-84,9 g : 5 puan 55,0-69,9 g : 3 puan 54,9 g ≥ : 1 puan
Verim (kg/omca)	20	50,0 kg/omca ≤ : 10 puan 35,0-49,9 kg/omca: 8 puan 20,0-34,9 kg/omca: 6 puan 10,0-19,9 kg/omca: 4 puan 5,0-9,9 kg/omca : 2 puan 4,9 kg/omca ≥ : 1 puan
Duyusal analiz	15	% 85,0-100,0 : 10 puan % 75,0-84,9 : 8 puan % 65,0-74,9 : 5 puan % 55,0-64,9 : 3 puan % 54,9 ≥ : 1 puan
Muhafaza süresi (hafta)	15	20 hafta ≤ : 10 puan 15-19 hafta: 8 puan 10-14 hafta: 6 puan 6-9 hafta : 4 puan 3-5 hafta : 2 puan 1-2 hafta : 1 puan
Erkencilik	8	Çok erkenci : 10 puan Erkenci : 7 puan Orta mevsim : 4 puan Geççi : 1 puan
Meyvenin yassı olmama durumu	8	Kalınlık oranı 0,95-1,00 : 10 puan Genişlik 0,90-0,94 : 8 puan 0,83-0,89 : 5 puan 0,75-0,82 : 3 puan 0,74 > : 1 puan
Meyve iriliğinin homojenliği	5	Homojen : 10 puan Homojene yakın : 7 puan Orta düzeyde : 4 puan İrili ufaklı : 1 puan
C Vitamini içeriği	4	170 mg/100 g ≤ : 10 puan 150-169 mg/100 g : 8 puan 130-149 mg/100 g : 5 puan 110-129 mg/100 g : 3 puan 109 mg/100 g > : 1 puan

C vitamini analizi: Spektrofotometre yöntemi ile yapılacaktır. Bunun için önce stok askorbik asit (A.A.) solüsyonu hazırlanacaktır. Askorbik asit için %0,4'lük oksalik asit, %0,0012'lik 2,6 diklorofenol indofenol kullanılacaktır. Litrelik balon jojede 500 ml oksalik asit + 500 mg askorbik asit eritilecektir. 25 gr'lık numuneyi 175 ml oksalik asit ile karıştırıp filtre kâğıdından süzerek örnek hazırlanacaktır. Spektrofotometrede L1 ve L2 okumalarına başlamadan önce kurvelere saf su koyularak 100 ayarı yapılacaktır. Önce L1, sonrasında ise örnek okumalarına (L2) geçilecektir. Her grubun örneğiyle önce 100 ayarı (1 ml örnek + 9 ml saf su) yapılacak ve 1 ml örnek + 9 ml boya çözeltisi konularak L2 okuması yapılacaktır (K sabiti çözeltiler hazırlandığında spektrofotometreden okunacaktır.) (Anonim 1970).

$$\frac{\text{mg}}{100}\text{g A. A.} = \frac{(\text{L1} - \text{L2}) \text{ x K}}{\text{Numune miktarı (gr)}} \; x \; 100$$

Duyusal analizde; dış görünüş, iç rengi, doku yapısı ile tat ve aroma olmak üzere dört açıdan 1-7 skalasında puanlama yapılacaktır Bu puanlama daha önce bu konuda yapılan çalışmaların kivide ıslah amaçlarına göre düzenlenmesi ile oluşturulmuştur (Beaudry ve ark., 2004; Chun ve ark., 2012). Değerlendirmede tavan puana göre kivi tiplerinin aldığı yüzde oran hesaplanacaktır. Duyusal analizde Şekil 1'deki skala kullanılacaktır:



Şekil 1. Kivi duyusal analiz skalası.

ÇALIŞMA TAKVİMİ

Çalışma Takvimi Çizelgesi

Yapılacak Faaliyetler	Aylar																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Aşı kalemi alımı	X	X											X	X										
Fenolojik gözlemler				X	X	X										X	X	X						
Tiplere ait kalemlerin aşılanması					X												X							
Polen canlılığı testi					X	X											X	X						
Hasat ve hasat zamanı ile yeme olumu analizleri										X	X	X	X									X	X	X
Seçilen tiplere ait fidanların dikimi											X												X	
Koleksiyon ve ıslah parselleri ile fidanlıkta bakım işlemleri	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Yapılacak Faaliyetler	Aylar																							
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Aşı kalemi alımı	X	X											X	X										
Fenolojik gözlemler				X	X	X										X	X	X						
Tiplere ait kalemlerin aşılanması					X												X							
Polen canlılığı testi					X	X											X	X						
Hasat ve hasat zamanı ile yeme olumu analizleri	X									X	X	X	X									X	X	X
Seçilen tiplere ait fidanların dikimi											X												X	
Koleksiyon ve ıslah parselleri ile fidanlıkta bakım işlemleri	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Yapılacak Faaliyetler	Aylar											
	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Aşı kalemi alımı	X	X										
Fenolojik gözlemler				X	X	X						
Tiplere ait kalemlerin aşılanması					X							
Seçilen tiplere ait fidanların dikimi											X	
Hasat ve hasat zamanı ile yeme olumu analizleri	X									X	X	X
Koleksiyon ve ıslah parselleri ile fidanlıkta bakım işlemleri	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proje sonuç raporunun yazılması										X	X	X

(*) Yazım vb. alanlar gerektiği kadar uzatılabilir.

YÖNETİM DÜZENİ

Projede görev alacak kişilerin her birinin projedeki sorumluluğu ve çalışma takvimleri tanımlanmalıdır.

Adı Soyadı	Araştırmacıların Projeye Katkıları		
	Yapılacak Faaliyetlerdeki Sorumlulukları	Projede Çalışma Süresi (Ay)	Katkı Oranı* (%)
Dr. Kemal Abdurrahim KAHRAMAN	Islahçı	60	50
Yeşim DOYĞACI	Islaha yardımcı araştırmacı	45	9
Dr. Gülhan GÜLBASAR KANDİLLİ	Islaha yardımcı araştırmacı	45	9
Dr. Abdulbaki ŞEN	Islaha yardımcı araştırmacı	45	9
Dr. Özlem BOZTEPE	Islaha yardımcı araştırmacı	45	9
Ömer Faruk BORA	Islaha yardımcı araştırmacı	45	9
Dr. Yılmaz BOZ	Islaha yardımcı araştırmacı	30	5

***** Katkı oranın tüm proje için toplamda 100 olacak şekilde araştırmacılara pay edilmesi

PROJENİN PLANLANDIĞI GİBİ YÜRÜTÜLEMEMESİNE KARŞI ALINMIŞ ÖNLEMLER

Ön seleksiyonla seçilen tiplerin fidanlara aşılanmasının yanısıra yedekleme için Enstitü A4 parseline de aşılama yapılması planlanmıştır.

Bitki materyali kayıplarının yaşanmaması için işçi sayısının yeterli düzeyde tutulmaya çalışılacaktır.

PROJE SONUÇLARI UYGULAMA PLANI (PSUP)

Proje Adı:	Kivi (*Actinidia* spp.) Islahı – 4

PSUP Hedefi: Projenin genel amaçları kapsamında ulaşılmak istenen hedefler

- Kivi tipleri içerisinden seleksiyon kriterlerine uygun 20-30 civarında dişi çeşit adayı seçmek.
- Kivi tipleri içerisinden bol ve/veya büyük çiçek veren erkek tipleri ve bu tiplerin çiçeklenme başlangıç zamanlarını belirlemek.
- Bu erkek tipler içerisinden çeşit adayları ile aynı zamanda çiçek açanları tespit etmek.
- Kivi tipleri içerisinden seçilen çeşit adaylarının yanı sıra belirli bir özelliği bakımından üstün olan ve gelecek yıllarda ıslah materyali olarak kullanılabilecek olanları belirleyerek muhafaza altına almak için çoğaltmak.
- Daha önceden seçilen tipler ve çeşit adaylarında ıslah çalışmalarına devam etmek.
- Seçilen tiplerin çoğaltımını sağlayarak bunların adaptasyon ve tescil çalışmaları için yeterli miktarda üretilmelerini sağlamak.
- Çeşit adayları içerisinde seçim yaparak tescil ve ıslahçı haklarına başvuru yapmak, başvuru sonrasında tescil çalışmalarını sürdürmek.

ÇIKTILARIN UYGULAMAYA AKTARILMASI VE YAYGINLAŞTIRILMA ADIMLARI

- Çeşit, ırk, hat, aşı, ilaç ya da teknoloji ise; tescil, patent ve özel sektöre devri ile ilgili mekanizmalar,
- Sürekli projelerde ise; ilk 4 yıllık dönemde ne elde edileceği/edildiği, ara materyalden yararlanacak diğer araştırma kuruluşlarının kimler olacağı,
- Metot ya da yöntem ise; kullanacak kurumlara duyurulması,
- Mevzuat değişikliği gerektiren sonuçlar ise; ilgili Bakanlık ya da birimlere ulaştırılması, uygulamaya aktarma aşama ve mekanizmaları adım adım somut olarak belirtilmelidir.
- Proje çıktıları; üçüncü şahısların anlayabileceği dilde liflet, broşür, el kitapçığı haline getirilerek, faydalanıcılar (İl, İlçe Müdürlükleri, STK ve özel sektör vb.) ile paylaşılır ve resmi yazı ile de TAGEM'e gönderilir.
- Eğitim Yayın Dairesi işbirliğinde yapılan ve çarpan etkisi ile yaygınlaştırılabileceği düşünülen projeler, AK'da değerlendirildikten sonra takibi yapılır ve kabul görülen projeler TAGEM'e resmi yazı ile bildirilir.
- Enstitü Müdürlüklerince o yıl içerisinde tamamlanan projeler BAV toplantısı, icracı Genel Müdürlük, STK ve Özel Sektör katılımıyla oluşturulacak toplantı, tanıtım, proje günleri vb. gibi farkındalık çalışmaları ile yaygınlaştırılır.
- Sonuçlar, kongre, sempozyum, bildiri, yayın, broşür, kitap vb. bilimsel etkinlikler ile de uygulamaya aktarılır.

Sıra	Proje Çıktıları* Proje sonucunda elde edilecek her türlü ürün, sistem, prototip, bilgi, pilot uygulama, malzeme, üretim tekniği, yöntem, yazılım vb. proje çıktısı ayrıntılı olarak yazılmalıdır.	Çıktıların Uygulamaya Aktarılma Mekanizmaları* Uygulamaya aktarma aşama ve mekanizmaları adım adım somut olarak ve bir takvim doğrultusunda hazırlanarak yazılmalıdır.
1	Kivi çeşitleri	Seleksiyon kriterleri ve tartılı derecelendirmeye göre seçilen dişi ve erkek kivi çeşit adaylarının adaptasyon çalışmaları ile birlikte tescil çalışmalarının yürütülmesi, bunun sonucunda yeni kivi çeşitlerinin ülkemiz üreticilerine kazandırılması planlanmaktadır. Çeşitlerin tescili sonrasında ıslahçı haklarına başvuru yapılacak olup, ihale ile özel sektöre devredilmesi planlanmaktadır. Bazı çeşitlerin ise ıslahçı hakkı alınmadan çiftçiye ulaştırılması planlanmaktadır (Çiftçinin üretim girdilerinin düşük tutulabilmesi için).
2	Kivi ıslahı yöntemi ile ilgili bilgiler	Seleksiyonda kullanılan meyve indeksi, duyusal analiz ve tartılı derecelendirme yöntemleri kivi için ıslah amaçlarına uygun bir şekilde orijinal olarak geliştirilmiştir. Bundan sonraki çalışmalara ışık tutması bakımından önemlidir.
3	Yayınlar	Kivi ıslah çalışması ve bu çalışma sonucunda elde edilen kivi çeşit adaylarına ait bilgiler yurt içi ve yurt dışı sempozyum ve kongrelerde yayınlanacaktır. Bunun dışında proje sonucunda bildiri ve çeşitleri tanıtan broşürler hazırlanacaktır.
4	Islah materyali	Tescili yapılmayan genotipler, özelliklerine uygun olarak ileriki kivi ıslah çalışmalarında ıslah materyali olarak değerlendirilecektir.

* Yazım vb. alanlar gerektiği kadar uzatılabilir.

TALEP EDİLEN BÜTÇE

Talep edilen bütçe ve gerekçesi belirtilmelidir. Analitik bütçe olarak 06 Sermaye Giderleri bölümünde aşağıda belirtilen tablo doldurulmalıdır. Proje süresi bir yıldan fazla ise yıllık maliyetler ayrı ayrı hesaplanmalıdır.

I. Yatırım Tutarı

06 SERMAYE GİDERLERİ	YILLARA GÖRE DAĞILIM (TL)				
	1.Yıl	2.Yıl	3 Yıl	4.Yıl	5 Yıl
06.1- Mamul Mal Alımları	45.000	48.000	60.000	67.000	70.000
06.2- Menkul Sermaye Üretim Giderleri	47.000	60.000	80.000	102.000	132.000
06.3- Gayri Maddi Hak Alımları	-	-	-	-	-
06.4- Gayrimenkul Alımları ve Kamulaştırılması	-	-	-	-	-
06.5- Gayrimenkul Sermaye Üretim Giderleri	45.000	58.000	77.000	98.000	125.000
06.6- Menkul Malların Büyük Onarım Giderleri	27.000	34.000	43.000	56.000	71.000
06.7- Gayrimenkul Büyük Onarım Giderleri	-	-	-	-	-
06.8- Stok Alımları	-	-	-	-	-
06.9- Diğer Sermaye Giderleri	25.000	30.000	36.000	44.000	54.000
Toplam	189.000	230.000	296.000	367.000	452.000
Genel Toplam	**1.534.000**				

II. Bütçe Gerekçesi ve Yatırım Tutarının Dağılımı

Talep edilen bütçeye ait bilgiler, "http://www.sbb.gov.tr" internet adresinde yer alan ilgili döneme ait Bütçe Çağrısı ve Bütçe Hazırlama Rehberi dikkate alınarak hazırlanır. Projede alımı öngörülen her tür alet ekipman (makine/teçhizat, laboratuvar alet ve cihazları) belirtilmelidir. Birden fazla kuruluş için yapılacak bütçe taleplerinde, her bir kuruluş için bütçe formları ayrı ayrı düzenlenmelidir.

TALEP EDİLEN BÜTÇE:

06 SERMAYE GİDERLERİ	YILLARA GÖRE DAĞILIM (TL)				
	1.Yıl	**2.Yıl**	**3.Yıl**	**4.Yıl**	**5.Yıl**
06.1-MAMUL MAL ALIMLARI	**45.000**	**48.000**	**60.000**	**67.000**	**70.000**
06.01.20.04- Laboratuar Cihazı Alımları (Refraktometre, penetrometre)	0	12.000	0	17.000	0
06.01.30.04- Laboratuar Gereçleri (Lam, lamel)	0	0	1.000	0	0
06.01.30.05- Zirai Gereç Alımları (Motorlu tırpan, budama makası, Şarjlı testere, ot biçme mak.)	45.000	36.000	59.000	50.000	70.000
06.2-MENKUL SERMAYE ÜRETİM GİDERLERİ	**47.000**	**60.000**	**80.000**	**102.000**	**132.000**
06.02.10.02- Müşavirlik Giderleri (Destek sistemi onarımı)	20.000	0	0	40.000	0
06.02.10.90- Diğer Giderler (Aşılama)	4.000	5.000	6.000	8.000	10.000
06.02.20.01- Hammadde Alımları (Torf)	0	0	5.000	0	5.000
06.02.50.01- Kereste ve Kereste Ürünleri Alımları (Herek)	0	40.000	0	0	0
06.02.60.01- Kağıt ve Kağıt Ürünleri Alımları (Etiket, kağıt)	3.000	0	14.000	9.000	20.000
06.02.70.01- Kimyevi Madde İle Kauçuk ve Plastik Ürün Alımları (Gübre, z.ilaç, gölgelik, jüt, Bağlama teli, bağlama lastiği)	20.000	15.000	55.000	45.000	97.000
06.5-GAYRİMENKUL SERMAYE ÜRETİM GİDERLERİ	**45.000**	**58.000**	**77.000**	**98.000**	**125.000**
06.05.20.03- Sıhhi Tesisat Giderleri (Sulama borusu, bağlantı parçaları, sulama başlıkları)	12.000	18.000	12.000	23.000	35.000
06.05.20.90- Diğer Giderler (Çelik burgulu tel, kelepçeler)	8.000	0	15.000	15.000	0
06.05.40.02- Akaryakıt ve Yağ Alımları	25.000	40.000	50.000	60.000	90.000
06.6- MENKUL MALLARIN BÜYÜK ONARIM GİDERLERİ	**27.000**	**34.000**	**43.000**	**56.000**	**71.000**
06.06.40.01- Yakacak Alımları (Doğalgaz)	5.000	5.000	7.000	7.000	10.000
06.06.40.03- Elektrik Alımları	15.000	20.000	25.000	35.000	45.000
06.06.50.01- Posta ve Telgraf Giderleri	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000
06.06.50.02- Telefon Abonelik ve Kullanım Ücretleri	4.000	5.000	6.000	8.000	9.000
06.9- DİĞER SERMAYE GİDERLER	**25.000**	**30.000**	**36.000**	**44.000**	**54.000**
06.09.20.01- Yurtiçi Geçici Görev Yollukları	25.000	30.000	36.000	44.000	54.000
TOPLAM	**189.000**	**230.000**	**296.000**	**367.000**	**452.000**
GENEL TOPLAM	**1.534.000**				

KAYNAKÇA

Anonim, 1970. Assoction Official Analytical Chemist. PO box 540, Benjamin Franklin Station Washington DC 20044. P. 777–778.

Anonim, 2024. https://www.dorikiwi.com Erişim Tarihi: 11.10.2024

Beaudry, C., Raghavan, G.S.V., Ratti, C. andRennie, T.J., 2004. Effect of Four Driying Methods on the Quality of Osmotically Dehydrated Cranberries.Drying Technology. Vol:22, No:3, 521-539.

Chun, H.H., Kim, M.S., Chung, K.S., Won, M. and Song, K.B., 2012.Dehydration of Blueberries Using Maltodextrin and the Physicochemical Properties of Dried Blueberries. Hort. Environ. Biotechnol. 53 (6): 565-570.

Çelikel, F.G., Özelkök, S., Kaynaş,K., Burak, M., Erenoğlu, B. 2001. Kiraz, İncir ve Çilek Meyvelerinin Modifiye Atmosferde Depolama Olanaklarının Araştırılması. Proje Kod No: TAGEM/BB/98/06/02/005. Bilimsel Araştırmalar ve İncelemeler Yayın No: 148. YALOVA

Eti S., 1991. Bazı Meyve Tür ve Çeşitlerinde Değişik in vitro Testler Yardımıyla Çiçek Tozu Canlılık ve Çimlenme Yeteneklerinin Belirlenmesi. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 6 (1): 69 – 80.

Ferguson, A.R. and Bollard, E.G., 1990. Domestication of The Kiwifruit. Kiwifruit Science And Management. Ed: Warrington I.J. ve Weston, G.C. New Zealand Society For Horticultural Science, Auckland, S. 165-246.

Fukuda, T, Suezawa, K. and Katagiri, T., 2007.New Kiwifruit Cultivar "Sanuki Gold". ISHS ActaHorticulturae 753: VI International Symposium on Kiwifruit. Rotorua, New Zealand.

Hongwen, H., Shengmei, W., Renhuang, H., Zhengwang, J. and Zhonghui, Z., 2002. 'Jintao' a Novel, Hairless, Yellow-fleshed Kiwifruit. HortScience 37 (7): 1135-1136.

Kahraman, K. A., Atak, A., Doyğacı, Y. ve Gülbasar Şire, G., 2015. Kivi (*Actinidia* spp.) Islah Proğramındaki Bazı Çeşit Adaylarının Meyve Özellikleri. BAHÇE Dergisi Özel Sayı VII. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi Bildirileri Cilt 45-2, 642 – 646. 25-29 Ağustos 2015, Çanakkale.

Li, J., Wang, X., Mo, L., Li, R. and Liang, M., 2003. A New Kiwifruit Cultivar "Shimei" From *Actinidia deliciosa*. ISHS ActaHorticulturae 610: V International Symposium on Kiwifruit. Wuhan, China.

Li, M.Z., Wang, L.H., Zuhang, Q.G. ve Xie, Y., 2018. New Red and Yellow-Fleshed Kiwifruit Cultivars. Proceedings of the IX International Symposium on Kiwifruit. 6-9 September 2017, Porto, Portugal. Acta Horticulturae Number 1218. 135-138.

Liu, X., Yao, C., Long, Z., Fan, X., Zhang, R. and Zheng, S., 2003."G3"- An Early Maturing Selection of *Actinidia deliciosa*. ISHS ActaHorticulturae 610: V International Symposium on Kiwifruit. Wuhan, China.

Lowe, R.G., Marsh, H.D. and McNeilage, M.A., 1999. http://www.freepatentsonline.com/PP11066.pdf. Erişim: Temmuz 2015.

Ming, X., Jiang, G. H., Chen, X. X. and Gao, X. Z., 1991. Selection and Breeding of Kiwifruit in China.Second International Symposium on Kiwifruit.ActaHorticulturae Number 297 Volume:1, 57-60 Palmerston North, New Zealand.

Stănică, F., Iliescu, L.M. and Zuccherelli, G., 2022. Promising Kiwifruit Hybrid Elites From The Romanian-Italian Breeding Program. X. International Symposium on Kiwifruit. 27 – 30 September 2021. Yalova, Turkey. ISHS Acta Horticulturae 1332. DOI: 10.17660/ActaHortic.2022.1332.2

Wang, M., Li, M. and Meng, A., 2003. Selection of A New Red-Fleshed Kiwifruit Cultuvar "Hongyang". ISHS ActaHorticulturae 610: V International Symposium on Kiwifruit. Wuhan, China.

Wang, L.H., Zheng, X.O., Zuhang, Q.G., Dong, G.Y., Xie, Y. and Li, M.Z., 2015. Collection of Wild Germplasm Resources and Breeding of Red-Fleshed Kiwifruit. Proceedings of the Eighth International Symposium on Kiwifruit. 18-22 September 2014, Dujiangyan City, Chengdu, China. Acta Horticulturae Number 1096. 155-160.

TEKLİF ONAYI

	Adı Soyadı	**Tarih**	**İmza**
Proje Lideri	Dr. Kemal Abdurrahim KAHRAMAN		
Teklif Eden Kuruluş Müdürü	Dr. Yılmaz BOZ		
İşbirliği Yapılan Kuruluş Yetkilisi			
İşbirliği Yapılan Kuruluş Yetkilisi			

Not 1: Üniversitelerde Dekan, diğerlerinde kurum/kuruluş üst yetkilisi tarafından imzalanmalıdır.

Not 2: Proje Lideri ve Araştırmacıların özgeçmişlerinin (**TAGEM CV Formatı**na göre hazırlanan, Enstitü web sayfasındaki güncel halde bulundurulan "link" kopyalanarak) proje teklifine eklenmesi zorunludur.

Not 3: Etik kurul belgesi gerektiği durumlarda belgenin alınarak projeye eklenmesi zorunludur.



TAGEM
AR-GE & İNOVASYON

ATATÜRK BAHÇE KÜLTÜRLERİ MERKEZ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ/ YALOVA

DR. KEMAL ABDURRAHİM KAHRAMAN

Ziraat Yüksek Mühendisi

EĞİTİM

Doçentlik

Doktora Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
2008-2014 Fen Bilimleri Enstitüsü

Yüksek Lisans Selçuk Üniversitesi
2004-2006 Fen Bilimleri Enstitüsü

Lisans Atatürk Üniversitesi
1996-2000 Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü

İŞ TECRÜBESİ

- 2022- DEVAM Teknik Koordinatör, Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü - YALOVA
- 2005-2022 Araştırmacı, Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü - YALOVA
- 2002-2005 Mühendis, Tarım İlçe Müdürlüğü Ağaçören/AKSARAY
- 2000-2001 Teknisyen, Tarım İl Müdürlüğü ERZURUM
- 1996-2000 Teknisyen, Tarım İlçe Müdürlüğü Hınıs/ERZURUM

HAKKIMDA

1978 Yılında Akşehir-Konya'da doğmuştur. 1995 yılında Çumra Ziraat Meslek Lisesi'nden mezun olarak bir yıl sonra Ziraat Teknisyeni olarak meslek hayatına başlamıştır. 2000 Yılında Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü'nden mezun olmuştur. 2005 yılından itibaren Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü'nde ağırlıklı olarak kivi yetiştirme tekniği ve ıslahı konusunda çalışmaktadır. 2022 yılından bu yana Enstitüde Teknik Koordinatörlük görevini yürütmektedir.

İLETİŞİM

Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü
Süleymanbey Mahallesi Yalı Cad. No:53
Merkez / Yalova 77102 TÜRKİYE

kahraman.abdurrahim@tarimorman.gov.tr

0226 814 25 20



TAGEM
AR-GE & İNOVASYON

ATATÜRK BAHÇE KÜLTÜRLERİ MERKEZ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ/ YALOVA

YEŞİM DOYĞACI

Biyolog

EĞİTİM

Doktora
2023-Devam Uludağ Üniversitesi Bahçe Bitkileri A.B.D.

Yüksek Lisans
2019-2022 Kocaeli Üniversitesi Bahçe Bitkileri A.B.D.

Lisans
1998-2003 Ege Üniversitesi Fen Fakültesi- Biyoloji Bölümü

YABANCI DİL İngilizce / YÖKDİL 61,25

İŞ TECRÜBESİ

2012- Araştırmacı, Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü - YALOVA

2007-2012 Biyolog, Çanakkale Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü- ÇANAKKALE

HAKKIMDA

1980 Yılında Eskişehir'de doğmuştur. 2003 Yılında ise Ege Üniversitesi Fen Fakültesi'nden mezun olmuştur. Tezsiz Yüksek Lisans Eğitimini Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Bölümünde tamamlamıştır. Tezli yüksek lisansına Kocaeli Üniversitesi Bahçe Bitkileri Yetiştirme ve Islahı Ana Bilim Dalında tamamlamıştır. 2023 Yılında başladığı doktora çalışmasına Uludağ Üniversitesi Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı'nda devam etmektedir.

İLETİŞİM

Adnan Menderes Mah. Beyazıt Cad. 4/6
Merkez / Yalova
TÜRKİYE

Yeşim.doygaci@tarimorman.gov.tr

0226 814 25 20-21-22



Dr. Gülhan GÜLBASAR KANDİLLİ

Ziraat Yüksek Mühendisi

EĞİTİM

Doçentlik

Doktora	2021	Ankara Üniversitesi Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı
Yüksek Lisans	2009	Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Lisans	1998- 2002	Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi
YABANCI DİL		İngilizce YDS 73,75

İŞ TECRÜBESİ

2013-2024 Mühendis, Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü - YALOVA

2003-2013 Mühendis, Adana İl Tarım ve Orman Müdürlüğü

2002-2003 Mühendis, Sivas İl Tarım ve Orman Müdürlüğü

1998-2002 Teknisyen, Adana İl Tarım ve Orman Müdürlüğü

HAKKIMDA

1978 Yılında Zile'de doğmuştur. 2002 yılında Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nden mezun olmuştur. Yüksek Lisans Eğitimini Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Bölümünde tamamlamıştır. Doktora eğitimini Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Yetiştirme ve Islahı Ana Bilim Dalında tamamlamıştır.

İLETİŞİM

Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü 77102 YALOVA

gulhan.gulbasarsire@tarimorman.go

0226 814 25 20/1252



ATATÜRK BAHÇE KÜLTÜRLERİ MERKEZ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ / YALOVA

Dr. Abdulbaki ŞEN

Ziraat Yüksek Mühendisi

EĞİTİM

Doktora	2019-2024	Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü / Bahçe Bitkileri A.B.D. / Bağ Yetiştiriciliği ve Islahı B.D.
Yüksek Lisans	2013-2015	Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü / Bahçe Bitkileri A.B.D. / Bağ Yetiştiriciliği ve Islahı B.D.
Lisans	2010-2013	Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi / Bahçe Bitkileri Bölümü
Yabancı Dil		İngilizce YÖKDİL 87,5 (2022) / YDS 71,25 (2022)

İŞ TECRÜBESİ

- İl Tarım ve Orman Müdürlüğü / Zonguldak (2006 – 2010 / Ziraat Teknisyeni)
- Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü / Tokat (2010 - 2013 / Ziraat Teknikeri)
- Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
  Bahçe Bitkileri Araştırmaları Daire Başkanlığı-Bağcılık Ç.G. / Ankara (2013 – 2016 / Zir. Yük. Müh.)
- Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü / Bağcılık Bölümü / YALOVA (2016 -…. / Araştırmacı)

HAKKIMDA

2005 yılında Çankırı Ziraat Meslek Lisesinden mezun olduktan sonra 2006 yılında Tarım ve Orman Bakanlığında göreve başlamıştır.

Halen Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü / Bağcılık Bölümünde Bağ-Kivi Islahı ve Yetiştirme Tekniği konularında araştırmacı olarak çalışmaktadır.

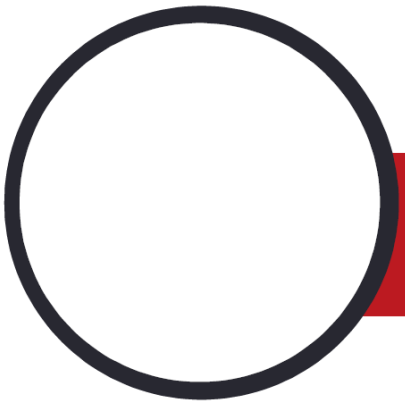
İLETİŞİM

Süleymanbey Mah., 77100 Merkez / YALOVA

abdulbaki.sen@tarimorman.gov.tr

0226 814 25 20-21 / 1211

TAGEM
AR-GE & İNOVASYON
ATATÜRK BAHÇE KÜLTÜRLERİ MERKEZ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ/ YALOVA



Dr. ÖZLEM BOZTEPE

Ziraat Yüksek Mühendisi

EĞİTİM

Doçentlik

Doktora Ege Üniversitesi
2015-2024 Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri A.B.D

Yüksek Lisans Ege Üniversitesi
2008-2012 Ziraat Fakültesi

Lisans Trakya Üniversitesi
2004-2008 Ziraat Fakültesi
(Bahçe Bitkileri Alt Programı)

YABANCI DİL İngilizce / YÖKDİL 71,25

İŞ TECRÜBESİ

2018- Araştırmacı, Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü - YALOVA

2012-2018 Araştırmacı, Fındık Araştırma Enstitüsü - GİRESUN

2010-2011 Öğretim Görevlisi, PamukkaleÜniversitesi Çal Meslek Yüksek Okulu - DENİZLİ

HAKKIMDA

2008 Yılında Trakya Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nden mezun olmuştur. Yüksek Lisans Eğitimini Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalında 2012 yılında Bağcılık konusunda tamamlamıştır. Doktora eğitimini, yine Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalında Asma Islahı ve Moleküler Çalışmalar üzerine uyguladığı tez ile 2024 yılında tamamlamıştır.

İLETİŞİM

Süleyman Bey Mahallesi Cengiz Koçal Caddesi Merkez / Yalova
TÜRKİYE

ozlem.boztepe@tarimorman.gov.tr

0226 814 25 20-21-22



TAGEM
AR-GE & İNOVASYON

ATATÜRK BAHÇE KÜLTÜRLERİ MERKEZ
ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ, YALOVA

ÖMER FARUK BORA

Ziraat Yüksek Mühendisi

EĞİTİM

Doçentlik

Doktora

Yüksek Lisans University of Leeds
2022-2023 Bitki Bilimi ve Biyoteknolojisi

Lisans Akdeniz Üniversitesi
2014-2018 Bahçe Bitkileri

YABANCI DİL İngilizce YÖKDİL 73,5
Ielts: 6

İŞ TECRÜBESİ

2024(Nisan)- Devam Ediyor, Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Mühendis, YALOVA

2023(Eylül)- 2024(Nisan), UFUK TARIM, Mühendis, Özel Sektör, ANTALYA

2020(Nisan)-2020(Haziran), TAKII TURKEY TOHUM, Islah Asistanı, ANTALYA

2017(Temmuz)-2017(Ağustos), Staj, Özel Sektör, ANTALYA

2015(Temmuz)-2015(Ağustos), Bars Fide, Özel Sektör, ANTALYA

HAKKIMDA

1996 yılında Antalya'nın Kumluca ilçesinde dünyaya gelmiştir. Kumluca ilçesinin tarım kenti olması ve babasının ziraat mühendisi olmasından dolayı 2014 yılında Akdeniz üniversitesi Bahçe bitkileri bölümünü kazanmış ve 2018 yılında mezun olmuştur. Mezun olduktan sonra aynı üniversitede Yüksek lisans eğitimine başlamış olup, doku kültüründe Phalaeonopsis orkidenin ve farklı süs bitkilerinin çoğaltımı üzerinde çalışmalar yapmıştır. Yüksek lisans eğitimi sırasında YLSY burs programını kazanmış ve Çilek ıslahı konusunda öğrenim görmek üzere İngiltere' ye gönderilmiştir. Bu süreçte Beta 1,3 glukanezlerin çilek meyvesi hücre duvarlarında etkisi ve bunların hangi genler tarafından sentezlendiği ve bu genlerin susturulması, aktarılması üzerine çalışmalar yapmıştır.

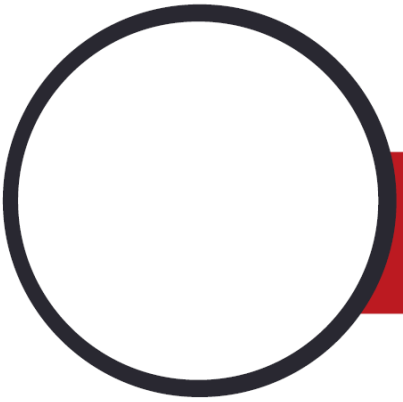
Şu anda yumuşak meyvelerden çilek üzerinde çalışmalar yapmak üzere Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsünde bulunmaktadır.

İLETİŞİM

Süleyman Bey Mahallesi, Yalı Caddesi,
77100 Yalova Merkez/Yalova

omerfaruk.bora@tarimorman.gov.tr

0537 503 9097



TAGEM
AR-GE & İNOVASYON

ATATÜRK BAHÇE KÜLTÜRLERİ MERKEZ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ/ YALOVA

DR. Yılmaz BOZ
Enstitü Müdürü

EĞİTİM

- **Doçentlik**
- **Doktora** 1992-1996 — Trakya Üniversitesi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
- **Yüksek Lisans** 1986-1988 — Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
- **Lisans** 1982-1986 — Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü

İŞ TECRÜBESİ

- 2012- DEVAM Enstitü Müdürü, Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü - YALOVA
- 2000-2012 Enstitü Müdürü Bağcılık Araştırma Enstitüsü - TEKİRDAĞ
- 1988-2000 Mühendis, Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü TEKİRDAĞ
- 1987-1988 Mühendis, Tarım İl Müdürlüğü ŞANLIURFA

HAKKIMDA

- İlk, orta ve lise öğrenimini Trabzon'da tamamladı. - 1982 yılından Samsun 19 mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümüne girdi 1986 yılında iyi derecede mezun olup, aynı yıl Yüksek lisans eğitimine başladı. - Girdiği memuriyet sınavında başarı gösterip 6 Mayıs 1987 tarihinde Şanlıurfa Tarım İl Müdürlüğünde mühendis unvanlı olarak göreve başladı, - Aynı yıl Şanlıurfa narlarının morfolojik ve pomolojik özelliklerinin belirlenmesi isimli master

İLETİŞİM

Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü
Süleymanbey Mahallesi Yalı Cad. No:53
Merkez / Yalova 77102 TÜRKİYE

yilmaz.boz@tarimorman.gov.tr

0226 814 25 20