



ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# 2021-1-TR01-KA220-VET-000024977 -Genç Çiftçileri Yenilikçi Çözümler Kullanarak Sağlıklı Toprak ve Organik Gıda için Kompost Üretmeye Teşvik Ediyoruz

«**Komposter Projesinin Yaygın Etkisi: Isparta  
Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Örneği**»

**Prof. Dr. Kamil Ekinci**

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi  
Ziraat Fakültesi

Tarım Makineleri ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, 2024

TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





ISPARTA

UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# Projenin amacı

- Projenin nihai amacı kompost yapımını öğreterek organik üretimin yanı sıra toprak sağlığının iyileştirilmesine de katkıda bulunmaktır.
- Sürdürülebilir kompost üretim yöntemleri konusunda eğitim programları tasarlamak ve bu yöntemleri uygulamaya koymak,
- Çiftçileri eğitmek ve bazı yenilikçi kompostlama yöntemlerinin uygulanması için kompostlaştırmaya ilişkin pilot değerlendirmelerin yanı sıra pilot tatbikatlar düzenlemek.

TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





## Kompostlama (Sıcak kompostlama)

- Proje kapsamında, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Kompost ve Biyogaz Laboratuvarında Kompostlama ve Bokaşi Kompostlama Eğitim çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Eğitim çalışmasının ilk bölümünde **kompostlama işlemi (sıcak kompostlama)** ikinci kısmında ise **bokaşi kompostlama** konusunda bilgi verilmiştir. Programın ikinci gününde uygulama yapılmıştır.
- Genç çiftçi, öğrenci, hobi bahçe sahiplerine, kompostlama işlemi ve bokaşi kompostlama hakkında eğitim sunumları yapılmıştır.
- Kompostlama sunumu içeriği: kompostlama, kompostlamayı etkileyen etmenler, kompostlama metotları, kompostlama malzemeleri, kompost uygulamaları hakkında bilgi verilmiştir.
- Bokaşi kompostlama sunum içeriği ise, bokaşi nedir ?, faydalı mikroorganizma serumu hazırlama, bokaşi turşulama, bokaşi kompostlama konularından oluşmaktadır.





# Kompostlama işlemleri ve bokaşı kompostlama Eğitim programı

## Program Akışı:

### **24. Mayıs 2023 Çarşamba Saat 9.30**

- Katılımcılarla bir anket çalışması “Kompost Hakkında Neler Biliyoruz?”
- Prof. Dr. Kamil EKİNCİ “Kompostlama ve Yöntemleri” konulu sunumu:  
Karıştırılmalı Yiğın, Havalandırmalı Statik Yiğın, Reaktör Kompostlama, Döner Tambur Kompostlama Yöntemleri

## Öğle Arası - Yemek İkramı

**Saat: 13.30 – 17.00** Ziraat Fakültesi Çiftliği “Kompost Uygulaması”

### **24. Mayıs 2023 Perşembe Saat 9.30**

- Zir. Y. Müh. Emine EKİNCİ “Bokaşı Kompostlama Yöntemi” konulu sunumu uygulamalı olarak gösterilecektir.

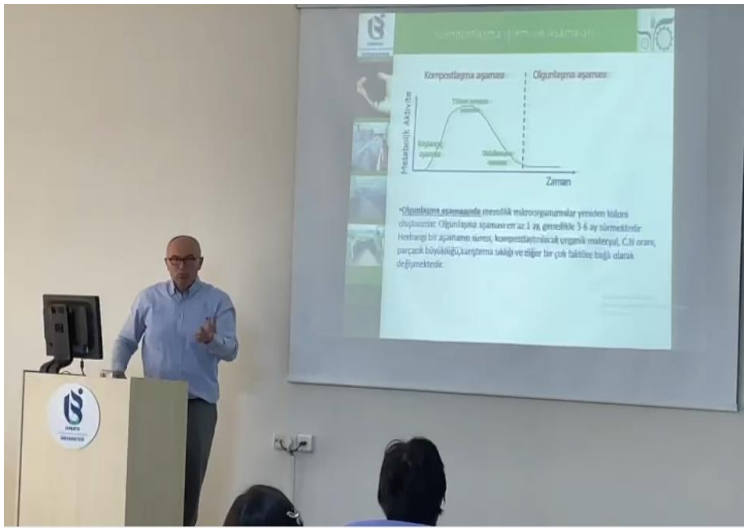
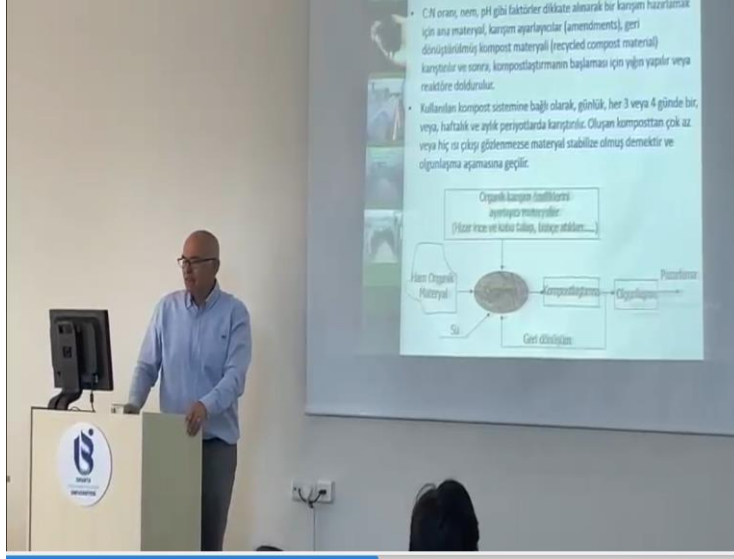
### **25 Mayıs 2023 Perşembe Saat 11:30-12:30**

- Çarşamba günü Çiftlikte yapılan “Kompost Uygulamaları” ‘nın İzlenmesi
- Katılımcılarla anket çalışması “Kompost Eğitimiyle Neler Kazanıldı? “
- Sertifika Takdimi ve Bitiş





# Kompostlama sunumu





# Kompostlama sunumu





ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# Kompost ve Biyogaz Laboratuvar'ında Uygulamalı Kompostlama Eğitimi Katılımcıları



TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





# Uygulamalı Kompostlama Eğitimi

ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ



TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# Kompost ve Biyogaz laboratuvarının tanıtımı



TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# Kompostlama Eğitim Programında Kullanılan Materyaller



Sığır gübresi



Çim atıkları



Saman

TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





# Reaktör kompostlama

ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ



TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# Döner tambur kompostlama



TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





# Kutu (bin) kompostlama

ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ





ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# Tel örgülü (bin) kompostlama



TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# Karıştırmalı yığın (kürek ile) kompostlama



TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# İkramlar



TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





# Kurulan yığınların takibi ve eğitimi

ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ



TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





# “Bokashi Kompostlama Yöntemi” konulu sunum (Emine EKİNCİ, Yüksek Ziraat Mühendisi)

ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ





# Bokashi composting

ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ



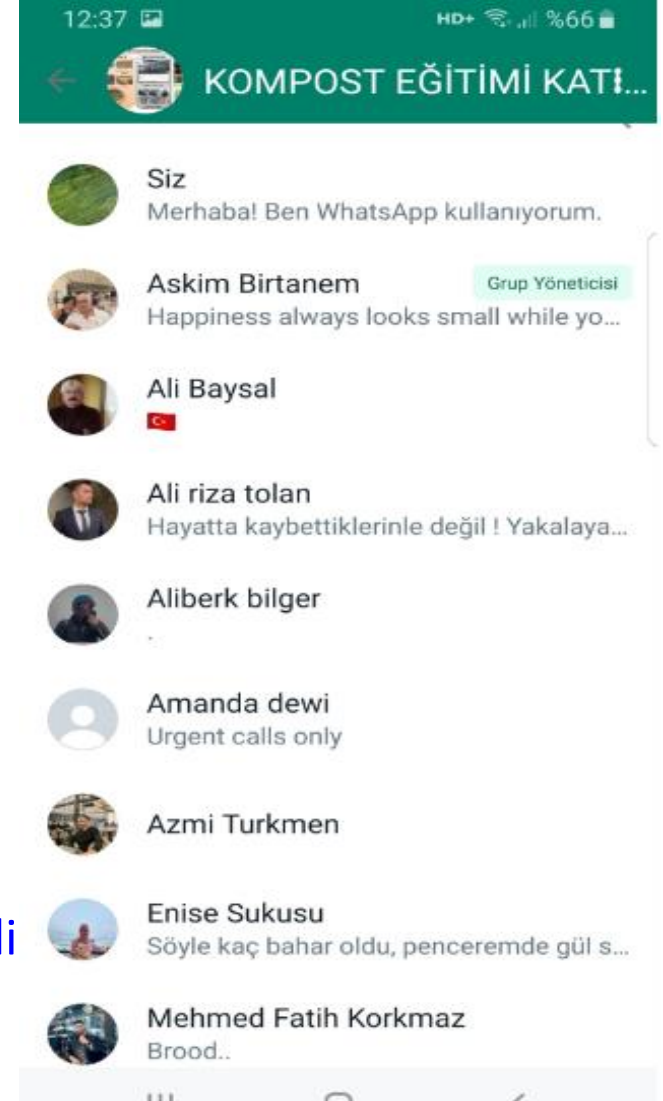
TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





# Kompostlama işlemi ve bokaşı kompostlama Eğitim programı sonrası gelişmeler

- Eğitim programına katılan öğrenci, genç çiftçi ve hobi bahçe sahiplerinden oluşan **WhatsApp** grubu kuruldu (**KOMPOST EĞİTİMİ KATILIMCILAR**)
- Bu grubun 34 üyesi bulunmaktadır ve kişiler gerçekleştirdiği faaliyetler konusunda aktif olarak bilgilendirme yapmakta/yapılmaktadır.
- Grup içinde genç çiftçiler, öğrenciler ve hobi bahçe sahipleri bulunmaktadır.
- Bu grupta öne çıkan konular: sıcak kompostlama ve bokaşı kompostlama
- Fakat biyoçhar üretimi ve kullanımı ile ilgili konularda gündeme gelmektedir.
- Bu grupta bulunan yerlerin yapmış olduğu çalışmalar sunulacaktır.





ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# Küçük ölçekte karıştırmalı yığın (windrow) kompostlama sistemleri: **KKTC- Lapta belediyesi**

## Reçete

%65 ağaç budama atıkları

%33 sığır gübresi

% 2tavuk gübresi



Ağaç budama atıkları



Sığır gübresi



Tavuk gübresi

TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# Küçük ölçekte karıştırmalı yığın (windrow) kompostlama sistemleri: **Parçalama ve yığın oluşturma**



Parçalama



Yığın hazırlama



Yığın hazırlama



Yığın karıştırma

TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# Küçük ölçekte karıştırmalı yığın (windrow) kompostlama sistemleri: **Sıcaklık ölçümü ve takibi**



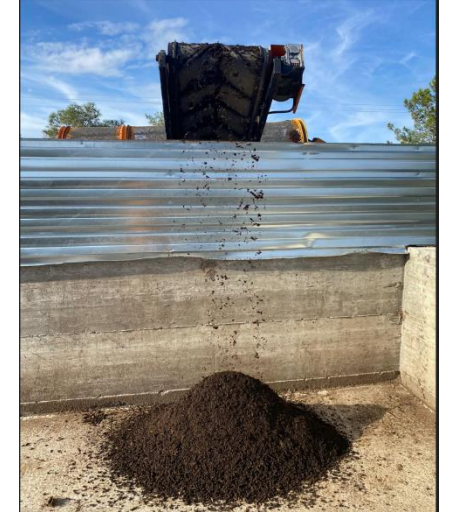
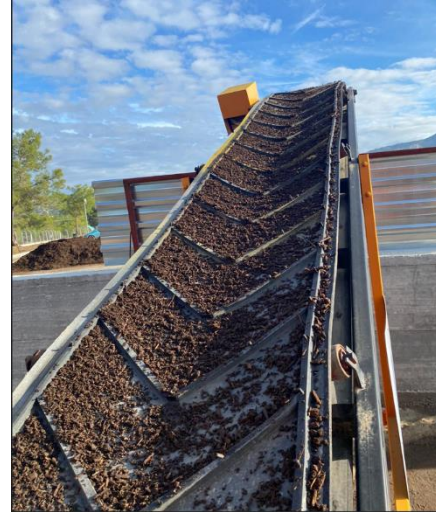
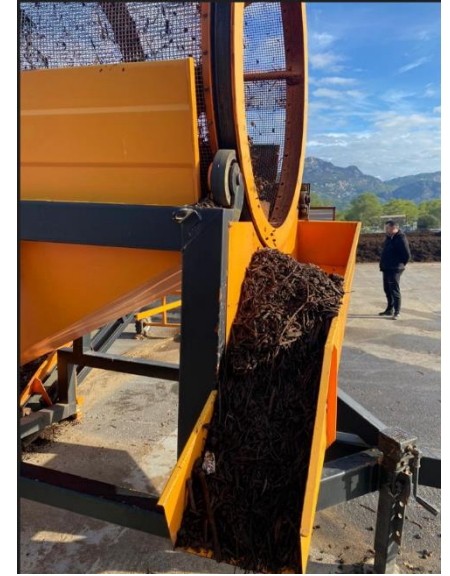
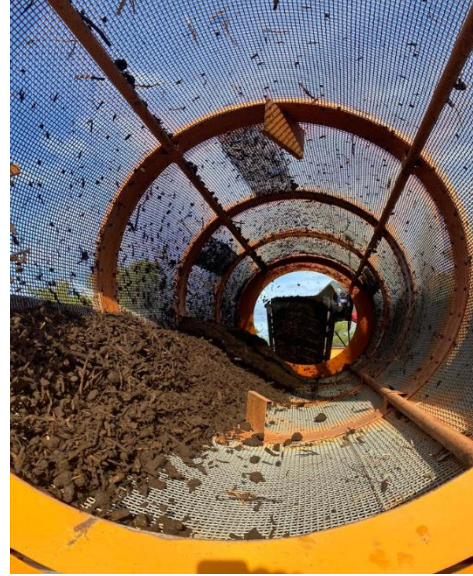
TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# Küçük ölçekte karıştırmalı yığın (windrow) kompostlama sistemleri: **Eleme**



TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





# Osmaniye Yağlı Tohumlar Araştırma Enstitüsü

## -Karıştırmalı yığın (windrow) kompostlama sistemleri: Kürek ile karıştırma



	Yaş ağırlık (kg)	Nem (%)	Kuru kütle (kg)	Su miktarı (kg)	C (%)	N (%)	C/N oranı
Yerfıstığı kabuğu	700,00	10,00	630,00	70,00	50,04	1,19	42,05
Yerfıstığı yeşil aksam	500,00	15,00	425,00	75,00	50,37	1,81	27,83
Tavuk gübresi	300,00	50,00	150,00	150,00	37,34	3,23	11,56
Büyükbaş hayvan gübresi	400,00	60,00	160,00	240,00	31,38	1,85	16,96
Su	1530,00	100,00	0,00	1530,00	0,00	0,00	0,00
	3430,00	60,20	1365,00	2065,00		1,68	27,64



ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# Karıştırmalı yığın (windrow) kompostlama sistemleri: Kürek ile karıştırma tekniği



Yerfıstığı yeşil aksam +Yerfıstığı kabuğu



Tavuk gübresi



Büyükbaş hayvan gübresi

TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# Karıştırmalı yığın (windrow) kompostlama sistemleri: **Yığın**



TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# Karıştırmalı yığın (windrow) kompostlama sistemleri: Periyodik yığın karıştırma



TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# Karıştırmalı yığın (windrow) kompostlama sistemleri **Sıcaklık ölçümü ve takibi**



TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# Karıştırmalı yığın (windrow) kompostlama sistemleri: **kompostlaşma**



TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





# Hobi kompostlama

- Yığındaki mikrobiyal yaşamı sürdürmek için su gereklidir ve oksijen aerobik koşulları korur.
- Yaygın olarak "**yeşil**" olarak anılan azot bakımından zengin malzemeler tipik olarak nemlidir ve daha yüksek oranda azot/karbon içerir.
- Yeşiller yemek atıkları, çimen, kahve telvesi ve diğerleridir. Karbon açısından zengin malzemeler veya "kahverengiler", yeşil malzemeleri dengelemeye yardımcı olur ve tipik olarak yapraklar, saman, gazete ve talaş gibi kuru, kırılğan malzemelerdir.



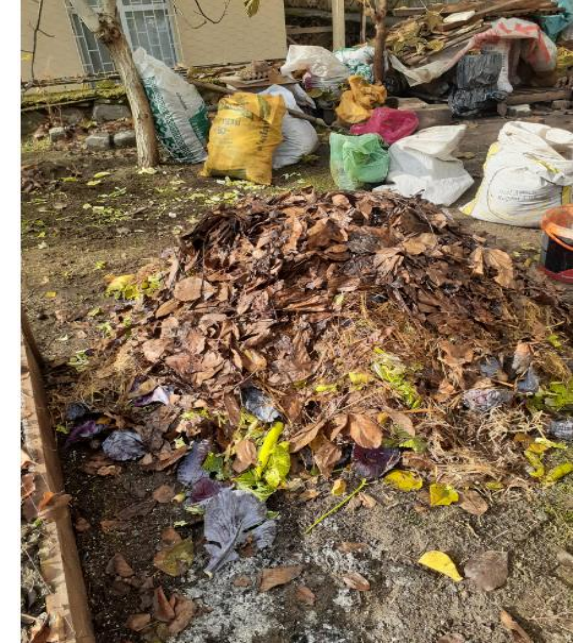


ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# Bahçe tipi yığın kompostlama-Nabi Boran



Sebze atıkları,  
çim, yaprak  
karışımı malzeme



TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# Bahçe tipi yığın kompostlama-Nabi Boran



TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# Bokaşı kompostlama-Nabi Boran



# Bahçe tipi yığın kompostlama-Ali Uysal



Yapraklar+ kıyılmış  
Pazaryeri atıkları



Pazaryeri atıkları



Yapraklar



ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# Bahçe tipi yığın kompostlama: parçalama



TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY



# Bahçe tipi yığın kompostlama: yığın oluşturma



Yığın içerisine az miktarda hayvan gübresi ilavesi (bu konuda dikkatli olmak gerekir. Koku üretimi riski vardır. Komşular şikayet edebilir



Yığın içerisine nem durumuna göre su ilave etmek gerekebilir.



ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# Bahçe tipi yığın kompostlama: Periyodik karıştırma



TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# Bahçe tipi yığın kompostlama: Kompostlaşma



TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# Bahçe tipi kompostlama: Tel örgü ve konteyner



Sığır gübresi



Çim atıkları



Saman

TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





# Reaktör kompostlama

ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ





ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# Küçük ölçekte döner tambur metodu



TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





# Kutu kompostlama

ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ



TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





# Tel örgülü kafes kompostlama

ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ



TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# Kürekle karıştırmalı yığın kompostlama



TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY



# Bahçe tipi kompostlama





ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# Bahçe tipi kompostlama



TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# Bahçe tipi kompostlama



TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY





ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ

# Kompost

## KOMPOST

AKADEMİSİ

1

ŞUBAT  
20:30

KOMPOSTLAMA İŞLEMİ  
VE KÜÇÜK ÖLÇEKTE  
UYGULAMALARI



Prof. Dr. Kamil EKİNCİ  
ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ



ANTALYA İL TARIM VE  
ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ



#GelecekTarımda  
[www.antalya.tarimorman.gov.tr](http://www.antalya.tarimorman.gov.tr)



AntalyaTarımOnline

antalyatarimonline

TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TURKISH NATIONAL AGENCY



## KOMPOST

AKADEMİSİ

5

ŞUBAT  
20:30

BOKAŞI  
KOMPOSTU



Zir. Yük. Müh. Emine EKİNCİ  
ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ



ANTALYA İL TARIM VE  
ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ



#GelecekTarımda  
[www.antalya.tarimorman.gov.tr](http://www.antalya.tarimorman.gov.tr)



AntalyaTarımOnline

antalyatarimonline



# Sonuçlar

- **Kompostlama işlemi ve Bokaşı kompostlama:**
  - Sıfır atık veya atıkların değerlendirilmesi sürecine katkı sağlamaktadır
  - Atıkların kaynağından ayırma kültürünün gelişmesine katkı sağlamaktadır
  - Fiziksel, kimyasal ve biyolojik açıdan daha sağlıklı Topraklar için ihtiyaç duyulan organik maddenin geri verilmesi sürecine katkı sağlamaktadır
  - Bu konuda yapılan projeler, yayım çalışmaları, bilgilendirme toplantıları, atıkların değerlendirme konusunda farkındalık yaratma ve farkındalık seviyesini artırmaktadır.
  - Bir sonraki çalışmalar, çevre açısından zararlı emisyonların azaltılması, toprakların sağlığının korunması, ve bu konuda farkındalığı artıracak eğitim ve öğretim projeleri yapılmalıdır.

