



Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

İklim Değişikliğinin Gıda Güvenliği Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi ve Kırsal Toplumların Dayanıklılığının Artırılması

İKLİM DEĐİŐİKLİĐİNE DİRENÇLİ TARIM EĞİTİMİ

Dr. Ece Gizem ÇAKMAK

8-10 Ekim 2024
İzmir



İTÜ





Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

EĞİTİM OTURUMU-2

İklim Değişikliğinin Tarım Sektörü Üzerine Etkileri: Geleceğin Çiftçisini Neler Bekliyor?



İTÜ





Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

Tarımsal üretim üzerindeki temel etkiler

Doğrudan



Sıcaklık artışı



Yağış rejimi değişimi



Ekstrem olayların artışı



Troposferik O₃ artışı



Deniz seviyesi yükselmesi

Dolaylı



Üretim mevsimde değişim



Artan su talebi



Ürün veriminde düşüş



Zararlı ve hastalıkların çoğalması



Kıyı bölgelerinde tuzluluk artışı



İTÜ





Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

Kuraklık ve Tarım Arazileri

Türkiye kara alanının **yaklaşık %60'ı çöleşmeye elverişli hidro-iklimsel koşullar**la karakterize edilmekte



Kaynak: Daily Sabah, 2021, Climate change is real: Turkish farmers suffer from drought.

- Tarımda **kullanılabilir su mevcudiyeti** tarımsal verimi en sınırlayıcı faktörlerden biridir.
- Tek başına **kuraklık stresi**, işlenebilir alanların yarıdan fazlasının verimliliğini sınırlayabilir.
- 2021 yılı buğday üretiminde bir önceki yıla göre yaklaşık **%14 düşüş**
- 2021 yılında toplanan 24 milyon TL prim karşılığında **214 milyon TL** hasar ödemesi

Kaynak: Buğday Durum Tahmin Raporu 2021/2022, Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü Müdürlüğü





Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

Kuraklık ve zeytin

Kuraklık zeytini de vurdu! Fiyatlar rekor kıracak

Zeytinciliğin önemli kentlerinden biri olan Manisa'da kuraklık ve iklim değişikliğinden etkilenen zeytin ağaçlarında verim düştü. Nisan, mayıs ve haziran aylarında gerçekteşen dolu ve şiddetli yağışlar ile yaz aylarının kurak geçmesi nedeniyle zeytin yağınında da fiyatların yükselmesi bekleniyor.

Kaynak: manisahaberleri.com, Eylül 2023

Avrupa'daki kuraklık İspanya'daki zeytin üreticilerini vurdu, hasat yarı yarıya düşecek

Kaynak: tr.euronews.com, Kasım 2022

İtalya'daki şiddetli Kuraklık Hasat Öncesinde Zeytin Ağaçlarına Zarar Veriyor

Ülkenin başlıca zeytin yetiştirme bölgeleri sıcak hava dalgaları ve kuraklıktan etkileniyor. Üretimin tarihi düşük seviyelere düşmesi bekleniyor.

Kaynak: tr.oliveoiltimes.com, Ağustos 2024

Kuraklık zeytini vurdu

Dünya üretiminde ikinci sırada yer alan zeytinde, kuraklık ve aşırı yağışlar nedeni ile bu yıl kimi bölgelerde yüzde 75'e varan rekolte kaybı bekleniyor

Kaynak: bloomberght.com, Eylül 2014

- Çiçeklenme dönemindeki aşırı yüksek sıcaklıklar meyve oluşumunu engelliyor.
- 2020 yılında zeytin tane miktarı %11 azaldı, zeytinyağı verimi de %20 azaldı.
- 2020-21 sezonunda İzmir'de 17 milyon 364 bin meyve veren ağaçta, ağaç başına tane ortalama verimi 7 kg'dan 5,5 kg'a düştü. Rekolte 94 bin 875 ton'a geriledi.

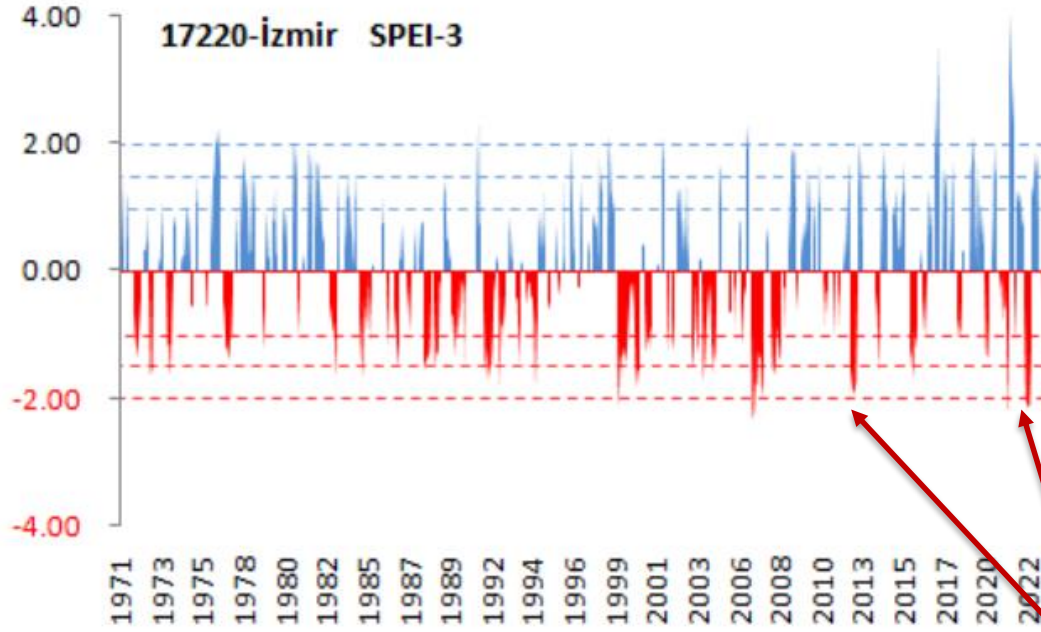
Kaynak: 2020-2021 Üretim Sezonu Sofralık Zeytin ve Zeytinyağı Rekoltesi Ulusal Resmi Tespit Heyeti Raporu





Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

Kuraklık ve zeytin



Kaynak: Türkiye Kuraklık Projeksiyonları, MGM, 2021

2013 sonbahar ve
2021 sonbahar





Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

Sıcaklık artışı ve üzüm

İklim değişikliği üzüm ihracatını 15 gün öne çekti

Ege Bölgesi'nin önemli ihraç ürünlerinden biri olan Superior Seedless çeşidi sofralık üzüm, iklim değişikliğinin etkisiyle bu yıl ihracat yolculuğuna 15 gün erken başladı. Diyabet hastalarının düşük şeker oranı nedeniyle tercih ettiği bu erkenci türün kesimine ve ihracatına 11 Temmuz'da izin verildi.

Kaynak: gazeteyenigun.com.tr, Temmuz 2024



Çekirdeksiz kuru üzüm miktar bazında 8 yılın en düşük sezonunu geçirdi

Türkiye'nin üretim ve ihracatında dünya lideri olduğu geleneksel ihraç ürünlerinden çekirdeksiz kuru üzümde 2023/24 sezonu bir önceki sezona göre yüzde 11'lik artışla 490 milyon dolarlık ihracatla tamamlandı. Fakat 2023/24 sezonundaki 207 bin tonluk ihracat son 8 yıllık süreçte miktar bazında en düşük çekirdeksiz kuru üzüm ihracatı olarak kayıtlara geçti. Çekirdeksiz kuru üzüm ihracatı 2022/23 sezonunda 439 milyon dolar olarak kayıtlara geçmişti.

Kaynak: ekonomim.com, Eylül 2024

Üzüm bağlarına güneş çarptı, rekolte düşecek

Aşırı sıcaklar nedeniyle Ege Bölgesi'ndeki üzüm bağlarında halk arasında pronos olarak bilinen Bağ Mildiyösü hastalığı ortaya çıktı. Hastalıkla mücadele eden üreticilerin maliyetleri arttı. Ümidini kesen üretici bağ bakımını bıraktı. Ziraat mühendislerine göre rekolte ciddi kayıplar yaşanacak.

Kaynak: ekonomim.com, Temmuz 2023



İTÜ





Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

Sıcaklık artışı ve üzüm

İZMİR	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ölçüm Periyodu (1938 - 2023)													
Ortalama Sıcaklık (°C)	8,8	9,6	11,7	15,9	20,8	25,4	28,0	27,7	23,8	19,0	14,3	10,6	18,0
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	12,4	13,7	16,3	20,9	26,1	30,7	33,3	33,0	29,2	24,1	18,7	14,1	22,7
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	5,8	6,2	7,7	11,2	15,5	19,9	22,5	22,4	18,7	14,7	10,8	7,6	13,6
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	4,3	5,2	6,4	8,0	9,8	11,6	12,3	11,9	10,1	7,6	5,6	4,2	8,1
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	12,60	10,60	9,29	7,87	5,30	2,37	0,44	0,57	1,95	5,33	8,80	12,73	77,8
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	134,8	102,4	75,3	46,0	31,1	13,1	4,1	6,6	15,3	44,1	93,4	145,9	712,1
Ölçüm Periyodu (1938 - 2023)													
En Yüksek Sıcaklık (°C)	22,5	27,0	30,5	32,5	37,6	41,3	43,2	43,0	40,1	36,0	30,3	25,2	43,2
En Düşük Sıcaklık (°C)	-8,2	-5,2	-3,8	0,6	4,3	9,5	15,4	11,5	10,0	3,6	-2,9	-4,7	-8,2

Kaynak: Resmi İklim İstatistikleri, İllerimize Ait Genel İstatistik Verileri, MGM, 2024

İzmir'de kaydedilen en yüksek sıcaklık 26 Temmuz 2023





Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

Sıcaklık artışı ve inekler

- Süt sığırları için optimum çevre sıcaklığı -5°C ila 18°C

Termal konfor alanı dışında çıkılırsa:

- Yüksek solunum hızı (>80/dk)
- Kuru madde alımında düşüş
- Yatma süresinde azalma
- Su tüketiminde artış (%30)



THI	
Light	(68-71)
Moderate	(72-79)
Severe	(80-89)
Very severe	(>90)
Deadly	(>100)

		Humidity (%)								
		20	30	40	50	60	70	80	90	100
Temperature (°C)	22	66	66	67	68	69	69	70	71	72
	24	68	69	70	70	71	72	73	74	75
	26	70	71	72	73	74	75	77	78	79
	28	72	73	74	76	77	78	80	81	82
	30	74	75	77	78	80	81	83	84	86
	32	76	77	79	81	83	84	86	88	90
	34	78	80	82	84	85	87	89	91	93
	36	80	82	84	86	88	90	93	95	97
	38	82	84	86	89	91	93	96	98	100
40	84	86	89	91	94	96	99	101	104	

Kaynak: Fighting heat stress pays back, nuscience.eu, 2018





Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

Sıcaklık artışı ve inekler

20°C'nin üzerinde her bir derecede yem alımı %3-5 oranında düşer.

- Sıcaklık artışı ile birlikte deriye yakın bölgelerde kan akışı artar.
- Solunum ve terlemenin artması ile hayvan yatma yerine ayakta durmayı tercih eder, hayvan yalnızca buharlaşma yolu ile ısı atabilir.
- Yüksek solunum hızı nedeniyle yem yiyemez, gölge aramak isterken yemden uzaklaşır.



MALİYET ARTIŞI



Kaynak: Alkoyak, K, Çetin, O. 2016. Süt Sığırlarında Sıcaklık Stresi ve Korunma Yolları, Bahri Dağdaş Hayvancılık Araştırma Dergisi



İTÜ





Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

Sıcaklık artışı ve inekler



Kaynak: Forbes, Thousands Of Cattle Reportedly Dumped Into Kansas Landfill After Dying From Extreme Heat, 2022.

- İngiltere’de Temmuz 2022’de yaklaşık 10 bin tavuk
- Kansas /ABD’de Haziran 2022’de 2000 büyükbaş
- Arjantin’de 2022 yazında 45°C’ye ulaşan sıcaklıklarda 3,4 milyon hayvan
- Uruguay’da Ocak 2022’de 400.000 tavuk

Mevcut sıcaklık artış sebebiyle 2100 yılına kadar yıllık maddi kayıp 15 ila 40 milyar \$ arasında olabilir.

Mevcut iklim finansmanı 100 milyar \$!!





Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

Aşırı hava olayları ve seralar

Aşırı yağışlar tarımı vurdu

Hafta başından bu yana Akdeniz ve Ege bölgesini etkisi altına alan şiddetli yağış Antalya'da 1.200 çiftçiyi vurdu. Antalya'da 46 bin dekar tarımsal alan zarar görürken, en büyük zarar pamukta oldu. Denizli'de taşan sular alabalıkların tarlalara sağılmasını

Kaynak: dunya.com, Haziran 2022

Torbalı'da şiddetli Yağış Pamuğa Zarar Verdi

Dün Torbalı'da etkili olan sağanak yağış, tarım arazilerini olumsuz etkiledi. Metrekareye yaklaşık 90 kilogram yağmurun düştüğu bölgede en büyük zararı, hasadına başlanan pamuk tarlaları gördü.

Kaynak: torbaliguncel.com, Eylül 2024

Trakya'da aşırı sıcak ve kuraklık, ayçiçeğinde verimi düşürdü

Türkiye'nin önemli ayçiçeği üretim merkezlerinden Trakya'da etkili olan kuraklık ve aşırı sıcaklar verim kaybına neden oldu.

Kaynak: aa.com.tr, Eylül 2024



Kaynak: Anadolu Ajansı, 2021, Antalya'da selden etkilenen sera ve tarım arazilerinde hasar tespiti yapılıyor.

Antalya'da 2021'de şiddetli yağmur ve fırtınada yaklaşık 2 bin dönüm tarım alanı zarar gördü.





Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti
tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

TEŐEKKÜR EDERİM



İT

