



# TARIM

## ARAŞTIRMA RAPORLARI - 16

GAP BÖLGESİNDE I. VEYA II. ÜRÜN  
OLARAK YETİŞTİRİLEBİLECEK  
SORGUM ÇEŞİTLERİNİN SAPTANMASI

T.C.  
BAŞBAKANLIK  
GÜNEYDOĞU ANADOLU PROJESİ  
BÖLGE KALKINMA İDARESİ BAŞKANLIĞI

T.C.  
BAŞBAKANLIK  
GÜNEYDOĞU ANADOLU PROJESİ  
BÖLGE KALKINMA İDARESİ BAŞKANLIĞI

İÇİNDEKİLER

ÖZET

1. GİRİŞ

2. BİLİMSEL VE YAPISAL

2.1. HAYVANCILIK

2.2. YERLİ

3. ARAŞTIRMA VE GÖZLEM

4. SONUÇ

GAP BÖLGESİNDE I. VEYA II. ÜRÜN  
OLARAK YETİŞTİRİLEBİLECEK  
SORGUM ÇEŞİTLERİNİN SAPTANMASI

# İÇİNDEKİLER

## ÖNSÖZ

## 1. GİRİŞ

## 2. MATERYAL VE YÖNTEM

### 2.1. MATERYAL

### 2.2. YÖNTEM

## 3. ARAŞTIRMA BULGULARI

## 4. SONUÇ

## Ö N S Ö Z

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin sulamaya açılmasıyla ortaya çıkacak tarımsal potansiyelin en iyi şekilde değerlendirilmesini temin etmek amacıyla GAP İdaresi Başkanlığı tarafından Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi'ne bir dizi Tarımsal Araştırma ve Geliştirme Çalışması yaptırılmıştır.

Şanlıurfa-Akçakale Koruklu mevkiinde tahsis edilen 276 dekarlık bir Araştırma İstasyonu kurulması, 31 adet projeden oluşan araştırma çalışmalarının yürütülmesi, GAP Bölgesi'nde Tarımsal Konularda Veri Bankası Oluşturulması ve Uzaktan Algılama Merkezi Kurulması olmak üzere dört bileşenden oluşan proje çalışmaları 1987-1992 yılları arasında yürütülmüştür.

Planlanan proje çalışmaları üç aşamalı olarak ele alınmış olup tamamlanan bölümü, birinci aşamayı oluşturan Adaptasyon Çalışmalarını içermektedir.

Proje paketinin araştırma çalışmalarından bitkisel üretimle ilgili olanlar, Koruklu mevkiinde kurulan Araştırma İstasyonu'nda hayvansal üretimle ilgili olanlar ise TIGEM Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde yürütülmüştür.

Bu rapor, yürütülen alt projelerle ilgili olarak saptanan ilk sonuçları ortaya koymaktadır.

Söz konusu proje paketinin ikinci aşaması olan yetiştirme teknikleri ile ilgili araştırmalar, ilk aşamada elde edilen verilere bağlı olarak ve adaptasyonu saptanmış tür ve çeşitlerle Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nin de katkıları ile yine Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi tarafından 1993-1996 yılları arasında sürdürülecektir.

## 1. GİRİŞ

Güneydoğu Anadolu Bölgesi hayvan varlığının yarıya yakın kısmını büyük baş hayvanlar oluşturmaktadır. Bölgenin mevcut büyük baş hayvan ırkları süt verimi yönünden üstün ırklar olmasına karşın, yeterli düzeyde beslenemedikleri için verimleri çok düşüktür.

Bölgenin sulamaya açılmasıyla bitkisel üretim deseni ve kapasitesi farklılaşacak, nüfus yoğunluğu artacak, bölgeye yeni yatırımlar yapılacaktır. Bu gelişmeye paralel olarak hayvansal ürünlere olan talep bugünkü düzeyin üzerine çıkacaktır. Bu düzeyde üretim artışının sağlanması entansif hayvancılık işletmelerin geliştirilmesi ile mümkündür. Böyle bir işletmede, en önemli girdilerden biri de kaliteli ve bol miktarda kaba yem sağlanmasıdır. Bu durumda tane, yeşil ve silo yemi üretimine ağırlık verilmesi gerekmektedir.

Dane sorgum, silaj sorgum-sudan otu melezleri bugün tüm dünyada öncelikle hayvan beslenmesinde dane veya silo yemi olarak geniş çapta üretilen bitkilerin başında gelmektedir. Bölgede sulamaya başlanması ile birlikte büyük bir yem potansiyeli ortaya çıkacaktır. Sorgum türleri, ayrıca bölgedeki mevcut ve gelecekte oluşacak ekolojik koşulları en iyi değerlendirecek ve yaz aylarındaki yüksek sıcaklıktan en az etkilenecek bitkilerdendir.

Bölgede büyük bir yer alması beklenen buğday-pamuk ekim nöbetinde, buğdaydan sonra ikinci ürün olarak başarılı bir şekilde yetiştirilecek olan bu ürünler, pamuk ekiminin gecikebileceği veya kısıtlanabileceği durumlarda ana ürün olarak yetiştirilecektir.

Dane sorgum, tane üretim amacıyla yetiştirilmekte ve gelişmekte olan ülkelere insan, en fazla üretiminin yapıldığı gelişmiş ülkelere ise çoğunlukla hayvan beslenmesinde kullanılmaktadır. Dane sorgum besleme değeri bakımından mısırla karşılaştırıldığında ham protein ve azotsuz öz maddeler yönünden daha zengin, ham selüloz açısından daha fakirdir.

Yapılan bu çalışma ile GAP Bölgesi'nde sulamaya geçildikten sonra, yem potansiyelinin değerlendirilmesinde kullanılabilir sorgum tür ve çeşitlerinin saptanması amaçlanmıştır.

## 2. MATERYAL VE YÖNTEM

### 2.1. Materyal

Araştırmada materyal olarak yurt içi ve yurt dışı kuruluşlarından sağlanmış 30 dane sorgum, 19 silaj sorgum, 18 sorgum ve sorgum-sudan otu melezleri kullanılmıştır.

### 2.2. Yöntem

Bu araştırma I. ve II. ürün olarak yürütülmüş olup, dane sorgum, silaj sorgum ve sorgum-sudan otu melez çeşit verim denemesi olarak 3 alt deneme şeklinde yapılmıştır. Tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak kurulan denemede, dane ve silaj sorgumda her parselde 70 cm aralıkla 5 cm uzunluğunda 4 sıra; sorgum-sudan otu melez çeşit verim denemesinde ise 35 cm aralıkla 5 sıra bulunmaktadır. Sıra üzeri mesafeleri ise dane ve silaj sorgumda 5-7 cm, sorgum-sudan otu melezlerinde 3-5 cm'dir.

I.Ürün ekimlerinde; toprak sonbaharda derin işlendikten sonra kış döneminde ve ekimden önce, II.ürün ekilişlerde de buğday hasadından hemen sonra ikincil toprak işleme aletleri ile işlenerek hazırlanmıştır.

Her iki yetiştirme sezonunda da dekara 20 kg azot ve 15 kg P205 gelecek şekilde azotlu ve fosforlu gübre uygulanmıştır.

Hasat; dane sorgumda, daneler tam olgunlaştıklarında silaj sorgumda, hamur olum döneminde sudan otu ve sorgum-sudan otu melezinde ise bitkiler 100-120 cm boya ulaştıklarında yapılmıştır.

Bu denemelerde çıkış için gerekli nem yağmurlama ile sağlanmış, seyreltme işleminden sonra üst gübreleri verilerek boğaz doldurulmuştur. Ayrıca potasyum noksanlığı saptandığından potasyum gübrelemesi yapılmıştır. Sulamalar, yağmurlama veya karık çekilerek salma sulama yöntemiyle yapılmıştır.

Tablo 1: Denemede Ekim ve Hasat Zamanları İle Elde Edilen Biçim ve Ürün Sayıları Yıllara Göre Aşağıda Verilmiştir.

	Ekim		Hasat		Toplam Biçim Sayısı	
	I.Yıl	II.Yıl	I.Yıl	II.Yıl	I.Yıl	II.Yıl
Sudan Otu						
I. Ürün	27 Nisan	-	-	-	5	5
II. Ürün	23 Haziran	17 Haziran	-	-	3	4
Silaj Sorgum						
I. Ürün	27 Nisan	-	-	-	2	2
II. Ürün	23 Haziran	17 Haziran	Çeşide göre	-	1	1
Dane Sorgum						
I. Ürün	27 Nisan	-	2 Eylül	-	2 Ürün	1 Ürün
II. Ürün	23 Haziran	17 Haziran	1 Kasım	-	1 Ürün	1 Ürün

### 3. ARAŞTIRMA BULGULARI

#### 3.1. I. Ürün sudan otu ve sorgum-sudan otu melezi:

Güneydoğu Anadolu Bölgesi sulu koşullarında I.ürün olarak yetiştirilen sudan otu ve sorgum-sudan otu melez çeşit verim denemesinde gerek 1989, gerekse 1990 yıllarında toplam 5 biçimde yapılmıştır.

İki yıllık değerlendirmede, deneme yıllarına paralel olarak Sordan 79, Sugar Leaf ve Trudan 8 en yüksek yeşil ot verimli çeşitler olarak belirlenmiştir. En düşük verimli çeşitler ise; Mv 301, Bovital ve Aksu 78 olmuştur. Trudan 8 dışında, Sordan 79 ve Sugar Leaf gibi sorgum-sudan melez çeşitlerinin sudan otu çeşitlerine göre daha yüksek verimli olduğu saptanmıştır.

Toplam kuru ot verimi incelendiğinde, verimlerin 1,794-2,793 kg/da arasında değiştiği, en yüksek kuru ot veriminin Sordan 79 çeşidinde ve en düşük verimin ise Mv 301 çeşidinden elde edildiği gözlemlenmiştir.

### 3.2. II.Ürün sudan otu ve sorgum-sudan otu melezi:

II.ürün olarak yetiştirilen sudan otu ve sorgum-sudan otu melez çeşit verim denemesinden 1989 yılında 3 biçim, 1990-91 yıllarında 4 biçim alınmıştır.

Çok yıllık değerlendirme sonucunda yeşil ot veriminin 7,421.-10,805. kg/da arasında değiştiği ve en yüksek verimin P 988 çeşidinden elde edildiği saptanmıştır.

Kuru ot veriminde de P 988 çeşidi en yüksek verime ulaşırken, en düşük verimi Akklimat çeşidi göstermiş ayrıca Vidan 697 çeşidinin stabil bir çeşit olmasına rağmen P 988 ve P 855 gibi sudan otu- sorgum melezlerinin, sudan otlarından daha verimli olduğu gözlemlenmiştir.

### 3.3. I.Ürün Silaj Sorgum:

I. ürün silaj sorgum denemesinde 1989 ve 1990 yılında iki biçim ele alınmıştır.

1989 ve 1990 yıllarında elde edilen toplam yeşil ot verimleri ile iki yıllık ortalama sonuçlar incelendiğinde; verimler 1989 yılında 7,419-12,918 kg/da, 1990 yılında 9,397-16,280 kg/da olarak değişirken iki yıllık değerlendirmede ise 8,674-14,599 kg/da arasında değiştiği görülmektedir. En yüksek verim SUC 405 çeşidinden elde edilmiş, bunu GKI 1 ve NK 300 çeşitleri izlemiştir. En düşük verim ise Remeny ve Leoti çeşitlerinden elde edilmiştir.

### 3.4. II.Ürün Silaj Sorgum;:

II. ürün silaj sorgumda 1989,1990 ve 1991 yıllarında olmak üzere üç yıllık değerlendirme yapılmış ve bu değerlendirmeler sonucunda yeşil ot verimlerinin 5,240-10,680 kg/da arasında değiştiği, en yüksek verimlerin P 811 F, P 911, Suc 405 çeşitlerinden elde edildiği saptanmıştır.

### 3.5. I. Ürün Dane Sorgum:

1989 ve 1990 yıllarında yapılan değerlendirmeler sonucunda verimler, 481-861 kg/da arasında değişirken en yüksek dane veriminin Savanna 5 ve Topaz, en düşük verimlerin ise Napsugar ve NK 2665 çeşitlerinden elde edildiği gözlenmiştir.

### 3.6. II. Ürün Dane Sorgum:

1989, 1990, 1991 yıllarında olmak üzere yapılan 3 yıllık değerlendirmede verimler, 527-926 kg/da arasında değişmiş olup, en yüksek verim DK 41 Y çeşidinden elde edilirken bunu G 5319 ve G 511 çeşitleri izlemiş, buna karşılık en düşük verim ise Napsugar ve Beydarı çeşitlerinden elde edilmiştir.

Genel olarak, bitki boyu ve salkımları uzun olan çeşitlerin verimlerinin düşük olmasına karşın, salkım ağırlığı ve salkım başına tane verimi yüksek çeşitlerin, yüksek verimli olduğu görülmektedir.

Tablo 2: I. ve II. Ürün Olarak Yetiştirilebilecek Sorgum Çeşitlerinden Elde Edilen Bulgular.

		Yeşil Ot Verimi (Kg/da)		Kuru Ot Verimi (Kg/da)	
		En Düşük Değer	En Yüksek Değer	En Düşük Değer	En Yüksek Değer
SUDAN OTU VE SORGUM SUDAN OTU MELEZİ	I. ÜRÜN	Mv 301 Bovital Aksu 78	Sordan 79 Sugar Leaf Trudan 8	Mv 301	Sordan 79
	II. ÜRÜN		P 988 (* )	Akklimat	P 988
SİLAJ SORGUM	I. ÜRÜN	Remeny Leoti	Suc-405		
	II. ÜRÜN	P 911 SUC 405 (* )	P 811 F (* )		
DANE SORGUM	D A N E V E R İ M İ				
			En Düşük Değer	En Yüksek Değer	
	I. ÜRÜN	Napsugar NK 2665		Savanna 5 Topaz	
	II. ÜRÜN	Napsugar Beydarı (* )		DK 41 Y (* )	

(\* ) Üç yıllık değerlendirmelerin ortalaması

Not: Diğer değerlendirmeler iki yıllık ortalamalardır.



Tablo 3: En Yüksek Verime Sahip Çeşitlerden Elde Edilen Değerler

SUDAN OTU VE SORGUM-SUDAN OTU MELEZİ			
I.ÜRÜN		II.ÜRÜN	
Yeşil Ot Verimi	Kuru Ot Verimi	Yeşil Ot Verimi	Kuru Ot Verimi
Sordan 79 15,543 kg/da	Sordan 79 2,793 kg/da	P 988 10,805 kg/da	P 988 1,004 kg/da
SILAJ SORGUM			
I.ÜRÜN		II.ÜRÜN	
Yeşil Ot Verimi		Yeşil Ot Verimi	
Suc - 405 (14,599 kg/da)		P 811 F (10,680 kg/da)	
DANE SORGUM			
I.ÜRÜN		II.ÜRÜN	
Dane Verimi		Dane Verimi	
Savanna 5 (861.66 kg/da)		DK 41 Y (926.68 kg/da)	

#### 4.SONUÇ

3 yıl süreyle yürütülen denemede, ülkede mevcut olan ekolojik koşulları, sulamaya geçilmesiyle birlikte en iyi değerlendirebilecek ve büyük bir yem potansiyeli yaratacak bitkilerin başında sorgum tür ve çeşitlerinin geldiği saptanmıştır.

I. ürün olarak yetiştirilecek sudan otu ve sorgum-sudan otu melezlerinden Sordan 79 ve Sugar Leaf gibi çeşitler ile dekardan 16 ton yeşil ot, II.ürün olarak yetiştirilmesi durumunda ise P 988 ve Sugar Leaf çeşitlerinden 10-11 ton yeşil ot verimi alınabileceği ortaya çıkmıştır.

Silaj sorgumda I. üründe Suc 405 çeşidinden 14-16 ton, II.üründe ise P 811 F, Suc 405, P 911 gibi çeşitlerden yaklaşık 10-11 ton yeşil ot elde edilebilmektedir.

Dane sorgumda I. üründe Savanna 5 ve Topaz gibi çeşitlerde yaklaşık 850 kg/da, II. üründe ise DK 41 Y, G 5511 gibi çeşitlerde 900 kg/da'ın üstünde tane ürün alınabilmektedir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar, sorgum tür ve çeşitlerinin I.üründen ziyade II.ürün olarak yetiştirilmesi durumunda iki ürün alınmasını mümkün kıldığından, sorgumun avantajını ortaya koymaktadır.

## TARIMSAL ARAŞTIRMA GELİŞTİRME PROJE ÇERÇEVESİNDE YÜRÜTÜLEN ÇALIŞMALAR

1. GAP Bölgesine Adapte Olabilecek Şeftali, Kayısı, Badem ve Nektarin Çeşitlerinin Saptanması
2. GAP Bölgesinde Değişik Nar Çeşitlerinin Adaptasyonu
3. Ülkemizde Yetiştiriciliği Yapılan Çilek Çeşitlerinin GAP Bölgesine Adaptasyonu
4. GAP Bölgesine Uygun Pikan Cevizi Çeşitlerinin Saptanması
5. Doğal Olarak Yetişen Çok Yıllık Soğanlı-Yumrulu ve Rizomlu Süs Bitkilerinin Tarlada Üretim Olanakları
6. Sulamanın GAP Alanında Yüksek Verimli Sofralık ve Şaraplık Üzüm Çeşitlerinin Verim ve Kalitelerine Etkisi
7. GAP Bölgesinde Sebze Yetiştiriciliğinin Geliştirilmesi
8. GAP Bölgesinde Yüksek Verimli Lif Teknolojik Özellikleri Üstün Pamuk Çeşitlerinin Saptanması
9. GAP Bölgesinde Sulu Koşullara Uygun Yemlik ve Biralık Arpa Çeşitlerinin Saptanması
10. GAP Bölgesine Uygun Kolza Çeşitlerinin Saptanması
11. GAP Bölgesine Uygun Ayçiçeği Çeşitlerinin Saptanması
12. GAP Bölgesinde Sulu Koşullara Uygun Ekmeklik ve Makarnalık Buğday Çeşitlerinin Saptanması
13. GAP Bölgesinde Sulu Koşullara Uygun Çeltik Çeşitlerinin Saptanması
14. GAP Bölgesinde Yem Bitkileri Adaptasyonu
15. GAP Bölgesinde Sulu Koşullarda Yetiştirilebilecek Yonca Çeşitlerinin Saptanması
16. GAP Bölgesinde I. Ürün veya II. Ürün Olarak Yetiştirilebilecek Sorghum Tür ve Çeşitlerinin Saptanması
17. GAP Bölgesinde I. veya II.Ürün Olarak Yetiştirilebilecek Mısır Çeşitlerinin Saptanması
18. Harran Ovası Koşullarında Pamuk Sulamasında Sulama Aralığı ve Su Tüketiminin Belirlenmesinde Açık Su Yüzeyi Buharlaşmasından Yararlanma Olanakları
19. Harran Ovası Koşullarında Ayçiçeği Sulamasında Sulama Aralığı ve Su Tüketiminin Belirlenmesinde Açık Su Yüzeyi Buharlaşmasından Yararlanma Olanakları

20. Harran Ovası Koşullarında Su Yüzeyi (Class-A Pan) Buharlaştımasından Yararlanarak İkinci Ürün Soya İçin Sulama Programlarının Geliştirilmesi
21. GAP Bölgesinde Pilot Bitki Koruma Kliniklerinin Kurulması
22. GAP Bölgesinde Zirai Mücadele Politikasına Esas Teşkil Edecek Hastalık, Zararlı ve Yabancı Otların Saptanması
23. Mardin-Ceylanpınar Ovaları Toprak Kaynaklarının Temel Özellik ve Dağılımlarının Belirlenmesi ve İdeal Arazi Kullanım Planlarının Hazırlanması
24. Harran Ovasında Önemli ve Yaygın Toprak Serilerinin Sulama Başlamadan Önceki Strüktür ve İnfiltrasyon Özellikleri ve Alkalleşme Olasılıklarının Belirlenmesi
25. GAP Bölgesinde Entansif Süt Sığırcılığını Geliştirmek İçin Uygulanabilecek İslah Organizasyon Modelleri
26. Kilis Tipi Güney Sarı Kırmızı Sığırların Yayılış Alanları, Performansları ve GAP Bölgesi için Bu Sığırlardan Yararlanma Olanakları
27. GAP Bölgesinde Yetiştirilen İvesilerin Süt, Döl ve Et Verimlerinin İslahında Egzotik Irklardan Yararlanma Olanakları
28. GAP Bölgesinde Çeşitli Bal Arısı Irklarının Performanslarının Saptanması ve Bölgede Mevcut Arı Irklarının İslahı Olanakları
29. GAP Bölgesinde Entansif ve Yarı Entansif Koşullarda Hindi Yetiştiriciliği
30. GAP Bölgesinde Sulu Koşullarda Uygulanabilecek Ekim Nöbeti Sistemleri
31. İkinci Ürün Dane Mısır Yetiştirmede Farklı Toprak İşleme Yöntemlerinin Teknik ve Ekonomik Yönden Karşılaştırılması
32. Plastik Örtülü Seralarda Bitki Yetiştirme Ortamının Sağlanması İçin Isı Örtüleri İle Nemlendirme Sistemlerinin Kullanılması ve Enerji Dengesinin Belirlenmesi
33. GAP Bölgesinde Tahıllar ve Baklagiller Pazarlama Yapısı ve Geliştirilmesi
34. GAP Bölgesinde Endüstri Bitkileri Pazarlama Yapısı ve Geliştirilmesi
35. GAP Bölgesinde Meyve ve Sebze Pazarlama Yapısı ve Geliştirilmesi
36. GAP Bölgesinde Hayvansal Ürünler Pazarlama Yapısı ve Geliştirilmesi