

GAP BÖLGESİNDE ÇELTİĞİN EN UYGUN EKİM ZAMANININ BELİRLENMESİNDE VERİM KOMPONENTLERİNİN ÖNEMİ

A.Kadir KIRAN*

ÖZET : 1988-1991 yılları arasında yürütülen bu çalışmada değişik ekim zamanları uygulamasının, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde, şu anda üretimde olan bazı çeltik çeşitleri ile bölgenin yerel çeşidi olan Karacadağ çeşidinin verim ve verim öğeleri üzerine etkisi araştırılmıştır. Bu amaçla dört farklı ekim zamanı uygulaması yapılarak çeşitlerin bazı morfolojik karakterleri, verim ve öğeleri incelenerek sonuçlar değerlendirilmiştir.

Üç yıllık araştırma sonuçlarına göre GAP bölgesi için en uygun ekim zamanınının 20 Nisan ile 5 Mayıs arasındaki 15 günlük sürenin olduğu tespit edilmiştir. Bu süre içinde yapılan ekimlerde, önemli verim öğelerinden olan metrekaresindeki bitki sayısı, metrekaresindeki salkım sayısı ve salkımda dane sayısının arttığı gözlenmiştir. Öte yandan başakçık kısırlığı yüzdesi de bu sürede yapılan ekimlerde bir hayli azalmıştır. Tüm bunların sonucunda birim alandan elde edilen verim bu ekimlerde en fazla olarak elde edilmiştir.

THE IMPORTANCE OF YIELD COMPONENTS FOR THE OPTIMUM SOWING TIME OF RICE CULTIVARS IN THE GAP AREA

SUMMARY : *This study was conducted in 1988-1991 in the Southeastern Anatolia Research Institute Agronomy Field in Diyarbakır under normal field conditions.*

To evaluate effects of different dates of sowing on yield and yield components rice, 6 registered cultivars and 1 local variety (Karacadağ), and 4 dates of sowing were used.

It is concluded that the sowing on the 20 th April and 5 th May were more or less equally effective on the yield attributes and were

* Dr. Güneydoğu Anadolu Tarımsal Arş.Enst.Md.-Diyarbakır

significantly better than the 20 th May and 5 th June sowings. The sowing on the 20 th April or 5 th May ensured the optimum plant number, optimum number of panicles, and the higher number of full grains per panicle. As a results all of it, the sowing on the 20 th April and 5 th May gave the highest yield.

GİRİŞ

Çeltik, Dünya'da tahıl üretiminde buğdaydan sonra ikinci sırayı alan önemli bir besin kaynağıdır. 1988 yılı verilerine göre Dünya'da toplam ekim alanı yaklaşık 146 milyon ha, üretimi 483 milyon ton olan çeltik, 3200 kg/ha olan verimiyle tahıllar arasında başta gelmektedir (FAO, 1988).

Yurdumuzda çeltik ekim alanı yıldan yıla dalgalanmalar göstermektedir. Bu dalgalanmalar üretim miktarını da geniş çapta etkilemektedir. FAO'nun 1990 yılı verilerine göre yaklaşık 66 bin ha'lık ekim alanından 198 bin ton çeltik üretim ülkemizde, son yıllarda pirinç dış alımına gidildiği görülmektedir (FAO, 1990). Şimdilik birkaç yüzbin tonluk bir düzeyde bulunan bu dışalımın, zamanla daha da artması olasıdır. Bu nedenle ve nüfus artışının da zorlayıcı etkisiyle, ülkemizde çeltik üretiminin artırılmasına kesin gereksinim vardır.

Türkiye'de ve araştırmanın yapıldığı Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yaygın olarak bilinen çeltiğin, ekiliş ve üretim düşüklüğünün nedenlerini sağlıklı biçimde saptamak, üretimi artırıcı önlemlerin alınmasına ışık tutar. Yöresel su kaynaklarının kısıtlılığı, çeltik üreticilerinin teknik konulardaki bilgi eksikliği, her tarımsal ekolojik bölge için ayrı bir çeltik çeşidinin saptanmamış olması ve tescilli çeşitlerin yöresel ekim zamanlarının belirlenmemiş olması gibi nedenler üretim artışını sınırlamaktadır (KIRAN, 1989).

Son yıllarda bazı tescilli çeltik çeşitleri bölgeye girmeye başlamıştır. Ancak bu çeşitler için en uygun ekim zamanları saptanmış değildir. Bölgede aşırı sıcaklardan dolayı yüksek oranda başakçık kısırlığının ortaya çıkması önemli derecede ürün kaybına neden olmaktadır. Diyarbakır yöresinde bu kayıplar bazın % 50'lere ulaşabilmektedir (ANONYMOUS, 1988). Aşırı sıcaklıklar bir yandan bitkide başakçık kısırlığına neden olurken, öte yandan fizyolojik

olumsuz etkilerle dane dolumunu aksatmaktadır. GAP bölgesinde çeltiğin generatif dönemini, özellikle salkımlanma ve çiçeklenme dönemini aşırı sıcaklıklardan koruyacak bir ekim zamanının saptanması, verimin artırılmasında katkı yapabilir. Bu ve öteki önlemlerle kazanılacak verim artışlarının, devletimizin çok büyük harcamalarla gerçekleştirmekte olduğu GAP alanındaki çeltik üretimine ve ülke ekonomisine önemli katkıda bulunacağı kuşkusuzdur.

Bu çalışmada değişik ekim zamanları uygulamasının, bölgede şu anda üretimde olan çeltik çeşitleri ile bölgenin yerel çeşidi olan Karacadağ çeşidinin verim ve verim öğelerine etkisi araştırılmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmada materyal olarak 6 tescilli çeltik çeşidi ile 1 yerli çeşit kullanılmıştır. Bu çeşitler Rocca, Plovdiv, Rodina, Ribe, Krasnodarsky-424, N1-41T-1T ve yerli çeşit Karacadağ'dır.

Deneme 1988-1991 yıllarında Diyarbakır'da Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü deneme tarlalarında yürütülmüştür. Deneme yerinin toprağı C bünyeli olup % 50-60 kil oranına sahiptir. Organik madde oranı % 2-3 civarında olup pH'ı 6-8 arasındadır (ANONYMOUS, 1980).

Deneme faktöryel deneme deseninde ve 3 tekrarlamalı olarak hazırlanan 4x4= 16 m²lik 84 tava üzerinde kurulmuştur.

Araştırmada çeltik çeşitleri 4 ayrı zamanda ekilmiştir. Ekim zamanı tarihleri 20 Nisan, 5 Mayıs, 20 Mayıs ve 5 Haziran olup, ekim zamanları arasında 15 günlük bir süre bulunmaktadır.

Deneme alanı önce Sonbaharda 15-20 cm ve sonra 10-12 cm derinlikte sürülmüştür. Çeltik sürekli su içinde yetişen bir bitki olduğundan, yeterli suyu tutabilecek biçimde seddelerle çevrili tavalar yapılmıştır. Denemede kullanılan tohumlar ekimden 2-3 gün önce ıslatılarak cücüklenmeye bırakılmıştır (KÜN, 1985).

Ekimden hemen önce tavaların suyu tırmıklarla bulandırılmıştır. Bunun amacı tohumun mil tabakası ile birlikte tavaların zamenine oturmasını sağlamaktır. Tavaların bulandırılmasından sonra ekim serpmeye yapılmıştır. Her tavaya 15 kg/da saf azot ve 6 kg/da saf fosfor düşecek dozda gübre verilmiştir. Azotun 1/3'ü ve fosforun

tamamı ekimle birlikte verilmiştir. Azotun ikinci 1/3'ü kardeşlenme sırasında, son 1/3'lük kısmı ise başaklanmadan önceki devrede serpm olarak verilmiştir (ANONYMOUS, 1980).

Denemede elde edilen verilerin istatistiki değerlendirilmesi (Korelasyon ve varyans analizi) yapıp, incelenen özellikler LSD test ile kontrol edilmiştir (RICHARD ve WALTER, 1987). Araştırmada aşağıdaki karakterler incelenmiştir.

a. Metrekarede Bitki Sayısı :

Her tekrarlamının herbir tavasına 1 m²'lik çember atılarak bu alandaki bitki sayısı sayılmıştır.

b. Metrekarede Fertil Salkım Sayısı :

Her tekrarlamının herbir tavasına 1 m²'lik çember atılarak bu alandaki salkımlar sayılmıştır.

c. Salkımda Dane Sayısı :

Her bir tavadan sökülen 10 bitkinin ana salkımındaki daneler sayılarak ortalaması alınarak bulunmuştur.

d. Başakçık Kısırlığı Oranı :

Her bir tavadan rastgele alınan 10'ar bitkinin ana salkımındaki boş dane ile dolu daneler sayılarak toplam dane sayısı bulunmuştur. Boş dane sayısı toplam dane sayısına bölünerek, başakçık kısırlığın yüzdesi bulunmuştur.

e. Bin Dane Ağırlığı :

Her tavadan elde edilen tohumlardan 4x10'ar tohum sayılıp, tartılarak hesap yoluyla bulunmuştur.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Farklı ekim zamanı uygulanarak yetiştirilen çeltik çeşitlerinde, incelenen bazı özellikler arasındaki korelasyon değerleri Çizelge 1'de verilmiştir.

Denemede kullanılan tüm çeşitler içerisinde verim; ekim zamanı ortalamaları olarak 821 kg/da (20 Nisanda yapılan ekimde) ile 742 kg/da (20 Mayıs'ta yapılan ekimde) arasında değişmiştir. En yüksek verime 20 Nisandaki ekimlerle ulaşılmıştır. Tüm ekim zamanlarına ilişkin LSD test sonuçları Çizelge 3'de verilmiştir.

Verim bakımından çeşitler arasında da önemli derecede

Çizelge 1. Dört Farklı Ekim Zamanında Yetiştirilen Yedi Çeltik Çeşidinde Verim ve Verim Ögeleri Arasındaki İlişkiler

	Verim	M ² 'de B.S.	M ² 'de S.S.	S.D.S.	B.K.	1000 A.
E.Zamanı	-0.243*	-0.416**	-0.10	-0.354**	0.208*	-0.05
Verim		0.06	0.08	0.08	0.15	0.04
M ² 'de B.S.			0.28*	0.948**	-0.33**	0.01
M ² 'de S.S.				0.08	0.07	0.03
SDS					-0.36**	0.03
BK						0.04
1000 A						

* : % 5 düzeyinde önemli

** : % 1 düzeyinde önemli

B.S. : Bitki Sayısı

S.S. : Salkım Sayısı

S.D.S. : Salkımda Dane Sayısı

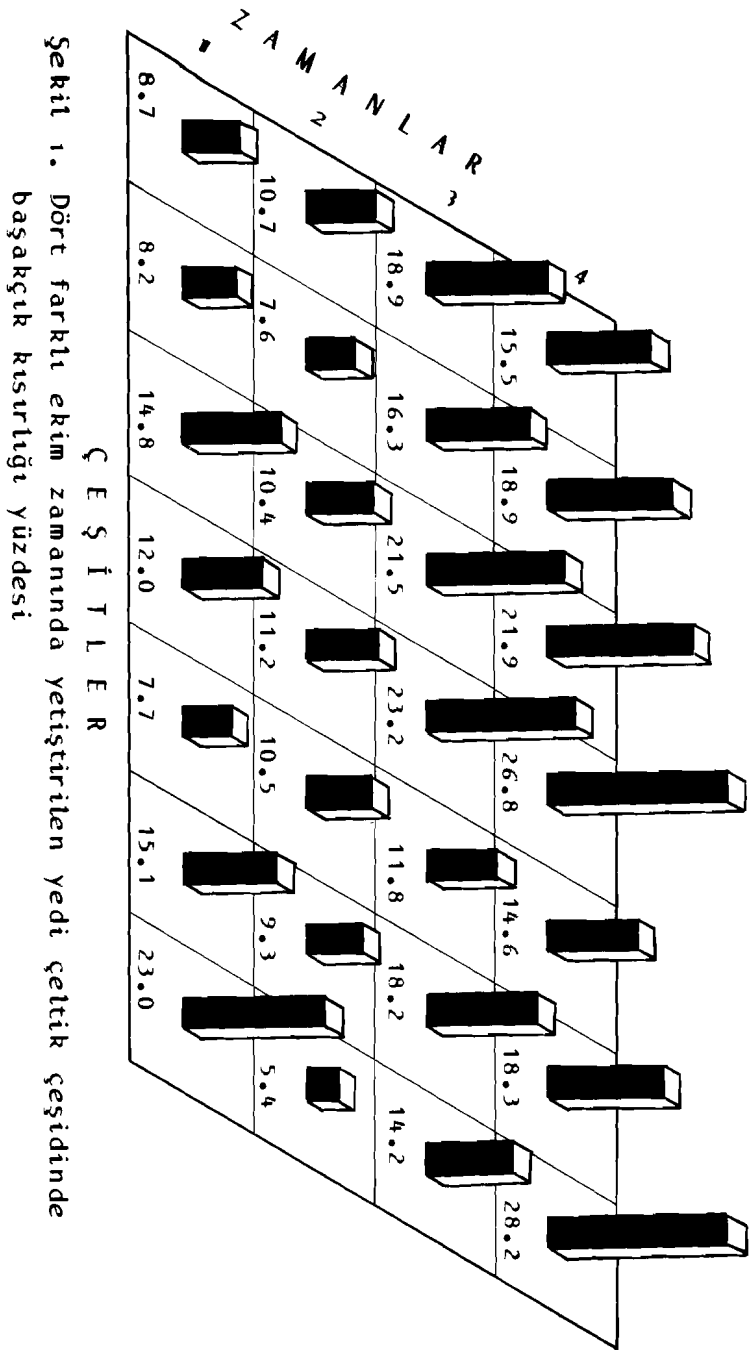
B.K. Başakçık Kısırlığı

1000 A : Bin Dane Ağırlığı

farklılıklar gözlenmiştir. Çizelge 2'de dane verimi bakımından LSD test sonuçları verilmiştir. Çeşitler içerisinde, en yüksek verim 850 kg/da ile Rocca çeşidiyle elde edilmiştir. Bu çeşidi 847 kg/da ile Rodina ve 814 kg/da ile Ribe çeşitleri izlemiştir. Yerli çeşit olan Karacadağ ise 808 kg/da ile 4.cü ve Krasnodarsky çeşidi 655 kg/da ile en son sırada yer almıştır.

Çizelge 2. Birim Alandan Alınan Verim ve Çeşitlerin Bu Karaktere Göre LSD Test Değerleri.

ÇEŞİT ADI	VERİM(kg/da)	GRUPLAR
Rocca	850	A
Rodina	847	A
Ribe	814	AB
Karacadağ	807	AB
Plovdiv	780	BC
N1-41T-1T	736	C
Krasnodarsky	655	D
CV(%): 12.98	LSD(%5): 47.38	



Şekil 1. Dört farklı ekim zamanında yetiştirilen yedi çeltik çeşidinde başakçık kısırlığı yüzdesi

Çizelge 3. Birim Alandan Elde Edilen Verim ve Ekim Zamanlarının
Bu Kariere Göre LSD Test Değerleri

EKİM ZAMANLARI	VERİM(kg/da)	GRUPLAR
20 NİSAN	821	A
05 MAYIS	802	AB
05 HAZİRAN	767	BC
20 MAYIS	742	C
CV(%) : 12.98	LSD(%5) : 35.81	

Bu denemenin sonuçları uzun süreli araştırmalara dayalı bulgulara benzerlik göstermektedir. Genelde çimlenmeyle birlikte çıkış ve ilk gelişme durumlarına ekim zamanının etkisi farklı olmaktadır. Geç ekimlerde sıcaklığın bitkinin o devredeki optimum gelişme sıcaklığından fazla olması ve bitkilerin olumsuz koşullardan daha fazla etkilenmeleri nedeniyle, daha düşük verimin elde edilmesi beklenen bir sonuçtur. Bu araştırmada, ekim zamanı geçtikçe verimin azaldığı gözlenmiştir. Geç ekimlerde metrekarede bitki sayısı, metrekarede salkım sayısı ve salkımda dane sayısının az, başakçık kısırlığının yüksek olması birim alandan daha düşük verim alınmasına neden olmuştur (Şekil 1).

Dane verimi bakımından en iyi sonuç 20 Nisan ve 5 Mayıs'daki ekimlerle elde edilmiştir. Bunun en önemli nedenlerinden biri bu ekim zamanlarında başakçık kısırlığı yüzdesinin düşük olmasıdır (Şekil 1). Çizelge 1'den de izleneceği gibi ekim zamanı ile başakçık kısırlığı arasında önemli derecede bir ilişki vardır. Diğer deyimle, ekim zamanı geçtikçe, başakçık kısırlığında bir artış gözlenmektedir. Bu araştırmada metrekarede bitki sayısı, metrekarede salkım sayısı ve salkımda dane sayısının 20 Nisan ve 5 Mayıs'taki ekimlerde daha yüksek çıkması yine verimin bu ekim zamanlarında artmasının nedenlerindedir. Çizelge 1'den izlenebileceği gibi, ekim zamanı geçtikçe, önemli verim komponentleri olan m²'de bitki sayısı, m²'de salkım sayısı ve salkımda dane sayısı da olumsuz yönde etkilenmişlerdir. Verimi etkileyen diğer bir komponent olan 1000 dane ağırlığına ise ekim zamanlarının önemli bir etkisi olmamıştır.

Bilindiđi gibi çeltikte verim = Birim Alandaki Bitki Sayısı X Bitkide Salkım Sayısı X Salkımda Dane Sayısı X Bin Dane Ağırlığı ile formüle edilmektedir (EASTIN ve ark., 1969). Bu formülün, gerçek bir ifade olmakla birlikte, potansiyel yanılığlara yol aması olasıdır. Araştırıcılara göre denklemin sağ tarafındaki ögelerin değerlerini yükselterek verimi artırma olasılığı var gibi görünürse de bu artış adı geçen ögelerin ancak, belli sınırlara kadar olan değerleri için söz konusudur. nk herhangi bir faktörde meydana gelen artış, diğer ögelerin bir yada birkaçında azalmaya neden olabilir.

KAYNAKLAR

- ANONYMOUS, 1980.** Gelişme Raporu. Edirne Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Edirne.
- ANONYMOUS, 1988.** Gelişme Raporu. Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Diyarbakır.
- ANONYMOUS, 1990.** Gelişme Raporu. Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Diyarbakır.
- EASTIN, J.D., HASKINS, F.A., SULLIVAN, C.Y., and BAVEL, C.H., 1969.** Physiological aspects of crop yield. ASA. Madison, Wis., USA.
- FAO PRODUCTION YEARBOOK, 1988.** Rome, Italy.
- FAO PRODUCTION YEARBOOK, 1990.** Rome, Italy.
- KIRAN, A., 1989.** Güneydoğu Anadolu Bölgesinde eltik Tarımının Bugünkü Durumu ve Geliřtirilmesi. Yayın No:
- KN, E., 1985.** Sıcak İklim Tahılları. A..Zir.Fak.Yayınları 853, Ankara Üniversitesi Basımevi 317, Ankara.
- RICHARD, A.D., and WALTER, R.H., 1987.** Experimental Design, Anova and Regresion. Harper and Row, Publishers, New York, USA.