

# ERZURUM ŞARTLARINDA DİKİM ZAMANI VE TEPE ALMA- NIN PATATESTE VERİM VE ÇEŞİTLİ ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ

Sabahattin ŞENOL(x)

## ÖZET

*Erzurum Ekolojik şartlarında dikim ve tepe alma zamanının patateste verime ve diğer bazı agronomik karekterlere etkisini tesbit etmek için bu çalışma yapılmış, erkenci ve geç olgunlaşan 34/962 ve 49/962 çeşitler bu denemeye alınmıştır. Neticede, en fazla verim en erken dikim zamanı olarak tayin edilen 13 Mayıs tarihinde alınmış, tepe almanın veya sürgün öldürmenin önemli etkisi görülmemiştir.*

## GİRİŞ

Şimdiye kadar yapılmış denemeler, ziraatı yapılan kültür bitkilerinin en uygun zamanda ve hatta imkânlar ölçüsünde erken ekilme veya dikilmelerinin gerek verime ve gerek kaliteye etki ederek sahibine daha fazla kazanç sağladığını göstermiştir.

Patates ziraatında da verimi artırıcı en iyi dikim zamanının tesbit edilmesi lazımdır. Bu dikim zamanı her bölgenin ekolojik şartlarına göre değişir. Aynı yerde dahi yılların hava gidişatına ve arazinin topoğrafik durumuna bağlı olarak farklılıklar gösterebilir. Uzun yılların meteorolojik rasatları da gözönünde tutulursa her yıl değişmesi muhtemel dikim zamanı farklarının en fazla bir hafta veya on günü geçmediği tecrübelerimizle sabittir.

Vegetasyon periyodu çok kısa olan Erzurum'da, dikimin geç yapılması ve bu arada geç olgunlaşan çeşitlerin tohumluk olarak kullanılması, verimi

ve gelişmeyi sınırlandırmaktadır. Bu bakımdan denemeye aldığımız erkenci ve geç olgunlaşan iki patates çeşidinin dikim zamanı itibariyle verime ve bazı agronomik özelliklere nasıl etki ettiğini tesbite çalıştım. Diğer taraftan yaz aylarında sonradan teşekkür eden sürgünlerin muhtelif zamanlarda dikilmesiyle, asimile maddelerin yumru- larıda toplanarak verime ve bazı diğer özelliklere olan etkisini araştırdım.

Patateste dikim zamanı ve sürgünlerin öldürülmesi veya tepe alma işlemleri üzerinde yapılmış pek çok araştırma ve o kadar da yayın mevcuttur. Bunların hepsini buraya almak mümkün değildir.

Sürgünlerin öldürülmesi üzerinde yapılmış çalışmaların çok muhtelif gayeleri olmuştur. Bunlardan bir kısmı hastalık yönünden, bir kısmı da verim ve olgunlaşmayı erkenleştirmek için yapılmıştır.

Sürgünlerin öldürülmesinde kimyasal maddelerin kullanılması bun-

dan 40 yıl (1930) öncesine kadar gitmektedir. Van Poeterson (1932) sürgünlerin imha edilmesinde sodex'e ilave olarak Bakır sülfat kullanıldığından bahsetmektedir. Mac Dowall (1935) sülfürik asit kullanmak suretiyle sürgünlerin öldürüldüğünü ve bu suretle phytophthora infertans'dan mütevellit yumru çürüklüğünü önlemede faydalı olabileceğini yazmaktadır.

Samuel (1944), sürgünleri öldürmenin patates verimini azaltacağını ileri sürmekte, sonbaharda bitkilerin henüz daha yeşilliğini kaybetmediği devrelerde bir dekar patates sahasında her hafta aşağı yukarı 125 Kg. ürün artışı olduğunu, sürgünlerin hassattan on gün veya biraz daha fazla bir müddet daha erken yapılmasının gerekli bulunduğunu ifade etmektedir. Akely ve çalışma arkadaşları (1925), Cunningham ve çalışma arkadaşları (1959), normal olgunlaşmadan önce sürgünlerin öldürülmesinin verimi ve yumru özgül ağırlığını azalttığını bildirmektedirler. Schoenemann (1958)'a göre, sürgün öldürmenin zamanı, patatesin yetiştiği yere ve kalite ölçüsüne bağlı olarak değişmektedir. Mamafih ekseri yetiştiriciler, aşırı büyüklükte yumruların teşekkülünden önce normal hasada iki hafta kalarak sürgünleri imha etmektedirler. Bu şekilde yumruların iyi bir kabuk bağlamasıda salgınlanmaktadır. O'keef ve çalışma arkadaşlarına göre (1962), patateslerde tepe sürgünlerinin tedrici bir şekilde öldürülmesi halinde, sürgünelerden yumrulara karbon hidratların akımı nedeniyle, yumru özgül ağırlığı artmakta, bunun aksine sürgünlerin-kısa zaman içinde öldürülmesi ile özgül ağırlık daha düşük olmaktadır.

Hughes ve Henson (1963), patatesten en iyi dikim zamanın, bölgenin gelişme peryoduna bağlı olduğunu, dikim zamanının en iyi bir şekilde seçilmesinin çiçeklenme ve yumru teşekkülü bakımından serin ve rutubetli şartları sağlayacağını ve en fazla yumru inkişafı için de nisbeten mevsim içerisinde daha kısa günlerden bu şekilde faydalanılabileceğini belirtmektedir. Martin ve Leonard (1964), çeşitli kimyasal maddeler kullanmak suretiyle hasattan önce tepe öldürmenin olgunlaşmayı hızlandırarak soğukların başlamasından önce hasadı kolaylaştırdığını, yumru kabuklarını kalınlaştırdığını, istenilenden daha fazla cesamette yumru teşekkülünü önlediğini ve bazı hastalıkların da yayılma ve inkişafına mani olduğunu yazmaktadır.

Murphy (1968), patatesten sürgün imhasının hasattan önce yapılan bir işlem olduğuna işaret ettikten sonra faydalarını saymaktadır. Araştırmacıya göre, sürgün öldürme, arzu edilenden daha büyük yumruların ve sekonder yumru gelişmelerinin önüne geçmekte, mevsim sonuna doğru aphid'ler vasıtasıyla buluşturulan virüs hastalıklarının yayılmasını önlemekte, yapraklarda ve toprak yüzünde phytophthora infestans sporlarını öldürmekte ve bunun sebep olduğu yumru çürüklüğünü azaltmakta, gerek makina ve gerek el ile yapılan hasat işlerini kolaylaştırmakta, kalite yönünden daha iyi patates yetiştirerek pazarda müşteri bulma imkânlarını çoğaltmak, olgunlaşmayı hızlandırarak, yumruların iyi bir şekilde kabuk -bağlamalarını sağlamak ve muhafaza esnasında pörsüme ve -yayılmasından dolayı kayıpları azaltmak, havalalar kötüleşmeden iş ve işçi imkân-

ları müsait iken hasadı tamamlamak, olgunlaşmanın yumrularda tohumluk kabiliyeti (canlılık) ile ilgisi söz konusu olabileceğinden tohumluğa elverişli irilikte ve olgunlukta yumru nisbetini çoğaltmaktadır.

Davis (1969), patateslerde bir dal kalıncaya kadar gövdelerin azaltılması veya kesilmesinin verime önemli bir etkisi olmadığını yazmıştır.

Werner (1947), patatesteki dikim zamanının bölgelere göre değiştiğini, geç yapılan dikimlerde, yumrulardaki sürgünlerin çoğalacağını ve bir ocaktan çok sayıda dal husule geleceğini ve neticede yumruların normala göre daha küçük teşekkül edeceğini ifade etmektedir. Clananhan (1958), Michigan eyaletinde, geç patates çeşitlerinin 120-130 günde olgunlaştıklarından bahisle, dikim zamanının tesbitinde toprak sıcaklığının bir faktör olarak gözönünde tutulmasının gerektiğini ve toprak sıcaklığının 45°F (=7.5 - 8.0 °C) yi bulmadıkça dikime başlamanın uygun olmadığını belirtmektedir. İncekara (1965)'da toprak sıcaklığının esas olarak dikimin, toprağın 8-10 °C ye ulaştığı bir zamanda yapılmasını gerçeğe daha uygun bulmaktadır.

## MATERYAL ve METOD

Bu denemede tohumluk olarak kullanılan patates çeşitleri, uzun bir zamandan beri yapılan çalışmalar sonunda, bölgeye intibak ettiği anlaşılan mevcut çeşitler içinde en erkenci olan 34/962 kayıt numaralı patates ile yine aynı şekilde bölgeye adapte olan fakat olgunlaşma müddeti daha geç olan 49/962 kayıt numaralı çeşitlerdir.

Üniversite arazisinde 4 numaralı kuyu civarındaki sulanabilen tarla sonbaharda derince sürüldükten -ve ilkbaharda tohum yatağı hazırlandıktan sonra deneme sahasına dikimden biraz önce dekara 50 Kg. amonyum sülfat, 60 Kg. süper fosfat (% 16-18 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) ve 15 Kg. potasyum sülfat gübreleri karıştırılarak serpilmiştir.

Dört tekrarlamalı bölünmüş parseller metoduna göre kurulmuş bu denemede 34 ve 49 numaralı çeşitler yan yana fakat ayrı desenler içinde değerlendirilmiştir. 1969 ve 1970 yılında devam eden bu çalışmada büyük parsellere dikimler 13 Mayıs, 28 Mayıs, 13 Haziran ve 28 Haziranda, alt parsellerde ise tepe-sürgünelerini keserek imha etme işlemleri 5 Ağustos, 20 Ağustos ve 5 Eylül tarihlerinde yapılmış, bir parselde kontrol olarak bırakılmıştır.

Denemede her küçük üniteyi teşkil eden alt parseller (küçük parseller) dörder sıradan ibaret olup her sıra 70 cm. aralıkla ve üzerlerinde 40 ar santimetre mesafe bırakılan 14 ocak halinde dikimi yapılmıştır.

Dikim yerleri markörle belirtilecek açılan ocaklara yumrular 10 cm. derinlikte gömülmüş, toprak -üstüne çıkan bitkiler 3-4 yapraklı olunca ilk çapa, bundan 20 gün sonra ikinci çapa ile birlikte boğaz doldurma yapılmış havaların gidişine göre bitkiler kırık usulü sulanmıştır.

## ARAŞTIRMA SONUÇLARI

İki yıl devam eden bu çalışmada elde edilen tartım ve ölçüler, deneme deseninin gerektirdiği metoda uygun olarak analize-tabii tutulmuş ve aşağı-

da açıklanmaya çalışılan sonuçlar çıkarılmıştır.

A- Farklı Dikim Zamanının ve Tepe Almanın Ocak Verimine Etkisi :

Denemelerden elde edilen tartım sonuçlarına göre yapılan varyans analizi

(Tablo 1) incelenecek olursa her iki yılda da dikim zamanları arasındaki verim farkları % 1 ihtimal sınırına göre önemli olmuştur. Belirli zamanlarda tepe sürgünlerinin kesilmesinin de kontrol parsellerine göre verimi etkilediği anlaşılmıştır.

Tablo 1 : Dikim ve tepe alma zamanının ocakta patates verimine etkisine ait varyans analizi.

Varyans Kaynakları	S.D.	Yıl ve Çeşitlere göre F d-ğerleri			
		1969		1970	
		34/962	49/962	34/962	49/962
Bloklar	3	1.02	2.42	17.61	2.30
Dikim zamanı	3	146.25 <sub>xx</sub>	21.35	15.78 <sub>xx</sub>	12.89 <sub>xx</sub>
Hata (a)	9	—	—	—	—
Tepe alma zamanı	3	0.19	1.19	2.82	4.89
Dikim zam. x Tepe Al. Z.	9	0.07	1.42	1.00	1.00
Hata (b)	36	—	—	—	—
Genel	63				

Çeşitlerin dikim zamanına göre verimleri aşağıda gösterilmiştir. (Tablo 2) 13 Mayıs'ta yapılan dikimin ocakta sağladığı verim 28 Haziran'da yapılan

dikime göre 34/962 numaralı çeşitte yaklaşık olarak üç misli, 49/962 numaralı çeşitte ise iki misli bir artış göstermiştir.

Tablo 2: Patates çeşitlerinin dikim zamanına göre ocak verimleri (gr/ocak)

Dikim zamanı	1969		1970	
	34/962	49/962	34/962	49/962
13 Mayıs	361.1	559.5	327.3	591.0
28 Mayıs	349.8	441.3	274.6	501.3
13 Haziran	192.8	350.2	175.7	422.7
28 Haziran	102.7	258.5	115.0	278.5
L.S.D. (0.01)	99.88	141.53	45.65	53.62

B- Farklı Dikim Zamanının ve Tepe Almanın Ocakta Yumru Sayısına Etkisi :

Hasat esnasında açılan ocaklardaki yumrular sayılmış ve istatistikî analizi yapılmıştır. (Tablo 3). Tablodaki rakamlar incelendiği zaman dikim zama-

nının ocaktaki yumru sayısına etkisi 1969 yılında 34/962 numaralı çeşitte % 1 seviyesinden (F=13.56), 49/962 numaralı çeşitte de % 5 seviyesinden (F=4.6), 1970 yılında 34/962 numaralı çeşitte ise % 1 seviyesinden (F=25.39) önemli olmuştur.

Tablo 3 : Dikim ve tepe alma zamanının ocakta yumru sayısına etkisi.

Varyans kaynakları	S.D.	Yer ve çeşitlere göre F değerleri			
		1969		1970	
		34/962	49/962	34/962	49/962
Bloklar	3	0.002	1.06	6.10	1.87
Dikim zamanı	3	13.56x	4.60x	25.39xx	2.66
Hata (a)	9	—	—	—	—
Tepe alma zamanı	3	1.70	0.20	2.15	1.68
Dikim Z.x Tepe alma Z.	9	1.74	1.10	1.0	1.0
Hata (b)	36	—	—	—	—
Genel	63				

Dikim zamanı ocakta yumru sayısının etkili olduğuna göre, bunun nasıl değiştiği (Tablo 4) aşağıda görülmektedir.

Erken dikimin ocakta yumru sayısını artırdığı ve yılın şartlarına göre farklılık gösterdiği, artış nisbetinin 49/962 çeşidine göre 34/962 numaralı çeşitte daha fazla olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 4 : Dikim zamanına göre ocaklarda değişen yumru sayısı

Dikim Zamanı	Yıllar ve çeşitler			
	1969		1970	
	34/962	49/962	34/962	49/962
13 Mayıs	7.38	6.45	5.90	5.50
28 Mayıs	7.14	5.46	5.70	5.00
13 Haziran	4.95	2.27	4.60	4.80
28 Haziran	3.96	4.66	4.20	4.30
L.S.D.	% 5 2.04	% 5 0.34	% 1 2.33	—

C- Dikim ve Tepe Alma Zamanının Ocakta Ortalama bir Yumrunun Ağırlığına Etkisi :

Erzurum şartlarında erken yapılmış patatas dikiminin ortalama yumru ağırlığını artırarak verime etkili ol-

duğu yapılan istatistiki analizlerden anlaşılmıştır (Tablo 5). Buna rağmen 1969 yılında 34 numaralı çeşit hariç diğer çeşit ve yıllarda tepe almanın yumru ağırlığını artırmada hiç bir rolü ve önemi olmamıştır.

Tablo 5 : Dikim ve tepe alma zamanının ocakta ortalama bir yumru ağırlığına etkisini gösteren varyans analizi

Varyans kaynakları	S.D.	Yıllara ve analizlere göre F değeri.			
		1969		1960	
		34/962	49/962	24/962	49/962
Bloklar	3	4.18	1.78	31.52xx	1.0
Dikim zamanı	3	70.79xx	12.77xx	16.01xx	19.47x
Hata (a)	9	—	—	—	—
Tepe alma zamanı	3	8.15xx	0.86	1.86	3.58
Dikim Z.x Tepe alma Z.	9	6.47xx	1.28	1.43	1.0
Hata (b)	36	—	—	—	—
Genel	63				

Hernekadar tepe alma 1969 yılında yetiştirilen 34/962 numaralı çeşitte etkili görünmekte ise de, alınan sonuçlar çok gayri muntazam olup bir hüküm yürütmeye elverişli değildir.

Dikim zamanına göre ortalama yumru ağırlığı tablo 6 da gösterilmiştir.

Tabloda geç bir çeşit olan 49/962 nin yumru ağırlığı, diğer bir deyimle yumru cesameti 34/962 çeşidinden daha fazla, hatta en son dikim tarihindeki yumrular bile 34/962 numaralı çeşidin ilk dikiminden daha ağır olmaktadır.

Tablo 6 : Dikim zamanına göre ortalama yumru ağırlığı (gr).

Dikim Zamanları	Yıllar			
	1969		1970	
	34/962	49/962	34/962	49/962
13 Mayıs	58.13	93.15	53.12	104.31
28 Mayıs	54.17	82.22	45.87	100.68
13 Haziran	42.68	65.58	36.93	86.93
28 Haziran	34.98	57.22	26.00	63.50
L.S.D. (0.01)	13.69	20.81	4.58	20.93

**D- Dikim ve Tepe Alma Zamanın Ocakta Teşekkül Eden En Büyük Yumrunun Ağırlığına Etkisi :**

Patates yumruları hasat edilirken, bir ocakta teşekkül eden yumruların üniform irilikte -olmaları arzu edilir. Fakat tatbikatta görülmektedir ki, bir ocak içinde yumruların bir veya bir kaç diğelerinden daha iri olarak gelişmektedir. Bu denemede bu

en iri cesametli yumrunun ağırlığına dikim zamanı ve tepe almanın bir etkisi olup olmadığı araştırılmış, yapılan istatistik analizlerinde (Tablo -7), Dikim zamanının 1969 yılında 34/962 çeşidinde % 5, 49/962 çeşidinde %1, 1970 yılında ise her iki çeşitte de % 1 ihtimal sınırlarında etkili olduğu, tepe alma zamanı ise sadece 1970 yılında en büyük yumru ağırlığına % 1 seviye-

Tablo 7 : Dikim ve tepe alma zamanının ocakta teşekkül eden en büyük yumru ağırlığına etkisine ait varyans analizi

Varyans kaynakları	S.D.	Yıllara göre F değerleri			
		1969		1970	
		34/962	69/962	34/962	49/962
Bloklar	3	1.00	4.51	3.10	1.06
Dikim zamanı	3	21.2x	68.37xx	15.00xx	13.46xx
Hata (a)	9	—	—	—	—
Tepe alma zamanı	3	1.00	1.65	1.00	9.32xx
Dikim Z.x Tepe alma Z.	9	4.20x	2.51x	1.91	1.00
Hata (b)	36				
Genel	63				

sinden ( $F=9.32$ ) etki ettiği görülmüştür. Sürgünleri öldürülmemiş-ocaklarda teşekkül eden en büyük yumru, sürgünleri muayyen zamanlarda kesilmiş bitkilerin hasıl ettiği en büyük yumrudan daha ağır bulunmuştur (Tablo 9).

Dikim zamanına bağlı olarak değişen en büyük yumru ağırlıkları tablo 8 de gösterilmiştir.

Bu tabloya göre, 49/962 numaralı çeşit daha büyük yumru teşkil etmekte, ortalama yumru ağırlığı (Tablo 6) bu çeşitte 1970 yılında artma göstermesine zıd olarak en büyük yumru ağırlığı düşmüştür. 34/962 numaralı erkenci çeşitte ise hem ortalama yumru

ağırlığı ve hem de en büyük yumru ağırlıklarında azalmalar husule gelmiştir.

Tepe alma işlemleri ise sadece 1970-yılında en büyük yumru ağırlığına etkili olmuştur. Tablo 9 incelendiği zaman en büyük yumru ağırlığı kontrol bitkilerde, yani hiç sürgünü kesilmemiş bitkilerde olmuş ve 5 Ağustosan itibarlen her 15 gün ara ile yapılan kesimlerde azalmalar kaydedilmiş ve nihayet 5 Eylül de yapılan tepe alma işlemlerine göre tekrar yükselmiştir. Bu son artış yine de şahit parsellerin seviyesine çıkamamıştır.

Bu duruma göre tepe almanın en büyük yumruyu artırma bakımından bir faydası olmamaktadır.

Tablo 8 : Dikim zamanının ocakta en büyük yumru ağırlığına etkisi (gr).

Dikim Zamanı	Yıllar ve çeşitler			
	1959		1970	
	34/962	49/962	34/962	49/962
13 Mayıs	311.0	461.0	111.1	179.2
28 Mayıs	272.0	313.0	90.9	159.8
13 Haziran	127.0	244.0	77.8	134.4
28 Haziran	35.0	79.0	51.5	96.1
L.S.D.	% 5 27.88	% 1 129.10	% 1 29.61	% 1 44.91

Tablo 9 : 1970 yılında tepe alma zamanının en büyük yumru ağırlığına etkisi (gr.)

Tepe alma zamanları	Verim (gr).
Kontrol	160.19
5 Ağustos	138.51
20 Ağustos	117.49
5 Eylül	153.51
L.S.D. : % 1	24.52

## TARTIŞMA ve KARAR

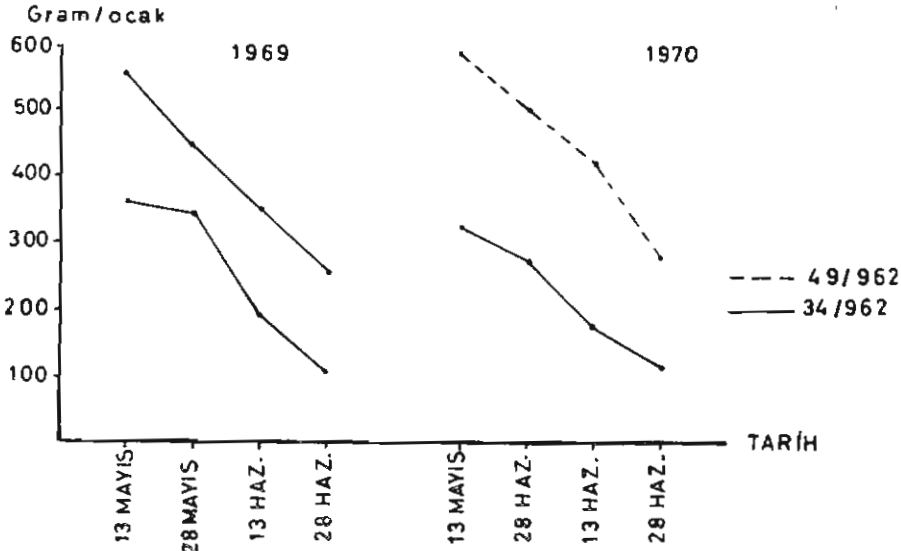
Bitki yetiştirmedeki başarı yalnız genetik potansiyeli yüksek, fiziki ve biyolojik özellikleri mükemmel tohumlukların kullanılmasına bağlı kalmamakta, bunun yanı sıra, ziaraat metod ve sistemlerindeki prensiplerin yerine ve zamanına uygun bir tarzda uygulanmasını gerektirmektedir. Bu prensipler ve temeldeki esaslar önemli olmakla beraber, bölgelerin ekolojik faktörlerine göre metod ve sistemlere verilecek yön ise uzun yılların kazandırdığı pratik tecrübeler ve bilhassa araştırma metodlarına uygun bir şekilde yürütülmüş denemelerdir.

Erzurum da son donların ve toprak sıcaklığının hudutlandığı patates dikim zamanı Mayıs ayının ilk haftasından daha erkene kaymamaktadır. Uzun yılların meteorolojik ka-

yıtlarını göz önünde tutarak tesbit ettiğimiz 13 Mayıs tarihi patetes dikim zamanının en erken olanıdır. Gerçi Erzurumda Mayıs ayı sonlarında, Haziran ayı içinde don olaylarının geç vukua gelmesi, buna aykırı olarak nisanın başlarında son donların erken görülmesi istisnai hallerdendir.

İster son ve ilk don tarihlerinin hudutlandığı vegetasyon peryodu, ister toprak sıcaklığının minimum bir seviyeye gelmesi düşünülün yaptığımız bu araştırmada erken dikimin patateste bariz bir şekilde verimi artırdığı gözden kaçmamaktadır (Tablo 1, 2 ve Grafik 1). İlk dikime nazaran 28 Haziranda yapılan dikimden elde edilen patates ürünü her iki yılın ortalamasına göre 34/962 numaralı çeşitte % 215, 49/962 numaralı çeşitte ise % 114 nisbetinde bir azalma göstermiştir.

GRAFİK 1: DİKİM ZAMANIN PATATESTE OCAK VERİMİNE ETKİSİ



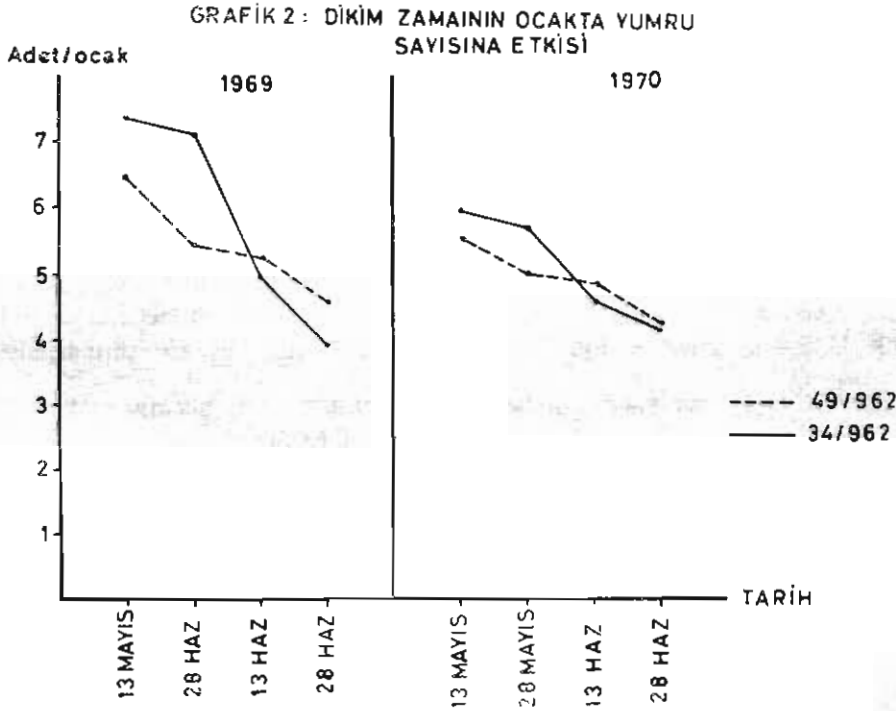


Patateste yumru gelişmesine etki eden faktörlerden birisi de ışıklanma müddeti ve sıcaklıktır. Yumru teşekkülü nisbeten kısa gün ve serin şartlar istemektedir (Şenol 1970). Erken bir çeşit olan 34/962 numaralı patatesin yumru gelişme devreleri yaz ayının uzun günlerine ve sıcak geçen bir devresine rastlamaktadır. Halbuki 49/962 numaralı patates, daha geç yumru teşkil eden bir çeşit olduğundan, yumruların teşekkülü sonbahara doğru daha kısa ve nisbeten serin seyreden bir za-

mana kaymaktadır. Bu sebeptendir ki verimde düşme oranı 34/962 numaralı çeşitte daha hızlı bir şekilde vuku bulmuştur.

Genellikle erkenci çeşitler geç çeşitlere göre verim bakımından daha az avantajlıdır. Nitekim 34/962 çeşidinin verimi 49/962 numaralı çeşitten daha az olmuştur.

Dikim zamanı her iki çeşitte ocaktaki -ortalama yumru sayısına da etki göstermiştir. (Tablo 3,4 ve Grafik 2).



Geç dikilmekten dolayı gözlerden çıkan sürgünlerin toprak yüzünde gelişerek asimilasyona başlaması ve stolonların yumruya dönüşmesi gecikmiş ve her iki yılda yumru sayısı son dikim zamanına doğru gittikçe düşmüştür. Bu düşme 34/962 numaralı çeşitte

% 62.7, 49/962 numaralı çeşitte ise % 33.2 oranında olmuştur. Diğer taraftan 34/962 çeşidinin hasıl ettiği yumru sayısı 49/962 numaralı çeşitten daha fazladır. Bu sayı farkı tohumlukların teşdidığı göz sayısı ile de ilgilidir. Göz sayısı fazla olan tohum-

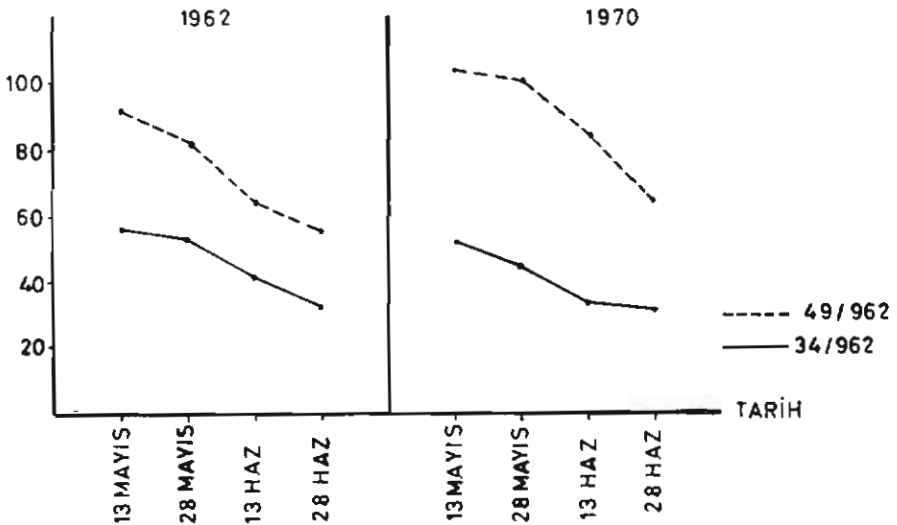
luklar daha fazla sayıda gövde ve yumru teşkil etmektedir. Yumrular ise daha küçük olmaktadır. Nitekim ortalama bir yumrunun ağırlığı 34/962 numaralı çeşitte daha az, 49/962 numaralı çeşitte daha fazladır. (Tablo 6, Grafik 3).

Ortalama yumru ağırlığına dikim zamanının etkisi, % 1 ihtimal sınırlarına göre önemli olmuştur. (Tablo4). Yumru cesameti bir çeşit özelliği olmakla beraber, ekolojik faktörlere göre de belirli sınırlar içinde değişiklik gösterirler. 13 Mays'a göre 28 Haziranda yapılan dikimde 34/962 numaralı çeşitte % 83.3, 49/962 numaralı çeşitte ise % 65.0 oranında ortalama yumru ağırlığında azalma görülmüştür. Yumruların cesameti, ocak veriminde olduğu gibi ışıklandırma müddeti ve hava sıcaklıkları ile de yakından ilgilidir. Uzun gün şartları ve yüksek sıcaklık derecesi erkenci çeşitlerin yumru gelişme devresine tesadüf ettiğinden yumru inkişafını etkilemiş ve yumruların daha küçük kalmasını intaç etmiştir.

Patateste üniform olgunlaşma ve üniform yumru cesameti arzu edilen bir özelliktir. Buna rağmen erken dikim ocaklarda en büyük yumrunun daha iri ve ağır olmasına sebep olmuştur (Tablo 7, 8). Aradaki farklar 1969 yılında 34/962 numaralı çeşit müstesna tutulursa diğerlerinde % 1 ihtimal sınırına göre önemli göşülmüştür. Fotosentez sonunda teşekkül eden şekerlerin nişastaya çevrilip bir tek yumruda aşırı bir şekilde birikmesi yerine bir ocaktaki bütün yumrulara eşit ölçüde dağılması ve onların üniform bir şekilde gelişmesine hizmet etmesi en ideal olanıdır. Bu bakımdan 20 ağustosta yapılan tepe sürgünlerini kesme işlemi 1970 yılında 49/962 çeşidinde önemli bir fayda sağlamıştır.

Bir iki istisnai durum göz önünde tutulursa agronomik özellikler ve bu arada verim yönünden tepe almanın veya sürgün öldürmenin istatistik ölçüler ve değerlendirmelerin sınırı içinde pratik ibir faydası görülmemiştir.

GRAFİK 3 : DİKİM ZAMANININ ORTALAMA BİR YUMRU AĞIRLIĞINA ETKİSİ



Üniversite arazisinde 1969 ve 1970 yıllarında devam eden bu çalışmadan elde edilen sonuçlar özet olarak aşağıya çıkarılmıştır.

1- Her iki çeşitte en fazla verim 13 Mayıs tarihinde yapılan dikimlerden alınmıştır. Erken dikim, erkenci çeşitte verimi % 215, geç gelişen çeşitte % 114 arasında artırmış verim farkları % 1 ihtimal sınırına göre önemli olmuştur.

2- Erken dikim, ocaklarda oluşan yumru sayısını artırmıştır. Bu artış erkenci çeşitte % 62.7, geç çeşitte ise % 33.2 oranında olmuş, ilk dikimle son dikim arasındaki artış farkları % 1 ihtimal sınırına göre önemli bulunmuştur.

3- Erken dikim ocaklardaki ortalama bir yumru ağırlığında etkilemiş, erkenci çeşitte % 83.3, geç çeşitte % 65 oranında artışlar kaydedilmiştir. Çeşitlerin ortalama yumru ağırlıkları da farklı bulunmuştur. 49/962 numaralı çeşitteki yumrular diğerlerine göre daha iri olmuştur.

4- Erken dikim, bir ocakta en büyük yumru ağırlığını önemli derecede artırdığı gibi, geç olgunlaşan patates yumruların en büyük olanı, erkencilerde daha ağır bulunmuştur.

5- Ne zaman yapılırsa yapılsın, tepe almanın (sürgün öldürmenin) ve rime ve bahsedilen diğer özelliklere önemli bir etkisi görülmemiştir.

Bütün bu sonuçlara göre son don tarihleri ve toprağın 8-10°C sıcaklığa ulaşması göz önünde tutularak Erzurumda en geç Mayıs ayının ortalarına değri dikimin yapılmasının daha faydalı olacağı düşünülmektedir.

## SUMMARY

*Potato yield, the average size, the number and the largest tuber in the hills as effected by date of planting and vine killing.*

In 1969-1970 the effect on potato yield, average size of tuber, number of tubers per hill and the largest tuber in the hills due to the date of planting and vine killing has been investigated under Erzurum ecological condition

The experiments were located near number four well at Atatürk University area. Four different date of planting treatments of May 13, 28 and June 13, 28 were conducted and two potato varieties, the earliest being 34/962 and the latest 49/962 used in four replicated split plot desing.

The vines were killed on the 13th 28th of May and 13 th and 28th of june. One parsel was used as a control

The results of this experiment are given below.

1- The highest yield was obtained from the earliest date of planting in both of varieties. The yield was icncreased 215 percent in the early planting of early variety and 114 percent of late variety.

2- The number of tubers in per hil been affected by the date of plantig.

The number of tubers of both variety where planted earlier, were usually greater than that of late planting.

The percentage of increase was 62.7 in the early one and 33.2 in the late variety.

3- Average weight of one tuber was also heiger the early planting than that of late planting.

4- Time of vine killing has not any significant effect on the features of potato tubers.

## LİTERATÜR

- Akel, R.V., F.J. Stewenson and C.E. Clanahan D.L. (1958). Potato production in Michigan Ex. Bull 351.
- Cunningham (1955), Potato variety yields, total -soilds, and cooking quality as affected by date of vine killing. Amer. Pot. Jours. 32:304-313..
- Cunningham, C.E. ve çalışma arkadaşları (1959), Date of planting, Length of growing season, vine killing and date of harvesrtng and howthey effect yields, specific grawity, and maturity of potatoas. Maine Agr. Exp. Stal. Bull 579.
- Davies H.T. (1903), The influence of stem thinng on tuber size. Amer. pot. Jour. 46: 287-290.
- Hughes H.D. and E.R. Henson (1963). Crop production principles and practices 295-298.
- İncekara, F. (1965). Endüstri Bitkileri ve islâhtı, cilt 3, SS:31..
- Mac Dowall, R.K. (1935). Potato blight a new method of control by chemical spraying. Scot. J. Agr.18:c43.
- Martin J.N. and W.M. Leonard (1924). Principles of field crop production 1000-1005.
- O'keef R.B., L.Anderson and W.C. Whitney (1962), Growing potatoes in Nebraska for processing purposes. Ex. Servicel Un. of Neb. Coll of Agr. Cool. Revised cc 181.
- Samuel, G. (1944). Potato vine killing. Great Britain jour. Min. Agr. 51.
- Schoenemann, J.A. (1958). Better quality potatoes through timely vine killing. Potato Hand Book. 1958. 51-52.
- Şenol, S. (1970): Patatesin yemeklik ve teknolojik özellikleri ve bunlara etkili. Faktörler. Ziraat Dergisi.
- — — (1970): Fotoperyodism ve patates bitkisindeki önemi. Ziraat Dergisi.
- Van Poeterson, N. (1932), Report on the activities of the phytopathological service in the year 1931, (Abstract). Versl, pl, Zeiht. Dienat. wageningen 66.
- Werner R.O. (1947). Commercial potato production in Nebraska pp. 47-56.