

RİZE KOŞULLARINDA ÇAY BİTKİSİNDE EN UYGUN TOPLAMA ARALIĞININ TESPİTİ

Hülya MAHMUTOĞLU
Ziraat Yüksek Mühendisi

1. Özet

Ülkemiz koşullarında klon çaylarda ürün toplarken, birikim oluşturmadan ve ürünün ocak üzerinde kartlaşmasına neden olmadan, en taze ve en fazla ürünün alınabilmesi için, aynı ocaktan kaç günde bir ürün toplamak gerektiğini belirlemek bu projenin amacıdır. Belirtilen amaca ek olarak aynı ocaktan her gün ürün toplanabilir mi sorusunu yanıtlamak için başlangıçta farklı gün aralığı uygulamalarından birincisi H.G. (her gün) ürün toplam olarak seçilmiştir. Her gün aynı ocakta ürün bulunamaması nedeniyle bu uygulama 3-4 G. (üç- dört gün) de bir ürün toplama olarak değiştirilmiştir. Uygulamalar sırasıyla 3-4 G., 7 G., 10 G., 14 G.'dür. Bir budama dönemi (1982-83-84-85) yani dört yıl süreyle proje sürdürülmüştür.

Sonuçta, kısa aralıklarla ürün toplamanın yığılımlar önlediği ve ürünün dönem içinde düzgün dağılımını sağladığı görülmüştür. 4 yıl ortalamalarında 10 G. Aralığı en iyi sonucu vermiştir. Sürgün dönemlerine göre incelendiğinde İse;

I. sürgün döneminde 3-4 G.

II. sürgün döneminde 3-4 G.'den 7 G.'e değin değişen toplama aralığı

III. sürgün döneminde 10 G

IV. sürgün döneminde ise 14 G. Aralığı ile en fazla ürünü alabilmemizi sağlayacağı gibi, yığılımları da önleyecektir. Budama yılında uzaklaşıldıkça bu toplama aralıklarının biraz daha uzatılarak uygulanması alınan ürünü artıracaktır.

2. Giriş

Bölgemiz koşullarında çay ocakları üzerindeki tomurcuklar genelde Mart ayının ikinci yarısında patlar. Gelişmeye başlayan sürgünler Nisan sonu veya Mayıs ayı başlarında toplanabilecek olgunluğa erişir. Böylece altı ay süreli sürgün devresi başlamış olur. Bir sürgün devresi ise 3-4 sürgün dönemi ile bu dönemler arasındaki uyku dönemlerinde oluşur. Toplanan ürün sürgün devreleri içinde düzenli dağılıma göstermeyip belirli noktalarda yığılmaktadır. Bunun iki nedeni vardır.

1. Sürgünün fizyolojik yapı farklılığı

2. Gelişme devresi içinde büyüme farklılığıdır.

Buna karşın gerek farklı ocaklarda (tohumla kurulmuş bahçelerde) gerekse aynı ocak üzerinde farklı dallarda, hatta aynı dalda farklı düzeydeki sürgünlerin toplama olgunluğuna erişmesi aynı anda olmaz.

Uygulamada üreticiler, sık sık bahçelerini dolaşip olgunlaşan sürgünleri toplam yerine, ocaklar üzerindeki sürgünlerin hepsinin olgunlaşmasını beklemektedirler. Bu durum ürünün kart ve kaba olmasına neden olduğu gibi belirli dönemlerde yığılımlar oluşturur. Bu nedenle

istenen ölçüde (tabloya uygun) ve en yüksek miktarda ürünün hangi toplama aralığı ile alınabileceğini tespit amacıyla bu proje düzenlenmiştir.

3. Kaynakça Özetleri

3.1 Ülkemizde ve bazı çay yetiştirici ülkelerdeki sürgün dönemleri

Ülkemizde çay sürgünlerinin toplanmasına hava gidişine bağlı olarak Nisan sonu veya Mayıs ayının ilk haftasında başlanır, Kasım sonlarına dek sürdürülür. Güney Hindistan, Seylan, Java, Sumatra'da hava koşulları bütün yıl uygun olduğundan sürgün devreleri çok uzun olup yıl boyunca belli devrelerde yaprak toplanır. Kuzey Hindistan'da Mart veya Nisan'dan Kasım ayına dek yaprak toplanır. Çin'de yaprak toplama Nisan'dan sonbahara kadar sürer. Japonya'da toplama Mayıs'ta başlar. Eylül veya Ekim ayına kadar üç, dört sürgün devresi sürer. Formoza'da yaprak toplama Nisan'dan Aralık başına kadardır.

Tablo1 :Çay yetiştiren ülkelerde yaprak toplam zaman ve müddetleri

Ülke	Aralı	Oca	Suba	Mar	Nisa	Mayı	Hazira	Temmu	Ağusto	Evlü	Eki	Kası
Cin	-	-	-	-	+	+	+	-	+	+	+	-
Japonya	-	-	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-
Formoza	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Hindista	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-
Seylan	+	+	-	-	+	++	++	++	++	++	++	+
Java	+	+	-	-	-	++	++	++	++	++	++	+
Rize	-	-	-	-	-	++	+	++	++	+	+	+

Genelde ülkemiz koşullarında çay ocaklarında faaliyet 20 Nisan'da başlar, Ekim sonlarına dek sürer. Araştırma Enstitüsünde yapılan araştırma sonuçlarına göre tespit edilen sürgün dönemleri süreleri;

I. sürgün dönemi : 35 gün

II. sürgün dönemi : 53gün

III. sürgün dönemi : 30 gün

IV. sürgün dönemi : 26 gün

Sürgün dönemleri arasındaki uyku dönemleri ise;

I. uyku dönemi : 21 gün

II. uyku dönemi : 8 gün

III. uyku dönemi : 7 gün

Toplam: 36 gün

Genelde uzun süren vejetasyon devrelerinde fazla sayıda sürgün dönemi oluşturduğu banjhi dönemlerinin kısa sürdüğü, buna karşın kısa süreli vejetasyon yıllarında(özellikle üç sürgün devresinin oluştuğu) banjhi dönemlerinin göreceli olarak uzadığı görülür. Vejetasyon ve sürgün dönemlerinin süresine yıllık iklim gidişinin büyük etkisi olduğu görülmüştür.

Tüm Ürünün %35-48 gibi büyük bir kısmının Mayıs ayında birikmesinde, bu dönemde sürgünlerin hızlı sürmüş olması yanı sıra yanlış toplamanın da etkisi vardır.

<u>Ülkemizde</u>	<u>Ürün</u>
Nisan	-
Mavis	35-48
Haziran	3-10
Temmuz	20
Ağustos	14
Evlül	7
Ekim	2
Kasım	-

Doğal halde büyümeye bırakılan bir çay bitkisinde ilk sürgün döneminde gelişme hızı ve sürgün miktarı 100 varsayılırsa bu ikinci sürgün döneminde 60, üçüncü dönemde 25, dördüncüde 6 ve beşincide 0,5'tir. Birinci sürgün döneminde gelişmenin hızlı olması bitkinin uzun süre dinlenme devresinde kalmış olmasında ileri gelir. Bunu izleyen sürgün dönemlerinde gelişme hızındaki azalmalar daha çok bitkinin sürekli hasadı ve yaralanması sonucudur.

Budama yılında ise; ilk sürgün döneminde gelişme hızı çok fazladır. Bu ilk sürgün döneminde sürgünün ulaştığı yükseklik diğer yıllara göre ortalama iki mislidir. İkinci ve üçüncü sürgün dönemlerinde sürgün gelişmesindeki hız tedricen azalır. Ancak bu azalma diğer yılların normal sürgün devrelerine göre daha düşüktür.

3.2 Sürgün gelişmesinde dış koşulların etkisi

Sürgün gelişmesini etkileyen etmenler şöyle sıranabilir.

- ✓ **Isı:** 30°C 'de sürgünün büyümesi maksimumdur. 5-12,5°C arasında büyüme durur. 21-35°C arasında sürgün büyümesi optimumdur. Gece ısısının düşmesi büyümeyi sınırlar.
- ✓ **Atmosfer nemi:** Sürgünlerin gelişme hızını artırması yanı sıra, sürgün sayısının artmasında daha etkilidir.
- ✓ **Gün uzunluğu:** Uzun günlerde sürgünlerin büyümesi daha iyi olur. Gün uzunluğu, sürgündeki yaprak sayısına oranla sap uzunluğunu daha fazla etkiler.
- ✓ **Yağış:** Ana yağmurların düştüğü mevsimde filizlerin gelişimi, mevsim sonuna oranla daha hızlı olmaktadır. Ancak bu mevsim içindeki sürgün döneminde oluşan yığılım, sürgün sayısındaki artıştan kaynaklanır.

Ülkemizde, sürgünlerin toplama olgunluğuna erişmesinde ısı ve yağış en önemli faktörlerdir. Şubat ve Mart ayındaki hava gidişi çok önemlidir. Kök ve gözler ısı 11°C'yi geçtikten sonra uyanır ve çalışır. Yaprakların toplama olgunluğuna erişmesinde güneşleme değeri de önemli bir faktör olup 5'in üstüne çıkması gereklidir.

3.3 Filiz Gelişim Fizyolojisi

Çay ocağını oluşturan dalların üst kısımlarında bulunan yaprak koltuklarındaki sürgünlerin gelişimi aşağıdakilere göre üstün durumdadır. Ancak yukarıda gelişen filizin koparılması ile büyüme üstünlüğü hemen bir alttaki yaprağın koltuğunda gelişen tomurcuğa geçer. Genel olarak koparılan her filizin yerine büyümeye hazır bir filiz vardır. Fakat budanmış ve uç alması yapılmış ocaklarda gelişme üstünlüğü tek filizde olmayıp, dal üzerinde daha aşağıdaki birçok tomurcuk tarafından paylaşılır.

Malawi'de yağışın yeterli olduğu mevsimde yaprak koltuğunda gelişen tomurcuğun toplama olgunluğuna erişmesi (2,5-3,5 yapraklı filiz) bir üstteki filizin koparılmasını izleyen 42 gün içerisinde olmaktadır. İlk 28 gün içinde büyüme çok yavaştır.

Büyüme hızı 28 günden 35. güne kadar artan oranlarda olup 35 günden 49. güne kadar maksimum düzeydedir. +9. Günden sonraki büyüme azalan oranlarda olur. Bu durum, çıplak gibi duran toplam tablasının bir hafta içinde birden bire filizlerle nasıl dolabildiğini açıklar. Genelde filizler bu gelişme sürecini izlerse de, filizler arasında gelişme farklılıkları gözlenir. Bu durum genetik (tohumla tesis edilmiş bahçelerdeki ayrı ocaklarda gelişen sürgünler) ve biyolojik (aynı ocakta farklı dallarda gelişen zayıf ve güçlü sürgünler) farklılıktan kaynaklanır.

3.4 Toplanan Ürün Normu

C.R. Harler (1964) : İki yaprak bir tomurcuktan oluşan ürünü iyi, üç ve daha fazla yapraklı ürünü kaba olarak nitelendirmiştir.

T. Eden (1958) En iyi çay, iki yaprak ve bir tomurcuktan oluşan sürgündür demektedir.

S.T. Tekeli (1976)'ye göre; ürün filiz üzerinde yarı açmış tomurcukla iki yapraklı oluşur. Asya ve Afrika'da çay yetiştirilen ülkelerde iki yaprak bir tomurcuktan oluşan sürgünlerin toplanması yerleşmiş bir adettir.

Azerbaycan'da toplanan sürgünlerin durumu mevsimlere göre belirtilmiştir. İlk mevsimde balık yaprak üzerinde iki yaprak bırakılarak, orta mevsimde balık yaprak üzerinde bir yaprak bırakılarak, son mevsimde ise balık yaprak üzerindeki filiz tamamen koparılır.

M. Kinez (1966)'e göre; toplama yapılırken henüz olgunlaşmamış sürgünler koparılmamalıdır. Zira bu sürgünler tam olgunlaştıklarında en az iki misli ağırlık kazanmış olacaktır. İlk sürgün döneminde ve izleyen sürgün dönemlerinin yarısına kadar yapılacak olan toplamalarda sürgün, balık yaprak üzerinde asgari bir yaprak bırakılarak koparılmalı. İkinci ve izleyen sürgün dönemlerinin yarısından sonraki devrelerde balık yaprağın hemen üzerinden toplama yapılabilir. Çünkü bu devrede sürgünlerin gelişme hızı azalır ve kısa zamanda odunlaşır.

3.5 Toplama Aralığı

C.R. Harler (1964)'e göre, Hindistan, Java ve Doğu Afrika'da mevsime bağlı olarak 6'dan 10 güne kadar değişen aralıklarla toplama yapılır.

T.Eden (1958)'e göre, ideal olarak çay ocaklarında her gün toplam yapılabilir. (pahalı olmazsa)

S.T.Tekeli (1976)'ye göre, Çin, Japonya ve Formoza'da yapraklar sürgün devrelerine göre bir kampanya döneminde 4-5 kez toplanır. Oysaki diğer ülkelerde yaprak toplam arası 7-15 gündür.

M. Kinez'e göre, sürgün dönemlerinin kısa aralarla birbirini izlemesi ve çaylıklarımızın farklı melez tiplerden oluşması gelişme devresi boyunca bitkiler üzerinde toplanabilecek sürgünlerin bulunmasını gerektirir. Bu durumda genel olarak Mayıs'ta 4, Haziran'da 3-4, Temmuz-Ağustos'ta 3'er, Eylül-Ekim'de 2'şer olmak üzere tüm gelişme devresi içinde 17-18 kez toplam yapmak gerekir.

F. Rahman (1977)'a göre, toplam aralığının uzaması kaliteyi ters yönde etkileyen kaba ve kör yaprağın artmasına neden olur. Genelde kısa aralıklarla toplanan ürünün iyi standartta olacağına inanılırsa da, toplama aralığı koparılan sürgün tipini veya gelecek toplamaya bırakılan sürgün tipini düzenlemez. Budanmamış ve hafif çırpma yapılmış çaylıklarda toplam aralığı budanmamış ve derin çırpma yapılmış çaylıklardan daha kısa olmalıdır.

R.T. Ellis-W.J. Grice (1980), Ortaklaşa yürütmüş oldukları toplam aralığı ile ilgili çalışma sonuçları aşağıdaki gibidir.

1. Her vir toplamanın ardı sıra yeni bir filiz grubu gelişmeye başlar. Tabla üzerinde oluşan grup sayısı toplama sıklığına bağlıdır.

2. Filizlerin gelişme hızı ilk üç haftada çok yavaş olup daha sonra hızlanır.

3. Filizlerin büyüme oranını çeşitli faktörler etkiler. Örn; nem, yağış, NPK mikro elementler, hormonlar, max. ve min. Sıcaklık, budama devresi uzunluğu gibi.

4. Yağmurlu periyotta filizler 42 günde toplanabilir büyüklüğe erişir (2,5-3,5 yapraklı filiz durumu).

5 10/11 gün aralıklarla yapılan toplamada, tabla üzerinde toplanmaya hazır 3 filiz grubu vardır. Oydaki 7 gün aralıklarla yapılan toplamada olgunlaşan filizler 5 gruba dağılmıştır.

6. 10/11 gün aralıklarla yapılan toplamada, toplayıcılar yalnız 2,5 ve 3,5 yapraklı filizleri almayı, 7 gün aralıkla yapılan toplamaya göre daha iyi başarırlar.

7. 7 gün aralıkla yapılan toplamada olgunlaşan filizler 5 gruba dağıldığı için toplama sırasında henüz olgunlaşmamış filizlerden, tam olgunlaşmış filizleri ayırmak güçtür. Oydaki; 10/11 gün aralığında toplanabilecek filizler 3 gruba dağıldığından toplama sırasında olgunlaşmış filizlerin seçimi daha kolay olacaktır.

W.J. Grice (1982) yürütmüş olduğu farklı toplam aralığının verim ve yaprak standardı üzerine etkisi çalışmalarının konusu kısaca aşağıda özetlenmiştir.

Deneme, tohumla kurulmuş çaylık üzerinde uygulanmıştır. Denemede kullanılan çay ocaklarının yarısı budanmış, diğer yarısı ise iki yıl budanamamıştır. Denemede 3 farklı gün aralığı uygulanmış olup bunlar sırasıyla 7 gün, 10-11 gün ve 14 gündür. Ana ürün periyodu olan Kasım-Nisan arasında alınan ürün miktarı budanmış parsellerde 10/11 gün aralığında en üstün olup, 7 gün aralığından %12 fark göstermiştir. 2 yıl budanmamış parsellerde ise 14 gün aralığı en üstün durumda olup 7 gün aralığından %15 fark göstermiştir.

Ürün dağılımında ise, toplam aralığının uzaması ile ürün dağılım grafiğindeki iniş çıkış noktaları daha da sivrilmiştir. Toplama aralığındaki uzama 1 kg üründeki filiz sayısının azalmasına, buda toplanan filizlerin ortalama ağırlığının yükselmesine neden olur.

1980-1981 yılı sonuçları gösterir ki budanan çaylıklarda 10/11 gün aralıkla toplama yapılması en uygundur. Budama döneminin 3. Yılında ise 14 gün aralıkla toplama yapılması iyi sonuç verir. Eğer sabit toplama aralığı sürdürülemiyorsa 3 yıllık budama periyodunda her bir yıl toplama aralığını uzatarak toplama yapılması daha uygun yoldur.

W.J. Grice (1982) yukarıda belirtilen çalışmalarını 1982 yılında da sürdürmüş olup, çıkardığı sonuçlar aşağıda özetlenmiştir.

Toplama aralığı uzadıkça 2,5 yapraklı filiz miktarı azalmakta buna karşın 3,5 yapraklı filiz miktarı artmaktadır. Ancak unun kalite üzerine olumsuz etkisi görülmemiş olup her ikisinin karışımı kabul edilir yaprak standardı olarak gösterilmektedir. Toplama aralığında toplanan filizlerin yaşının önemi büyüktür ve 42 günlük filizlerin toplanması gerekir. Araştırma istasyonunda izlenen yol, yağmurlu dönemde 10/11 gün aralığı ile 42 günlük filizlerin toplanmasıdır

N.E.A. Mulange (1983) Bölge çaylıklarında toplama aralığı çalışmaları sonucu şöyledir, bölge koşullarında 7 gün, 10/11 gün ve 14 gün aralıklarla yapılan toplamalar sonucu verim, 10/11 gün aralığında diğerlerinden önemli derecede yüksek görüldü. Buna karşın 7 gün ile 14 gün aralığı arasındaki fark önemsiz bulundu.

H. Vanlı-N. Mutlu (1966-1972) 7 yıl süreyle sürdürmüş oldukları Rize koşullarında çayda meydana gelen toplama aralığının tespiti projesi sonuçlarına göre;

Tonumla kurulmuş olan çaylıkta 5 ile 15 gün arasında değişen gün aralıkları ile hasat yapmanın verime etkisi;

I. sürgün devresinde 7 günde bir

II. sürgün devresinde 9 günde bir

III. sürgün devresinde 9-11 günde bir

IV. sürgün devresinde 9-13 günde bir hasat yapmanın uygun ve ekonomik olacağını bildirmektedir.

4. Materyal Ve Yöntem

Deneme Araştırma Enstitüsü Merkez Fidanlığında Hayrat-1 klonları üzerinde kurulmuştur. Klonlar 20 yaşlı olup deneme başlatıldığında (1982) ocaklar 1 yıl budanmamış idi. Deneme süresi bir budama devresi (4 yıl) olarak seçilmiştir. Denemenin son yılı olan

1985 de ocaklar budanmış olup, I. sürgün döneminde ürün toplanmamış ve serbest büyümeye bırakılmıştır. Ara yıllarda 1983-84 de ocaklara hafif çırpma uygulanmıştır.

Çay ocakları setlerde 3'er sıra halindedir. Setlerin her biri 9 ocaktan oluşan 20 parsel ayrılmıştır. Proje şansa bağlı bloklar deneme desenine göre kurulmuş olup dört uygulama ve beş bloktan (yineleme) oluşmaktadır.

Uygulamalar sırasıyla

1. (3-4 G) Üç-dört günde bir toplama (hergün toplama yapılamadığı için bu uygulama konmuştur).
2. (7.G) yedi günde bir toplama
3. (10.G) on günde bir toplama
4. (14.G) ondört günde bir toplama

Denemede sürgün devreleri boyunca uygulamalarda belirtilen gün aralıkları ile toplamalar yapılmıştır. Toplamada yaprak standardı olarak 2,5 ve 3,5 yapraklı tomurcuklu sürgünlerle taze, tek ve çift yapraklı kör sürgünler uygulanmıştır. Toplama yapılırken yaprak standardına sıkı sıkıya uyulmuş ve bazı dönemlerde (budama) çok körpe olmasına karşın bu standardın altındaki yapraklar alınmamıştır.

Her toplamada ürün miktarı tartılıp kaydedilmiş ve ürünü temsil edecek 100gm örnek sınıflandırılmıştır.

Örnek öncelikle iki sınıfa ayrılmış

1. Sağlam sürgünler
2. Kırık parçalar (tek yaprak ve diğerleri).

Sağlam sürgünler sayılıp kaydedildikten sonra bunlarda kendi aralarında

- a. 2,5 yapraklı sürgünler
- b. 3,5 yapraklı sürgünler

c. Kör sürgünler olarak sınıflandırılıp ağırlık ve sayıları kaydedilmiştir. Her yıla ait değerlerin ortalamaları alınmış, istatistiki analizlerde F testi ve Duncan çoklu karşılaştırma testleri yapılmış olup ek çizelge 1'de verilmiştir. Grafik 1'de toplanan ürün toplama tarihlerine göre grafiklendirilmiştir. Histogram 1'de sürgün dönemlerine göre ve toplam veri miktarları şekille gösterilmiştir. Histogram 2 ve 3'de ise 100 gm örnekteki 2,5-3,5 yapraklı ve kör sürgünler ile tek yaprak miktarları yıllara ve sürgün dönemlerine göre şekillendirilerek gösterilmiştir.

5. Bulgular ve Tartışma

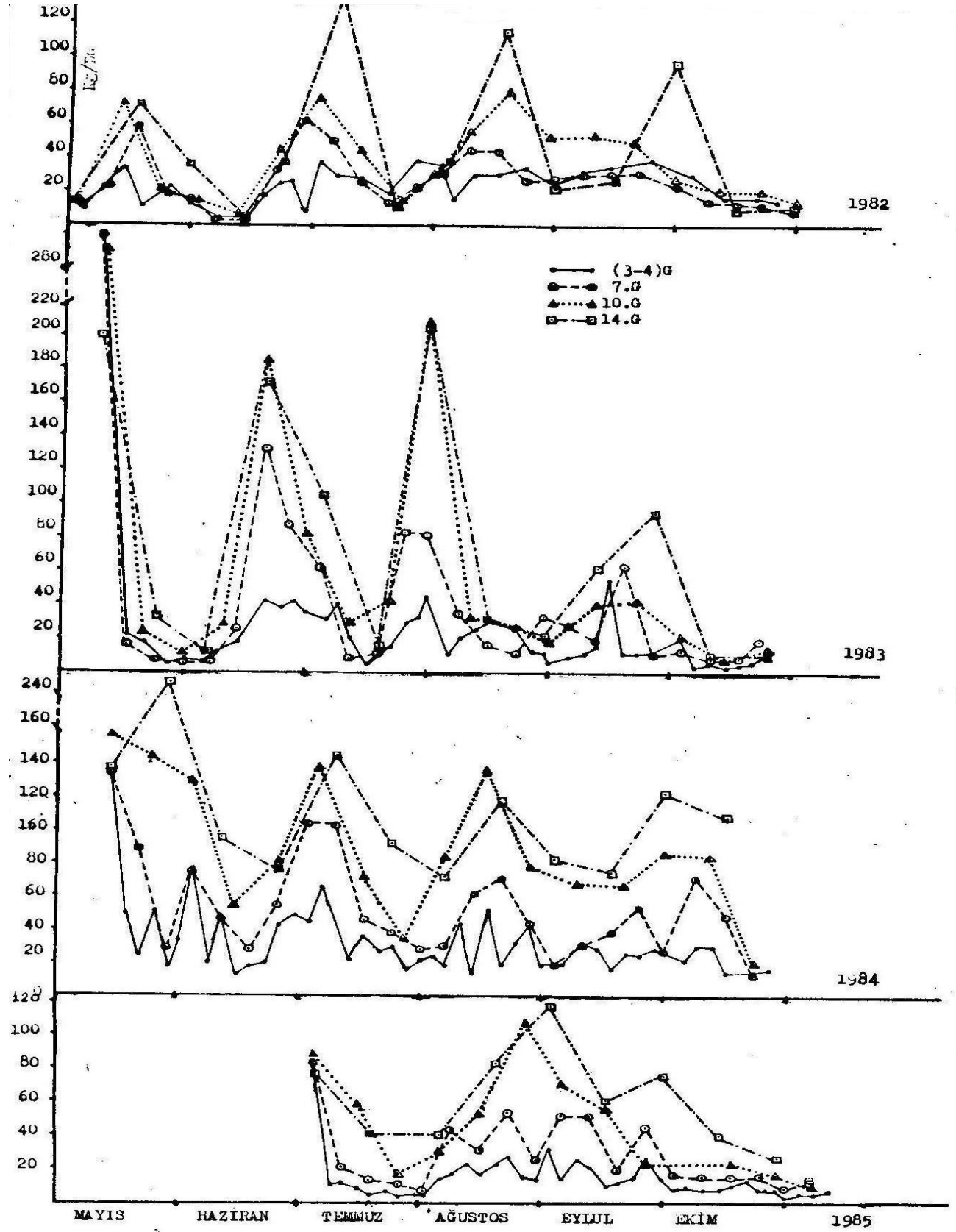
Denemenin yürütüldüğü süre 4 yıllık budama periyodu olup, 198-85 yılları arası sonuç ve tartışması aşağıdadır.

5.1 Ürün dağılımı

Her bir yılda toplam aralığının uzaması ile grafikte sivri iniş çıkış noktaları oluşmaktadır. Kısa gün aralıkları ile toplanan ürünün hasat dönemindeki dağılımı daha düzenli olup, pik noktalardaki ürün yığılımı görülmez. En sivri uç noktalar 14 G. Aralığında görülmektedir.

Ürün yığılımı ise hem ürün toplamada hem de ürünü teslim etmede sorun çıkarır. 3-4 G. Aralığında ise ürün dağılımı düzenlidir, pik noktalar törpülenmiştir. 7 G. Aralığında, 3-4 G.'ye göre daha yüksek pikler görülmektedir. 10 G. Aralığında pikler daha da yükselir ve 14 G. aralığında ise en yüksek noktalar ulaşır (Grafik 1).

Grafik 1'de 1982-83-84-85 yıllarında farklı aralıklarla toplanan ürünün hasat dönemlerindeki dağılımı verilmiştir.



Grafik 1: 1982-83-84-85 yıllarında farklı aralıklarla toplanan ürünün hasat dönemlerindeki dağılımı

5.2 Verim

Toplama aralığına ve budama yılına bağlı olarak Mayıs'tan Kasım'a kadar sürdürülen yaprak toplama sonucu verim farklılıkları Çizelge 1'de gösterilmiştir.

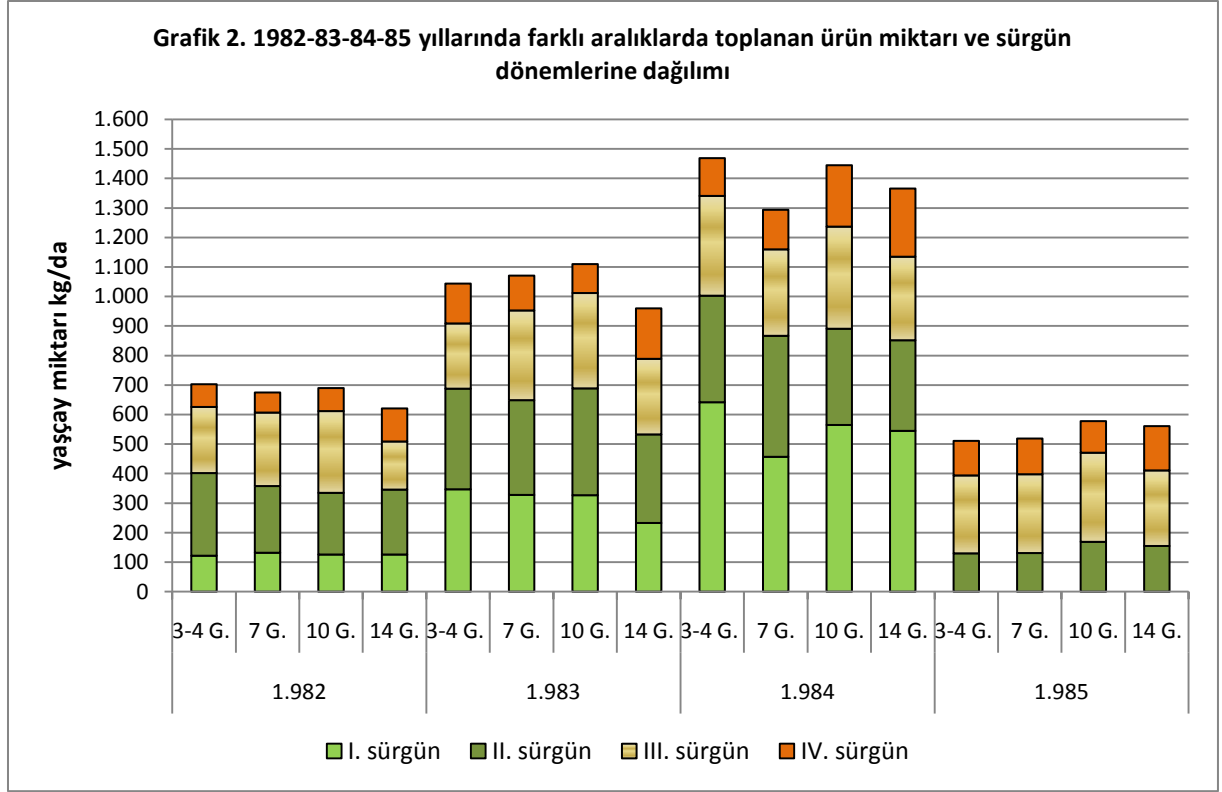
Çizelge 1: Deneme sürecinde (1982-83-84-85 yılları ve sürgün dönemlerine göre) farklı gün aralıkları uygulamalarında verim Kg/da

Deneme süreci		Uygulamalar				Ortalama
		3-4 G.	7 G.	10 G.	14 G.	
1982 (geçen yıl budanmış)	I. sürgün	122	132	126	126	127
	II. sürgün	280	226	209	220	234
	III. sürgün	224	249	277	163	228
	IV. sürgün	77	68	78	112	84
Toplam		703	675	690	621	672
1983	I. sürgün	347	328	327	233	309
	II. sürgün	341	321	362	300	331
	III. sürgün	221	304	323	256	276
	IV. sürgün	135	118	98	171	131
Toplam		1.044	1.071	1.110	960	1.046
1984	I. sürgün	642	457	565	545	552
	II. sürgün	361	410	326	307	351
	III. sürgün	338	293	346	283	315
	IV. sürgün	128	134	208	231	175
Toplam		1.469	1.294	1.445	1.366	1.394
1985 (Budama yapıldı)	I. sürgün					
	II. sürgün	130	131	169	155	146
	III. sürgün	264	267	302	256	272
	IV. sürgün	117	121	107	150	124
Toplam		511	519	578	561	542
4 yıl ortalama	I. sürgün	370	306	339	301	
	II. sürgün	278	272	267	246	266
	III. sürgün	262	278	312	240	273
	IV. sürgün	114	110	123	166	128
Genel Ortalama		932	890	956	877	

Budama yılı dikkate alınmaksızın çizelge 1 incelendiğinde farklı gün uygulamalarında 10 günde bir (10 G.) toplam en yüksek değerde olup 14 G. Uygulamasına göre %8 daha fazla ürün sağlar. Gün aralıkları dikkate alınmaksızın bakıldığında ise, budama yılından uzaklaştıkça üründe artış gözlenir. Bu artışın kaynağı toplamada yaprak standardının 2,5 ve 3,5 yapraklı sürgünler oluşudur. Budama yılında I. sürgün döneminde tablanın oluşturulması için ürün toplanmaması ürün miktarını düşürmüştür.

Budama yılı ve ona yakın yıllarda ocak üzerindeki sürgün sayısı az, ancak sürgünler iri ve tazedir. Hasat sırasında yaprak sayısına dikkat edilmesi, taze olmasına rağmen 3. Yapraktan sonraki yaprakların alınmaması ürün miktarında yapay düşüşe neden olmuştur. Budama yılından uzaklaştıkça ocak üzerindeki toplama noktası sayısı artmakta, buna karşın

sürgünler 2-3 yaprak oluşturup hemen kartlaşip körleşmektedir. Ürün standardının budama yılına göre değiştirilmeyip, sabit tutulması nedeniyle budama yılından uzaklaşıldıkça ürün miktarında artış olmuştur.



Grafik 2 incelenirse, budama yılından uzaklaşıldıkça, toplama aralığının uzamasının verimi artırdığı görülür.

Çizelge 1'de I.sürgün dönemi yılların ortalaması incelenirse; farklı gün aralıkları uygulamasında 3-4 G. uygulamasının en fazla ürün sağladığı ve 14 G. Uygulamasına göre%19 oranında üstün durumda olduğu görülür. 3-4 G uygulamasından sonra en fazla verim 10 G. aralığında elde edilir.

Yıllara göre incelendiğinde (ek çizelge 1); 1983 yılında (budama periyodunun 2.yılı) 14 G aralığında verim 7 G. Ve 10 G. uygulamalarına göre önemli düzeyde düşük bulunmuştur.1984 yılında ise en düşük verim 7 gün aralığında bulunmuştur.

Çizelge 1'de II. sürgün dönemi yılların ortalaması incelenirse; 3-4 G. (3-4 günde bir toplama) en fazla ürünü sağlamış olup, 14 G. uygulaması göre %12 oranında üstün durumdadır. Toplama aralığının uzamasına paralel verimde de doğrusal bir azalış gözlenir.

Yıllara göre incelendiğinde (ek çizelge 1); 1984 yılında (budamanın 3. Yılı) 7 G. aralığı diğerlerine (10 G. Ve 14 G.'ye göre önemli düzeyde farkla) göre fazla ürün sağlamıştır. Budama yılında 10 G. aralığında, 3-4 G. ve 7 G. aralığına göre önemli düzeyde farkla daha fazla ürün alınmıştır.

Çizelge 1'de III. sürgün dönemi yılların ortalaması incelenirse; 10 G. uygulaması en yüksek değerde olup 14 G. Uygulamasına göre %23 daha fazla ürün sağlar.

Yıllara göre incelendiğinde (ek çizelge 1); 1982'de (budamanın 1. yılı) en düşük verim 14 G. uygulamasında olmuştur. 10 G aralığı diğerlerine göre önemli farla daha yüksek bulunmuştur. 1983'de (budamanın 2.yılı) 7 G. ve 10 G. uygulamaları diğerlerine göre önemli

farkla daha yüksek değerdedir. 1984'de (budamanın 3. Yılı) 10 G. Uygulaması en üstün durumdadır.

Çizelge 1'de IV. sürgün dönemi yılların ortalaması incelenirse; 14 G.'nin en yüksek verimi sağladığı görülür. 14 G. uygulamasında 7 G'ye göre%34 daha fazla ürün alınmıştır.

Yıllara göre incelendiğinde (ek çizelge 1); 14 G. uygulaması önemli miktarda üründe artış sağlar. Özellikle 3 yıl budanmamış parsellerde toplam aralığının uzamasına paralel verimde de doğrusal bir artış gözlenmektedir.

5.2 100 gm. Ürün Örneğinde 2,5 Yapraklı Sürgün Miktarı (adet-gm)

Denemede toplanan üründen alınan 100 gm. örnekteki 3,5 yapraklı sürgün miktarlarına ilişkin değerler çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2: Deneme sürecinde, farklı gün aralıklarında toplanan ürüne ait 100 gm örnekteki 2,5 yapraklı sürgün sayısı (adet) ve ağırlığı (gm)

Budama yaşı	Uygulamalar								Ortalama	
	3-4 G.		7 G.		10 G.		14 G.		adet	gr.
	adet	gr.	adet	gr.	adet	gr.	adet	gr.		
1 (1982)	140	83	134	82	128	77	109	71	128	78
2 (1983)	106	56	117	56	98	55	84	49	101	54
3 (1984)	151	71	128	57	107	55	71	43	114	57
0 (1985 budama yılı)	136	83	117	74	115	65	93	51	115	68
Ortalama	133	73	124	67	112	63	89	54		

Çizelge 2 ve grafik 3-4'deki yılların ortalamalarına bakıldığında, toplama aralığının uzamasına ters orantılı olarak 2,5 yapraklı sürgün miktarında azalış görülür. Bu azalma hem sürgün sayısında hem de sürgün ağırlıklarındadır.

5.3 100 gm. Ürün Örneğinde 3,5 Yapraklı Sürgün Miktarı (adet-gm)

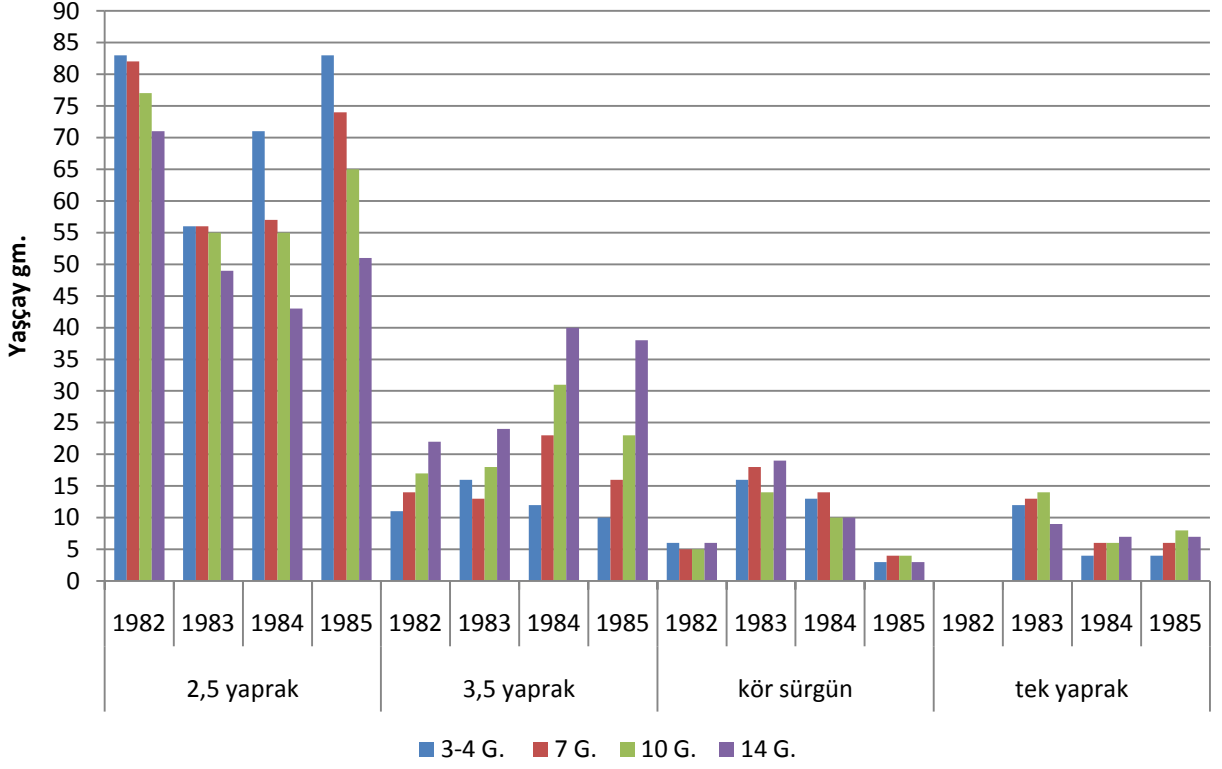
Denemede toplanan üründen alınan 100 gm. örnekteki 3,5 yapraklı sürgün miktarlarına ilişkin değerler çizelge 3'de verilmiştir.

Çizelge 3 ve grafik 3-4'deki yılların ortalamalarına bakıldığında; toplama aralığının uzaması ile 3,5 yapraklı sürgün sayısı ve ağırlığında da artış olduğu görülür.

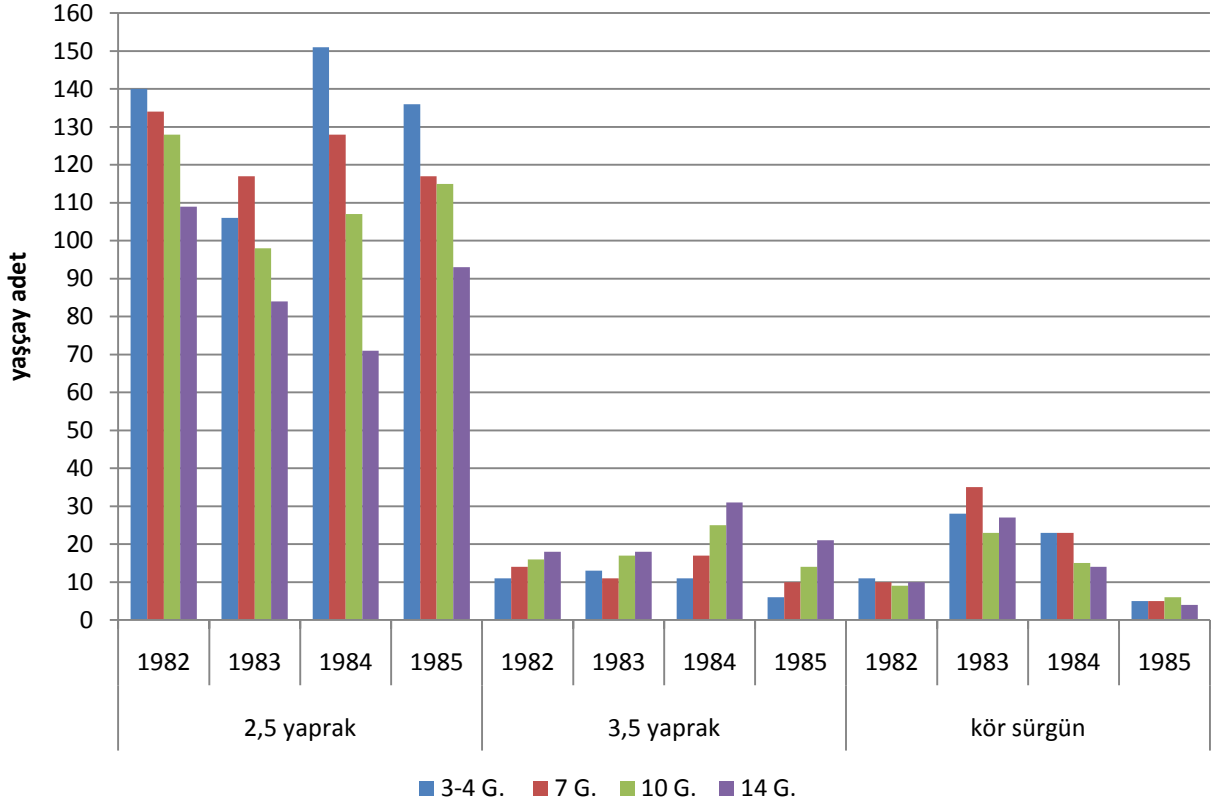
Çizelge 3: Deneme sürecinde, farklı gün aralıklarında toplanan ürüne ait 100 gm örnekteki 3,5 yapraklı sürgün sayısı (adet) ve ağırlığı (gm)

Budama yaşı	Uygulamalar								Ortalama	
	3-4 G.		7 G.		10 G.		14 G.		adet	gr.
	adet	gr.	adet	gr.	adet	gr.	adet	gr.		
1 (1982)	11	11	14	14	16	17	18	22	15	16
2 (1983)	13	16	11	13	17	18	18	24	15	18
3 (1984)	11	12	17	23	25	31	31	40	21	27
0 (1985 budama yılı)	6	10	10	16	14	23	21	38	13	22
Ortalama	10	12	13	17	18	22	22	31		

Grafik 3: Deneme sürecinde; Hayrat 1 klonunda, farklı aralıklarla toplanan ürün örneğindeki farklı yaprak standartlarının ağırlıkları (gm)



Grafik 4: Deneme sürecinde; Hayrat 1 klonunda, farklı aralıklarla toplanan ürün örneğindeki farklı yaprak standartlarının ağırlıkları (gm)



5.3 100 gm. Ürün Örneğinde Kör Sürgün Miktarı (adet-gm)

Denemede toplanan üründen alınan 100 gm. örnekteki kör sürgün miktarlarına ilişkin değerler çizelge 4’de verilmiştir.

Çizelge 4 ve grafik 3-4’deki yılların ortalamalarına bakıldığında; uygulamalar arasında kör sürgün sayısı ve ağırlığı bakımından önemli fark yoktur. Toplama aralıkları dikkate alınmadan bakıldığında, budama yılından (1985) uzaklaştıkça kör sürgün ağırlığının arttığı görülür (Grafik 4).

Çizelge 4: Deneme sürecinde, farklı gün aralıklarında toplanan ürüne ait 100 gm örnekteki kör sürgün sayısı (adet) ve ağırlığı (gm)

Budama yaşı	Uygulamalar								Ortalama	
	3-4 G.		7 G.		10 G.		14 G.		adet	gr.
	adet	gr.	adet	gr.	adet	gr.	adet	gr.		
1 (1982)	11	6	10	5	9	5	10	6	10	6
2 (1983)	28	16	35	18	23	14	27	19	28	17
3 (1984)	23	13	23	14	15	10	14	10	19	12
0 (1985 budama yılı)	5	3	5	4	6	4	4	3	5	4
Ortalama	17	10	18	10	13	8	14	10		

5.4 100 gm. Ürün Örneğinde Tek Yaprak Miktarı (gm)

Çizelge 5 incelendiğinde tek yaprak miktarının budama periyodu veya gün aralığı ile ilgisi bulunmamıştır.

Çizelge 5: Deneme sürecinde, farklı gün aralıklarında toplanan ürüne ait 100 gm örnekteki tek yaprak ağırlığı (gm)

Budama yaşı	Uygulamalar				Ortalama
	3-4 G.	7 G.	10 G.	14 G.	
1 (1982)					
2 (1983)	12	13	14	9	12
3 (1984)	4	6	6	7	6
0 (1985 budama yılı)	4	6	8	7	6
Ortalama	7	8	9	8	

6. Sonuç

- Ürün dağılımı (grafik 1): Kısa aralıklarla ürün toplama yığılımları önleyerek, ürünün toplanması ve tesliminde kolaylık sağlar. Doğu Karadeniz Bölgesi koşullarında, I. sürgün döneminde ürün yığılımları sorun olmaktadır. Bu dönemde uzun aralıklarla toplama yapılması yığılımların daha da artmasına neden olur.
- Deneme süreci olan dört yılın ortalamasına göre (çizelge 1); 10 G. (10 günde bir toplama) uygulamasında en fazla verim sağlanmıştır. Budama yılından uzaklaştıkça toplama aralığının uzaması verimi artırır.
- Sürgün dönemleri incelendiğinde (çizelge 1);
 - a) I. sürgün döneminde, dört yılın ortalamasına göre 3-4 G. (3-4 günde bir toplama) uygulamasında en fazla verim elde edilmiştir.
 - b) II. sürgün döneminde, 3-4 G. (3-4 günde bir toplama) ve 7 G. (yedi günde bir toplama) uygulamalarında en fazla verim sağlanmıştır.
 - c) III. sürgün döneminde, 10 G. (on günde bir toplama) uygulamasında en fazla verim alınmıştır.
 - d) IV. sürgün döneminde ise; en yüksek verim 14 G. (ondört günde bir toplama) uygulamasında elde edilmiştir.

Denilebilir ki; I.sürgün döneminde kısa aralıklarla hasat yapmak, sürgün dönemleri ilerledikçe ve budama yılından uzaklaştıkça hasat aralığını uzatmak ürün miktarını artırmaktadır.

- Kısa aralıklarla toplanan üründeki sürgünlerin miktarı fazladır..
- Toplama aralığının uzaması 2,5 yapraklı sürgün miktarını azaltıp, 3,5 yapraklı sürgün miktarını artırır. Ancak 3,5 yapraklı sürgünler de kabul edilir standartta olduğu için bu durumun kaliteye olumsuz bir etkisi yoktur.
- Budama yılından uzaklaştıkça kısa aralıklarla toplanan üründe kör sürgün sayısının fazla olmasına karşın, sürgün ağırlığındaki fark önemsizdir.