

DOĞU KARADENİZ BÖLGESİ BAZI KİVİ PLANTASYON ALANLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

İbrahim TURNA
Zeki YAHYAOĞLU
Ayça ARSLAN

KTÜ Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 61080 TRABZON

Geliş Tarihi: 19.08.2003

Özet: Doğu Karadeniz bölgesi kivi plantasyon alanlarının incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada; bölgede tesis edilmiş bazı kivi plantasyonları; genel özellikleri, toprak ve tesis şekli bakımından ele alınmıştır. Buna göre; bölgede kurulan kivi plantasyon alanlarının gölgeli ve güneşli bakı gruplarında tesis edilmiş olduğu, eğim bakımından % 50 eğime kadar olan alanlarda tesis edilmiş olmakla birlikte, ortalama eğimin % 15 olduğu, rakımın deniz seviyesinden 700 m'ye kadar çıktığı, ortalama rakımın ise 190 m olduğu belirlenmiştir. Toprak özellikleri bakımından toprak türünün genellikle kumlu balçık karakterinde olduğu, pH'nın 4.6 ile 7.0 arasında değiştiği ve ortalama 6.04 olduğu, organik madde miktarının ise %1.41 olduğu tespit edilmiştir.

Plantasyon amacıyla oluşturulan tesisler; demir, ahşap ve beton malzemeler ile T-direk şeklindedir. Ortalama tesis yüksekliğinin 1.98 m, tesis aralık x mesafesinin ise 5 x 5 m olduğu anlaşılmaktadır. Yaşama yüzdesi ise %60-100 arasında değişmekte olup ortalama değer % 91'dir. Kivi Doğu Karadeniz Bölgesi için çok uygun bir tür olup adaptasyon başarısı için tekniğine uygun hareket edilmesi kaçınılmazdır.

Anahtar Kelimeler: Kivi, Plantasyon, Toprak, Tesis şekli, Doğu Karadeniz Bölgesi

A STUDY ON THE SOME KIVI PLANTATIONS IN EASTERN BLACK SEA REGION

Abstract: This study, aiming the investigation of the kiwi plantations in the eastern Black Sea Region, deal with some plantations built in this region. These areas have slopes of lower than 50%, but average slope is 15%. Altitudes of these plantations reaches to 700 m, but average altitude is 190 m. These areas have sandy loam soil type, pH is from 4.4 to 7.0, and average it is 6.04. These soils have 1.41% organic matter. These foundations for plantations were formed as T-columns using iron, wood, and concrete. Average foundation height is 1.98 m, interval-distance is 5x5 m. Living percentage is varying from 60% to 100%, and average is 91%. Kiwi is a highly compatible species for Eastern Black Sea Region. And it is vital to follow certain techniques to get high adaptation.

Key words: Kiwi, Plantation, Soil, Foundation Type, Eastern Black Sea Region.

1. GİRİŞ

Dünyadaki gelişme ve değişimler bitki kullanımında da kendini göstermekte, buna bağlı olarak çok sayıda bitki türü de doğal yayılış alanları dışında değişik amaçlarla kullanılmakta ve yetiştiriciliği yapılmaktadır. Benzer uygulama, toprak ve iklim özellikleri bakımından çok çeşitli ürünlerin yetiştirilmesine olanak tanıyan Doğu Karadeniz Bölgesinde de yapılmaktadır.

Bunlardan bir tanesi de kivi (*Actinidia* sp.) yetiştiriciliğidir. Zira bölge, arazi yapısı bakımından kısıtlı toprak parçaları ile eğimli alanlardan oluşan bir topografyaya sahip olup, özellikle çay ve fındık tarımının hakimiyetinde homojen arazi kullanım şekilleri ile işlendirilmektedir. Bu durum farklı özelliklere sahip bölgede ekolojik dengenin bozulmasına ve dolayısıyla yerel halkın gittikçe fakirleşmesine neden olmaktadır.

Kivinin yüksek besin değeri, bileşiminde bulunan vitamin ve mineraller, görünüş (fenotipik), değerlendirme çeşitliliği (meyve, arıcılık) ve oldukça geniş adaptasyon özelliği üretim ve tüketim artışlarında önemli rol oynamaktadır. Bu olumlu özelliklerinden dolayı kivi ülkemizde özellikle Doğu Karadeniz Bölgesinde yaygın olarak yetiştirilmektedir. Kivi, gerek bölgede yer alan Tarım İl Müdürlükleri bünyesinde, gerek Üniversite ve Araştırma Enstitüleri kapsamında çok sayıda çeşitli araştırma ve incelemelere konu olmuştur (1, 2, 3). Bu çalışmaların büyük bir kısmı kivi yetiştirme teknikleri ile meyve içerikleri üzerinedir.

Kivi, doğal olarak Doğu ve Güney Çin’de yetiştirilen bir cins olup, bugün dünyanın bir çok ülkesinde, özellikle Akdeniz ülkeleri (Fransa, İtalya, İsrail, Yunanistan), Şili, Avustralya, Yeni Zelanda ve Güney Afrika gibi ülkelerde yetiştiriciliği yapılmaktadır (4). Kivi, doğal yayılış alanında deniz seviyesinden 300 m’den başlayarak 800-1400 m yükseltilerde görülür. Buna göre; kışları ılık, yazları sıcak ve nemli bir iklime ihtiyaç duymakla birlikte ilkbahar ve sonbahar donlarından etkilenmektedir. Yıl boyunca nispeten yüksek bir hava nemi ve yeterli su kaynağına gerek duyarlar. Ancak kök bölgesinde fazla su istemezler. Kivi için en iyi topraklar; kolay işlenebilir, derin, organik maddece zengin, iyi drene olmuş, iyi su tutabilen, tınlı, pH 5-7 arasında değişen ve kalsiyum içeriği düşük topraklardır (4).

Kivi; çok yıllık, yaprağını döken, sarılıcı ve tırmanıcı özelliklerde olan bir bitkidir. Gövde habitusu bakımından asmaya (*Vitis* sp.) benzer. Esnek, gevrek ve hassas olan genç bitkiler normal büyüme ve gelişmeleri için bir desteğe gereksinim duyar. Kökler, genel olarak saçak kök olmakla birlikte şişkince ve etli yapıda olup, derin topraklarda yürek ve kazık kök sistemi geliştirir (5). Kivinin sürgünleri çok hızlı büyüme özelliğindedir. Yılda ortalama 8 m ve üzeri bir büyüme yapan bu sürgünler genellikle birbirlerine veya uygun destekler üzerinde sarılarak büyürler (1, 6).

Kivi hem vejetatif, hem de generatif olarak üretilebilmektedir Generatif yolla üretilen fidanlarda genellikle erkek ve dişi bireyler belli değildir. Kivi dioik yapıda bir bitki olup, etkili bir tozlaşmanın sağlanabilmesi için aynı bahçe içerisinde erkek ve dişi bireylerin bir arada olması ve uygun oranlarda bulunması gerekir (4, 6).Yapılan bir araştırmaya göre; generatif olarak yetiştirilen fidanların % 80’inin erkek, % 20’sinin ise dişi bireyler olduğu ve meyve verme yaşının daha geç olduğu ileri sürülmektedir (7). Bu tür üretim şekli daha çok anaç üretimi için kullanılır. Vejetatif üretimde aşı, çelik, doku kültürü (8) önemli üretim şekilleridir. Aşı veya çelikle üretilen fidanlar 3 yıl gibi kısa bir sürede meyve vermeye başlamaktadır. Çelikle üretimde yarı odunsu çeliklerin, aşı yöntemlerinde ise durgun göz, yarma ve kakma aşı yöntemleri yaygın olarak kullanılan üretim şekilleridir (7, 9).

Bu çalışmanın amacı, Doğu Karadeniz Bölgesinde tesis edilen mevcut kivi plantasyon alanlarının, gerek toprak özellikleri ve gerekse kuruluş şekli (rakım, bakı, eğim, tesis şekli, vb.) hakkında bilgi edinmek, olumlu ve olumsuz yönlerini ortaya koyarak gerek bundan sonra kurulacak olan plantasyon alanlarının doğru tesisi için ve gerekse mevcut alanlarının ıslahına yönelik fikirler ileri sürmektir.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırma, Türkiye’nin Doğu Karadeniz Bölgesinde yürütülmüştür. Araştırma materyali olarak, bölgede özel kişi ve kurumlara ait kivi plantasyon alanları seçilmiştir. Toplam 41 adet kivi plantasyonlarının genel özellikleri (tesis yeri, arazi eğimi, bakısı, rakımı, alanı, vb.) ve toprağa ait bazı özellikler (kum, kil, toz, pH, organik madde) ile tesis durumuna ilişkin bilgiler belirlenmiştir. Toprak özelliklerinin belirlenmesi için her bir alandan toprak örnekleri alınmıştır. Toprak analizleri KTÜ Orman Fakültesi, Toprak İlmi ve Ekoloji Laboratuarında gerçekleştirilmiştir. Toprak örneklerinin kum, kil ve toz oranları ile toprak reaksiyonu (pH) ve organik madde oranları tespit edilmiştir.

Plantasyonların tesis durumu bakımından yapılan incelemede ise, kullanılan tesis malzemeleri, tesis şekli, yükseklik, aralık-mesafe, uzanış yönü gibi özellikler ile fidan sayısı, dağılımı ve yaşama yüzdeleri incelenmiştir.

3. BULGULAR

3.1. Kivi Plantasyon Alanlarının Genel Özelliklerine İlişkin Bulgular

Doğu Karadeniz Bölgesinde, Ordu, Giresun, Trabzon, Rize ve Artvin yörelerinden toplam 41 adet kivi plantasyonundan elde edilen bulgular Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Kivi plantasyon alanlarına ilişkin bazı özellikler

Bahçe No	İl	İlçe	Bakı*	Eğim (%)	Rakım (m)	Alan (m ²)
1	Ordu	Merkez	KD	2	20	1800
2	Ordu	Merkez	B	5	50	250
3	Ordu	Merkez	K	12	300	1400
4	Ordu	Ünye	GB	10	100	1500
5	Ordu	Perşembe	B	5	150	500
6	Giresun	Merkez	K	20	7	2500
7	Giresun	Merkez	G	18	100	800
8	Giresun	Keşap	B	30	560	250
9	Giresun	Görele	KB	10	20	750
10	Giresun	Görele	K	25	450	1200
11	Giresun	Görele	G	10	500	1500
12	Trabzon	Merkez	K	10	200	100
13	Trabzon	Merkez	KD	5	290	200
14	Trabzon	Merkez	GB	15	300	1200
15	Trabzon	Akçaabat	K	40	200	80
16	Trabzon	Akçaabat	GD	35	270	300
17	Trabzon	Akçaabat	D	50	220	250
18	Trabzon	Akçaabat	K	20	700	1500
19	Trabzon	Akçaabat	GD	40	120	60
20	Trabzon	Vakfikebir	K	5	10	50
21	Trabzon	Vakfikebir	G	15	650	1100
22	Trabzon	Beşikdüzü	G	8	150	80
23	Trabzon	Yomra	KD	8	250	1400
24	Trabzon	Of	K	15	100	400
25	Rize	Merkez	K	10	300	1500
26	Rize	Merkez	KB	12	250	1200
27	Rize	Pazar	K	5	60	1000
28	Rize	Ardeşen	GB	10	210	250
29	Rize	Ardeşen	G	15	150	900
30	Artvin	Hopa	K	5	50	120
31	Artvin	Hopa	GB	30	30	4000
32	Artvin	Hopa	KB	5	75	500
33	Artvin	Hopa	K	25	90	450
34	Artvin	Hopa	KB	5	75	1000
35	Artvin	Hopa	KD	25	150	1000
36	Artvin	Hopa	K	15	130	2000
37	Artvin	Hopa	K	5	25	500
38	Artvin	Hopa	KB	10	30	1000
39	Artvin	Hopa	KD	5	30	2000
40	Artvin	Hopa	D	10	70	1000
41	Artvin	Hopa	D	15	350	1000

*Kuzey bakı grubu (K=kuzey, KD=kuzeydoğu, KB=kuzeybatı, D=doğu),

Güney bakı grubu (G=güney, GD=güneydoğu, GB=güneybatı, B=batı)

Tablo 1'deki değerlere göre, kivi plantasyonları iki bakı grubu açısından değerlendirildiğinde; kuzey bakı grubuna ait bahçelerin % 61, güney bakı grubuna ait bahçelerin ise % 39 oranında olduğu anlaşılmaktadır. Plantasyonların eğimi, % 2-50 arasında değişen alanlarda kurulduğu, genellikle düşük eğimli alanların tercih edildiği görülmektedir. Zira tüm bahçeler ele alındığında ortalama arazi eğimi %15'dir. Tesis edilen kivi bahçeleri genel olarak her iki bakı grubunda yer almakta olup, kıt arazi koşullarının mevcut olduğu bölgede mevcut arazi kullanım durumuna bağlı olarak yer seçimi yapılmaktadır. Rakım

olarak dağılımına bakıldığında ise, deniz seviyesinden (7 m) başlayarak 700 m rakımlara kadar çıkıldığı görülecektir. Bununla beraber ortalama yükselti kuşağının 190 m gibi oldukça alçak rakımlardan seçildiği anlaşılmaktadır. Ayrıca bu alanlar fındık ve çay tarım alanları içerisinde kalmaktadır.

Alan büyüklüğü incelendiğinde, 50 m² den başlayarak 4 000 m² arasında değiştiği, ortalama bahçe büyüklüğünün ise 941 m² olduğu anlaşılmaktadır.

3.2. Plantasyon Alanlarının Toprak Özellikleri ve Tesis Durumuna İlişkin Bulgular

Plantasyon sahalarının toprak özelliklerine ilişkin yapılan analiz sonucu elde edilen bulgular Tablo 2’de verilmiştir. Buna göre; kivi plantasyonlarının tümünde toprak türünün %63 oranında kumlu balçık (KuB), %20 oranında killi balçık (KB), % 10 oranında balçıklı kum (BKu) ve %7 oranında ise kumlu killi balçık (KuKB) karakterinde olduğu, kum oranının ise %41.31 (37 nolu bahçe)’den başlayarak % 94.8 (10 nolu bahçe) arasında değiştiği ve ortalama %68.48 olduğu anlaşılmaktadır. Ortalama toz ve kil oranları ise sırasıyla %19.06 ve % 12.47 olarak belirlenmiştir. Benzer şekilde, kivi bahçeleri topraklarının kimyasal analiz sonuçlarına göre pH’nın 4.6 (28 nolu bahçe) ile 7.0 (1 ve 20 nolu bahçeler) arasında değiştiği, ortalama pH değerinin ise 6.04 olduğu anlaşılmaktadır. Ortalama organik madde miktarı ise %1.41 olarak bulunmuştur. Bu değer kivi plantasyon alanlarının organik madde bakımından çok fakir olduğunu göstermektedir.

Ayrıca plantasyonların tesis durumu incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 3’te verilmiştir. Buna göre, kivi plantasyonlarının tesis malzemesi olarak demir, ahşap ve beton direkler kullanılmış olup, genellikle demir ve beton direklerin tercih edildiği anlaşılmaktadır. Zira araştırma sonuçlarına göre % 41.5 demir, % 34.2 beton ve % 24.3 ahşap malzeme kullanıldığı tespit edilmiştir. Burada kullanılan malzemenin uzun ömürlü oluşu yanında tesis edilmesinin kolaylığı öne çıkmaktadır. Direkler üzerinde kullanılan ara malzeme olarak galvanizli teller ile az da olsa kablo ve demir telinin de kullanıldığı anlaşılmaktadır.

Tesis şekli bakımından T-direk ve çardak şekilli tesisler kullanılmakta olup, %75’inin T-direk, %15’inin ise çardak şeklinde olduğu belirlenmiştir. Rize-Ardeşen yöresinde tesis edilen bahçelerde ise genellikle çardak şekli kullanılmıştır.

Tesis yüksekliği direklerin toprak seviyesi ile yatay hatların geçtiği yükseklik arasındaki mesafe olup, bu değer 1.6 m ile 2.9 m arasında değişmektedir. Ortalama tesis yüksekliği ise 1.98 m’dir. Tesislerde kullanılan aralık-mesafe değerlerine bakıldığında çok değişik aralık-mesafelerin kullanıldığı görülmüştür. Bu durum bölgede kurulan bazı kivi bahçelerinin tesisinde gelişigüzel hareket edildiğini göstermektedir. Kullanılan aralık-mesafe değerleri 2x4 m veya 3x3 m’den başlayarak, 5x5 m’ye kadar değişmektedir. Tesis yüksekliği ve aralık-mesafe değerlerinin belirlenmesinde bahçenin eğim durumu önemli rol oynamaktadır. Eğimin yüksek olduğu yerlerde 5x3 m, eğimin düşük olduğu yerlerde ise standartlara uygun 5x5 m aralık-mesafe tercih edilmektedir.

Tesislerin uzanış yönleri ise genellikle kuzey-güney yönündedir. Bununla birlikte doğu-batı, kuzeydoğu-güneybatı, kuzeybatı-güneydoğu gibi yönlerde de tesis edilen bahçeler bulunmaktadır.

Tablo 2. Kivi plantasyon alanlarının toprak özellikleri

Bahçe No	TOPRAK ÖZELLİKLERİ					
	Kum (%)	Toz (%)	Kil (%)	Toprak Türü*	pH	Organik Madde (%)
1	74.50	15.45	10.05	KuB	7.00	1.60
2	67.10	23.80	9.10	KuB	6.94	1.00
3	80.85	17.00	2.15	KuB	5.85	1.50
4	79.20	17.20	3.60	KuB	5.82	1.80
5	75.10	12.35	12.55	KuB	6.73	1.00
6	60.25	20.16	19.59	KuB	5.43	0.70
7	62.14	19.60	18.26	KuB	5.52	2.10
8	71.10	16.00	12.90	KuB	5.90	2.30
9	68.30	18.56	13.14	KuB	6.20	1.80
10	94.80	4.60	0.60	BKu	6.1	1.65
11	84.20	8.60	7.60	BKu	6.45	2.00
12	62.10	19.68	18.22	KuB	6.65	2.70
13	72.62	12.10	15.28	KuB	5.76	1.60
14	74.60	22.20	3.20	BKu	6.20	1.80
15	68.26	18.10	13.64	BKu	6.85	2.50
16	70.80	15.62	13.58	KuB	5.90	2.10
17	69.65	16.12	14.23	KuB	6.50	1.00
18	70.80	26.00	3.20	KuB	6.10	1.05
19	70.00	25.00	5.00	KuB	6.20	1.40
20	84.50	9.10	6.40	KuB	7.00	2.20
21	78.80	19.60	1.60	KuB	6.22	2.03
22	78.18	14.63	7.19	KuB	6.80	2.60
23	82.80	14.40	2.80	KuB	5.85	1.95
24	68.80	19.17	12.03	KuB	5.91	0.30
25	81.20	13.60	5.20	KuB	5.89	0.80
26	79.20	17.60	3.20	KuB	6.76	1.05
27	68.70	22.14	9.16	KuB	5.00	0.80
28	71.43	18.62	9.95	KuB	4.60	0.10
29	64.20	21.70	14.10	KuB	4.80	1.20
30	61.10	15.30	23.60	KuKB	6.80	0.70
31	60.72	18.10	21.18	KuB	6.90	0.60
32	51.99	27.36	20.65	KB	5.49	1.05
33	59.60	18.05	22.35	KuKB	6.20	1.20
34	56.18	20.78	23.04	KB	5.33	2.10
35	60.20	19.20	20.60	KuKB	5.65	1.80
36	62.06	22.30	15.64	KB	5.72	1.50
37	41.31	33.68	25.02	KB	4.93	1.15
38	50.37	26.04	23.59	KB	5.92	0.90
3940	58.30	27.05	14.65	KB	6.05	0.50
41	61.92	21.30	16.78	KB	6.44	1.00
	49.62	33.71	16.67	KB	5.14	0.80
Ort.	68.48	19.06	12.47		6.04	1.41

*KuB: kumlu balçık, BKu: Balçıklı kum, KuKB: Kumlu-killi balçık

Fidan dağılımı kivi gibi erkek ve dişi bireylerin farklı olduğu türlerde önemlidir. Zira meyve verimine etki eden önemli bir faktör de döllenmenin yeterli olmasıdır. Tablo 3 değerleri incelendiğinde, erkek ve dişi bireylerin tesis edilen bahçelerdeki dağılımı 1/4 ile 1/9 arasında değişmektedir. Yani 1 erkek bireye karşılık 4 dişi fidanın dikildiği gibi 1 erkek fidana karşılık 9 dişi fidanın dikilmiş olduğu bahçelerde vardır. Araştırmaya konu 41 adet bahçenin fidan dağılım oranlarına bakıldığında, %26.8'i 1/4 ve 1/5, %21.9'u 1/6, % 14.6'sı 1/7 oranlarındadır. Bunun dışında %7.3'ü 1/8 ve %2.4'ü 1/9 oranlarının söz konusu olduğu bahçeler mevcuttur.

Tablo 3. Plantasyonların tesis durumuna ilişkin bulgular

Bahçe No	Tesis					Fidan Dağılım	Fidan Sayısı	Yaşama yüzdesi (%)
	Şekli	Malzeme	Yükseklik (m)	Aralık mesafe	Uzunluk yönü			
1	T-Direk	Demir direk-Galvanizli tel	2.0	5x5	K-G	1/8	50	88
2	T-Direk	Demir direk-Galvanizli tel	2.0	5x4	D-B	1/4	16	94
3	T-Direk	Ahşap direk-Galvanizli tel	2.0	4x5	K-G	1/5	30	95
4	T-Direk	Beton direk-Galvanizli tel	1.9	4x5	D-B	1/6	38	90
5	T-Direk	Demir direk-Galvanizli tel	2.0	5x5	K-G	1/7	20	92
6	T-Direk	Demir direk-Galvanizli tel	1.8	5x4	K-G	1/7	83	95
7	T-Direk	Demir direk-Galvanizli tel	1.8	5x5	KB-GD	1/5	25	88
8	T-Direk	Ahşap direk -Kablo	2.0	5x4	K-G	1/6	16	98
9	Çardak	Ahşap direk-Ahşap sırk	2.5	3x4	D-B	1/4	40	92
10	T-Direk	Demir direk-Galvanizli tel	2.0	4x5	K-G	1/5	50	90
11	T-Direk	Demir direk-Galvanizli tel	1.8	5x5	K-G	1/4	60	88
12	T-Direk	Ahşap direk-Galvanizli tel	1.6	4x3	K-G	1/8	12	95
13	T-Direk	Demir direk-Galvanizli tel	1.9	5x5	KD-GB	1/4	20	90
14	T-Direk	Demir direk-Galvanizli tel	2.0	4x5	K-G	1/5	55	95
15	T-Direk	Demir direk-Galvanizli tel	1.6	4x4	KD-GB	1/5	8	95
16	T-Direk	Ahşap direk-Galvanizli tel	2.0	5x5	K-G	1/4	18	75
17	T-Direk	Demir direk-Galvanizli tel	1.9	3x5	K-G	1/7	15	96
18	T-Direk	Ahşap direk-Galvanizli tel	2.0	4x5	D-B	1/4	65	92
19	Çardak	Ahşap direk-Ahşap sırk	1.7	4x5	D-B	1/4	5	60
20	T-Direk	Demir direk-Demir teli	2.2	2x4	D-B	1/5	10	88
21	T-Direk	Demir direk-Galvanizli tel	2.2	5x5	K-G	1/6	40	90
22	T-Direk	Beton direk-Galvanizli tel	2.6	4x4	K-G	1/4	12	99
23	T-Direk	Demir direk-Galvanizli tel	1.9	4x5	K-G	1/6	60	80
24	T-Direk	Demir direk-Galvanizli tel	1.6	2x4	K-G	1/9	34	92
25	Çardak	Ahşap direk-Ahşap sırk	2.1	4x5	K-G	1/4	60	95
26	T-Direk	Beton direk-Galvanizli tel	1.9	4x4	K-G	1/6	52	80
27	T-Direk	Ahşap direk-Galvanizli tel	1.6	5x4	KD-GB	1/5	80	90
28	Çardak	Beton direk-Galvanizli tel	2.0	5x5	D-B	1/4	20	97
29	T-Direk	Demir direk-Galvanizli tel	1.9	5x5	K-G	1/6	60	98
30	Çardak	Demir direk-Galvanizli tel	2.0	3x5	D-B	1/5	11	98
31	Çardak	Ahşap direk-Galvanizli tel	2.2	5x5	D-B	1/7	35	100
32	T-Direk	Beton direk-Galvanizli tel	2.0	5x5	K-G	1/5	25	100
33	T-Direk	Beton direk-Galvanizli tel	2.0	5x5	D-B	1/5	24	98
34	T-Direk	Beton direk-Galvanizli tel	2.9	5x5	K-G	1/4	48	95
35	T-Direk	Beton direk-Galvanizli tel	2.0	5x4	K-G	1/6	70	90
36	T-Direk	Beton direk-Galvanizli tel	2.0	3x3	K-G	1/6	75	80
37	T-Direk	Beton direk-Galvanizli tel	2.0	4x4	D-B	1/7	25	95
37	T-Direk	Beton direk-Galvanizli tel	2.0	5x5	D-B	1/7	50	95
38	T-Direk	Beton direk-Galvanizli tel	1.8	5x5	D-B	1/8	60	90
40	T-Direk	Beton direk-Galvanizli tel	1.8	5x5	K-G	1/6	45	95
41	T-Direk	Beton direk-Galvanizli tel	1.8	5x3	K-G	1/5	50	85

Mevcut bahçelerdeki fidan sayısı bahçe büyüklüğüne bağlı olarak değişmekle birlikte ortalama 941.2 m²'lik alana karşılık gelen kivi birey sayısı 38 olarak bulunmuştur. Buna göre 1 fidana karşılık gelen alan miktarı 24.8 m²'dir.

Kivi plantasyon alanlarındaki dikilen fidan sayısına göre yaşama yüzdesi de incelenmiş % 60 ile % 100 arasında değiştiği, ortalama yaşama yüzdesinin % 91.2 olduğu belirlenmiştir. Kullanılan fidanların tümünün tüplü fidan olması, tutma ve dolayısıyla yaşama yüzdesinin fazla olmasına neden olmuştur.

4. İRDELEME

4.1. Plantasyon Sahalarının Genel Özelliklerine İlişkin Bulguların İrdelenmesi

Kivi plantasyonlarında yapılan incelemelere göre (Tablo 1), ortalama eğimin %15 gibi nispeten düşük olduğu anlaşılmaktadır. Bölgede yapılan benzer bir çalışmada da eğim %15 olarak bulunmuştur (1). Bu değer bahçelerin tesisinde özel bazı işlemlerin zorunlu olmasından kaynaklanmaktadır. Zira eğimin çok yüksek olduğu yerlerde gerek tesis, gerekse bakım masrafları artmaktadır. Bu anlamda eğimli bir arazi yapısına sahip olan Doğu Karadeniz Bölgesinde fındık veya çay plantasyon sahalarında olduğu gibi çok geniş alanlarda kivi plantasyonlarına gidilmesi oldukça sınırlıdır.

Rakım olarak değerlendirildiğinde, deniz seviyesinden (7m) başlanılarak 700 m rakımlara kadar çıktığı, ortalama yükseltinin 190 m olduğu anlaşılmaktadır. Bu değerler kivin iklim istekleri ve tesis bakımından önemlidir. Doğal yayılış alanlarında 1300-1400 m rakımlara kadar çıkabilmekte ise de bu rakımlarda meyve veriminin çok düşük düzeylerde kalacağı anlaşılmaktadır. Trabzon ve yöresinde ekolojik yayılışının yükselti-iklim kuşaklarına göre belirlenmesi amacıyla yapılan bir araştırmada (3) kivin 1100-1200 m yükseltiye kadar yetiştiriciliğinin yapılabileceği, ancak yükseltiye bağlı olarak ürün veriminde düşüşün olduğu ifade edilmektedir.

Plantasyon sahalarının genel bakışı kuzey ve güney bakı grubu olarak ele alındığında, her iki bakı grubunda plantasyonların tesis edildiği anlaşılmaktadır. Alan olarak bakıldığında ise, 50 m²'den başlayarak 4 000 m² 'ye kadar plantasyonların mevcut olduğu, burada tesise uygun arazi miktarı ile halkın kivi yetiştiriciliği hakkındaki bilgi düzeyi önem taşımaktadır. Zira tesis düşünülen plantasyon sahasının büyüklüğü; amaca, uygun arazi koşullarına, tür sayısı ve oranına, aralık-mesafe, vb. özelliklere göre değişecektir. Bölgede kişi başına düşen arazi miktarının azlığı, alan büyüklüğünden ziyade sayının fazla olmasına neden olmaktadır. Araştırmada ortalama bahçe büyüklüğü 941 m² olarak tespit edilmiştir. Ancak bahçe sayısı artmış ve artmaya da devam etmektedir. Örneğin Hopa ilçesinde 1995-96 yıllarında bahçe sayısı bulmakta zorluk çekilirken bugün ilçede 78-80 arasında bahçenin var olduğu ileri sürülmektedir. Bu değer Tarım İlçe Müdürlüğü'nün bilgisi dahilinde olan bahçe miktarıdır.

4.2. Toprak Özellikleri ve Tesis Durumuna İlişkin Bulguların İrdelenmesi

Bölgede tesis edilen ve araştırmaya konu kivi plantasyonlarında yapılan bazı toprak özelliklerine ilişkin bulgular Tablo 2'de verilmiş olup, hakim toprak türünün kumlu balçık karakterinde olduğu, pH'nın ise 4.6-7.0 arasında değiştiği ve ortalama 6.04 olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak bakıldığında kurulu bahçelerin, toprak özellikleri bakımından kivin toprak isteklerine uygun olduğunu anlaşılmaktadır. Nitekim bir başka araştırma sonucunda (3) da bu verilerle uyumlu sonuçlar elde edilmiştir.

Kivi yetiştiriciliğinde amaç, meyve verimini ve kalitesini arttırmaktır. Meyve verimine etki eden önemli faktörler arasında yetiştirme ortamı koşulları ve uygun orijinden sonra tesis durumu gelmektedir. Zira tesis durumunda tesis şekli (T-direk, çardak, vb.), tesiste kullanılan

malzemeler, tesis yüksekliği, aralık-mesafe, fidan dağılımı (erkek-dişi oranı), uzanış yönü, vb. meyve verimine etki etmektedir. Bu amaçla araştırmaya konu kivi plantasyon alanlarında yapılan incelemelere göre en yaygın tesis şeklinin T-direk yöntemi olduğu, yöntemin güneşlenme ve tozlaşma bakımından avantajlı olduğu anlaşılmıştır. Ancak kurulu plantasyonların yaşları farklı olduğundan meyve verimi ile bir ilişkiye getirilememiştir.

Tesis yüksekliğinin ise 1.6 m ile 2.9 m arasında değiştiği, ortalama değerin 1.98 m olduğu, bunun 1.8-2.0 m arasında olması gerektiği düşünüldüğünde ise, gerek tesis yüksekliği ve gerekse tesis aralık mesafesi bakımından genellikle tekniğine uyulduğu, buna karşın az sayıda da olsa bazı bahçelerin tekniğine uygun kurulmadığı anlaşılmaktadır. Dolayısıyla bu şekilde kurulan bahçelerde de meyve verimi ve kalitesinin düştüğü gözlenmiştir.

Fidan dağılımı kivi yetiştiriciliğinde önemli bir başka faktördür. Döllenmenin yeterli olabilmesi için önerilen fidan dağılım oranı 1/5-1/11 arasında (4) değişmekle birlikte en iyi oranın 1/5-1/8 arasında olduğudur. Araştırmaya konu olan kivi plantasyonlarında ise bu oran 1/4 ile 1/9 arasında değişmektedir. Buna göre plantasyonların genelinde fidan dağılımında tekniğine uyulduğu ileri sürülebilir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kivi, ülkemizde denemeye alınan ve gittikçe yaygınlaşan türlerden birisidir. Bu tür doğal yetişme ortamı koşullarına benzerlik gösteren Kuzey Anadolu ve özellikle de Doğu Karadeniz Bölgesinde yetiştirilmekte olup, elde edilen verilere göre daha da geliştirilmelidir. Ancak kivi'nin pazarlama problemi de şimdiden dikkate alınmalıdır.

Tesislerin uzanış yönü özellikle tozlaşma ve rüzgar zararları bakımından büyük önem taşımaktadır. Zira meyve veriminde yeterli dallanmanın olabilmesi için rüzgarın olumsuz etkilerinin ortadan kaldırılması gerekir. Kivide en iyi tozlaşmanın arılarla olduğu düşünüldüğünde, kivi plantasyonlarının tesisinde hakim rüzgara kapalı yerlerin seçilmesi veya rüzgar perdeleri ile birlikte kurulması düşünülmelidir. Bölgede kurulan kivi plantasyonlarında bu özellik dikkate alınmamıştır.

Kivinin Doğu Karadeniz Bölgesinde yaygınlaşmasının bir başka önemli nedeni de, bölgenin gerek ekonomik, gerek topografik ve gerekse sosyal yapısından kaynaklanmaktadır. Bilindiği gibi bölge oldukça engebeli bir arazi yapısına sahip olup, dağınık yerleşim söz konusudur. Hane başına düşen arazi miktarı oldukça düşük, geçim ya gurbetçilik üzerine ya da tarımsal üretime dayanmaktadır. Bunların başında ise çay ve fındık tarımı gelmektedir. Son yıllarda fındık ve çayın ekonomik bakımdan değer kaybına uğraması yerel halkı alternatif ürün aramaya yöneltmiştir. Bu anlamda kivi bölgeye uygun olması nedeniyle de aranan bir tür olmuştur. Bu nedenle, kivi yetiştiriciliği halka yeni bir gelir getirici kaynak olarak karşımıza çıkmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Aslan, A., Doğu Karadeniz Bölgesinde Kivi Yetiştiriciliğinin Araştırılması ve Kivi Fidan Üretimi, Yüksek Lisans Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 1998.
2. Parlak, S., Kivi (*Actinidia deliciosa* (A. Chev))'nin Yarı Odunsu Çelikle ve Aşıyla Çoğaltılması, Yüksek Lisans Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 2000.
3. Altun, L., Yılmaz, M., Turna, İ., Kivinin Trabzon ve Yöresindeki Ekolojik Yayılışının Yükselti İklim Kuşakları Yönünden Karşılaştırılması, KTÜ Araştırma Fonu Projesi, Proje Kod No: 97.113.001.1, Trabzon, 2003.

4. Samancı, H., Kivi (*Actinidia*) Yetiştiriciliği, Tarımsal Araştırmaları Destekleme ve Geliştirme Vakfı Yayınları, Yayın No: 22, Yalova, 1990.
5. Ferguson, A.R., Kiwifruit a Botanical Review, In Horticultural Reviews, 6 (1984) 1-64.
6. Eriş, A., Türkiye İçin Yeni Bir Meyve Türü Kivi, T.C. Ziraat Bankası Yayınları, Ankara, 1989.
7. Anonim, Cultivation of Kiwi Fruit and Fruit, Tech. Res. Inst., Stellandbosch, S. Africa, 1982.
8. Üçler, A. Ö. Yahyaoğlu, Z. Güneş, İ. Sürgün Çoğaltılması ile In Vitro'da Elde Edilen Kivi (*Actinidia chinensis* Planch.) Sürgünlerinin Farklı Yöntemlerle Köklendirilmesi Üzerine Bir Çalışma, Artvin Orman Fakültesi Dergisi, 1 (2000) 10-17.
9. [http:// www.geocities.com/kivi_53/kivfidurtek.htm](http://www.geocities.com/kivi_53/kivfidurtek.htm)