



T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
TARIMSAL ARAŞTIRMALAR VE POLİTİKALAR GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
BATI AKDENİZ TARIMSAL ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ

PORTAKAL YETİŞTİRİCİLİĞİ

Dr. Zeynep ERYILMAZ

ANTALYA

Mayıs 2020

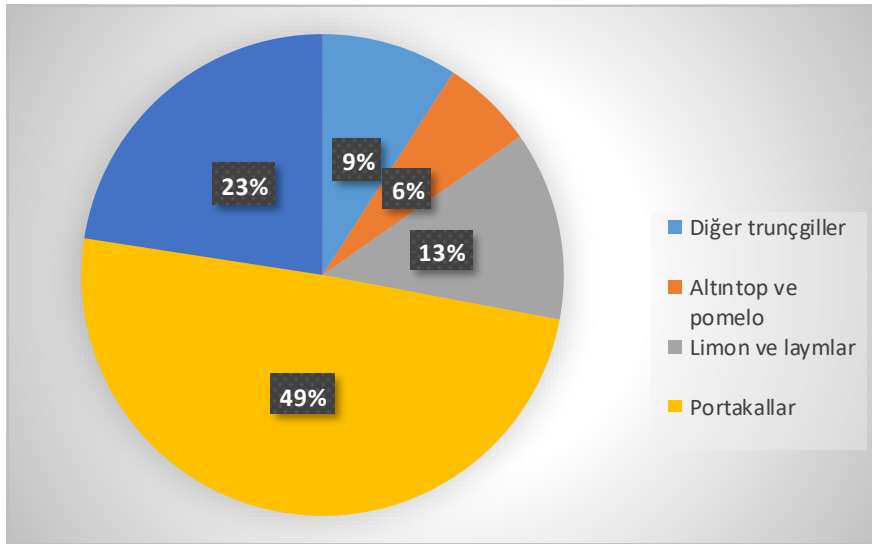
1.PORTAKAL(*Citrus sinensis*)

2. Mevcut Durum

2.1. Dünya ve Türkiye’deki Yetiştiriciliği

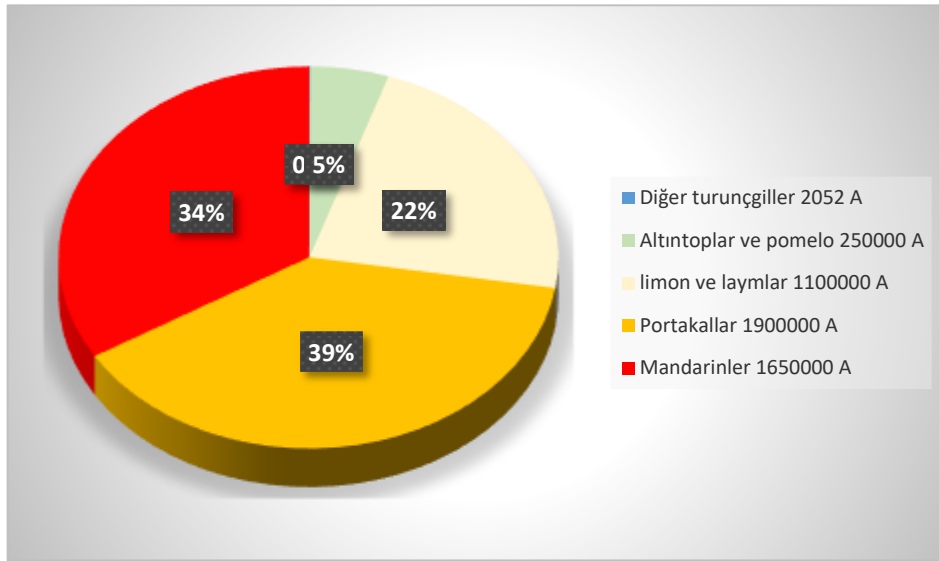
Portakallar, yüksek C vitamini ve antioksidan içeriği nedeniyle antik çağlardan beri insanlar tarafından sevilen ve üretilen turuncgil meyvelerinin başında gelmektedir. Portakalların gen merkezi Himalaya’ların güneydoğu etekleri, Assam’ın doğu bölgesi, Myanmar’ın kuzeyi ve Çin’in Yunnan eyaletinin batısını kapsayan bölgelerdir. Portakalların anavatanından dünyaya dağılımlarının, ilk yazılı kaynaklardan çok önce olduğuna inanılmaktadır. Hatta bu dağılımın milattan önceki yıllarda olduğu, Umman, İran, Filistin gibi ortadoğu ülkelerinde yetiştirildiği bildirilmiştir. Daha sonra, birçok turuncgil türünün M.Ö. 27 ve M.S. 284 yıllarında Roma İmparatorluğu’na Akdeniz bölgesine özellikle İtalya ve çevresine götürülmüştür. Romalı zengin ailelerin bahçelerinde portakalların (*Citrus sinensis* L.) soğuktan korunması için seralar kullanılmıştır, fakat Roma İmparatorluğu’nun çöküşüyle zengin aileler ile birlikte turuncgiller de yok edilmiştir. Portakallar Avrupa’ya M.S. 1400-1500 yıllarında Ceneviz ticaret yoluyla tekrar getirilmiştir. Portakallar ülkemize İtalya üzerinden girmiştir.

Dünya 2019 yılı turuncgil üretimi 152.448.800 tondur (FAO, 2020). Bu üretimin % 49,46’sını portakallar oluşturmaktadır (Şekil 1). Ülkemizde 2018 yılı verilerine göre 4.902.052 ton turuncgil üretiminin 1.900.000 tonunu portakal üretimi oluşturmaktadır (Şekil 2, FAO, 2020). Portakalı üretiminde bulunan ülkeler arasında Türkiye 10. Sırada gelmektedir. Dünya 2018 Yılı portakal üretimi yaklaşık olarak 75.4 milyon ton olup Ülkemizin payı % 2,51’dir. 50.806 hektar alanda yapılmaktadır Portakal üretiminin % 77 ‘sini Washington Navel portakal çeşidi, % 17 Valencia late ve diğer çeşitler, % 4,3 Yafa portakal çeşidi oluşturmaktadır.



Kaynak: Anonim 2020

Şekil 1. Dünya Turuncgil Üretiminin Türlerle Göre Dağılımı (%)



Kaynak: (Anonim 2020)

Şekil 2. Türkiye Turunçgil Üretiminin Türlerine Göre Dağılımı (%)

Çizelge 1. Portakal Üreticisi Ülkeler ve Üretim Miktarları (Ton) ve Üretim Alanları

Ülkeler	2014	2015	2016	2017	2018	Al.(Ha)
Brezilya	16.928.457	16.953.015	16.980.379	17.492.882	16.713.534	589.139
Çin	7.964.133	8.191.678	8.414.043	8.550.882	9.246.305	509.760
Hindistan	7.317.610	7.710.000	7.581.000	7.647.000	8.367.000	613.000
ABD	6.139.826	5.763.340	5.522.940	4.615.760	4.833.480	206.349
Meksika	4.533.428	4.515.520	4.603.253	4.629.758	4.737.990	326.689
İspanya	3.494.471	2.935.370	3.673.915	3.357.163	3.639.853	139.626
Endonezya	1.926.560	1.856.174	2.138.474	2.295.325	2.510.442	68.335
Türkiye	1.779.675	1.816.798	1.850.000	1.950.000	1.900.000	50.806
DÜNYA	72.214.543	72.331.331	72.771.146	73.468.675	75.413.374	4.469.719

Kaynak: (Anonim 2020)

Ülkemiz dünya portakal üretiminin % 2,5'lik gibi çok az bir kısmını gerçekleştirmektedir (Çizelge 1,2, Şekil 2). Dünyada en büyük portakal üreticisi ülke Brezilya olup, dünya portakal üretiminin yaklaşık % 30'unu tek başına gerçekleştirmektedir. Brezilya'dan sonra Çin, Hindistan, ABD, Meksika ve İspanya önemli üretici ülkeler olarak görülmektedir(Çizelge 1). Ülkemiz 1.900.000 ton portakal üretim miktarıyla dünyada 9. sırada yer almaktadır (Anonim 2020)

Çizelge 2. Yıllar İtibari İle Türkiye Portakal alanları ve Üretimi

Yıllar	Alan (Ha)	Üretim (Ton)
2014	546.53	1.779.675
2015	542.98	1.816.798
2016	526.96	1.850.000
2017	51.340	1.950.000
2018	50.806	1.900.000

Kaynak: Anonim, 2020c

Yıllar itibariyle portakal üretimimiz incelendiğinde, son beş yılda üretim alanlarının, ağaç sayılarının arttığı, üretim miktarında hafif dalgalanmalar olmakla birlikte çok fazla artış olmadığı görülmektedir (Çizelge 2, Şekil 4).

2.3. İhracat ve İthalat

2013 sezonunda 7.131.003 bin ton olan dünya ihracatı, 2017 sezonunda % 7,13 azalarak 6.912.470 tona düşmüştür. En önemli ihracatçı ülke İspanya'dır. İspanya, dünya ihracatında % 25.64'lük pay almaktadır. Önemli ihracatçı ülkeler arasında yer alan İspanya dünya ihracatının %23.41'ini gerçekleştirmektedir.

Çizelge 3. Önemli Portakal ihracatı yapan Ülkelerin ihracat miktarları (Ton) ve Değerleri (1000\$)

Taze Portakal İhracat Değerleri	2013		2014		2015		2016		2017	
	Miktar (Bin TON)	1000\$	Miktar (Bin TON)	1000\$	Miktar (Bin TON)	Miktar (Bin TON)	Miktar (Bin TON)	1000\$	Miktar (Bin TON)	1000\$
Çin	138.766	142595	139.807	163544	183.327	183.327	183.327	213364	177.057	157.105
Hindistan	26.785	8.160	14.843	5.173	30.126	30.126	30.126	10.438	10.438	8.215
İspanya	1.811.409	1.469.593	1.646.813	1.281.767	1.561.187	1.561.187	1.561.187	1.217.727	1.618.255	1.307.870
Türkiye	280.569	183.815	341.677	190.131	402.949	402.949	402.949	179.614	390.159	156.938
ABD	694.937	663.673	496.951	557.041	677.708	677.708	677.708	646.709	588.118	646.428
Brezilya	23.208	9.967	20.111	9.014	31.086	31.086	31.086	12.317	32.298	15.063
Diğer	4.155.329	2.380.927	4.236.304	2.252.932	3.940.721	3.940.721	3.940.721	2.364.425	2.846.206	2.846.206
Dünya	7.131.003	4.858.730	6.896.506	4.459.602	6.827.104	6.827.104	6.827.104	4.644.594	6.912.470	5.100.389

Kaynak: Anonim 2020

En önemli portakal üretimi yapan ülkelerin ithalat miktarları ve değerleri çizelge 4'te verilmiştir. En önemli portakal ithalatçısı ülkeler ise çizelge 5'te verilmiştir. Önemli portakal ithalatçı ülkeler arasında Hollanda, Fransa, Almanya, Rusya, Suudi Arabistan yer almaktadır. 2017 yılı itibari ile Dünya portakal ithalatının % 8,2'sini Hollanda, %7,2'sini Fransa, % 6,4'ünü Almanya gerçekleştirmektedir. (Çizelge 4). Ülkemizin portakal ithalatı yıllara göre değişmekle beraber 2013 yılında 33.472 ton iken %45 artışla 2017 yılında 48.743 ton olmuştur (Çizelge 7).

Çizelge 4. Önemli Portakal ithalatı yapan ve üreten ülkelerin ithalat miktarları (Ton) ve Değerleri (1000\$)

Taze Portakal İhracat Değerleri	2013		2014		2015		2016		2017	
	Miktar (Bin TON)	1000\$	Miktar (Bin TON)	1000\$	Miktar (Bin TON)	Miktar (Bin TON)	Miktar (Bin TON)	1000\$	Miktar (Bin TON)	1000\$
Fransa	486.468	448.199	446.242	376.286	489.987	379.134	503.291	423.200	517.182	460.689
Almanya	558.216	466.691	415.570	34.5948	479.973	364.799	487.111	395.667	462.228	399.653
Hollanda	490.967	414.360	468.637	369.370	503.667	363.172	542.129	381.758	585.172	446.527
Rusya	504.390	479.781	468.707	418.493	463.660	316.238	451.822	273.214	428.481	267.022
Suudi Arabistan	211.929	118.064	241.943	144.352	250.826	137.292	237.796	141.397	215.242	133.971
İngiltere	290.866	246532	274.693	216.365	277.867	197.692	283.369	206539	276.048	234.866
Çin	221.406	196.926	233.935	228657	257.478	234630	276.738	271.738	318416	333635
Hindistan	34.242	18.518	49.004	27.807	49.055	28.294	56.014	31.964	48.881	30.453
İspanya	126.150	117.592	110.350	93.326	135.075	107.438	164.339	121.112	173.911	142.056
Türkiye	33.472	10.437	28.213	7.421	45.697	9.858	36.797	9.958	48.743	12.226
ABD	139.361	176.731	144.021	129.089	158.692	167.623	161.228	165.980	186.877	194.783
Brezilya	14.598	12.146	16.056	13.826	15.450	11.198	18.886	14.646	18.234	15.083
Diğer	3.769.929	2.835.245	3.590.146	2.983.341	3.857.403	2.605.523	3.838.695	2.767.458	3.840.793	2.991.567
Dünya	6.881.994	5.541.222	6.487.517	5.008.368	6.984.830	4.922.891	7.058.215	5.204.631	7.120.208	5.662.531

Kaynak: Anonim 2020

Ülkemizde üretilen portakal çeşitleri; Washington Navel, Washington Navelina, Valencia, Taracco, Moro (Kan Portakalı), Shamoti (Yafa Portakalı), Hamlin, Alanya Dilimli, Kozan Yerli (meyve suyu sanayi için en önemli çeşittir.), Dört Yol Yerli (meyve suyu sanayi için en önemli çeşittir.), Finike yerli (sofralık ve usarelik bir çeşittir)’dir.

Ülkemizde portakal hasatı kasım ayı başından mayısın ikinci haftasına kadar sürmektedir. Ancak üreticiler pazar talepleri nedeniyle hasat zamanı itibarıyla bu dönemlerin dışına çıkarak ürünlerini haziran ayı sonuna kadar ağaçta bırakabilmektedirler.

2.4. Mevcut Çeşitler

Ülkemizde çoğunlukla sofralık tüketim için Washington Navel grubu portakallar üretilirken, meyve suyu sanayisi için Valencia grubu portakallar üretilmektedir. Washington Navel grubu portakalların üretim öncesi ve sonrası kaliteli portakal çeşitlerimiz olmadığı için portakal üretim sezonu bu grupla açılıp Valencia grubuyla kapanmaktadır. Az miktarda da olsa Taracco, Moro (Kan Portakalı), Shamoti (Yafa Portakalı), Hamlin, Alanya dilimli, Finike Yerli (sofralık ve usarelik bir çeşittir) portakalları üretilmektedir. Son yıllarda sofralık portakal periyodunu uzatmak için Washington Navel portakalından önce olgunlaşan Fukumoto portakalı ile daha sonra olgunlaşan Lane late portakalı ve likopen içeriği nedeniyle antioksidan kapasitesi yüksek olan Cara Cara Navel portakalları önem kazanmıştır.

2.4.1.Washington Navel

Göbekli portakallar grubunun temelini oluşturan Washington Navel çeşidi, Brezilya'nın Bahia yöresinde Celesta portakal çeşidinden doğal mutasyon sonucu oluşmuştur (Şekil 3). Bu portakal çeşidi 1945 yılında Kaliforniya'dan Antalya Narenciye Araştırma İstasyonuna getirilmiş ve buradan Türkiye'ye yayılmıştır. Orta erkenci bir çeşittir. Aralık sonu ocak ortasında olgunlaşır. Meyveler genellikle yuvarlağa yakın şekilli olup göbeklilik durumu orta ile iri arasında değişebilmektedir. Meyve eti sıkı, oldukça sulu ve çok lezzetli önemli bir sofralık çeşittir. Olgunlaşma tarihi bakımından bölgeler arasında 2-3 haftalık fark olabilir. Partenokarp olması nedeniyle şiddetli soğuk, sıcak veya kuru rüzgârlar önemli meyve dökümü meydana getirebilirler. Muhafaza ve taşımaya elverişli bir çeşittir.



Şekil 3. Washinton Navel portakalı

2.4.2.Valencia Late Portakalı

Doğal Mutasyon sonucu oluşmuş, İspanya menşeli bir portakal çeşididir (Şekil 4). Ağaçları dayanıklı, geniş, yuvarlak taçlı ve yüksek verimlidir ancak periyodisiteye eğilimi vardır. Meyveler uzun süre ağaçta kalabilir. Hem sofralık hem de sanayiye elverişli bir çeşittir. Değişik ekolojik koşullara çok iyi uyum sağlayabilen bir çeşittir. Depolama ve taşımaya çok uygundur. Sıcağa en dayanıklı portakal çeşididir. Meyve kabuğu incedir, meyveleri orta büyüklüktedir, aromalı, lezzetli ve yüksek kalitelidir. Şeker miktarı % 11,05, asit miktarı % 1,62 ve şeker /asit oranı 6,962'dir. Meyve dilim zarları sert ve kalındır. Kalitesini kaybetmeden yaz boyunca ağaç üzerinde kalabilir sadece kabuk rengi tekrar yeşerebilir. Ancak ağaçtan ne kadar geç toplanırsa bir sonraki yıl oluşan ürün o kadar küçük olmaktadır.



Şekil 4. Valencia Late portakalı

2.4.3. Midknight Valencia

Orijini tam olarak bilinmemektedir (Şekil 5). 1927’de Güney Afrika’da A.P. Knight tarafından erkenciliğinden dolayı fark edilmiş ve 1970’li yıllara kadar pazar değeri anlaşılamamıştır. Ağaçları diğer Valencia’lara göre daha yavaş büyümekte ve birçok anaçla uyuşmada aşı noktasında belirgin bir aşırı büyümeye sahip olmaktadır. Bakır noksanlığına hassastır. Valencia portakalına göre soğuğa daha dayanıklıdır. Meyve suyu miktarı yüksek, iri meyveli, çok iyi bir aroma ve tohumсууа yakın bir çeşittir. Valencia’lardan 2 ila 4 hafta kadar erken olgunlaşmaktadır. Meyve kabuğu kalın, soyulması zordur. Kabuktaki eterik yağ miktarı fazladır.



Şekil 5. Midknight Valencia portakalı

2.4.4.Navelina

Kaliforniya menşeli göbekli portakallardan biridir (Şekil 6). Ağaçları güçlü bir yapıya ve gelişime sahiptir. Verimli ve Washington'dan iki hafta daha erkencidir. Meyve kabuğu koyu portakal renginde, meyve eti portakal rengindedir. Çekirdeksizdir. Hasadı ekim sonu–kasım başında yapılır. Meyveleri Washington Navel'den daha küçük, daha oval şekilli ve daha düşük kalitededir. Göbekli portakalların en erkencilerinden biridir. İç olgunluğa kabuk renginden önce ulaşır ve sarartma işlemi yapılması problemsizdir. İspanya'da kabul edilebilir iç kalite standartlarına ekim ortasında ulaşır. Erken yaşlarda meyveye yatar. İspanya'da çok yaygın olarak üretilmektedir.



Şekil 6. Navelina portakalı

2.4.5.Finike yerli Portakalı

Orta geççi, meyveleri genellikle orta büyüklükte ve yuvarlak şekilli, stil ucu mühürlü, ince kabuklu, çekirdekli, periyodisiteye eğilimi olan verimli, sulu, aroma ve kalitesi yüksek, taşımaya elverişli, sofralık ve usarelik bir çeşittir (Şekil 7).



Şekil 7. Finike Yerli portakalı

2.4.6.BATEM Fatihi Portakalı

Doğal mutasyon sonucu Göbekli portakallar grubunun temelini oluşturan Washington Navel portakal çeşidinden oluşmuş ve Finike yöresinden seleksiyon ıslahı ile belirlenerek turunçgil endüstrisine kazandırılmıştır. Ağaçları Washington Navele göre daha yuvarlak taçlı ve daha verimlidir (Şekil 8). Meyveleri iki hafta daha erken olgunlaşmakta, daha iri meyveler(299-340 gr) oluşturmaktadır. Meyve kabuğu daha ince(5.07), meyve suyu içeriği daha fazla(%47-55), lezzetli ve yüksek kalitelidir.



Şekil 8. BATEM Fatihi Portakalı

2.4.7.BATEM Şekeri Portakalı

Finike yöresinde Washington Navel portakalından doğal mutasyonla oluşmuş bir çeşittir. Seleksiyon ıslahı ile belirlenerek üretime kazandırılmış bir çeşittir (Şekil 9). Washington Navel portakalına göre meyveleri daha iri, meyve kabuğu daha ince, verimi daha yüksek ve daha erken meyvelerinin olgunlaşması nedeniyle ön plana çıkan bir çeşittir.



Şekil 9. BATEM Şekeri Portakalı

2.4.8.BATEM Baharı Portakalı

Finike yöresinden seleksiyon ıslahı sonucu belirlenen bir çeşittir (Şekil 10). Doğal Mutasyon sonucu Valencia Late çeşitinden oluşmuştur. Ağaçları dayanıklı, geniş, yuvarlak taçlı ve yüksek verimlidir ancak periyodisiteye eğilimi yoktur. Meyveler uzun süre ağaçta kalabilir. Meyveleri Valencia Late çeşitine göre daha ince kabuklu, daha sulu, meyve dilim zarları daha ince olması, aromasının yüksek olması nedeniyle sofralık olarak tüketilebilecek bir çeşittir.



Şekil 10. BATEM Baharı Portakalı

2.4.9.Fukumoto Portakalı

Japonya ve California'nın önemli göbekli portakal çeşitlerinden biridir(Şekil 11). Foamy bark rot hastalığına çok duyarlıdır. Erken olgunlaşan bir çeşittir. Washington Navel'den daha erkencidir. Navelina çeşidi ile aynı zamanda olgunlaşır. Ekim-Aralık sonu hasadı yapılabilir. Soğuğa dayanıklı bir çeşittir. Meyvelerin dış görünümü Washington Navel'e benzemekle beraber, düzgün yuvarlak şekillidir.



Şekil 11. Fukumoto Portakalı

2.4.10.Lane Late Portakalı

Avustralya kökenlidir. 1950 de Washington Navel çeşidinden mutasyonla elde edilmiştir(Şekil 12). Ağaç özelliği bakımından Washington Navel' e çok benzer, ayırt etmek mümkün değildir. Meyve özellikleri de çok benzemektedir. Yalnız Lane Late'de kabuk biraz daha düz, göbek daha küçük ve daha az çıkıktır. Meyvesi Navelate'den daha yuvarlaktır. Meyve kabuk rengi sarımtıraktır. Meyve yarılmaları görülebilmektedir. Meyve iç kalitesi çok iyidir. Soyulması çok zordur. Önemli bir özelliği meyve suyunda limonin içeriğinin düşük olmasıdır. Bununla beraber daha geç olgunlaşır, renk 4-8 hafta kadar daha geç gelişir. Washington Navel' in olgunluğunun en üst noktaya ulaştığı ocak ayında Lane Late düşük asit ve şeker nedeniyle meyve eti bir dereceye kadar olgunlaşmamıştır. Ocak–mart arası olgunlaşıp hasat edilir. Fakat GA (Gibberellik Asit) uygulamaları ile Yaz ortası hatta sonrasına kadar ağaçta kalabilir. Ancak kabukta kalınlaşma, hasat geciktiğinde yeniden yeşillenme, SÇKM/asit oranında düşme görülür. İspanya'da yaygındır. En büyük dezavantajı özellikle iç bölgelerde meyve etinin sert lifli yapısıdır. Geç olgunlaşmasına rağmen, zor soyulması ve sert lifli yapısı yetiştiriciliğini sınırlandırmaktadır. Geç mevsim çeşidi olması nedeniyle son yıllarda İspanya'da Navelate'in yerini almaktadır.



Şekil 12. Lane Late Portakalı

2.4.11.Cara Cara Navel Portakalı

1976 yılında Venezuela'da Washington Navel'den doğal mutasyon sonucu elde edilmiştir (Şekil 13). Ağacın özellikleri Washington Navel'e benzer. Dallarda kabuk altında hafif pembelik görülebilir. Meyve eti kırmızı olan göbekli bir portakal çeşididir. Meyve kabuk rengi normal portakal rengidir. Fakat hasat sonuna doğru hafif pembe lekeler görülebilir. Meyvenin küçük ve kapalıdır. Meyvenin olgunlaşma zamanı Aralık ayıdır. Ağaçta Mart ayına kadar kalabilir. Kanlı portakalların has tadını taşımaz. Mutasyona eğilimi yüksek bir çeşittir. Üreticiler ve tüketiciler tarafından talep görülen bir çeşittir.



Şekil 13. Cara Cara Navel Portakalı

2.4.11.Yafa portakalı

Şamoti portakalı olarak da bilinen Yafa portakalı İsrail’de Beledy portakal çeşidinden mutasyon ıslahı ile elde edilmiş, tatlı, çekirdeksiz (2-3 çekirdekli) sofralık bir çeşittir (Şekil 14). Ekoloji seçici olması en önemli özelliğidir. Orta mevsim portakalıdır çeşididir. Ocak ayının ortasında veya Şubat ayının başlarında olgunlaşmaktadır. Bu portakalın meyve kabuğu sarı renklidir. Ekolojiye bağlı olarak kabuk kalınlığı değişmekte ve kabuk kalınlığı 6.11mm'dir. Özellikle, meyvenin sap tarafındaki kabuk daha kalındır. Meyve etine bağlılığı ve meyve et tekstürü kabukta orta derecededir. Ülkemizde Mersin bölgesinde yaygın olarak üretilmektedir.



Şekil 14. Yafa Portakalı

2.5.Yetiştiricilikte Karşılaşılan Sorunlar

Portakal üreticileri, virüs ve virüs benzeri hastalıklardan arî, anaç-kalem uyuşması iyi, pazara uygun çeşitlerin aşılındığı, nematod, fungal hastalıklar gibi toprak kökenli patojenlerden arî, adına doğru ve sağlıklı fidanları yeteri kadar bulmakta sorun yaşamaktadır.

- Portakal üreticileri bilinçsiz şekilde zirai ilaç ve kimyasal gübre kullanmaktadır.
- Portakal üreticileri turunçgil budamasını budamayı bilmeyen budamacılara yaptırmaktadır.
- Ülkemizde üretimi yapılan portakal çeşitleri pazar taleplerini karşılayamamaktadır.
- Çiftçiler ürün planlaması yapmadan rastgele çeşitleri seçerek üretmektedirler.
- Üretimin yoğun olduğu dönemlerde soğuk hava depolarına ihtiyaç duyulmaktadır.
- Bölgede meyve suyu işleme tesislerinin olmaması nedeniyle ürünlerin pazarlanamadığı dönemde çiftçiler meyveleri ağaç üzerinde bırakmaktadırlar.

2.6.Gelecekteki Durumu

Son yıllarda yapılan araştırmalar; dünya turunçgil üretiminin, tüketimin üzerinde olduğunu ortaya çıkarmıştır, Bu derecede büyük rakamlara ulaşan turunçgil üretiminin pazara arzında da fazlalık yaşanmasına sebep olmaktadır. Pazarlamanın tüm faktörleri ile ele alınarak strateji geliştirilmesi zorunluluk haline gelmiştir.

Ülkemizde portakal üretim sezonun Washington Navel portakal çeşidinden önce ve sonra kaliteli sofralık çeşitler yetiştirilerek uzatılması ve bunun sonucu olarak Avrupa ülkeleri gibi istikrarlı pazarlarda yer alabilmek oldukça önemli olacaktır.

Ülkemizde hasadın, ilaçlamanın budamanın daha kolay yapılabilmesini sağlayan yarı bodur anaçları kullanılması son derece ekonomik olacaktır.

Üretimin fazla olduğu yıllarda meyve suyu işleme tesislerinin kurulması son derece önemlidir.

Portakal üretiminin yoğun olduğu dönemlerde soğuk hava depolarının bulunması ürünlerin korunması ve değerlendirilmesi açısından çok önemlidir.

Portakal üretim sezonun uzatılmasında kullanılabilecek çeşitler Lane Late Göbekli Portakalı, Midnight Valencia, Akçay Şekeri, Finike Yerli Portakalı.

2.7.Türkiye Portakal Yetiştiriciliğinde Batem'in Yeri

Dünya' da en çok üretilen meyve grubu olan turunçgil meyveleri üretimi 2018 yılında 152 milyon tona ulaşmıştır (FAO, 2009). Bu üretimin %49'unu portakallar oluşturmaktadır. Dünya ve ülkemizde portakal üretiminin de büyük bir bölümünü Navel grubu portakallar oluşturmaktadır. Bu grubun en önemli ticari çeşidi olan Washington Navel 1945 yılında Kaliforniya'dan Antalya Narenciye İstasyonuna getirilmiş ve Türkiye'ye buradan yayılmıştır. Milli çeşit listemizde yer alan Washington Navel, Navelina, Valencia, Yafa 45-A, Moro, Alanya Dilimli, Finike Yerli, BATEM Fatih, BATEM Şekeri, BATEM Baharı portakallarımız BATEM tarafından tescil ettirilmiştir.

Ülkemizde virüsten ari portakal fidanı yetiştiriciliği denilince akla BATEM gelmektedir. Ülkemizde bulunan portakal bahçelerinin büyük bir bölümünün fidanları BATEM tarafından üretilmiştir (Şekil 15).



Şekil 15. Portakal fidan üretim serasından bir görünüm

PORTAKAL YETİŞTİRİCİLİĞİ

1-İKLİM İSTEĞİ

Portakallar dünyanın tüm subtropik ve tropik iklim alanlarında yetiştirilebilmektedir. Subtropik alanlar portakalların büyümesi ve gelişmesi için en uygun iklim kuşağıdır. Ülkemiz subtropik iklim kuşağında yer almasından dolayı çok kaliteli portakallar yetiştirilebilmektedir. Türkiye’de portakal yetiştiriciliği yazları sıcak ve kurak kışları ılık ve yağışlı olan Akdeniz bölgesinde yoğun olarak yapılmaktadır. Dünya’da ticari olarak subtropik iklim kuşağında portakallar yetiştirilmektedir. Portakal ağaçları herdem yeşil bitkilerdir. Tropik bölgelerde yetiştirilen portakallarda çiçeklenmenin olabilmesi için su stresi ve budama ile ağaçlar zorlanmaktadır. Ayrıca tropik bölgelerde gece gündüz sıcaklık farkının olmamasından dolayı portakallarda renklenme sorunu olmakta ve daha çok meyve suyu sanayisine yönelik üretimler yapılmaktadır. Portakal yetiştiriciliği üzerine düşük, yüksek, gelişme, toplam, çiçeklenme sıcaklıklarının farklı etkileri vardır.

1.1.Düşük sıcaklıklar

Dünyada portakal yetiştiriciliğini sınırlayan en önemli faktör düşük sıcaklıklardır. Portakallar subtropik orijinli ve soğuğa hassas meyvelerdir. Genç ağaçlar -4°C altındaki düşük sıcaklıklardan zarar görmektedir (Şekil 16). Portakal yetiştiriciliğinde -2°C altında yapılan alanlarda don riski bulunmaktadır. Bu nedenle Türkiye’de sıcaklığın -2°C ’nin altına ve neredeyse hiç -3°C ’nin altına düşmediği alanlarda yetiştirilebilmektedir. En soğuk aylarda ortalama minimum sıcaklık 2 ila 3°C ’nin altında olmamalıdır.



Şekil 16. Portakallarda don zararından bir görünüm

Düşük sıcaklıklara dayanım turunçgil türlerine göre değişmektedir. H. J. Webber'e göre türlerin soğuğa dayanımı hassasdan dayanıklılığa doğru aşağıdaki şekilde sıralanmıştır (Praloran 1964).

- 1- Ağaç kavunu
- 2- Laymlat
- 3- Limonlar
- 4- Altıntoplar
- 5- Portakallar
- 6- Turunç
- 7- Mandarinler
- 8- Kamkat (Citrus margarita ve F. Japonica)
- 9- Üç yapraklı

J. T. McCown tarafında yapılan araştırma sonucunda portakalların soğuğa dayanımı azalan şekilde aşağıdaki gibi sıralanmıştır (Praloran 1964).

- 1- Yafa
- 2- Florida Sweet Seedling
- 3- Valencia late
- 4- Parson Brown
- 5- Hamlin
- 6- Pineapple

G. Ruggieri'a göre Sicilya'da yaşanan soğuk zararından sonra 2 yaşında renkli portakal ağaçlarında belirlenen ölüm oranları aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır (Praloran 1964).

Moro	% 64.5
Sanguinella M	% 55.5
Washington Navel	% 50.8
Sanguinella Moscato Cuscuna	% 27.5
Sanguinella Moscato SGG	% 21.5
Sanguinella Moscato M . R .	% 12.7
Sanguinella S. P .	% 7.2
Tarocco a Scossa	% 6.3
Sanguinella Moscato SGG	% 3.1
Sanguinella SP	% 1.4

1.2.Gelişme sıcaklıkları

Portakalların en iyi gelişme sıcaklıkları 13°C ile 37°C arasındadır. 22-31°C'de en hızlı gelişme meydana gelirken 32°den sonra yavaşlamakta, 37-39°C de gelişme durmaktadır. Turunçgil ağaçlarının dayanabilecekleri en yüksek sıcaklık 40-45°C, yüksek sıcaklıklar, özellikle haziran ve temmuz aylarında küçük meyve ve yaprak dökümlerine neden olmaktadır.

1.3.Büyüme sıcaklıkları

Portakalarda diğer turunçgil türlerinde olduğu gibi kök gelişimi toprak sıcaklığı 12.8°C'de başlamakta ve optimum kök gelişimi için toprak sıcaklığı 25°C'dir.

1.4.Toplam sıcaklık

Turunçgillerde toplam sıcaklık üretim sezonunda tozlanmadan meyve hasadına kadar geçen dönemde 12.8 derecenin üzerinde seyreden sıcaklıkların toplamıdır. Portakallarda ise 1.260-2.670 derece arasında değişen sıcaklık toplamı ister (Şekil 17). Türkiye'de ise bu sıcaklık toplamı yıldan yıla değişim göstermekle birlikte 2.200 (Karadeniz Rize) ile 2.500 (Akdeniz) derece arasındadır.



Şekil 17. Portakalların olgunlaşmasından bir görünüm

1.5.Yüksek sıcaklıklar

Yaz aylarında sıcak rüzgarlar, çiçeklerin ve gelişmekte olan meyvelerin kurumasına ve düşmesine ve neden olmaktadır (Şekil 18).



Şekil 18. Portakallarda küçük meyve dökümünden görünüm

1.6.Çiçeklenmede sıcaklık İsteği

Turunçgillerde limon dışından diğer türlerin çiçeklenebilmesi için kışın kısa günlere ve daha soğuk sıcaklıklara ihtiyaç vardır. Navel portakal ağaçlarının kışın dormant (dinlenme) olması için sıcaklıkların ortalama 12°C ile 13°C altında olması yeterli olmaktadır. 14 derecenin üzerindeki sıcaklıklar verim ve kaliteyi düşürmektedir. Çiçeklenmenin tamamı ilkbaharda meydana gelmektedir (Şekil 19) ve ilkbaharda oluşan bir çiçek çiçeklenmeden 7 ile 12 ay sonra meyve oluşmaktadır. Daha tropikal alanlarda çiçeklenme daha az olmakta ve esas sezonda meyveler daha küçük olmaktadır.



Şekil 19. Portakal çiçeklenmesinden bir görünüm

2-TOPRAK İSTEĞİ

Portakallar iyi drene olan kumlu, kumlu-tınlı, tınlı ve killi-tınlı yapıya sahip çok çeşitli topraklarda yetiştirilebilmektedir. Toprak pH düşük iyi drene olabilen iyi havalanabilen pH 6 ile 6,5 arasında olan kumlu tınlı topraklar idealdir. Portakallar diğer turunçgil türlerinde

olduğu gibi yüzlek köklü olmalarından dolayı emici köklerin %85-90 toprağın 0-90 cm derinliğinde yer almaktadır. Bu nedenle yetiştiricilik yapılan toprağın 1 m derinlikte ve iyi havalanabilmesi çok önemlidir. Portakal ağaçlarının büyüme, gelişmesi ve verimi toprağın drenaj, yoğunluk, tekstür ve su tutma kapasitesi gibi fiziksel özelliklere bağlıdır. Fiziksel toprak özellikleri, suyun bitki kökleri tarafından alınma derecesini ve kök sisteminin derinliğini belirlemektedir. İdeal bir portakal yetiştiriciliği yapılacak toprak kil içeriği %10-40 arasında olan kırmızı, sarı kahverengi veya kahverengi, kil veya taban taşı yada killi katman içermeyen 1 derinliği olan topraktır.

Portakal ağacı kökleri damlama sulama sistemi uygulanan bahçelerde 1 m derinliğe 2 m genişliğine uzamaktadır. Kök gelişimini, kayalar veya killi katman, killi veya kumlu toprak yapısı gibi faktörler etkilemektedir. Eğer toprak yüzeyinden 1 m derinlikte sınırlayıcı bir etken var ise köklerin gelişimi bu tabakanın üzerinde sınırlanacaktır. Daha etkili bir derinlik, bitki veriminde ve büyümesinde bir artışa neden olacaktır, çünkü bitki kökleri tarafından daha fazla miktarda toprak kullanılabilir. Kök gelişimi ayrıca su ve besin maddelerinin düşük olmasıyla da kısıtlanabilmektedir.

3-SULAMA İSTEĞİ

Portakal ağaçlarının yıllık su ihtiyacı 1250-1300 ml'dir. Akdeniz iklim kuşağında bu su miktarının yarısı kışın yağmurlarla sağlanabilmekte yarısı da yaz döneminde sulama ile temin edilmesi gerekmektedir. Sulama suyunun kalitesi de önem arz etmektedir. Özellikle tuzluluk sorunu olan yörelerde sulama suyu analizi yaptırılarak. EC (Elektrokondaktivite) değeri yanında, anyon-kasyon durumu ve sodyum adsorpsiyon oranı gibi suyun elektriksel ve kimyasal özellikleri öğrenilmelidir. Sulama suyunun kondaktivitesi 1200 ymhos/cm'nin üzerine çıkmasıyla portakal, altıntop ve limon verimlerinde düşme başlamakta ve 5000 ymhos/cm 'lerde verimdeki düşüş % 50'yi geçebilmektedir.

Portakal fidanları dikildikten sonra 6 ay süresince haftada iki defa sulanması gerekmektedir. Fidanlar büyüdükçe su miktarı yavaş yavaş artırılması gerekmektedir. Hava koşullarına bağlı olarak sulama yapılmalıdır. Eğer bahçe kurulan yerin drenajı çok iyi değilse ve çok sulama yapılırsa portakal fidanlarının emici olan yüzlek kökleri oksijensiz kalarak ölmektedirler.

Erken ilkbaharda ağaçların çiçeklendiği dönemde su stresi çiçeklerin ve meyvelerin dökülmelerine, yaz döneminde ise yetersiz sulama ve kuraklığın olması meyvelerin küçük kalmasına neden olmaktadır. Bu nedenle ağaçlara haftada bir gün yağmurlama sulama ile 30 mm su verilmelidir. Portakal ağaçları yaprakları solmuş gibi buruşmadan sulanması gerekmektedir (Şekil 20 ve Şekil 21).



Şekil 20. Susuz kalmış bir portakal ağacından görünüm



Şekil 21. Salma sulama ile sulanan bir portakal parseli

Ekim-Ocak aylarında yeterli nemin olmaması meyvelerin asitli olmasına neden olmaktadır. Ülkemizde Finike yöresi gibi yerlerde hava nispi oransal neminin fazla olması portakalların ince kabuklu bol sulu ve tatlı olmasını sağlamaktadır.

4-GÜBRE İSTEĞİ

Portakal ağaçları herdem yeşil bitkilerdir. Bu nedenle çok fazla makro ve mikro besin maddesine ihtiyaç duymaktadırlar. Genel olarak portakal parselinde toprak ve yaprak analizi sonuçlarına göre gübreleme yapılmalıdır.

Bir portakal fidanı dikildikten sonra ilk yıl

- 2 ayda bir 6 uygulama ile kireçli topraklarda 25 g amonyum nitrat(%48)

- veya 6 uygulama 16 g üre (%46)
- veya 6 uygulamada 36 g amonyum sülfat (%21) uygulanmalıdır.

İkinci yılda azot yılda iki defa uygulanmalıdır. Yarıısı şubat ayında yarıısı mart ayında verilmelidir. Gübreler ağaçların taç izdüşümüne verilmeli ve sulanmalıdır. Çok derin sulamalarda gübre sığ köklerin alamayacağı bir yerde çözülecektir. Posfor yılda bir defa herhangi bir zamanda verilebilir Genellikle ülkemizde sonbaharda toprağa gömerek verilmektedir. Potasyum ise erken ilkbaharda bir defa verilmesi yeterli olmaktadır. Genç bir ağacın gübre isteği aşağıda Çizelge 5’de verilmiştir.

Çizelge 5. Genç bir portakal ağacının gübre isteği(kg/ağaç/yıllık)

Yaş	Gübre Karışımı		Gübre tipleri		
	3:1:5 (38)	5:1:5 (45)	Azot (28)	Supers(10,5)	Potassium clorid (50)
1	0.5	-	0.15	0.20	0.20
2	0.9	-	0.30	0.40	0.20
3	1.3	-	0.50	0.60	0.30
4	1.8	-	0.75	0.80	0.50
5-6	-	2.0	1.20	1.0	0.75
7-8	-	2.5	1.80	1.25	1.0
9+	-	3.0	2.10	1.50	1.50

Mikro besinlerin uygulanması genellikle gereklidir. Bu elementler suda çözülür ve ağaca sprey olarak uygulaması gerekmektedir. Çinko, bakır ve manganek eksiklikleri genellikle oluşur ve aşağıdaki konsantrasyonlarda 10 litre suda uygulanabilir.

- 15 g çinko oksit
- 20 g bakır klorid
- 20 g mangan sülfat

5-PORTAKALLARDA BUDAMA

Portakallara genel olarak her yıl çok fazla budanmaz. Portakallarda şekil, verim ve gençleştirme budamaları yapılmaktadır.

5.1Şekil budaması

Portakal fidanları dikildikten sonra 80 cm yükseklikte tepeleri kesilerek yan dalların oluşması sağlanmaktadır. Oluşan yan dallardan 3 tanesi portakal ağacının ana dallarını oluşturmaları için bırakılarak diğerleri kesilmektedir (Şekil 22).



Şekil 22. Portakal fidanlarında şekil budaması

5.2. Verim Budaması

Portakal ağaçlarında genelde sert bir budama yapılmamaktadır. Verime yatmış portakal ağaçlarının alt dalları toprağa değmemesi için alttan 50 cm yükseklikte ağacın etek dalları kesilmektedir. Genel olarak yuvarlak taçlıdır (Şekil 23 ve 24). Her yıl düzenli olarak kuruyan dallar ve ağaçta besin maddelerini sömüren ve geç meyveye yatan obur sürgünler düzenli bir şekilde temizlenmesi gerekmektedir. Portakal ağaçları yayvan büyüme eğiliminde olduğu için yuvarlak taçlıdır. Hasat işlemleri, ilaçlama gibi kültürel işlemlerin kolay yapılabilmesi için ağaçların çok fazla uzatılmamakta ve tepe sürgünleri budaması ile kontrol edilebilmektedir. Portakal meyveleri bir yıllık sürgünler üzerinde oluştuğu için genel olarak verim dallarını artırmaya yönelik sürgünlerin uç kısımları alınarak yan dal oluşumu sağlanmalıdır. Genel olarak portakal ağaçları sert budama istemez 3-4 yılda bir budama yapılmaktadır.



Şekil 23. Yuvarlak taçlı Portakal ağacı



Şekil 24. Düzenli verim budaması yapılmış portakal ağacı

5.3.Gençleştirme budaması

Portakal ağaçlarında yanlış budamalar sonucu verimli dalların azalması meydana gelmektedir (Şekil 24 ve 25). Bu durumda ağaçların ana dalları kesilerek ağacın taç yapısı yeniden oluşturularak verimli meyve dallarının oluşması sağlanabilmektedir.



Şekil 25. Yanlış budanmış portakal ağacından bir görünüm



Şekil 26. Verim dalları kesilmiş portakal ağacı

6-BAHÇE TESİSİ

6.1.Bahçe Yerinin Seçimi

Portakal bahçesi tesis edilirken yer seçimi oldukça önemlidir ve birçok faktör değerlendirilmelidir. Çünkü portakal ağaçlarının ekonomik ömrü 75 yıl gibi çok uzun bir süredir.

Bu faktörlerden en önemlileri arazi seçiminde kontrol edilmesi gereken temel özellikler

- Arazide geçmiş uygulamaları,
- İklim koşulları,
- Sulama suyu ve kullanabilirliği,
- Toprak özellikleri , drenaj ve taban suyu durumu ,
- Kuzey-güney yönleriyle ilgili konumu
- Komşu arazilerin kullanımı

6.1.1.Arazide geçmiş uygulamaları

Uzun yıllar normal tarla tarımı ve meyve yapılmış ve ağaçların sökülmesi ile yeniden portakal bahçesi için hazırlanmış bir arazi ise, kök patojenleri (pytophthora, nematod) besin maddesi eksilmesi, toprak sıkışması arazide bırakılan bilinmeyen toksik maddeler veya bunların herhangi bir kombinasyonu nedeniyle bitki gelişimi olumsuz etkilenmektedir. Bu nedenlerden dolayı bahçe kurulacak arazide daha önce kullanılan yabancı ot öldürücülerin dikilecek olan yeni fidanlara olası etkileri mutlaka araştırılması gerekmektedir.

6.1.2.İklim Koşulları

Portakal bahçe tesisi için seçilen alan özellikle sıkça donlara maruz kalmamalı, en az 10 yıllık iklim verileri gözden geçirilmelidir.

Ülkemiz en iyi ve kaliteli portakal yetiştiriciliğinin yapıldığı Akdeniz iklim kuşağında bulunması yönüyle büyük avantajlarımız bulunmaktadır. Ancak, unutulmamalıdır ki aşırı sıcak veya soğuklardan yetiştiriciliği yapılan turuncu türleri olumsuz etkilenmektedir. Soğuklara dayanıklılık hassas olan dayanıklılığa doğru limonlar, altıntoplar, portakallar, turuncu ve mandarinlerdir. Genel olarak sıcaklığın -6°C' ye inmesiyle yetişkin portakal ağaçlarında yapraklar büyük ölçüde dökülmektedirler.

Don riski olan bölgelerde portakal yetiştiricilik yapılacaksa hava karıştırıcılar veya üstten yağmurlama gibi uygun bir dondan korunma metodu ciddi anlamda düşünülmelidir. Özellikle deniz sahillerinde ve boğazlarda daha şiddetli olan rüzgara karşı rüzgar kıranlar dikerek önlemler alınmalıdır Rüzgar kıranlar kendi boyunun üç katı uzaklığındaki fidanları koruyabilmektedir. Don gölü oluşumuna uygun çukur ve alçak araziler ile vadi tabanların hava sıcaklığı, bitki gelişimi üzerinde en etkili iklim faktörüdür.



Şekil 27. Yafa Portakalı

6.1.3.Sulama suyu ve kullanabilirliği

Portakal ağaçlarının yıllık su ihtiyacı 1200 ml'dir. Bu nedenle portakal bahçesi tesis edilecek yerde sulama için gerekli suyun baraj, gölet, nehir, dere, veya yer altı kaynaklarından temin edilebileceğinden emin olunması gerekmektedir. Sulama suyunun kalitesi de önem arz etmektedir. Özellikle tuzluluk sorunu olan yörelerde sulama suyu analizi yaptırılarak. EC (Elektrokondaktivite) değeri yanında, anyon-kasyon durumu ve sodyum adsorpsiyon oranı gibi suyun elektriksel ve kimyasal özellikleri öğrenilmelidir. Sulama suyunun kondaktivitesi 1200 $\mu\text{mhos/cm}$ 'nin üzerine çıkmasıyla portakal, altıntop ve limon verimlerinde düşme başlamakta ve 5000 $\mu\text{mhos/cm}$ 'lerde verimdeki düşüş % 50'yi geçebilmektedir.

6.1.4.Toprak özellikleri, drenaj ve taban suyu durumu

Portakal fidanlarının dikiminden önce mutlaka bir toprak analizi yapılarak toprak özelliklerinin seçilen portakal anaç-çeşit kombinasyonunun yetiştiriciliğe uygun olup olmadığı saptanmalıdır. Turunçgiller genellikle pH 6-7 arasında olan toprakları tercih etmektedir. Ülkemiz Turunçgil bölgelerindeki toprakların genellikle hafif alkali olması (7.5-8.5) kullanılan anaçları sınırlandıran faktörlerden biridir. pH'nın aşırı yüksek olduğu yörelerde mikro element alımının azalması ile kloroz (yapraklarda sararma) ortaya çıkabilmektedir.

Genellikle portakal yetiştiriciliğine diğer turunçgillerde olduğu gibi orta bünyeli (kumlu tınlı, tınlı, kumlu-tınlı-killi) topraklar uygundur (Şekil 28). Ancak, uygun bir sulama ve gübreleme ile daha hafif veya ağır bünyeli ama geçirgen topraklarda da yetiştiricilik yapılabilir. Fazla yağış alan alçak yerlerdeki arazilerde ise, suyun drene edilebilme olanakları iyice incelenmelidir. Bahçe kurulacak arazinin toprak profili toprak bünyesinden daha önemlidir.



Şekil 28. Portakal yetiştirilen topraklardan bir görünüm

6.1.5.Kuzey-güney yöneyleriyle ilgili konumu

Kış ve ilkbahar donları nedeniyle önemlidir. Aşırı kış soğuklarına maruz kalan yörelerde güneye bakan etekler yetiştiriciliğe daha uygun olmaktadır. Bahçe sıralarının kuzey-güney doğrultusunda yapılması, daha iyi ışık alabilmesini sağlamaktadır Şekil 29).



Şekil 29. Kuzey güney yönünde kurulmuş bir bahçeden görünüm

6.1.6.Komşu arazilerin kullanımı

Arazinin etrafındaki (5 km civarındaki) alanların kullanım amaçları kontrol edilerek, kurulması düşünülen portakal bahçesine yapacağı olası olumsuzluklar saptanmalıdır. Örneğin uçakla zirai mücadele gibi.

6.2.Dikim Planına Etki Eden Faktörler

Portakal üretiminde dikim planı üzerine belirleyici etkisi olabilecek üç temel faktör bulunmaktadır. Bu faktörlerin başında yetiştirilecek çeşit/anaç özelliklerinden kaynaklanan bitkisel faktörler gelmektedir. İklim toprak sulama suyu, gübreleme, ışık ve kültürel faaliyetler için mekanizasyon gibi çevresel faktörler de, dikim planının belirlenmesinde önemli rol oynayabilmektedir. Yatırım ve işletme gideri ile pazardaki büyük rekabet nedeniyle ekonomik faktörler dikim aralık mesafeleri ve sistemleri üzerinde belirleyici etkiler yapabilmektedir.

6.2.1.Bitkisel faktörler

Portakal bahçesi tesisinde kullanılacak fidanların anaçXçeşit seçimi çok önemlidir. Kullanılacak anaç toprak yapısına uygun ve üzerine aşılacak çeşit ile uyumlu olmalıdır. Portakal yetiştiriciliğinde adına doğru, sağlıklı fidan temini oldukça önemlidir. Portakal bitkileri çeşitli biyotik ve abiyotik strese çok duyarlıdır. Ülkemizde virüsden ağırlıklı, adına doğru fidan üretiminde Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsünde FAO ile işbirliği sonucu başlatılan Virüs hastalıklarından arı fidan üretimi başarılı bir şekilde yürütülmektedir.

Dünya da olduğu gibi ülkemizde de ideal anaç ve çeşit seçimi Türkiye turunçgil endüstrisinde karşılaşılan en önemli sorunlardan biridir. Ülkemizde portakal üretiminin yapıldığı Akdeniz Bölgesinin topraklarının kireçli olmasından dolayı yoğun olarak turunç anacı ve Ege bölgesinde üç yapraklı anacı kullanılmaktadır. Son yıllarda avantajları nedeniyle Carrizo ve Troyer sitranjları da kullanılmaya başlanmıştır. Anaç olarak kullanılan turunç türü (*Citrus aurantium*) içerisinde çok sayıda çeşit vardır. Bunların üzerine aşılacak çeşitlerin etkilenme yönleri arasında da farklılıklar bulunabilmektedir. Pazarda standardizasyonun büyük önem taşıdığı, marketlerin globalleştiği günümüzde, standart bir ürün elde edebilmek için standart anaçlar kullanılmak zorunluluk haline gelmiştir. Ülkemizde turunç anacına alternatif anaçların geliştirilmesi ve portakal üretim periyodunun uzatılabilmesi için yeni çeşitlerin geliştirilmesi için Batı Akdeniz Tarımsal araştırma Enstitüsü tarafından araştırma çalışmaları yürütülmektedir. Portakal bahçe tesisinde kullanılan sertifikalı fidanlar turunçgil anaçlarının tohumlarının ekilip, turunçgil çöğürlerinin torbalara şaşırtıldıktan 12 ay sonra T göz aşısı yöntemi ile aşılacak fidanlar 6 ay sonra dikim aşamasına gelebilmektedir. Portakal üretiminin büyük bir bölümünü sofralık olarak tüketilen Washington Navel çeşiti oluştururken meyve suyu sanayisi için Valencia late çeşidi oluşturmaktadır. Portakal çeşitlerinin taç büyüklükleri bakımından önemli bir fark bulunmamaktadır.

6.2.2.Çevresel faktörler

Portakal yetiştiriciliğinde gerek verim ve kaliteyi etkileme, gerekse dikim sıklığını belirlemede; sulama suyu, gübreleme ve ışık büyük rol oynamaktadır.

6.2.2.1.Sulama

Çevresel faktörler içerisinde verim ve kaliteyi etkileyen faktörlerin başında sulama suyu gelmektedir. Suyun sınırlayıcı olduğu bölgelerde dikim sıklığının artırılması sulama suyunun daha etkin olarak kullanımını sağlamaktadır. En azından bitkilerin gençlik döneminde birim sudan alınacak ürün miktarını artıracaktır.

6.2.2.2.Gübreleme

Yeni kurulan bir turunçgil bahçesinde gübre uygulanırken ağacın gelişmesi dikkate alınarak bitki başına belli bir miktar verilmelidir. Doğrudan toprağa yapılan gübre uygulamalarında, genç bahçelerde ağacın taç izdüşümüne gübre uygulanması yapıldığında, bitkiler uygulanan bu gübrelerin büyük çoğunluğundan faydalanabilmektedir. Ancak gübrelemenin (fertigasyon) sulama suyuyla verildiği bahçelerde, ağaçların küçük olduğu ilk yıllarda boş alanların gübrenmesi nedeniyle büyük gübre kayıpları ortaya çıkabilmektedir.

6.2.2.3.Işık

Portakal üretiminde sulama ve gübrelemenin tam olarak yapıldığı varsayılırsa, verim ve kaliteyi etkileyen bir sonraki faktör ışıktır. Bir bedel ödenmeden elde edilen ışık, geniş aralıklarla dikilen bahçelerin ilk yıllarında gereği kadar kullanılmamakta ve heba edilmemektedir. Işıktan maksimum düzeyde faydalanma, toprağa, yani bitkisiz alana düşen ışığı en az düzeye indirerek gerçekleştirilebilecektir. Yüksek ve kaliteli verim için gerekli olan optimum ışığa ancak bahçe tesisi sırasında, dikim şekli ve sıklığı üzerinde verilecek kararlar ile ulaşılabilecektir.

6.2.2.4.Kültürel işlemler ve mekanizasyon

Bahçenin toprak işleme, ilaçlama gibi rutin bakım işlemleri ve hasat sırasında kullanılacak alet-ekipman düzeyi de bahçe tasarlanırken göz önünde tutulmalıdır. Çok büyük bir işletme için 7*7m'lik dikim (20 bitki/da) ancak optimum olabilecek iken, küçük bir aile işletmesi için aynı çeşit ile kurulan bir bahçede dikim aralık mesafesi 6*4 m(42bitki/da) dikdörtgen veya 5*5 m'lik üçgen dikim (47 bitki /da) optimum olabilmektedir. Sık dikim uygulanacak bahçelerde genellikle dar ve küçük bahçe traktörleri kullanılmaktadır.

6.2.3.Ekonomik faktörler

Normal şartlarda bir portakal bahçesi üçüncü yıldan itibaren ilk meyvelerini vermeye başlamakta ve ekonomik anlamda ürün vermeye ise 5-6 yaşından itibaren geçmektedir. Yatırımın geri dönmesi, yani net kara geçme ise ürün çeşidine bağlı olarak 8-12 yılı bulmaktadır. Sık dikim parselinde normal bahçeye göre iki katı fazla para harcanmıştır üçüncü yıldan itibaren verim normal bahçede 400 kg/da iken, sık dikim yapılan bahçede 1.400 kg/da olmuştur.

6.3.Dikim Şekli ve Dikim Aralıkları

Portakal bahçe tesisinde değişik dikim sistemleri kullanılabilmektedir. Dikim sisteminin seçiminde arazinin durumu güneş ışığından çok yararlanma iyi bir hava dolaşımının sağlanması ve bahçede uygulanacak kültürel işlemler etkili olmaktadır. Portakal bahçelerinde Kare, Dikdörtgen, Hegzogonal, Kenkozn, Kontur, Double dikim sistemleri kullanılmaktadır.

6.3.1.Kare dikim şekli

Düz ve az meyilli arazilerde yaygın olarak kullanılan bir dikim şeklidir.

6.3.2.Dikdörtgen dikim şekli

Kare dikim şekline göre sıra üzeri mesafenin daha kısa olması nedeniyle ha/ağaç sayısını arttıran bir dikim şeklidir.

6.3.3.Hegzogonal dikim şekli (altıgen)

Bu dikim şekli üçgen dikim olarak adlandırılmaktadır. Turunçgil yetiştiricisi bazı yabancı ülkelerde düz veya az meyilli arazilerde sıkça kullanılan bir dikim şeklidir. Kare dikim şekline göre, hektera ağaç sayısının %12-15 oranında arttırmaktadır (Şekil 3).

6.3.4.Kenkoz dikim şekli (Beşli kare dikim şekli)

Kare dikim şeklindeki her dört ağacın tam ortasına gelecek şekilde bir ağaç dikilmek suretiyle gerçekleştirilen bir dikim şeklidir. Ortaya dikilecek ağacın yeri, karenin köşegenlerinin kesiştiği noktadır. Üreticilerin iki çeşitten veya iki farklı anaçtan birini tercih etmede tereddütlü olduğu durumlarda tercih edilen bir dikim şeklidir. Belli bir süre sonra, uygun olmayan çeşit veya anaç sökülerek kare dikim şekline dönüştürülebilmektedir.(Şekil 4).

6.3.5.Kontur dikim şekli

Toprak erozyonunu önlemek ve salma sulamaya uygun koşullar yaratmak için, meyilli %2’i aşan yerlerde kullanılan bir dikim şeklidir. Kontur dikim iki şekilde uygulanmaktadır. Birinci sistemde, ağaç sıraları eş yükselti kavislerini düzgün takip edecek şekilde düzenlenir. Bu yöntem, genellikle, teraslanmaya gerek olmayan ve yağmurlama sulama sisteminin kullanıldığı arazilerde tercih edilmektedir.

6.3.6.Double dikim şekli (İki misli dikim şekli)

Kare dikim şeklinden modifiye edilmiş olup, sıra üzerindeki ağaç sayısı iki katına çıkarılmış bir dikim şeklidir. Sıra üzeri mesafe, sıra arası mesafenin yarısı kadardır. Bu dikim şeklinin amacı, 10-15 yıl süreyle birim alana verimi iki katına çıkarmaktadır (Çizelge 6).

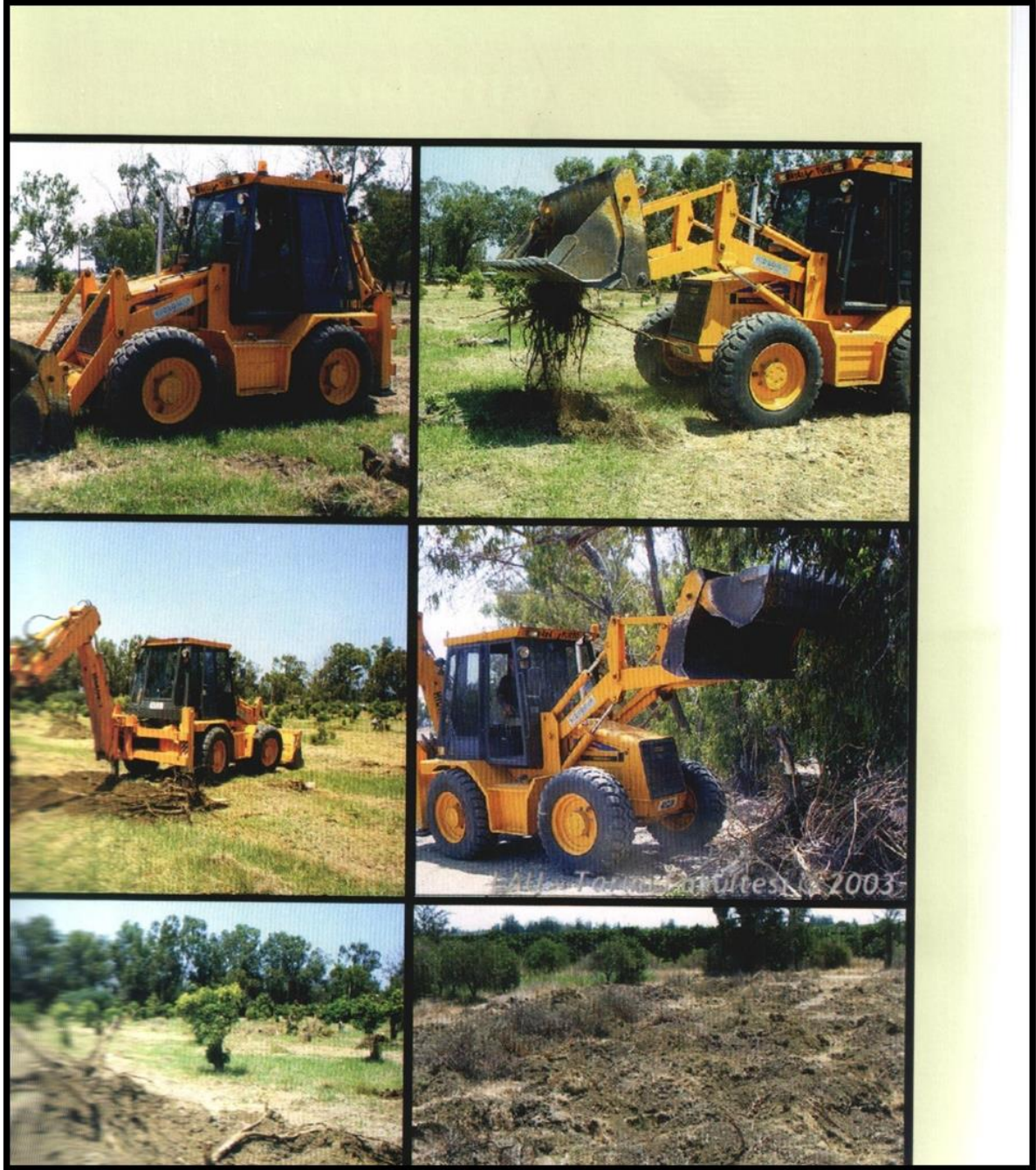
Ülkemizde kurulan eski ve yeni bahçeler arasında da farklılıklar görülmektedir. Eski bahçelerde yaygın aralıklar, portakal çeşitleri için 7-8 m (16-20 bitki/da) kullanılmıştır. Ege bölgesinde ‘‘üç yapraklı ‘‘ anacı üzerine aşıli satsumalarda ise, 5*5 m’lik (40 bitki/da)veya zeytin bahçelerinde ara dikimi şeklinde tesis edilmiştir. Ülkemizde eski dikimlerde kare dikimler tercih edilirken, yeni kurulan bahçelerde birim alana düşen bitki sayısını artırmaya yönelik dikim aralıkları kullanılmaktadır. Makinalı budama, ilaçlama, gübreleme ve hasat gibi işlerden dolayı kare dikimler yerine dikdörtgen dikimler ön plana çıkmıştır. Genel olarak sıra üzeri dar sıra arasının geniş olması istenmektedir. Bu dikim sisteminde ağaçların daha fazla havalandığı ve ağaçların daha iyi geliştiği ve birim alana daha fazla ağaç dikildiği görülmüştür. 7x5 m, 6x3 m, 5x3 m (sırasıyla 28/ 55/ 66 fidan/dekar) gibi dikim aralıkları önerilmektedir.

Çizelge 6. Farklı dikim aralıklarına göre, hektera ağaç sayısı

Dikim Aralıkları (m)	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0
8.0	315	280	250	230	210	195	180	165	155
7.5	335	295	270	245	220	205	190	180	
7.0	360	315	290	260	240	220	205		
6.5	385	340	310	280	255	235			
6.0	415	370	335	305	280				
5.5	455	405	365	330					

6.4.Arazi hazırlığı

Portakal bahçesi tesis edilecek arazi bitki örtüsüyle kaplı ise iyice sürülmeli ve düzleştirilmelidir (Şekil 29). Daha önce ağaç dikilmiş ise arazi pullukla derince sürülerek ağaç kökleri iyice temizlenmelidir. Eğer, alt toprak tabakası sert ve sıkı ise, toprak altı pulluğu (riper) kullanılarak bu tabaka kırılmalı ve köklerin daha kolayca derine inmeleri sağlanmalıdır. Orman ve fundalık açmalarıyla elde edilen arazide bahçe kurulacak ise açmadan sonra 1-2 yıl yaşlı meyve bahçelerinin köklenmesiyle açılan arazide ise, 3-4 yıl tarla bitkileri yetiştirildikten sonra fidan dikimi yapılmalıdır.



Şekil 29. Daha önce ağaç yetiştirilmiş bir bahçenin dikime hazırlanması

Bahçe tesisi yapılacak alan dağlık alanlarda ve%3 ve daha meyilli arazilerde yamaçlara karşı mutlaka teraslama yapılmalıdır. Portakal ağaçları yağmur mevsimi boyunca su birikimine ve taban suyuna son derece duyarlı olduğu için meyve bahçesi etrafında 1-1,5 m derinlikte açık ve kapalı drenaj kanalları açılmalıdır. Bu işlemlerden sonra, arazi parsellenir, depoların ve işletme binalarının yerleri saptanır. Diskaro ve sürgü çekilerek işaretlenemeye hazır duruma getirilir teraslar yapılarak dikimler yapılmalıdır. Taban suyu olan arazilerde sırta dikim yapılmalıdır Şekil 30).



Şekil 30. Taban suyu olan sırta dikilmiş bir portakal parseli

Portakal parselleri arasından yol geçecek ise her iki parselin ilk sırasında bulunan ağaçlar arasındaki mesafe 9 m aşağı olmayacak şekilde yollar yapılmalıdır. Rüzgar kıran ile ağaçlar arasındaki mesafe kültürel işlemlerin yapılmasında kullanılan alet ve ekipmanların rahatlıkla geçebileceği yeterli genişlikte olmalıdır. Bu mesafe en az 3,5 m olmalıdır.

6.5.Fidan yerlerinin İşaretlenmesi

Fidan yerlerinin işaretlenmesi için, önce arazinin uzun kenarı esas alınır. Bu kenarda bulunan yol, sulama kanalı, rüzgarkıran vb. gibi sabit tesislere paralel ip çekilerek, sıra başı hattı belirlenir. Bu hat belirlendikten sonra, gönye yardımıyla bu hatta dik ikinci hat belirlenir. Daha sonra, tatbik edilecek dikim şekli ile uygulanacak aralıklara göre ayarlanmış çelik teller veya işaretleme lataları yardımıyla fidan yerleri işaretlenir. İşaretlenme için 30-40 cm uzunlukta tahta veya kargıdan yapılmış kazıklar kullanılır, daha sonraki dikim tahtası (üçleme tahtası) kullanılarak üçleme yapılır.

6.6.Dikim zamanı

Soğuk zararının görülmediği yerlerde sonbahar dikimi yapılması uygundur (Şekil 31). Sonbahar dikiminde fidan, dikim şokunu sonbahar ve kış aylarında geçirerek, vejetasyon dönemi başlangıcında kök ve sürgün faaliyetine geçirerek gelişmeye başlamaktadır.

Soğuk zararının görüldüğü yerlerde ise, fidan dikimi şiddetli don tehlikesi geçtikten ve yüksek yaz sıcakları başlamadan önce ilkbaharda yapılabilir. İnce kökçüklerin toprakta

faaliyette bulundukları 25-30 cm derinliğe kadar olan toprak ortamında sıcaklığın, turunçgillerin büyüme başlangıç noktası olan 12,8 °C'ye ulaştığı zaman dikim yapılması önerilir.



Şekil 31. Fidan dikiminden bir görünüm

6.7.Fidan çukurlarının açılması

Fidan çukurları verimli ve bir örnek profile sahip topraklarda 50 cm genişlik ve 50 cm derinliğe açılır (Şekil 32). Fakir, zayıf ve değişken profile sahip topraklarda çukur ebatları arttırılır.

Fidan çukurları traktörlerin kuyruk miline bağlı burgular ve bel küreği yardımıyla açılabilir. Ağır bünyeli topraklarda çukurlar burgu ile açılmışsa, çukur kenarlarındaki toprak burgu tarafında sıkıştırılacağından, kenarlarda sıkışan toprak bel küreği yardımıyla alınmalıdır.



Şekil 32. Fidan dikim çukurlarının hazırlanmasından görüntüler

Fidan çukurları açılırken, üst tabakadan çıkan toprak çukurunun bir tarafına, alt kısımdan çıkan toprak ise diğer tarafa yayılır. Üzerine 10-20 kg iyi yanmış çiftlik gübresi atılarak, toprakla gübre iyice karıştırıncaya kadar aktarılır. Toprak-gübre karışımı çukur yarı yarıya kadar doldurulup, çığnerek bastırılır. Bastırma işlemi yapılmadan fidan dikilecek olursa, toprak fidanla birlikte çöker. Çökme sonucu fidan kökleri derinde kalır, birkaç yıl geçmeden, özellikle limonlarda gövde ve kök boğazında zamk hastalığı görülmeye başlamaktadır.

Dikim yapılırken çukurun üst tabakasından çıkan toprağı çukurun alt kısmına, alt tabakadan çıkan toprağı da çukurun üst kısmına konulmasına dikkat edilmelidir. doğal verimli

olmayan fakir topraklarda her fidan çukuru toprağına çiftlik gübresinin yanı sıra ticari gübrelerde verilmelidir. 150-200 g triple süper fosfat, 200-250 g potasyum sülfat, 250-300 g amonyum sülfat gübresi toprak ve çiftlik gübresi ile karıştırıldıktan sonra çukurlara doldurulmalıdır.

6.8.Fidanların Dikimi

Fidanlar bahçe tesis edilecek araziye getirilerek, teker teker çukur başlarına dağıtılmalıdır. Torbalar kesilerek kök topraklı olarak çıkarılır torba kenarlarına ve altında kıvrılmış olan kökler kesilir (Şekil 33). Fidanın taç kısmında ve yaprak alanında köklerle denge sağlayacak şekilde, budama yapılır. Fidan topraklı olarak çukurun tam ortasına oturtulur. Düzgün bir dikim için dikim tahtası kullanılır (şekil 34 ve 35). Dikim tahtasının iki kenar oyuğı üçleme esnasında kenarlara çakılan kazıklara oturtulur. Fidan dikim tahtasının tam ortasında bulunan oyuğı gelecek şekilde çukura yerleştirilir. Fidanlar torbadaki veya fidanlıktaki toprak seviyesine göre 4,5 cm yukarıdan dikilmelidir. Böylece, sulamadan sonra toprak oturması esnasında, fidanın toprak seviyesinden daha derinde kalması önlenmiş olur.



Şekil 33. Portakal fidanı kök budamasından görünüm



Şekil 34. Portakal fidanlarının dikiminden görünüm



Şekil 35. Portakal fidanlarının sırta dikimden görünümüler

Fidan dikimi toprak tavındayken yapılmalıdır. Köklerin etrafı toprakla doldurularak ayakla hafifçe bastırılır. Fidan toprağı ile çukur arasında boşluk kalmamasına özen gösterilir. Dikimden hemen sonra fidanın etrafına çanak yapılarak can suyu verilmelidir (Şekil 36).



Şekil 36. Portakal fidanlarının dikimden sonra sulanması

6.9. Dikim sonrası işlemler

Fidan dikiminden sonra, fidanın 10-15 cm uzağına herek dikilir ve fidan bu hereğe ip veya rafya ile & biçiminde bağlanır: fidanların gövdeleri; yazın güneş; kışın soğuk zararlılarından korumak amacıyla yağlı, kağıt mısır veya buğday sapı gibi materyalle sarılmalıdır (şekil 37).

Fidanlar arazideki yeni yerlerine adapte olup tutuncaya kadar, toprak tipine ve hava sıcaklıklarına bağlı olarak 3-15 günde bir sulanır. Buharlaşmayla topraktan nem kaybını önlemek için malçlamada yapılabilir.



Şekil 37. Fidanların dikimden sonra gövdelerinin korunması

7-HASAT VE DEPOLAMA

Hasat olumuna gelmiş portakallar ağaç üzerinde uzun süre kalabilir fakat uzun süre kalırsa meyvenin şeker /asit oranı bozularak yavanlaşmaktadır. Portakallarda %38 meyve suyu oluştuğunda hasat olumuna gelmiştir (Şekil 38). Hasat sırasında dikkat edilmesi gereken çok önemli konular vardır. Eğer hasatta dikkat edilmez ise portakalların depo ve raf ömrü kısalmaktadır. Hasatta yıkanıp temizlenmiş meyve hasat makasları kullanılarak, yağmursuz, çiğ olmadığı saatlerde, temiz kuru kovalar içerisinde, önce ağacın alt dalları, sonra üst dalları, meyveler toprağa dokundurulmamalı, toplayan kişiler eldiven giymeli veya tırnaklarını kesmeli, yere düşmüş meyveler hiçbir zaman alınmaması gibi konulara dikkat edilmelidir.



Şekil 38. Hasat olumunda bir portakal

Hasattan sonra depoya getirilen meyvelerde kabuk turgoritesini kaybetmesi için kasalarda 1 gün bekletildikten sonra paketleme ve depolama işlemine geçilmelidir. Portakallar 4-7°C 'de % 85-90 nemde 1-4 ay muhafaza edilebilmektedir.

8-PORTAKALLARIN ÖNEMLİ HASTALIK VE ZARARLILARI

8.1.Portakallarda Görülen Hastalıklar

8.1.1.Turunçgil meyvelerinde kahverengi çürüklük ve gövde zamklanması [Phytophthora citrophthora (Smith and Smith) Leonian]

Hastalık etmeni toprak kökenli bir fungustur. Meyve enfeksiyonları ağaçların alt dallarındaki meyvelere, yağmurla sıçrayan zoosporlar tarafından gerçekleştirilmektedir. Ancak rüzgarla karışık yağmurlu günlerde zoosporlar ağacın üst kısımlarındaki meyvelere de ulaşabilir. Akdeniz Bölgesinde yaygındır. Meyvelerde sonbaharda ilaçlama yapılmalıdır.

8.1.2.Turunçgilde depo çürüklükleri [Yeşil Küf Çürüklüğü (Penicillium digitatum (Pers.) Sacc.), Mavi Küf Çürüklüğü (Penicillium italicum Wehmer)]

Turunçgilde depo çürüklüklerine Yeşil küf (Penicillium digitatum) ve Mavi küf (Penicillium italicum) neden olmaktadır. Etmenlerin sporları havada bol miktarda bulunmaktadır. Meyvelerin önce bir tarafında yumuşama görülür. Yumuşak olan kısımda beyaz ve sarımsı renkte etmenin konidiosporlarından oluşan bir fungal örtü meydana gelir. Bu fungal örtü iki üç gün içinde renk değiştirerek etmenin türüne göre renk oluşturur. Yeşil küfte (Penicillium digitatum) yeşil rengin çevresinde şerit halinde ince beyaz bir bant oluşur. Ayrıca her iki etmende meyve üstünde ve lekelerin olduğu kısımda yağ bezlerinin bozulması ile yüzeysel bir çöküntü gerçekleşmektedir.

8.1.3.Turunçgil dal yanıklığı [Pseudomonas syringae pv. syringae van Hall.]

Hastalık etmeni bakteri, nemli ve serin havalarda gelişebilmekte olup, gelişme sıcaklığı optimum 28-30°C, maksimum 35°C ve minimum 1°C'dir. Bu nedenle enfeksiyonlarını, mart-nisan aylarında, yaprak saplarında ve genç sürgünlerde yapar. Sıcak ve kurak aylarda pasif duruma geçer. Limon, portakal ve mandarinde hastalığın ilk belirtileri, sürgün ve yaprak yanıklığı biçimindedir.

8.1.4.Turunçgil cüceleşme viroidi [Citrus exocortis pospiviroid, CEVd]

Hastalık etmeni bir viroid olup bitkinin bütün aksamında bulunur. Aşı materyali, çeşitli budama alet ve ekipmanları ile ağaçtan ağaca yayılır. Duyarlı anaçlar üzerine aşıl原因 portakal, mandarin ve altıntop gibi çeşitlerde, 8-10 yıl içinde şiddetli bir bodurluk ve genel sararmalara neden olmaktadır.

8.1.5.Turunçgil tristeza virüsü [Citrus tristeza closterovirus, CTV]

Tristeza, floeme özelleşmiş bir virüstür. Hastalığın “stem pitting”, “seedling yellows” ve “quick decline” olarak isimlendirilen formları bulunmaktadır. Ülkemizde Göçüren hastalığı olarak bilinmektedir. Yaprak bitleri; Toxoptera citricidus, T. aurantii, Aphis gossypii, A. spiraecola, Myzus persicae, A. craccivora, A. citricola ve Dactynotus jaceae hastalığın önemli vektörleridir. Hastalığın epidemiy yapar milyonlarca ağacı öldürdüğü ülkelerde ana vektörü T. citricidus olmasına karşın, Amerika ve Akdeniz ülkelerinde asıl vektörü A. gossypii'dir. Ülkemiz Akdeniz bölgesi turunçgil alanlarında virüsün vektörlerinden A. gossypii, A. citricola, M. persicae ve T. aurantii'nin varlığı saptanmıştır. Virüs, mekanik olarak, vektörü olan yaprakbitleri ve aşı ile taşınır. Virüs tohumla taşınmaz.

8.1.6.Turunçgil psorosis virüsü [Citrus psorosis-associated ophiovirus, CPSaV]

Psorosis virüsünün yol açtığı hastalık, ülkemizde “kavlama” olarak bilinmektedir. Virüs, bitkinin tüm aksamında bulunmaktadır. Hastalık, her türlü aşı materyali ile

yayılmaktadır. Psorosis grubu virüs hastalıkları kendi aralarında birçok farklılığa sahip olup, mekanik olarak, tohumla veya kök teması ile taşınabilmektedir. Tohumla taşınma Carrizo ve Troyer citrange'larda görülmektedir.

8.1.7.Turunçgil palamutlaşma hastalığı [Spiroplasma citri Saglio

Hastalık etmeni Spiroplasma citri Saglio; turunçgil floem dokusunda bulunur. Bu hastalık aynı zamanda “Yediverenleşme” olarak da adlandırılmaktadır. Hastalık etmeni aşı materyali ve cüce ağustos böcekleri ile sağlıklı bitkilere taşınmaktadır Yaprakların normal şekli bozulur, küçülür, ovale yakın bir şekil alır ve bazen de kaşık gibi çukurlaşmaktadır.

8.2.Önemli Turunçgil Zararlıları

8.2.1.Turunçgil Unlubiti [Planococcus citri (Risso) (Hem Pseudococcidae)

Turunçgillerin ana zararlılarından biridir. Mücadele edilmez ise önemli ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Biyolojik mücadele yapılabilmektedir. Zararlı ile biyolojik mücadelede Cryptolaemus motrouzieri isimli avcı böcek ve Leptomastix dactylopii isimli parazit böcekler kullanılmaktadır.

8.2.2.Kırmızı Kabuklubit [Aonidiella aurantii (Mask.) (Hem.:Diaspididae)] ve Sarı Kabuklubit [Aonidiella citrina (Coq.) (Hem.:Diaspididae)]

Meyve, yaprak ve sürgünleri sokup emmek suretiyle kalite ve verim kaybına neden olurlar. Ülkemizde birçok doğal düşmanı vardır. Kimyasal mücadelesinde 32°C üzeri hava sıcaklıklarda ilaçlamadan kaçınılmalıdır.

8.2.3.Akdeniz Meyve sineği [Ceratitis capitata Wied. (Diptera.:Tephritidae)]

Ülkemizde portakal üretimini olumsuz etkileyen en önemli zararlılardan biridir. Portakal üretiminde % 30 meyvelerin zararlanmasına neden olmaktadır. İhracatımızda olumsuz olarak etkilemektedir. Mücadelesi ise kimyasal olarak yapılabilmektedir. Ağustos ayının ikinci yarısında ilaçlanmaya başlanmakta ve hasata kadar her 10 günde kısmi ilaçlama yapılmalıdır.

8.2.4.Turunçgil kırmızı Örümceği: [Panonychus citri McGregor (Acarina: Tetranychidae)]

Yıl boyu zararlılar olmasına rağmen genellikle ilkbahar ve sonbahar aylarında önemli derecede zarar oluştururlar. Bakımsız bahçelerde daha çok görülmektedir.

8.2.5.Turunçgil Paspöcüsü [Phyllocoptruta oleivora Ashm. (Acarina:Eriophyidae)]

Bu zararlının nimfleri ve erginleri yaprak, filiz ve meyvelerde bitki özsuğunu emerek zararlı olmaktadır. Bitki özsuğunu emme sonucu yapraklarda ve filizlerde renk sararır ve soluk kırmızı mor lekeler oluşur. Zarar görmüş meyvelerin büyümesi yavaşlar, tadı bozulur ve sonuçta pazarlama şansı olmayan meyveler oluşmaktadır.

8.2.6.Harnup Güvesi [Ectomyelois ceratoniae Zell. (Lep.:Pyralidae)]

Larva göbekli portakallarda göbek kısmından giriş yaparak zarar vermektedir.

8.2.7.Portakal Güvesi [(Cryptoblabes gnidiella Mill.) (Lep.: Pyralidae)]

Turunçgil Unlubiti tarafından tsalgılanan tatlımsı madde ile beslenmektedirler. Zaman ilerledikçe turunçgil meyvelerinde meyve kabuğunu kemirerek zararlı olurlar fakat meyvenin etli kısmında beslenmezler.

8.2.8.Turunçgil Yaprak Galeri güvesi [Phyllocnistis citrella Stainton (Lep.: Gracillariidae)]

Larvaların yapraklarda açtıkları galerilerden dolayı yapraklarda bu kısınlarda kıvrımlar meydana gelmektedir Haziran-temmuz ayları ile eylül ve ekim aylarında turunçgil ağaçlarında taze sürgün oluşumu önlenmelidir.

Kaynaklar

- 1-<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>
- 2- www.agricoop.nic.in/sites/default/files/Citrus%20cultivation.pdf
(iklim)
- 3-http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller/Turun%C3%A7gil%20Meyveler.pdf
- 4-[tps://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/25733/mod_resource/content/1/Turunçgillerde hasat ve hasat sonrası.pdf](https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/25733/mod_resource/content/1/Turun%C3%A7gillerde_hasat_ve_hasat_sonras%C4%9F.pdf)
- 5-<https://www.agrifarming.in/orange-farming-project-report-cost-profit>
- 6-http://nhb.gov.in/report_files/orange/ORANGE.htm
- 7-<http://springmeblog.com/2018/orange-farming-techniques-cultivation-and-plant-guide/>
- 8-https://hbogm.meb.gov.tr/modulerprogramlar/kursprogramlari/bahcecilik/moduller/portakal_yetistirciligi.pdf
- 9-[https://arastirma.tarimorman.gov.tr/alata/Belgeler/Diger-belgeler/TurunçgilYetistirciligiAUzun.pdf](https://arastirma.tarimorman.gov.tr/alata/Belgeler/Diger-belgeler/Turun%C3%A7gilYetistirciligiAUzun.pdf)