

KİVİDE (*Actinidia* spp.) MEYVE KALİTESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER VE UYGULAMALAR

Kemal Abdurrahim KAHRAMAN¹, Alper DARDENİZ², Arif ATAĞ¹

¹Dr., Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, YALOVA

²Prof. Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, ÇANAKKALE

Geliş tarihi / Received: 11.09.2017, Kabul tarihi / Accepted: 20.06.2018

ÖZET

Kivi üretimi ülkemizde hızlı bir artış göstermekte, buna paralel olarak tüketimi de giderek yaygınlaşmaktadır. Ancak kivi üretiminde kalite yönünden çeşitli sorunlar yaşanmaktadır. Tüketicilerin arzu ettiği kalitede kivi meyvesi üretilmemesi sonucunda ise pazarlamada ciddi sorunlar yaşanabilmektedir. Özellikle artan tüketici bilinci ve yüksek kalitede meyve talebi ile birlikte bu konu daha da önem kazanmaktadır. Kivide kaliteli meyve üretimi aslında uygun ekoloji ve fidan seçiminden başlamakta, hasada ve hatta depolamaya kadar uzanmaktadır. Kivi yetiştiriciliğinde kaliteli meyve üretimine etki eden başlıca faktörler; kış budamasında bırakılan bir yaşlı dal ve bunlar üzerindeki göz sayıları, tomurcuk ve meyve seyreltmelerinin şiddeti ve zamanı, bozuk şekilli meyve yapmayan klonların fidan olarak kullanılması, kivi bağındaki erkek/dişi bitki oranı, çiçeklenme dönemi ve sonrasındaki iklim koşulları ile vektör kullanımı, bitki büyüme düzenleyicilerin kullanım şekli, sulama, gübreleme gibi kültürel bakım işlemleri ve zamanında hasat yapılması şeklinde sıralanabilir. Bu çalışmada kaliteli kivi yetiştiriciliğinde etkili olan bu faktörler ayrıntılı olarak incelenerek kalite arttırmaya yönelik uygun öneriler yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Actinidia* spp., tozlanma, seyreltme, bitki besleme, kalite artırma, hasat zamanı

FACTORS AND APPLICATIONS AFFECTING FRUIT QUALITY ON KIWI FRUIT (*Actinidia* spp.)

ABSTRACT

Kiwifruit production in our country is showing a rapid increase, at the same time this consumption is becoming widespread. However, there are various problems in terms of quality in kiwi production. As a result of not being able to produce kiwi fruit in the quality that consumers desire, it can cause serious problems in marketing. Especially with increasing consumer awareness and superior quality fruit requisition, this topic is becoming more important. Fruit production of good quality in kiwi cultivation is actually starting with adequate ecology and selection of seedlings, reaching to the harvest and even storage. Main factors affecting fruit production of good quality in kiwi cultivation can be ordered as a number of stems remained in the winter pruning and buds on them, the intensity and time of buds and fruit thinning, using as sapling of clones that non misshaped fruit, rate of male/female plant in kiwi vineyard, climatic conditions in the flowering period and after, use of the vector in the flowering period, the use of plant growth regulators, cultural technics such as irrigation, fertilization and harvest time. In this study, these factors which are effective in the production of good quality kiwifruit were investigated in detail and suggestions for quality improvement were made.

Keywords: *Actinidia* spp., pollination, thinning, plant nutrition, quality enhancement, harvest time

GİRİŞ

Kivi yetiştiriciliği ülkemizde 1988 yılından bu yana yapılmaktadır. Özellikle 2000 yılından sonra üretim hızlı bir şekilde artarak 2016 yılında 43.950 tona yükselmiştir [3]. Ülkemizde yapılan üretim iç tüketimi

karşılayamamakta olup, 2001 yılından itibaren kivi ithalatı yapılmaktadır. Fakat üretim artışından dolayı ithalat miktarı 11.000 ton seviyelerine kadar çıktıktan sonra dalgalanma göstererek düşüşe geçmiştir. Kivi ihracatımız ise çok düşük seviyelerdedir [2]. Kivi üretimi

artışının yakın vadede devam etmesi beklenmektedir.

Ülkemizde üretilen kivinin neredeyse tamamını Hayward kivi çeşidi oluşturmaktadır. Yeni tesis edilen kivi bağlarının da birkaç yeni çeşit dışında (Soreli, Gold 3) büyük çoğunluğu bu çeşitten oluşmaktadır. Ancak, üretilen meyvenin kalitesindeki (Hayward) sorunlar giderek artış göstermektedir. Pazara gönderilen kivi meyvesinde karşılaşılan en önemli kalite sorunları erken hasat ve bitki büyüme düzenleyicilerinin kullanımından kaynaklanan problemlerdir. Kivi tüketim alışkanlığının henüz tam olarak yerleşmediği ülkemizde, tüketicilerde olumsuz imaj oluşturan bu önemli kalite sorunları, uzun vadede kivi yetiştiriciliği için önemli bir tehdit oluşturmaktadır.

MEYVE KALİTESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER VE UYGULAMALAR

Kivi Bağ Tesisinde Meyve Kalitesi İçin Önem Arz Eden Hususlar

Kivi bağı tesisinde öncelikle diğer yetiştiriciliklerde olduğu gibi uygun ekoloji incelenmelidir. Kivi bitkisinin iklim ve toprak istekleri dikkate alınmalıdır. Kivi; kışları ılık, yazları sıcak ve nemli olan bölgeleri sever. Vejetasyon süresi 230–260 gün olup, bu dönemde en uygun sıcaklık isteği 10–30°C'dir [25]. Kışın yaşlı bitkiler –13°C'de dondan zarar görürler [5]. Genç bitkiler dona karşı çok daha hassastır. İlkbaharda gözlerin patlamasından sonra sıcaklığın –1°C ile–2°C'ye düşmesi ½–2 saat içinde şiddetli don zararına neden olur. Kivi bitkisi yaz aylarında düzenli bir şekilde sulama ister, su tüketimi de fazladır. Kivi bağlarının rüzgârdan iyi korunması gerekir. Bitkinin sürgünleri gevrek yapıda olduğundan kolay kırılır. Rüzgârı çok olan yörelerde bağ kenarına rüzgâr kıran tesis edilmelidir. Kivi yetiştiriciliği için en iyi topraklar; derin, geçirgen, organik maddece zengin, iyi drene olmuş, tınlı ve kumlu–tınlı topraklardır. Tuz ve kireç problemi olan topraklar da kivi yetiştiriciliğine uygun değildir. Toprak pH'sı 5.5–7.6 arasında olmalı, taban suyu yüksek ve toprak nematodlarla bulaşık olmamalıdır [25].

Kivi bağı tesisinde fidan seçimi meyve kalitesi için önemli bir konudur. Kivi fidanları

üretim bakımından çelikle, aşı ile ve doku kültürü ile üretilen fidanlar olmak üzere üç şekilde sınıflandırılır [25]. Çelikle üretilen fidanların kök sistemi diğer fidanlara göre biraz daha zayıf olmakta, fidan kayıpları daha fazla yaşanmaktadır. Bununla birlikte fidancılardan çelik alma zamanında ve üretim aşamasındaki dikkatsizlikleri erkek ve dişi çeşitlerin karışmasına sebep olmaktadır. Aşıyla üretilen fidanların kök sistemi iyi olmakla birlikte, bu yöntemle üretim uzun zaman aldığından (2–4 yıl) fidan üreticileri tarafından pek tercih edilmemektedir. Doku kültürü ile üretilen fidanların kök sistemi çok iyi olmakta, gövde çapı kalın olanlar dikim sonrası genellikle iyi bir gelişme göstermektedir. Doku kültürüyle üretilen fidan kullanmanın meyve kalitesi yönünden en önemli avantajı; genellikle bozuk şekilli meyve oranı çok düşük klonlardan seçilmesi ve diğerlerine kıyasla daha standart meyve iriliğine sahip olmasıdır.

Kivi bağı tesisinde erkek bitki/dişi bitki oranı meyve kalitesini etkileyen önemli konulardan birisidir. Meyve tutumunun sağlanması için erkek bitkilerin tozlayıcı olarak bağda bulundurulması gerekmektedir. Erkek omca sayısı fazla olduğu zaman kivi bağında polen miktarı artacağı için dölleme daha iyi gerçekleşecek ve meyvelerde tohum sayısı daha fazla olacaktır. Meyvede tohum sayısının fazla olması meyvenin daha iri ve kaliteli olmasını sağlamaktadır. Verim/kalite dengesinin sağlanması bakımından bir kivi bağında ¼ ile ½ oranı arasında erkek bitki/dişi bitki oranı oluşturulmalıdır. ¼ oranında kivi bağı tesis edilirse meyve kalitesi daha ön planda tutulmuş olur. Erkek bitkilerin kivi bağında düzenli olarak dağıtılması tozlanmanın daha dengeli olması bakımından önemlidir. Fidan dikiminde önce erkek bitkilerin düzenli bir dağılım sağlanarak dikilmesi uygun bir yöntemdir. Erkek kivi bitkilerinin birkaç çeşitten olması da birbirlerinin açığını kapatması bakımından faydalı olmaktadır. Hayward çeşidinin tozlayıcısı olan her iki çeşidin (Tomuri ve Matua) de kivi bağında bulundurulması, tozlanma ve dölleme bakımından avantaj sağlamaktadır.

Çiçeklenme Öncesinde Meyve Kalitesini Etkileyen Uygulamalar

Kivide kış budaması o sezondaki ürün planlamasının temelini oluşturmaktadır. Verim çağına gelmiş bir dişi kivi omcasında budamada bırakılan bir yaşlı dal (çubuk) sayısı ve üzerlerindeki göz miktarı omcanın verimi ve meyve kalitesini etkilemektedir. Yükleme (şarj) dediğimiz bu miktar omcadan her yıl düzenli verim almak, üzerindeki meyvelerin beslenmesi ve istenilen kaliteye ulaşması bakımından oldukça önemlidir. Kivide Hayward çeşidinde yapılan bir araştırmada yükleme seviyesinin omca başına 250 göz düzeyinde olmasının ve uygulama kolaylığı bakımından 12 gözlü çubuklar şekilde bırakılmasının ideal olduğu belirlenmiştir [20]. Yine Hayward çeşidinde bu konuda yapılan diğer bir araştırmada ise budamada farklı uzunluklar denenerek meyve kalitesi ve verime etkileri araştırılmıştır. Araştırma sonucunda, kaliteli meyve elde etmek için; kış budamasında en az 5–7 göz ve en fazla 10–12 göz bırakılmasının uygun olduğu tespit edilmiştir [1]. Tavsiye edilen bu yüklemeden (250 göz/omca) daha fazla çubuk ve göz bırakıldığında, verim artsa da meyve kalitesi olumsuz etkilenmekte, üstelik ertesi yıl verime yatma oranı düşmektedir. Kivi bitkisi bu bakımdan kısmi periyodisiteye yatkın bir meyve türüdür.

Kivide bozuk şekilli meyve oluşumu, dişi organ taslağının anormal şekilli olmasından ve ovaryum farklılaşması döneminde çiçek taslaklarının beraber kaynaşmasından meydana gelmektedir [10, 7]. Kivi omcasının yazlık sürgünlerinde, özellikle dip kısma yakın olan boğumlarda bulunan çiçek tomurcukları yassı olabilmektedir. Bu yassı tomurcuklardan yassı ve yelpaze şekilli meyveler oluşmaktadır. İşte bu tomurcukların henüz çiçek açmadan kopartılmaları bozuk şekilli meyvelerin henüz oluşmadan çıkartılması bakımından gerekli bir işlemdir. Kivi bağlarındaki tomurcuk seyreltme işlemi, bu yassı tomurcukların elle kopartılması şeklinde yapılmalıdır. Seyreltme konusunda yapılan araştırma çalışmalarında tomurcuk seyreltme işleminin meyve kalitesine olumlu etki yaptığı ispatlanmıştır [18, 24, 14].

Çiçeklenme Döneminde Meyve Kalitesini Etkileyen Faktörler ve Uygulamalar

Kivinin döllenme biyolojisi incelendiğinde, iki evcikli (dioic) bir bitki olması nedeniyle dişi bitkilerin meyve bağlayabilmesi için erkek bitkilere ihtiyaç olduğu ve çiçeklenme zamanlarının da aynı döneme rastlaması gerektiği görülmektedir. Dişi bitkilerin çiçekleri hermafrodit görünümlü olmasına rağmen, erkek organlarındaki polenler canlı değildir. Kivide tozlanma çoğunlukla arı ve böceklerle olmakta, bunun yanı sıra rüzgârla da gerçekleşmektedir. Tozlanmadan 40–70 saat sonra yumurtalıkta döllenmenin gerçekleştiği bilinmektedir [28].

Dünyada ve ülkemizde yaygın olan Hayward kivi çeşidinin çiçeklenme süresi 10–14 gündür. Tozlayıcı çeşitlerden Matua, çiçeklenmeye Hayward’a kıyasla birkaç gün daha erken başlamakta, çiçeklenmesi Hayward’ın çiçeklenme bitimine yakın tarihte son bulmaktadır. Tomuri çeşidi de Matua’dan sonra, Hayward’dan önce çiçeklenmeye başlamakta ve Hayward’ın çiçeklenme bitim tarihinden 1–2 gün sonra çiçeklenmesini tamamlamaktadır [14].

Kivinin çiçeklenme döneminde tozlanmanın etkili bir şekilde gerçekleşmesi için iklim faktörleri uygun olmalıdır. Tozlanmada önemli rol oynayan bal arılarının çalışabilmesi için en uygun sıcaklık 16–32°C arası olup, arılar 8°C’nin altında çalışmamaktadır [4]. Kivi omcalarında bal arısı faaliyetinin sabah 10:00–11:00 saatleri arasında en üst seviyeye ulaştığı bildirilmektedir [9]. Çiçeklenme zamanının serin ve yağışlı bir döneme denk gelmesi bal arılarının çalışmasını engellemektedir. Bu durumda kivi bağlarına bombus arısı kovani konulabilir. Bombus arıları daha düşük sıcaklıklarda ve yağışlı havalarda çalışabilmektedir. Özellikle tam çiçeklenme zamanında sıcaklık ve rüzgârın elverişli olması ve yağışın olmaması meyve tutumunun sağlanması ve meyve iriliği bakımından önemli bir avantaj sağlamaktadır. Hava durumu ve çiçeklenme zamanının kivide tozlanmayı önemli ölçüde etkilediği yapılan araştırmalarda da vurgulanmıştır [23, 6]. Kivi bağına her ne kadar dışarıdan arı gelse de omcalar arasında bal arısı ve/veya bombus arısı kovani bulundurulması tozlanmayı

artırmakta ve meyve iriliğinde artışa neden olmaktadır. Bu konuda yapılan bir araştırmada; başta bombus arısı kovanı konulması olmak üzere, bal arısı kovanı konulması, elle tozlama ve suni tozlama gibi ilave tozlanma uygulamalarının kontrol uygulamasına kıyasla meyve ağırlığını ve iriliğini önemli derecede artırdığı tespit edilmiştir. Verim bakımından da suni tozlama (toz halinde püskürtme) ve bombus arısı kovanı konulması diğer uygulamalara kıyasla daha iyi sonuç vermiştir [14]. Bal arısı kovanı konulmasının meyve tutumunu artırdığı ve meyve iriliğine önemli katkı yaptığı birçok araştırmada da bildirilmektedir [23, 8, 13, 19, 17].

Kivide tozlanmanın daha iyi bir şekilde sağlanması için elle ve suni tozlama uygulamaları yapılabilir. Elle tozlama, tam çiçeklenme zamanında erkek omcılardan kopartılan çiçekli sürgün veya dalların dışı çiçekler üzerine silkelmesi şeklinde yapılmaktadır. Bu bakımdan küçük çaplı alanlarda ve ev bahçelerinde uygulanması daha kolay ve etkilidir. Suni tozlama ise toz halinde veya sıvı solüsyon şeklinde uygulanabilmektedir. Suni tozlama için, öncelikle erkek omcılardan çiçeklerin toplanarak anterlerin ayrılması veya doğrudan bir çekici makine ile polenlerin toplanması gerekmektedir. Toplanan polenler daha sonra kullanılacaksa, polietilen torbalar içerisinde derin dondurucuda da uzun süre muhafaza edilebilirler. Toz halinde püskürtme için polenlerin talk pudrası ile seyreltilerek (%95 talk pudrası, %5 polen oranında) kullanılması uygulamada kolaylık sağlamaktadır [14]. Sıvı halde püskürtülerek yapılan suni tozlama için, polenin canlılığını kaybetmeyeceği ve stigma üzerinde çim borusunu oluşturma kadar kurumayacağı özel süspansiyon ortamında püskürtülmesi gerekmektedir. Süspansiyon ortamı olarak; $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ içeren $\text{CBCA} + \text{H}_3\text{BO}_4 +$ karboksimetil selüloz (her biri %0.01 w/v) + akasya reçinesi (%0.005 w/v'de) kullanılabilir [12]. Japonya'da yapılan bir çalışmada da, maliyeti düşürmek için polisakaritlerle koyulaştırılmış ortamın suni tozlamada uygulanabilir olduğu bildirilmiştir. Çalışmada, agar, κ -karagenan, guar sakızı ve zantan sakızının polenin homojen dağılımında etkili olduğu bulunmuştur [27]. Elle ve suni tozlama

uygulamalarının meyve kalitesini artırdığına dair birçok araştırma sonucu bulunmaktadır [11, 8, 19, 14].

Meyve Tutumu Sonrasında Meyve Kalitesini Etkileyen Uygulamalar

Kivide meyve tutumundan sonra yapılması gereken en önemli işlem meyve seyreltmesidir. Kivi bitkisinde büyük bir tozlanma problemi olmadığı takdirde açan çiçeklerin yaklaşık %95'i meyve tutmaktadır. Bununla birlikte, meyve tutumu sonrasında elmada olduğu gibi herhangi bir silkleme durumu da olmamaktadır. Bu nedenle meyve seyreltme işleminin mutlaka yapılması gerekmektedir. Seyreltmenin zamanı da önemli bir konudur. Seyreltme işlemi çiçeklenmenin bitiminden sonra ne kadar erken yapılırsa, kalan meyvelerin irileşmesi bakımından o kadar avantajlı bir durum söz konusu olur. Meyve tutumundan sonra hücre bölünme periyodu başlar. Hücre sayısının hızla arttığı bu periyotta meyveler de hızla irileşmeye başlamaktadır. İşte bu dönemin başlarında meyve seyreltme yapıldığı takdirde kalan meyvelere düşen hücre sayısı daha fazla olacağı için meyvenin irilik kapasitesi de artacaktır.

Kivide seyreltme işleminde farklı kimyasalların kullanımı denenmiş olsa da bunların olumsuz etkileri ve seyreltilecek meyvelerin seçimi bakımlarından en uygun seyreltme elle seyreltmedir.

Elle seyreltmede öncelikle bozuk şekilli meyveler kopartılır. Her ne kadar tomurcuk seyreltmede bunlar alınsa da, kalanlar ve meyve tutumundan sonra belirgin hale gelenler olmaktadır. Kivi bitkisinin yazlık sürgünlerinde bozuk şekilli meyveler alındıktan sonra, üçlü salkım halinde olan meyvelerden ortadaki iri olan bırakılarak yanlardaki iki meyveden birisi veya ikisi birden kopartılmalıdır. Prensip olarak, yan yana duran her iki üçlü salkımdan 3 adet meyve kalması tavsiye edilir [26]. Meyve seyreltme konusunda yapılan araştırma çalışmalarında seyreltmenin meyve iriliğini önemli ölçüde artırdığı, bununla birlikte verim/kalite dengesinin sağlanması bakımından yazlık sürgünlerde en az 5 adet meyve bırakılmasının uygun olduğu bildirilmiştir [14].

Kivide meyve kalitesini etkileyen önemli konulardan bir tanesi de bitki büyüme düzenleyici kullanımıdır. Bunlar içerisinde özellikle Yalova yöresinde en yaygın olarak kullanılan sitokininler grubundan CPPU (Forchlorfenuron)'dur (Ticari Adı: Sitofex). Samancı ve Uslu [21]'nin yaptığı araştırmada CPPU'nun değişik dozlarının meyve ağırlığında Hayward'da %26–58, Bruno'da %39–84, Monty'de %22–83 oranında artış sağladığı bildirilmiştir. Bununla birlikte, hasatta SÇKM değerinin %0.2–1.0 oranında artırdığı ve yüksek dozlarının (20 ve 40 ppm) meyvede aşırı irilik ile birlikte şekil bozukluklarına yol açtığı belirtilmiştir. CPPU kullanımı meyvede önemli ölçüde irilik sağlasa da, hasat sonrasında depo ömrü ile tat ve aroma bakımlarından olumsuz etkileri bulunmaktadır. CPPU kullanımı İtalya, Şili ve Yunanistan'da mevcut olmasına karşın Yeni Zelanda'da yasaklanmıştır. CPPU'nun hasat sonrası depolama sürecindeki etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada, özellikle yüksek dozlarının kalite ve tat üzerine etkilerinin olumsuz olduğu bildirilmiştir [22]. Bu araştırmalar ışığında CPPU'nun, 5–10 ppm'lik dozlarının kullanımının meyve kalitesi açısından olumlu sonuç verdiği ve bu dozun aşılması gerektiği sonucuna varılmıştır [21, 22].

Kivi bitkisinde meyve tutumundan yaklaşık bir ay sonra omcanın generatif gelişmeye yönelmesi, su kaybının azaltılması ve kış budamasında verilen şeklin muhafazasını sağlamak amacıyla yaz budaması yapılmalıdır. Yaz budamasında meyvelerin güneş yanıklığından korunması için aşırı kesimlerden kaçınılmalı ve yazlık sürgünlerde uç alma şeklinde uygulanmalıdır. Bu bakımdan yapılan kesimlerde son meyveden itibaren en az 5–6 yaprak bırakılması tavsiye edilmektedir [1, 26].

Kivi bitkisinde diğer bakım işlemlerinden sulama, gübreleme ve yabancı ot mücadelesine özen gösterilmelidir. Kültürel bakım işlemlerinin aksatılmasının meyve verim ve kalitesine olumsuz yansıtacağı aşîkârdır. Kivi bitkisi çok su tüketen bir bitkidir. Haziran ayının başlangıcından Eylül ayı ortalarına kadar düzenli bir şekilde sulanmalıdır. Özellikle meyve tutumundan sonra irilik artışının en hızlı olduğu Haziran ayı içerisinde sulama optimum şekilde

yapılmalıdır. Bu dönemde yaşanabilecek bir su stresi meyve verim ve kalitesini oldukça düşürmektedir. Kivi bağlarının gübrenmesi, diğer yetiştiriciliklerde olduğu gibi toprak analiz sonuçlarına göre yapılmalıdır. Kivi bitkisinin verim çağında ihtiyaç duyduğu N:P:K oranı 3.3:1:5.6'dır [26]. Bu oranlar göz önüne alındığında, yüksek miktarda potasyum ihtiyacı olduğu anlaşılmaktadır. Meyve kalitesinin potasyum ile ilişkili olması, kivi yetiştiriciliğinde bu ihtiyacın mutlaka giderilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Sulama ve gübrelemenin yoğun bir şekilde yapılması, yabancı otların da gelişimini artırmaktadır. Diğer yandan kivi bitkisinin yüzlek ve saçak köklü olması toprak işlemeyi sınırlamaktadır. Bu nedenle yabancı ot mücadelesinin misina ile ot biçimi şeklinde yapılması ve bazı herbisitlerle desteklenmesi gerekmektedir. Yılda 1–2 kez yüzlek bir çapa yapılması da faydalı olmaktadır.

Hasat Zamanında Meyve Kalitesini Etkileyen Faktörler

Kivi meyvesi klimakterik bir meyvedir. Hasat zamanını belirlemek için SÇKM (%) ve meyve eti sertliği ölçümleri yapılmalıdır. Uzun süreli depolama için, %SÇKM değeri %6.5–7.5 ve meyve eti sertliği değeri 7–8 kgf olduğunda hasat yapılması tavsiye edilmiştir [16]. Erken hasat edilen meyvelerde ağırlık kaybı fazla olmakta, meyveler yüksek yeme olumu kalitesine ulaşamamakta, çok hızlı bir yumuşama, meyve eti sulanması ve renk bozulmaları görülmekte, ayrıca özgün koku ve aroma meydana gelememektedir [15]. Kivi, ülkemizde hasat için uygun olan %SÇKM ve meyve eti sertliği değerlerine Ekim ayı sonu ile Kasım ayı başlarında ulaşmaktadır. Eylül ve Ekim aylarında kivi fiyatları yüksektir. Bazı üreticilerin daha yüksek gelir elde etmek amacıyla kiviye erken hasat etmeleri, piyasada henüz olgunlaşmamış ve tadını almamış olan ekşi kivi meyvelerinin bulunmasına yol açmaktadır. Son yıllarda çokça karşılaşılan bu durum, tüketicinin kivi meyvesi hakkında olumsuz bir imaj oluşturmaya sebep olmaktadır. Meyve kalitesini olumsuz etkileyen bu olay, ülkemizde kivin geleceği için en büyük tehditlerdendir.

SONUÇ

Kivi, ülkemizde üretimi hızla artan bir meyve türüdür. Bu sektörün daha iyi gelişebilmesi için kaliteli meyve üretimi yapılmalıdır. Kivide meyve kalitesini etkileyen faktörler, uygun ekoloji ve fidan seçiminden başlamakta, hasat ve depolamaya kadar uzanmaktadır. Kivi yetiştiriciliğinde kaliteli meyve üretimine etki eden başlıca faktörler; kış budamasında bırakılan bir yaşlı dal ve bunlar üzerindeki göz sayıları, tomurcuk ve meyve seyreltmelerinin şiddeti ve zamanı, bozuk şekilli meyve yapmayan klonların fidan olarak kullanılması, kivi bağındaki erkek/dişi bitki oranı, çiçeklenme dönemi ve sonrasındaki iklim koşulları ile vektör kullanımı, bitki büyüme düzenleyicilerin kullanım şekli, sulama, gübreleme gibi kültürel bakım işlemleri ve zamanında hasat yapılması şeklinde sıralanabilir. Kivide kaliteli meyve üretimi sağlayabilmek için, markalaşmanın da önemli olduğunu belirtmek gerekir. Bu çalışmada kaliteli kivi meyvesi elde edebilmek için yapılabilecek bakım işlemleri ve uygulamaların önemi vurgulanarak bunların etkileri anlatılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Aksu Uslu, N., 2006. Kivide Budama ve Sürgün Gelişiminin Meyve Kalitesi ve Verim Üzerine Kantitatif ve Kalitatif Etkileri (Doktora Tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı, Samsun, 138s.
2. Anonim, 2016. DTM, Çeşitli Yıllar. Dış Ticaret Müsteşarlığı, Dış Ticaret Kayıtları. (Erişim Tarihi: Ekim 2016).
3. Anonim, 2017. Kivi Üretim Rakamları. Türkiye İstatistik Kurumu (www.tuik.gov.tr) (Erişim Tarihi: Eylül 2017).
4. Balcı, F., 1977. Arıcılık (Ders Kitabı). Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Basın Yayın ve Halkla İlişkiler Dairesi Başkanlığı Yayını, Ankara, 228s.
5. Burak, M., H. Samancı ve M. Büyükyılmaz, 1997. Hayward ve Matua Kivi Çeşitlerinin Dona Mukavemetleri Üzerinde Araştırmalar. Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Yayın No: 99, Yalova.
6. Costa, G., R. Testolin and G. Vizzotto, 1993. Kiwifruit Pollination: An Unbiased Estimate of Wind and Bee Contribution. New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science, (21):189–195.
7. Engin, H., Z. Gökbayrak and A. Dardeniz, 2011. Flower Aberrations in Kiwifruit (*Actinidia deliciosa*). European Journal of Horticultural Science 76(3):91–94.
8. Gonzalez, M.V., M. Coque and M. Herrero, 1998. Influence of Pollination Systems on Fruit Set and Fruit Quality in Kiwifruit (*Actinidia deliciosa*). Annual Application Biol. 132:349–355.
9. Goodwin, R.M., 1995. Afternoon Decline in Kiwifruit Pollen Collection. New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science, (23):163–171.
10. Gökbayrak, Z., H. Engin ve A. Dardeniz, 2008. Kivi Çiçeklerinde Yassı ve Yelpeze Dişi Organ Oluşumu. Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi ISSN:1304–9984, 3(2):11–16.
11. Hopping, M.E. and N.J.A. Hacking, 1983. A Comparison of Pollen Application Methods for the Artificial Pollination of Kiwifruit. ISHS Acta Horticulturae 139, Fruit Set and Development, Hamburg, Germany, 41–50.
12. Hopping, M.E. and Simpson, 1982. Supplementary Pollination of Tree Fruits. 3. Suspension Media for Kiwifruit Pollen. New Zealand Journal of Agricultural Research 25:245–250.
13. Howpage, D., V. Vithanage and R. Spooner-Hart, 2001. Influence of honey bee (*Apis mellifera*) on Kiwifruit Pollination and Fruit Quality under Australian Conditions. New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science, (29):51–59.
14. Kahraman, K.A., 2014. Kivide (*Actinidia deliciosa* cv. Hayward) Çeşitli Tozlanma ve Meyve Seyreltme Uygulamalarının Meyve Verim ve Kalitesine Etkilerinin Belirlenmesi (Doktora Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bil. Enst. Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı, 164s.
15. Kaynaş, K., İ.S. Özelkök ve H. Samancı, 1998. Yalova Koşullarında Yetiştirilen Kivi (*Actinidia deliciosa* cv: Hayward) Meyvesinde En Uygun Hasat Olumunun Saptanması Üzerine Bir Araştırma. 4.

- Bağcılık Sempozyumu, 20–23.10.1998, Yalova. 293–298.
16. Kaynaş, K., İ.S. Özelkök, H. Samancı ve T. Yalçın, 1999. Kivide Meyve Gelişimi, Olgunlaşma ve Depolama Koşulları Üzerinde Araştırmalar. Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Yayın No: 136, Yalova.
17. Kuvancı, A., A. Güler, A. İslam, Y. Karaoğlu, F. Aksoy, M. Duman ve T. Namdar, 2011. Bal Arısının (*Apis mellifera* L.) Kivi Bitkisi Üzerindeki Aktivitesi ve Polinasyonuna Olan Etkisinin Araştırılması. Arıcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayın No: 10, Ordu.
18. Lahav, E., A. Korkin and G. Adar, 1989. Thinning Stage Influences Fruit Size and Yield of Kiwifruit. Hort Science 24(3): 438–440.
19. Razeto, B., G. Reginato and A. Larrain, 2005. Hand and Machine Pollination of Kiwifruit. International Journal of Fruit Science ISSN:1553–8362, (5):37–44.
20. Samancı, H. ve İ. Uslu, 1996. Kivi Yetiştiriciliğinde Yükleme Şekli ve Meyve Yükünün Verim Kalite ve Asma Gelişimine Etkileri. Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Yayın No: 60, Yalova.
21. Samancı, H. ve İ. Uslu, 1997. Kivi Çeşitlerinde CPPU Uygulamalarının Meyve Özelliklerine Etkisi. Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Yayın No: 102, Yalova.
22. Şen, A., T. Acıcan, M. Yalçın, K.A. Kahraman, M. Sakaldaş ve S. Erdoğan, 2016. Hayward (*Actinidia deliciosa*) Kivi Çeşidinde CPPU ve 1–MCP Uygulamalarının Muhafaza Sürecindeki Meyve Kalitesine Etkilerinin Belirlenmesi. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Bilimsel Araştırma ve İncelemeler Yayın No: 334, Yalova.
23. Testolin, R., G. Vizzotto and G. Costa, 1991. Kiwifruit Pollination by Wind and Insects in Italy. New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science (19):381–384.
24. Thakur, A. and J.S. Chandel, 2004. Effect of Thinning on Fruit Yield, Size and Quality of Kiwifruit Cv. Allison. ISHS Acta Horticulturae 662: 7. International Symposium on Temperate Zone Fruits in the Tropics and Subtropics. Nauni, Solan, Indian, 359–364.
25. Yalçın, T., 1999. Kivi Yetiştiriciliği. Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Yayın No: 76, Yalova.
26. Yalçın, T., K.A. Kahraman, B. Albayrak, H. Yılmaz, C. Hantaş, N. Tunalı, O. Dura ve Z. Polat, 2012. Kivi Yetiştiriciliği. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Eğitim ve Yayınlar Dairesi Başkanlığı Çiftçi Eğitim Serisi Yayın No:33, Ankara.
27. Yano, T., N. Miyata and H. Matsumoto, 2007. The Use of Liquid Pollen Extender Thickened with Polysaccharides for Artificial Pollination of Kiwifruit. ISHS Acta Horticulturae 753, 6. International Symposium of Kiwifruit, Rotorua, New Zealand, 415–424.
28. Zenginbal, H. ve M. Özcan, 2005. Kivinin (*Actinidia chinensis* Planch.) Dölllenme Biyolojisi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 20(2):98–105.