

Kirazlarda Yeni Bir Terbiye Sistemi: UFO

Hüsnü DEMİRSOY^{1,3} Dilek SOYSAL¹ İdris MACİT² Leyla DEMİRSOY¹

¹***Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Samsun / TURKEY***

²***Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Samsun / TURKEY***

³***Agrobigen Tic. Ltd. Şti., OMÜ., Samsun Teknopark, Samsun / TURKEY***

ÖZ: Dünyada kiraz yetiştiriciliğinde son 50 yıl içerisinde önemli gelişmeler olmuştur. Muhtemelen bunların en önemlilerinden biri yarı bodur anaçların geliştirilmesidir. Yarı bodur anaçların gelişimi ile Tall Slender Axe, Süper Slender Axe, Kym Green Bush ve Upright Fruiting Offshoots (UFO) gibi sık dikim yeni terbiye sistemleri ortaya çıkmıştır. Bu terbiye sistemleri ağaçları erken meyveye yatırmak, işçiliği azaltmak, bodurluk ve bahçede mekanizasyona imkân sağlamak gibi önemli avantajlara sahiptir. ABD ve İtalya gibi meyvecilikte gelişmiş bazı ülkeler bu yeni sistemler üzerinde çalışmalar yapılmaktadır. Ülkemizde de bu konulara ağırlık verilmesi ve bunların uygulamaya aktarılması gerekmektedir. Bu yayında kirazlarda yeni bir terbiye sistemi olan Upright Fruiting Offshoots sistemi hakkında ayrıntılı bilgiler yer almaktadır.

Anahtar kelimeler: Terbiye sistemleri, budama, sık dikim, yarı bodur anaç, UFO.

A New Training Systems in Cherries: UFO

ABSTRACT: There has been a worldwide important developments in cherry growing over the last 50 years. Possibly, the improvement of semi dwarf rootstocks is one of their most important. Semi dwarf rootstocks caused creating of new training systems such as Tall Slender Axe, Super Slender Axe, Kym Green Bush and Upright Fruiting Offshoots (UFO). The training systems have maintained high precocity and high yields. And also these systems have important advantages such as lower labor use, high density orchard, dwarf tree and the possibility of using machines. The developed countries such as US and Italy in fruit growing have focused the new training systems. So, Turkey need to focused the subject and be started to use the practices. In the review, Upright Fruiting Offshoots, one of these new systems, has been explained in detail.

Keywords: Training systems, pruning, density planting, semi dwarf rootstock, UFO.

GİRİŞ

Kiraz yetiştiriciliğinde, son yıllarda, elma yetiştiriciliğine benzer olarak önemli gelişmeler olmuş ve bunların sonucunda ağaç boyu kısalmış ve dolayısıyla hasat ve diğer kültürel uygulamalarda kolaylık sağlanmıştır. Türkiye’de son zamanlarda, sık dikimle kiraz bahçeleri kurulmasına rağmen genel olarak yetiştiricilik geleneksel yöntemlerle yapılmaktadır. Ayrıca, hem

ağaç boyunda hem de dikim sıklığında ABD ve İtalya gibi ülkelerde hedeflenen boy ve mesafelere ulaşılamamıştır. Türkiye’de ağaç boyu çoğu yerde halen 7-15 m, dikim mesafesi ise 7 × 8 m iken, bahçeler goble ya da merkezi lider sistemlerinde kurulmaktadır. Bununla birlikte, son yıllarda, kiraz bahçelerinde 5 × 5 m, 5 × 4 m ve 5 × 3 m dikim mesafesiyle Vogel Merkezi Lider Sistemi ön plana çıkmaktadır. Tüm dünyada kiraz yetiştiriciliğinde karşılaşılan problemlerin en önemlilerinden biri,

* Sorumlu Yazar (Corresponding Author): Hüsnü Demirsoy E-mail: husnud@omu.edu.tr

başta hasat işçiliği olmak üzere işçilik ve işçi bulma sorunudur. Bu nedenle, son zamanlarda, bu türde yapılan çalışmaların önemli bir kısmı, bu problemin çözümüne katkıda bulunacak, işçiye bağımlılığı azaltacak ve daha az iş gücü kullanımı sağlayacak terbiye sistemleri üzerine yoğunlaşmıştır.

Kirazlarda ilk sık dikim çalışmaları Fritz Zahn tarafından 70'li yılların ortalarında yapılmaya başlanmıştır. Anaç olarak kuş kirazı kullanılan bu çalışmalarda, yaygın dikim mesafesi 8×8 m; 5×3 m hatta 4×2 m'ye kadar düşürülmüştür. Daha sonra 80'li yıllarda, İspanya'da İspanyol çalısı (Spanish Bush) sistemi, Avustralya'da Tatura Trellis isimli V şekilli sistem geliştirilmiştir. Bu konuda yaşanan en önemli gelişme ise yine aynı yıllarda bodur ve yarı bodur anaçların geliştirilmesi olmuştur (Robinson, 2005). Bu gelişmeler başta İtalya ve ABD gibi meyvecilikte gelişmiş ülkelerde sık dikim sistemi ile bahçelerin kurulmasına imkân veren Vogel Merkezi Lider, UFO (Upright Fruiting Offshoots), KGB (Kym Green Bush), TSA (Tall Slender Axe) ve SSA (Super Slender Axe) gibi birçok yeni terbiye sisteminin keşfini sağlamıştır (Demirsoy, 2015; Demirsoy ve ark., 2016; Lang, 2013a,b; Long ve ark., 2015).

Türkiye'de ise kirazlarda sık dikim sistemi ile yetiştiricilik konusunda yapılan bilimsel çalışmalar (Demirsoy ve ark., 2013; Demirsoy ve ark., 2016; Macit ve Demirsoy, 2016) çok az sayıdadır. Dünya kiraz üretim ve ihracatında önde gelen ülkemizin, yerini koruması, üretim ve ihracatı daha da artırması için bu tür çalışmalara ve sık dikim terbiye sistemlerini uygulaması önem taşımaktadır. Yukarıda anlatılanlar ışığında bu çalışma ABD'de geliştirilen Upright Fruiting Offshoots isimli sık dikim terbiye sistemini tanıtmayı hedeflemektedir.

UPRIGHT FRUITING OFFSHOOTS (UFO) SİSTEMİ

Upright Fruiting Offshoots sistemi ABD'de Washington State Üniversitesi'nden Dr. Matthew Whiting tarafından geliştirilmiştir (Demirsoy, 2015). Sistem duvar şeklinde bir bahçe kurulumunu ve ağaçların erken meyveye yatmasını

sağlamaktadır. Bu sistemde, hasat ve budama gibi işlemler kolay ve işçilik verimli bir şekilde yapılmaktadır. Bu sisteminde meyveler, yatay ana gövdeden çıkan dik sürgünlerde oluşmaktadır. Yetişkin ağaçlarda budama temel olarak eğik gövdeden dikey dalların oluşturulması ve bu dalların ayrı ağaçlar gibi değerlendirilmesi şeklindedir. Sistemin kurulumu masraflıdır çünkü daha yoğun işçilik ve zamana gereksinim duyulmaktadır (Anonymous, 2010; Demirsoy ve ark., 2013; Lang, 2013a,b; Long ve ark., 2015).

Upright Fruiting Offshoots sisteminde dönemde yaklaşık 190 bitki yer alabilmektedir. Amaçlanan ağaç boyu (dik sürgünlerin boyu) yaklaşık 2,5-3 m'dir ve dönemden 1,5-2 tonluk kaliteli meyve alınabilmektedir. Sistemi geliştiren Dr. Whiting, 3. yılda dönüme yaklaşık 0,75-1,0 ton, 4. yılda ise yaklaşık 2 ton meyve alınabileceğini bildirmektedir (Warner, 2008). Yapılan çalışmalar, bu sistemde hasat maliyetinin düşeceğine işaret etmekte olup bir işçi 5 yaşlı klasik bir sistemde saatte yaklaşık 17,5 kg meyve toplarken, 3 yaşlı UFO sisteminde 36 kg meyve toplayabilmektedir (Hansen, 2011).

SİSTEMİN KURULUMU

Yetişkin bir bahçede UFO sistemi erkenciliği, verimliliği ve kolay devamlılığı sağlayan düzlemsel bir meyve duvarı oluşturur (Şekil 1). Her bir ağaç daimi bir yatay kordon şeklindeki gövdeden ve bu gövde üzerinde yenilenebilen dikey meyve sürgünlerinden ibarettir. Meyveler, genel olarak, spurlarda ve ayrıca tüm dikey sürgünlerin dip kısımlarında meydana gelir. UFO sistemi kordon Y şeklinde açılı çift yönlü de olabilir. Çift yönlü UFO (UFO-Y) sisteminde, dikeyden 30°lik açı ile yerden Y gibi, alttaki ilk telden V gibi şekil verilir ve üzerinde sürgünler oluşturulur (Şekil 2). Her iki sistemin kurulumu için 4-5 sıra tel gereklidir. UFO sistemi bir insanın destek kullanmadan bitkiler üzerinde işlem yapılabilmesine imkân veren bahçelerin kurulmasını sağlar. Ağaç boyu sıra arası mesafeden yaklaşık %20 fazla olduğunda yüksek verim elde edilir.

Dikey UFO sisteminde sıra arası mesafe 2,75-3,00 m; çift yönlü açılı Y sistemde (UFO Y) ise 3,65-4,25 m arasında olmalıdır. Yine ağaçlar arasındaki sıra üzeri mesafe güçlü anaçlarda 1,83-2,13 m; yarı güçlü anaçlarda 1,50-1,83 m ve yarı bodur anaçlarda ise 1,2-1,5 m arasında olmalıdır. Çift yönlü UFO Y sisteminde ise ağaçlar arasındaki sıra üzeri mesafe güçlü anaçlarla 1,50-1,83 m; yarı güçlü anaçlarla 1,2-1,5 m ve yarı bodur anaçlarda ise 90-120 cm olmalıdır (Long ve ark., 2015).

UFO sisteminin kurulumu ve sürdürülebilirliği, Samsun'da kirazlarda yeni terbiye sistemleri üzerine tarafımızdan yapılmakta olan çalışmalar (Demirsoy ve ark., 2013, Macit ve Demirsoy, 2016) ve ABD Michigan eyaletine yapılmış olan inceleme gezisi ile Long ve ark. (2015) de dikkate alınarak ayrıntılı biçimde aşağıda yer almaktadır.

DİKİM AŞAMASI

UFO sisteminin kurulumunda dikimde az budama yapılır. Dikim anında amaç, yatay olarak yerleştirilen fidanın sıra üzerini doldurmasıdır. Genelde bir bitki için 8-10 dik sürgün hedeflenir ama esas önemli olan sıra boyunca 20 cm aralıklarla dik sürgünlerin duvar gibi oluşturulmasıdır. Bu nedenle, gövde üzerinde dikey sürgünlerin oluşumu teşvik edilir. Dikimde tepe kesimi yapılmamış ve dallanmamış fidan tercih edilir. Bu nedenle fidanlıklarla bağlantı kurulması önemlidir. Çünkü genelde taşıma kolaylığı nedeniyle fidancılar fidanları 120 cm gibi belli bir boydan kesebilmektedir. Bitkiler kuzey yarım kürede 45° açı ile güneye, güney yarım kürede ise 45°lik açı ile kuzeye doğru eğik dikilmelidir (Şekil 3). Bu yönlerdeki dikim, kurulum aşamasında gövde üzerinde güneş yanıklığı oluşumunu azaltır. 45°lik bir açının elde edilmesi için fidan dikiminde Şekil 4'deki gibi bir aparat kullanılabilir. Asla bitkiler normal yani dik bir şekilde dikilip sonra 45°lik açıyla eğilmeye çalışılmamalıdır. Dikim açısının korunması için gövde denk geldiği yerden ve yaklaşık 50 cm yükseklikten en alt tele bağlanmalıdır. Her iki UFO sisteminde de, en altta tek sıra tel bulunmaktadır.

Fidan üzerindeki dallar seyreltme kesimleriyle kaldırılmalıdır. İlk sıra telin altındaki tüm gözler elle koparılmalıdır. Tek yönlü UFO'da gövde üzerinde 20 cm'de bir dik sürgün olacak şekilde, UFO-Y de ise 10 cm'de bir sürgün olacak şekilde göz yönetimi ile gözler seçilmelidir.

BİRİNCİ BÜYÜME SEZONU

Birinci büyüme sezonunda, ikinci yılda sürgünlerin dip kısmında meyve verdirecek ve üçüncü yılda meyve spurlarını oluşturacak iyi gelişmiş, gövde üzerinde düzgün aralıklarla dizilmiş 10 sürgün hedeflenmektedir. Bu dönemde dikey liderlerin (sürgün) orta güçte ve üniform bir şekilde gelişmesi teşvik edilir. İlk telin altında gelişen dikey sürgünler kaldırılır.

İlkbahar sonunda dikey sürgünlerin büyümesinde homojenlik sağlanır. Yatay ana gövde üzerinde homojen yeni sürgünlerin oluşması için aşırı kuvvetli gelişmiş sürgünlerde birkaç yaprak bırakılarak 5 cm'den (stub) kesim yapılır. Baharda gözler patlayana ve dik sürgünlerde kısmi uzama oluşana kadar lider dikildiği açı ile bırakılmalı, uç kısma doğru yeni sürgünler 30 cm veya daha fazla olduğunda eğim hafif yatay olması için başlangıçtaki klipsler çözülerek, gözlerin patlamasından 1-2 ay sonra ağaç en alttaki tele bağlanmalıdır (Şekil 5 ve 6).

Gövde yatay düzlemin altına doğru yönlendirilmemelidir. Eğer yatay ana gövdenin boyu sıra üzerinde kendine ayrılan yeri geçerse, uç kısım dikey bir sürgün gibi yukarıya doğru yönlendirilmelidir (Şekil 7). Yaz ortasında herhangi bir sürgün aşırı büyüme gösteriyorsa, seyreltme kesimiyle bu tip sürgünler tümünden kaldırılmalıdır. Hedefin üst tele ulaşan 8-10 tane dik sürgün olduğu bilinmeli yatay gövde boyunca bu sürgünleri elde etmek için çizme, promalin uygulaması, gözlerde seçme ve koparma işlemleri yapılmalıdır. Bu ve daha sonraki dönemlerde yatay ana gövdeden dik sürgünlerin gelişmesinde klips kullanımının yardımcı olabileceği unutulmamalıdır.



Şekil 1. UFO sistemi (Samsun-2013).
Figure 1. UFO system (Samsun-2013).



Şekil 2. UFO-Y sistemi (Anonymous, 2015).
Figure 2. UFO-Y system (Anonymous, 2015).



Şekil 3. UFO sistemi dikim açısı (Long ve ark., 2015).
Figure 3. Planting angle of UFO system (Long et al., 2015).



Şekil 4. UFO sisteminde ahşap fidan dikim aparatı (Demirsoy ve ark., 2013).
Figure 4. Wood planting tool in UFO system (Demirsoy et al., 2013).

BİRİNCİ DİNLENME DÖNEMİ

Bu dönemde de, dik sürgün büyümesinde üniformitenin sağlanması ve dikey sürgünlerin üst tellere doğru yönlendirilmesi amaçlanmaktadır. Tek yönlü dikey UFO'da 20 cm'den daha sık, çift yönlü açılı UFO'da (UFO-Y) ise 10 cm'den daha

sık dik dallar oluşmuşsa, bunların en zayıf ve en güçlü olanları kaldırılarak seyreltme yapılmalıdır. Eğer ana liderden yatay düzlemin alt kısmında büyüyen sürgünler varsa seyreltme kesimleriyle kaldırılmalıdır.



Şekil 5. İlkbaharda yatırma işlemi (Long ve ark., 2015).
Figure 5. Bending in spring (Long et al., 2015).



Şekil 6. İlkbaharda bağlama işlemi (Long ve ark., 2015).
Figure 6. Tying in spring (Long et al., 2015).



Şekil 7. Sürgün ucunun dikeyleştirilmesi (Long ve ark., 2015).
Figure 7. Training of the terminal end as vertical shoot (Long et al., 2015).

İKİNCİ BÜYÜME DÖNEMİ

İkinci büyüme döneminde bitkideki yatay düzlemin üzerinde tek yönlü dikey UFO'da 20 cm'de bir, UFO-Y'de ise 10 cm'de bir dik sürgün gelişimi hedeflenmelidir. Her bir sürgünün 60-75 cm boylanması teşvik edilerek, dikey alandaki

boşluklar doldurulmalı ve duvar şekli elde edilmelidir. Yine bu dönemde yatay ana gövde üzerinden ve dikey sürgünlerin dip kısmında ilk hasadın yapılması hedeflenmektedir.

Dikey sürgün oluşumunu tamamlamak için yatay gövde üzerinde mevcut üste bakan gözler uygun

mesafelerle seçilmeli alta bakan gözler kaldırılmalıdır. Dikey sürgünler her iki UFO sisteminde de tellere bağlanmaya devam edilmelidir (Şekil 8). İlk sistem telinin altında gelişen sürgünler seyreltme kesimleriyle kaldırılmalıdır. İlkbahar sonunda dikey sürgünlerin büyümesinde homojenlik sağlanmalıdır. Önceki dönemlerde olduğu gibi yatay ana gövde üzerinde homojen gelişen yeni sürgünlerin oluşması için aşırı kuvvetli gelişmiş sürgünlerde birkaç yaprak bırakılarak 5 cm'den stub kesim yapılır (Şekil 9). Yaz ortasında aşırı güçlü büyüyen dik sürgünler seyreltme kesimleriyle kaldırılmalıdır.

İKİNCİ DİNLENME DÖNEMİ

Bu dönemde amaç her bir dik liderin dikey uzunluğu boyunca uniform ışık dağılımı sağlamaktır. Tek yönlü dikey UFO'da 20 cm'den; çift yönlü açılı UFO'da ise 10 cm'den daha sık dik dallar oluşmuşsa, bunların en zayıf ve en güçlü olanları çıkarılmalıdır. Yine bu dikey sürgünlerden çıkan yan dallar da ağacın verimlilik durumuna göre ya seyreltme kesimi ile ya da stub kesimle çıkarılmalıdır (Şekil 10). Çok verimli spur çeşitlerde seyreltme kesimleriyle dikey sürgünler üzerindeki tüm yan dallar kaldırılır (Şekil 11). Orta derecede meyve veren çeşitlerde ise stub kesimle dikey sürgünler üzerindeki tüm yan dallar kaldırmalıdır. Çünkü daha fazla meyve elde etmek için bu yan sürgünlerin dibinde yapraklı 3-7 göz bırakmak doğru olacaktır (Şekil 12). Hasattan 4-6 hafta sonra yazın da bu sürgünler kaldırılabilir. Dikey sürgünler tellere bağlanmalıdır. Daha önce belirtildiği gibi bu sistemde yatay ana gövde üzerinde 8-10 dik lider istenir. Bazen yatay ana gövdeden çıkan dik sürgünlerde de çatal oluşumu görülebilir (Şekil 13). Dik sürgün sıklığı ve ihtiyacına göre bunlar kalabilir. Çünkü amaç sıra boyunca bir duvar görüntüsü ile dikey sürgünlerden meyve eldesini sağlamaktır.

ÜÇÜNCÜ VE SONRAKİ BÜYÜME DÖNEMLERİ

Bu dönemlerde de yine amaç, her bir dik liderin dengeli bir şekilde 60-75 cm de büyümesini teşvik ederek duvar şeklinde dikeyde sıra üzerindeki boşlukların doldurulmasının tamamlanmasını

sağlamaktır. Meyve duvarı yüksekliğini maksimumda tutmak hedeflenir. Her bir lider için dengeli büyüemeye uygun boşluklar oluşturulması hedeflenir.

Büyüme devam ederken sürgünler tellere bağlanmaya devam edilir. Daha önceki bazı dönemlerde olduğu gibi yatay gövde üzerinde UFO-Y için 10 cm, dikey UFO için 20 cm'den daha sık olan dik sürgünler veya diğerleriyle dengeyi bozacak aşırı kuvvetli gelişmiş sürgünler hasattan sonra seyreltme kesimleriyle kaldırılmalıdır. Elle veya makine ile dikey sürgünlerin boyu sıra arası mesafenin 1,1-1,2 katı olduğunda bitkilerde kısaltma kesimleri yapılır. Hasattan 4-6 hafta sonra yapılacak bu işlem işlem ağacı zayıflatacaktır. Yeni büyüme minimum olacak ve meyve duvarı yapısının yüksekliğini korumak için kış budaması ihtiyacı zorunlu olmayacaktır.

ÜRÜN BUDAMASI

Bu dönemde her yıl dikey ve açılı UFO'da meyve alınan veya alınacak dikey sürgünlerin %15-20'sinin yenilenmesi ve kalan dikey sürgünlerde uniform ışık dağılımının sağlanması amaçlanmalıdır. Erişkin UFO ağaçlarında verimi sürekli kılmak için iki budama kuralı vardır.

1. Dik liderlerin yenilenmesi

Her yıl yenilemek için 1-2 adet en büyük sürgün seçilir. Bu sistemde bir bitki için ideal olan 6-7 yaşından daha yaşlı dik sürgünlerin olmamasıdır. Çiçeklenmeden hemen önce veya çiçeklenme döneminde bir iki boğum üzerinden stub kesim yapılarak söz konusu büyük dallar çıkarılmalıdır. Kesimden sonra yeni dik sürgünler gelişirken uygulanacak kural, ilk tesis aşamasında yapılanlardır. Yine zayıf gelişmiş dik sürgünler kaldırılmalıdır.

2. Yan dalların kaldırılması

Çok verimli spur çeşitlerde, seyreltme kesimleriyle dik sürgünler üzerindeki tüm yan dallar kaldırılmalıdır. Orta derecede verimli çeşitlerde dik liderler üzerindeki yan dallar 3-7 göz bırakılarak stub kesimle kaldırılmalıdır (Şekil 14). Bu kısa stublar bitkinin meyve bağlamasına yardımcı olur. Sıra arasına doğru büyüyen yan dalların kaldırılması gerekir (Şekil 15).



Şekil 8. Bitkilerin tellere bağlanması (Long ve ark., 2015).
Figure 8. Tying of vertical shoots (Long et al., 2015).

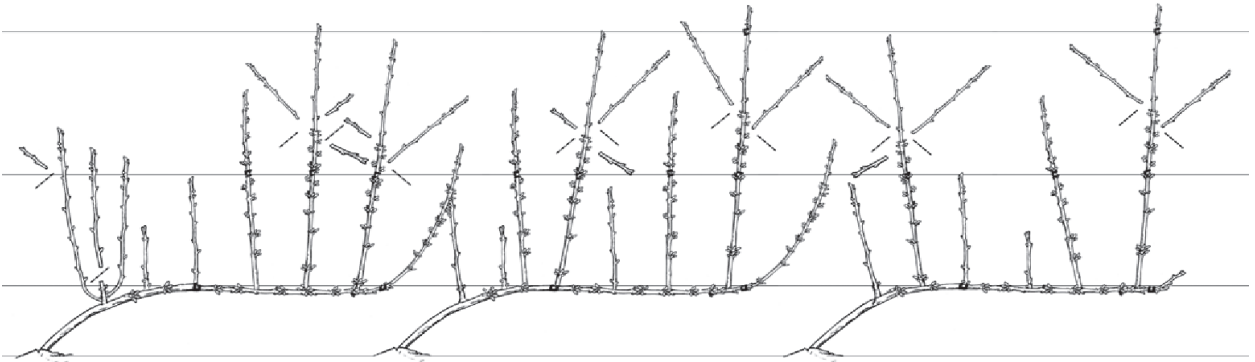


Kesimden önce (Before cutting) Kesimden sonra (After cutting)

Şekil 9. Kalın sürgünlerin stub kesimle kaldırılması (Michigan 2014, Hüsnu Demirsoy tarafından çekilmiştir).
Figure 9. Removing of large shoots by stub cut (Original photo by Hüsnu Demirsoy).



Şekil 10. UFO sisteminde çıkarılması gereken dikey dallar üzerindeki yan dallar (Orijinal fotoğraf, Hüsnu Demirsoy).
Figure 10. Limbs to be removed on vertical shoots (Original photo by Hüsnu Demirsoy).



Şekil 11. Dikey sürgünlerdeki yan dalların kaldırılması.
Figure 11. Removing of limbs on vertical shoots.

SONUÇ

UFO, kısmen merdiven kullanmaksızın kültürel işlemlerin yapılabilceği, ilk yıllarda erken ve yüksek verim elde edilebilecek, daha az işçi ve işçilik isteyecek, kanopide üniform, yüksek meyve kalitesi ile yeterli hava ve ışık dağılımı sağlayabilecek modern bir terbiye sistemidir. İlk kurulum giderleri biraz fazla gibi olsa da, bu sistem ağaç yönetimi kolay ve basit olup mekanizasyona da uygundur. Bu bağlamda, UFO sisteminin ülkemizde kiraz yetiştiriciliğine katkı



Şekil 12. UFO sisteminde ılımlı derecede meyve veren çeşitlerde dikey sürgünler üzerindeki dalcıkların çıkarılması (Orijinal fotoğraf, Leyla Demirsoy).
Figure 12. Cutting of small woods on vertical shoots on moderately productive varieties by stub cut (Original photo by Leyla Demirsoy).



Şekil 14. Stub kesim sonrası (Orijinal fotoğraf, Leyla Demirsoy).
Figure 14. After stub cut (Original photo by Leyla Demirsoy).

sağlayacağı düşüncesiyle, en kısa sürede uygulamaya aktarılmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

TEŞEKKÜR

Bu derleme TÜBİTAK (TOVAG 1130234) tarafından desteklenen ‘Türkiye’de Kirazlarda Yeni Terbiye Sistemlerinin Uygulanabilirliği’ isimli projeden elde edilen bilgi ve deneyimler sonucunda hazırlanmıştır. Bu nedenle katkıları dolayısıyla TÜBİTAK’a teşekkürlerimizi sunmaktayız.



Şekil 13. Dik sürgünlerde çatal oluşumu (Orijinal fotoğraf, Leyla Demirsoy).
Figure 13. Crotch formation on horizontal trunk (Original photo by Leyla Demirsoy).



Şekil 15. Sıra arasına doğru yönelen dalın çıkarılması (Orijinal fotoğraf, Leyla Demirsoy).
Figure 15. Removing of the shoot toward to inter row (Original photo by Leyla Demirsoy).

LİTERATÜR LİSTESİ

- Anonymous. 2010. NC140 2010 NC140 Sweet Cherry Training System Trials - Updated Protocols.
- Anonymous. 2015. <http://www.tri-cityherald.com/news/local/news-columns-blogs/article32069070.html>.
- Demirsoy, H. 2015. Kiraz Yetiştiriciliği. Hasad Yayıncılık, 158 sayfa, İstanbul.
- Demirsoy, H., L. Demirsoy, İ. Macit, G. A. Lang. 2013. "Türkiye'de Kirazlarda Yeni Terbiye Sistemlerinin Uygulanabilirliği" TÜBİTAK 113O234 nolu proje.
- Demirsoy, H., İ. Macit, H. Demirsoy. 2016. Kirazlarda Terbiye Sistemleri. Anadolu 25 (1): 55-62.
- Hansen, M. 2011. Growers gain UFO experience. <http://www.goodfruit.com/growers-gain-ufo-experience>.
- Lang, G. 2013a. <http://www.hrt.msu.edu/assets/PagePDFs/greg-lang/New-Sweet-Cherry-Training-Systems-Part-1.pdf>.
- Lang, G. 2013b. <http://www.hrt.msu.edu/assets/PagePDFs/greg-lang/New-Sweet-Cherry-Training-Systems-Part-2.pdf>.
- Long, G., G. Lang, S. Musacchi, and M. Whiting. 2015. Cherry Training systems. A Pacific Northwest Extension Publication. PNW 667.
- Macit, İ., H. Demirsoy. 2016. Bodur Kiraz Yetiştiriciliğinde Ağaçların Şekillendirilmesinde Göz Yönetimi Tekniğinin Uygulanabilirliği Üzerine Bir Araştırma. Doktora Tezi, OMÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Robinson, T. L. 2005. Developments in High Density Sweet Cherry Pruning and Training Systems. Acta Hort. 667: 269-272.
- Warner, G. 2008. UFO Cherries. Good Fruit Grower. <http://www.goodfruit.com/Good-Fruit-Grower/August-2008/UFO-8200cherries>.