

KUŞBURNU (*Rosa* spp.) ÇEŞİTLERİNİN ÇELİKLE ÇOĞALTIMI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Resul GERÇEKÇİOĞLU^{1*}, Şükrü KARAGÜL², Öznur ÖZ ATASEVER³

¹Prof. Dr., Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Tokat; ORCID: 0000-0002-3175-4038

²Öğr. Gör., Akdeniz Üniversitesi, Elmalı Meslek Yüksekokulu, Elmalı/Antalya; ORCID: 0000-0002-7601-8595

³Dr. Öğr. Üyesi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Tokat; ORCID: 0000-0002-8372-5327

Geliş Tarihi / Received: 07.09.2019

Kabul Tarihi / Accepted: 29.11.2019

ÖZ

Bu araştırma ‘Yıldız’ ve ‘Gerçekcioğlu’ kuşburnu (*Rosa* spp.) çeşitlerinin çelikle çoğaltılması amacıyla yürütülmüştür. Yeşil çeliklere kontrol, 500 ppm IBA, 1000 ppm IBA ve 2000 ppm IBA; Odun çeliklerine kontrol, 1000 ppm IBA, 2000 ppm IBA ve 3000 ppm IBA ve Kök çeliklerine de kontrol, 1000 ppm IBA ve 2000 ppm IBA uygulamaları yapılmıştır. Yeşil çelikler, mistleme ünitesinde perlit ortamına, odun çelikleri, alttan ısıtım sistemine, yine perlit ortamına dikilmiştir. Kök çelikleri ise doğrudan araziye dikilmiştir. Sonuçlar; kuşburnu çeşidine, çelik çeşidine ve uygulamalara göre değişmiştir. Genel olarak, yeşil çeliklerde köklenme oranı düşük bulunmuştur. Yeşil çeliklerde en iyi köklenme ‘Yıldız’ çeşidinde ortalama %4.73 olarak ölçülmüştür. Yeşil çeliklerde köklenme üzerine 500 ppm IBA uygulaması daha etkili olmuştur. ‘Yıldız’ kuşburnu çeşidinin odun çeliklerinde köklenme olurken, ‘Gerçekcioğlu’ çeşidinde hiç köklenme olmamıştır. ‘Yıldız’ çeşidinin odun çeliklerinde en yüksek köklenme oranı %88.88 ile kontrol uygulamasında ölçülürken, bunu 1000 ppm IBA uygulamasında yaklaşık %60’lık köklenme oranı izlemiştir. ‘Gerçekcioğlu’ çeşidinin kök çeliklerinde ortalama köklenme oranı, ‘Yıldız’ çeşidine göre belirgin şekilde yüksek bulunurken, en yüksek köklenme oranı ‘Gerçekcioğlu’ çeşidinde 1000 ppm IBA uygulanan kök çeliklerinde %30.43 olarak belirlenmiştir. ‘Yıldız’ çeşidinde ise en yüksek köklenme kontrol uygulamasında %2.89 olarak ölçülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Tokat ili, ‘Yıldız’ kuşburnu çeşidi, ‘Gerçekcioğlu’ kuşburnu çeşidi, çelikle çoğaltma

A STUDY ON THE PROPAGATION BY CUTTINGS OF ROSEHIP (*Rosa* spp.) VARIETIES

ABSTRACT

This research was carried out with the aim of steel propagation of ‘Yıldız’ and ‘Gerçekcioğlu’ rosehip (*Rosa* spp.) varieties. Softwood cuttings were subjected to control, 500 ppm IBA, 1000 ppm IBA and 2000 ppm IBA. Wood cuttings, control, 1000 ppm IBA, 2000 ppm IBA and 3000 ppm IBA were applied. In root cuttings, 1000 ppm IBA and 2000 ppm IBA applications were applied. Softwood cuttings were planted in perlite medium in misting unit and wood cuttings were planted in perlite medium under heating system. Root cuttings are planted directly in the field. Results, rosehip variety, cutting type and has changed according to applications. In general, the rooting rate of softwood cuttings was low. In softwood cuttings, the best rooting was measured as 4.73% in the ‘Yıldız’ variety. In softwood cuttings, 500 ppm IBA was more effective on rooting. While ‘Yıldız’ rosehip varieties are rooting in wood cuttings, there is no rooting in ‘Gerçekcioğlu’ variety. In wood cuttings of ‘Yıldız’ variety, the highest rooting rate was measured in control application with 88.88%, followed by rooting rate of approximately 60% in 1000 ppm IBA application. In root cuttings of ‘Gerçekcioğlu’ variety, the average rooting rate was significantly higher than ‘Yıldız’ variety. The highest rooting rate was found to be 30.43% in root cuttings with 1000 ppm IBA applied in ‘Gerçekcioğlu’ variety. In the ‘Yıldız’ variety, the highest rooting control was 2.89%.

Keywords: Tokat province, ‘Yıldız’ and ‘Gerçekcioğlu’ rosehip (*Rosa* spp.) varieties, propagation by cutting

*Sorumlu yazar / Corresponding author: resul.gercekcioğlu@gop.edu.tr

GİRİŞ

Kuşburnu, 100'ün üzerindeki zengin tür sayısı ve farklı ekolojik şartlara toleranslı olması nedeniyle geniş alanlara yayılmıştır. Genel olarak Orta ve Batı Asya, Avrupa, Kuzey Afrika'da doğal yayılış göstermektedir. Bu genel yayılış alanları içerisinde de Anadolu, Kafkasya, Irak ve İran'ın kuzey ve batı kesimleri, Afganistan'ın kuzeyi, Pakistan, Keşmir ve Bağımsız Devletler Topluluğu'nu da içine alan ülkelerde tür ve genotip zenginliğiyle daha yoğun olarak yetişmektedir. Ülkemizdeki doğal yayılış alanlarına bakıldığında ise hemen her yöresinde yetişmekle birlikte özellikle Orta-Kuzey ve Doğu Anadolu Bölgeleri'nde daha yoğun olarak yetişmektedir [5].

Kuşburnu ekonomiye gizli katkıları en fazla olan ve son yıllarda fidanı en çok talep edilen meyve türlerinden biridir. Meyvelerinden elde edilen ürünleri yerel ve yabancı pazarlarda yoğun olarak pazarlanabilmektedir. Ancak ülkemizde henüz tescil edilmiş 2 kuşburnu çeşidinin olması [2, 3, 6, 8, 11], bu konuda arzu edilen adına doğru fidan talebini karşılayamamaktadır. Bu iki çeşide ait fidanlardan birinin ticari olarak pazarlaması yapılmakta ancak fidan talebi karşılanamamaktadır.

Kuşburnu her türlü vejetatif çoğaltma yolları ile çoğaltılabilmesine karşın, ticari fidan üretiminde yaygın olarak, çelikle çoğaltma, aşı ile çoğaltma ve dip sürgünleri çoğaltma daha yaygındır. Çelikle çoğaltmada başarı oranı çeliğin tipi, alınma zamanı, bitkinin beslenme durumu ve çeliğin yaşı gibi genel faktörlerin yanında türe/genotipe'de bağlıdır. Bazı türlerin çelikleri kolayca köklenebilirken *Rosa canina* gibi; *R. montana* Chaix subsp. *woronowii* (Lonacz.) Ö.Nilsson gibi bazı türlerin çelikleri ise daha zor köklenebilmektedir [1].

Kuşburnu türlerinde çeliklerin köklendirilmesinde yaygın olarak IBA, IAA ve NAA kullanılmaktadır. Pratikte en çok kullanılan ise IBA'dır. 2000–4000 ppm'lik IBA konsantrasyonları kuşburnu odun çeliklerinin köklendirilmesinde kullanılabilecek uygun konsantrasyonlardır [4, 7, 9].

Diğer en yaygın yöntem ise Kuşburnu bitkisinin kök boğazı ve/veya kökte bulunan gözlerden çıkan sürgünlerin fidan olarak

kullanılmasıdır. *Rosa* türleri arasında da aynı derece de kök sürgünü vermeye eğilimi farklıdır. Kuşburnunun fidan üretiminde üçüncü olarak tercih edileni ise aşı ile çoğaltılmadığıdır. Aşı çoğaltmada, bitkilerin dikenli olmaları ve bol dip sürgünleri nedeniyle pratik bir yöntem değildir. Ancak bununla birlikte kuşburnu, yapılma zamanına göre durgun veya sürgün; aşı çeşidine göre de yongalı ve "T" göz aşı teknikleri ile kolayca çoğaltılabilmektedir. Anaç olarak çoğunlukla *Rosa multiflora* türü kullanılmaktadır [1].

Bu çalışmada, tescilli 2 kuşburnu çeşidinin çelikle çoğaltılması amaçlanmıştır. Bu çeşitlerde yapılan ilk çalışma olması nedeniyle de ayrıca önem arz etmektedir.

MATERYAL VE METOT

Materyal

Çalışmanın materyalini, 2012 yılında tescil edilen ve Türkiye'de hemen hemen her yerde bulunan *Rosa canina* L. türe ait 'Yıldız' kuşburnu çeşidi ve 2015 yılında tescil edilen ancak her yerde göremediğimiz *R. montana* Chaix subsp. *woronowii* (Lonacz.) Ö.Nilsson, türüne ait olan 'Gerçekcioğlu' kuşburnu çeşidi oluşturmıştır.

Metot

Her iki çeşitte yeşil çelik, odun çeliği ve kök çeliği kullanılmıştır. Bu çelik tipleri ve uygulamaları aşağıda verilmiştir.

Yeşil çelikler; ortalama 20–25 cm boyutlarında hazırlandı. Hazırlanan çeliklere hızlı daldırma yöntemi ile kontrol, 500 ppm IBA, 1000 ppm IBA ve 2000 ppm IBA uygulaması sonrası, mistleme ünitesine dikildi (01.08.2018). Dikim öncesi hem çelikler hem de dikim ortamı mantari enfeksiyonlar için ilaçlandı (Benomyl). Dikim ortamında yaklaşık 2 ay tutuldu ve söküm yapıldı (04.10.2018).

Odun çelikleri; ortalama 20–25 cm boyutlarında hazırlandı. Hazırlanan çeliklere hızlı daldırma yöntemi ile kontrol, 1000 ppm IBA, 2000 ppm IBA ve 3000 ppm IBA uygulaması sonrası, alttan ısıtmalı mistleme ünitesine dikildi (15.12.2017). Dikim ortamı sıcaklığı 20–23°C olarak ayarlanmıştır. Dikim

öncesi hem çelikler hem de dikim ortamı mantarı enfeksiyonlar için ilaçlanmıştır. Dikim ortamında ‘Gerçekcioğlu’ çeşidi yaklaşık 2.5 ay (söküm tarihi: 27.02.2018) ve ‘Yıldız’ çeşidi 3 aydan biraz fazla tutuldu (söküm tarihi: 19.03.2018) ve sökümü yapılmıştır. ‘Gerçekcioğlu’ çeşidinin uygulamalarının hiçbirinde köklenme olmadığı gibi kök bölgesinde de çürümeler nedeniyle, yalnızca ‘Yıldız’ çeşidinin sonuçları değerlendirilmiştir.

Kök çelikleri; kök çeliği ortalama boyutları (boy ve çap) ‘Gerçekcioğlu’ çeşidinde 8–10 cm/7.34 mm; ‘Yıldız’ çeşidi kök çeliği ortalama boyutları 6–8 cm/3.21 mm olarak hazırlanmıştır. Hazırlanan çeliklere hızlı daldırma yöntemi ile kontrol, 1000 ppm IBA ve 2000 ppm IBA uygulaması sonrası (Hazırlanan IBA’nın sıvı ortamına çeliklerin tamamı batırılarak), arazide hazırlanan yerlere hafif yatık olarak dikilerek (dikim tarihi: 28.02.2018), üstü toprakla örtülerek sulanmıştır. Sonraki aşamalarında sulama, damlama sulama sistemi ile verilmiştir. Toprakta çıkan bitkiler vejetasyon sonuna kadar izlenmiş ve ertesi yıl bitkiler uyanmadan köklü fidanlar sökülüştür (söküm tarihi: 22.02.2019). Sökülen çeliklerde, yöntem de belirtilen ölçümler yapılmıştır. Bunlar aşağıda belirtilmiştir.

Canlı çelik oranı (%); kallüslü ve köklü çeliklerin toplamı dikkate alındı. Köklenme oranı (%), kök sayısı (adet), çelik ve kök boyutları da (uzunluk ve çap) ölçülmüştür.

Uygulamalar, üç tekerrürlü ve her tekerrürde materyal temin durumuna göre, ortalama 25–30 adet olacak şekilde ayarlandı. Deneme, tesadüf blokları deneme desenine göre kuruldu. Bulguların her aşaması kendi içinde değerlendirilmiş, istatistiksel değerlendirmeler “SAS” paket programı kullanılarak yapılmıştır. Ortalamalar arasındaki gruplandırmalar LSD testine göre yapılmıştır [10].

BULGULAR VE TARTIŞMA

Çeliklerin köklenme özelliklerine ait sonuçlar Çizelge 1–5’de verilmiştir. Her çelik grubu kendi içinde değerlendirilmiştir. Sonuçlar kuşburnu çeşidine, çelik çeşidine ve uygulamalara göre değişmiştir. Yeşil

çeliklerde genel olarak köklenme oranı düşük olurken, en iyi sonuç ‘Yıldız’ çeşidinde ortalama %4.73 olarak (Çizelge 1) ölçülmüştür. Yeşil çeliklerde köklenme üzerine en iyi sonuç 500 ppm uygulamasından alınırken; bu çelik çeşidinde diğer köklenme özellikleri arasında da istatistiki bir fark bulunamamıştır (Çizelge 2).

Odun çeliklerinin köklenme oranları ve diğer özellikleri Çizelge 3’de verilmiştir. Bu çelik çeşidinde sadece ‘Yıldız’ kuşburnu çeşidinde köklenme gözlenirken, ‘Gerçekcioğlu’ çeşidinin odun çeliklerinde hiç köklenme elde edilememiştir. ‘Yıldız’ çeşidinin odun çeliklerinde, en yüksek köklenme oranı %88.88 ile kontrol uygulamasında ölçülürken, bunu 1000 ppm IBA uygulamasından yaklaşık %60’lık köklenme oranı izlemiştir. Diğer köklenme özelliklerinden ortalama kök sayısı 2000 ppm ve 3000 ppm IBA uygulamalarından sırasıyla 5.63 adet/çelik ve 7.93 adet/çelik olarak ölçülmüştür. Ortalama kök uzunluklarında yine 2000 ppm IBA benzer etkiyi göstermiştir.

Kök çeliklerinde ise ‘Gerçekcioğlu’ çeşidinde ortalama köklenme (köklü fidan) oranı, ‘Yıldız’ çeşidine göre belirgin şekilde yüksek bulunmuştur (Çizelge 4). En yüksek köklenme oranı ‘Gerçekcioğlu’ çeşidinde 1000 ppm IBA’da %30.43 olarak gözlenmiştir. ‘Yıldız’ çeşidinde ise bu oran kontrolde %2.89 olarak belirlenmiştir. Diğer köklenme özellikleri de yine en iyi ‘Gerçekcioğlu’ çeşidinde belirgin şekilde yüksek düzeyde belirlenmiştir (Çizelge 5).

Kuşburnu genotiplerinde köklendirme çalışmaları oldukça az olup, yeşil çeliklerin köklendirilmesine ait bir çalışmaya da rastlanamamıştır. Ulaşılan kaynaklar da sınırlı sayıda olup, bu çalışmalar da odun çeliklerinin köklendirilmesine aittir [4, 7]. Her iki kaynaktan da seçilen genotiplerde türlere, genotipe, çelik alma zamanı ve IBA uygulamalarına göre farklı sonuçlar elde edilmiştir.

Genel olarak araştırma bulgularında *Rosa canina* türüne ait odun çeliklerinin köklenme oranlarının yüksek olduğu ancak aynı türe ait genotiplerde de farklılıklar gözlemlendiği belirtilmiştir. Örneğin, Ercişli [4] *Rosa canina* türüne ait ‘Gü-54’ nolu genotipinde en iyi sonuçların Aralık ve Ocak aylarında alınan

odun çeliklerine uygulanan 2000 ppm IBA dozundan %100 olarak elde ettiğini belirtmiştir. Yine aynı türe ait başka bir genotipinde ise bu oranları daha düşük bulmuştur. Aynı araştırmacı ‘Gerçekcioğlu’ çeşidinin de ait olduğu *Rosa montana* türüne ait olan ‘To-16’ adlı genotipinden ise yine aynı dozda en yüksek köklenme oranını %15 olarak Kasım döneminde alınan çeliklerden elde etmiş, genel köklenme ortalaması ise %4.17 olarak belirtilmiştir. Benzer şekilde Güneş ve Şen [7] *Rosa canina* türüne ait ‘Mr-26’ genotipinde en iyi sonucu Ekim ayında alınan odun çeliklerine uygulanan 2000 ppm IBA dozundan %100 olarak elde ederken, aynı türe ait ‘Mr-25’ genotipinde ise yine en iyi sonucu aynı dönem ve 2000 ppm IBA dozundan %75 olarak elde ettiğini belirtmiştir. Aynı türe ait ‘YI-07’ genotipinde de en iyi sonuç %30 olarak Kasım çeliklerinde 4000 ppm IBA’da ölçülmüştür.

Yapılan araştırmalarda da görüleceği üzere, çeliklerin köklenme özelliklerine ait

bulgular genellikle odun çeliklerinde araştırılmış ve sonuçların tür, genotip, dönem ve uygulamalara göre değişebildiği görülmüştür. Araştırmamızda *Rosa canina* türüne ait ‘Yıldız’ çeşidinde odun çeliklerinin köklendirilmesi oldukça başarılı olmuş; *Rosa montana* türüne ait ‘Gerçekcioğlu’ çeşidinin ise kök çeliklerinde iyi sayılabilecek düzeyde köklenme elde edilmiştir (Çizelge 4).

Sonuç olarak; *Rosa canina* türüne ait genotip/çeşitlerin başarılı bir şekilde odun çelikleriyle çoğaltıldığı görülmektedir. Üstelik köklü odun çeliklerinin, dönem itibarıyla başarılı bir şekilde fidana dönüşümü daha kısa ve pratik olmaktadır. Bununla birlikte, bulgularımızda kontrol de köklenmenin daha yüksek olması (Çizelge 3) çeşidin tepkisinden kaynaklanmış da olabilir. Bunlar yanında, 1000 ve 2000 ppm IBA dozlarının ‘Yıldız’ çeşidinde, Ekim ve Kasım dönemlerinde de dikkate alarak, yeni çalışmalar yapılabilir.

Çizelge 1. ‘Yıldız’ ve ‘Gerçekcioğlu’ kuşburnu çeşitlerinin yeşil çeliklerinde, köklenme oranı (%) ve kök sayısı (adet/çelik) üzerine farklı IBA dozlarının etkileri

Table 1. Effects of different doses of IBA on rooting rate (%) and number of roots (number/cutting) in green cuttings of 'Yıldız' and 'Gerçekcioğlu' rosehip varieties

Uygulamalar Application	Ortalama köklenme oranı (%) Average rooting rate (%)		Ortalama Average	Ortalama kök sayısı (adet/çelik) Average number of roots (pcs / cutting)		Ortalama Average
	‘Yıldız’ çeşidi 'Yıldız' rosehip variety	‘Gerçekcioğlu’ çeşidi 'Gerçekcioğlu' rosehip variety		‘Yıldız’ çeşidi 'Yıldız' rosehip variety	‘Gerçekcioğlu’ çeşidi 'Gerçekcioğlu' rosehip variety	
Kontrol / Control	3.17	1.52	2.35	0.67	0.50	0.34
500 ppm IBA	7.73	1.45	4.59	1.83	0.34	1.08
1000 ppm IBA	3.03	3.04	3.04	0.50	2.00	1.25
2000 ppm IBA	5.00	1.45	3.23	0.56	1.01	0.78
Ortalama / Average	4.73	1.87		0.89	0.92	
Çeşit:ÖD;Uygulama:ÖD;Çeşit×Uygulama:ÖD Variety:NS;Application:NS;Variety×Application:NS						

ÖD: Önemli Değil; NS: No significant.

Çizelge 2. ‘Yıldız’ ve ‘Gerçekcioğlu’ kuşburnu çeşitlerinin yeşil çeliklerinde, kök uzunluğu (cm) ve kök kalınlığı(mm) üzerine farklı IBA dozlarının etkileri

Table 2. Effects of different doses of IBA on root length (cm) and root thickness (mm) in green cuttings of 'Yıldız' and 'Gerçekcioğlu' rosehip varieties

Uygulamalar Application	Ortalama kök uzunluğu (cm) Average root length (cm)		Ortalama Average	Kök kalınlığı (mm) Average root thickness (mm)		Ortalama Average
	‘Yıldız’ çeşidi 'Yıldız' rosehip variety	‘Gerçekcioğlu’ Çeşidi 'Gerçekcioğlu' rosehip variety		‘Yıldız’ çeşidi 'Yıldız' rosehip variety	‘Gerçekcioğlu’ Çeşidi 'Gerçekcioğlu' rosehip variety	
Kontrol / Control	11.36	6.52	8.94	0.03	0.40	0.22
500 ppm IBA	1.83	0.34	1.08	0.30	0.20	0.25
1000 ppm IBA	0.50	2.00	1.25	2.92	0.11	1.52
2000 ppm IBA	0.56	1.01	0.78	0.14	0.72	0.43
Ortalama / Average	0.89	0.92		0.84	0.36	
Çeşit:ÖD;Uygulama:ÖD;Çeşit×Uygulama:ÖD Variety:NS;Application:NS;Variety×Application:NS						

ÖD: Önemli Değil; NS: No significant.

Çizelge 3. ‘Yıldız’ kuşburnu çeşidinin odun çeliklerinde köklenme özellikleri üzerine farklı IBA dozlarının etkileri

Table 3. Effects of different doses of IBA on rooting characteristics of wood cuttings of ‘Yıldız’ rosehip cultivar

Uygulamalar Application	Canlı çelik oranı (%) Live cutting ratio (%)	Kallüslenme oranı (%) Callus ratio (%)	Köklenme oranı (%) Rooting ratio (%)	Ortalama kök sayısı (adet/çelik)+ Average number of roots (pcs/cutting)+	Ortalama kök uzunluğu (cm)+ Average root length (cm)+	Ortalama kök kalınlığı (mm) Average root thickness (mm)
Kontrol / Control	88.88	9.52	79.36	4.15 c	6.14 c	0.79
1000 ppm IBA	62.65	3.51	59.15	5.63 ab	7.04 ab	0.83
2000 ppm IBA	30.80	4.55	26.26	6.33 a	6.28 c	0.85
3000 ppm IBA	51.35	5.17	46.19	7.93 a	9.90 a	0.94
	Uygulama:ÖD Application: NS	Uygulama:ÖD Application: NS	Uygulama:ÖD Application: NS	Uygulama (LSD:4.981)* Application (LSD:4.981)*	Uygulama (LSD:2.156)* Application (LSD:2.156)*	Uygulama: ÖD Application: NS(Nosignificant)

+Farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark *(%)5 ve **(%1) düzeyinde önemlidir. ÖD: Önemli Değil.

+There is a difference between *(5%) and **(%1) between averages indicated by different letters. NS: No significant.

Çizelge 4. ‘Yıldız’ ve ‘Gerçekcioğlu’ kuşburnu çeşitlerinin kök çeliklerinde, köklenme oranı (%) üzerine farklı IBA dozlarının etkileri

Table 4. Effects of different doses of IBA on the rooting rate (%) of root cuttings of ‘Yıldız’ and ‘Gerçekcioğlu’ rosehip varieties

Uygulamalar Application	Köklenme oranı (%) + / Rooting rate (%) +		Ortalama Average
	‘Yıldız’ çeşidi / ‘Yıldız’ rosehip variety	‘Gerçekcioğlu’ çeşidi / ‘Gerçekcioğlu’ rosehip variety	
Kontrol / Control	2.89	18.84	10.87
1000 ppm IBA	1.45	30.43	15.94
2000 ppm IBA	1.45	11.59	6.53
Ortalama / Average	1.94 b	20.24 a	
	Çeşit(LSD:10.736)**; Uygulamalar:ÖD; Çeşit×Uygulama:ÖD; Variety(LSD:10.736)**; Application: NS; Variety×Application: NS		

+Farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark *(%)5 ve **(%1) düzeyinde önemlidir. ÖD: Önemli değil

+There is a difference between *(5%) and **(%1) between averages indicated by different letters. NS: No significant.

Çizelge 5. ‘Yıldız’ ve ‘Gerçekcioğlu’ kuşburnu çeşitlerinin kök çeliklerinde, kök sayısı (adet/çelik), kök uzunluğu (cm) ve kök çapı(mm) üzerine farklı IBA dozlarının etkileri

Table 5. Effects of different doses of IBA on root number (pcs/cutting), root length (cm) and root diameter (mm) in root cuttings of ‘Yıldız’ and ‘Gerçekcioğlu’ rosehip varieties

Uygulamalar Application	Kök sayısı (adet/çelik)+ Root number (pcs/cutting)+		Ortalama Average	Kök uzunluğu (cm)+ Root length (cm)+		Ortalama Average	Kök çapı (mm)+ Root diameter (mm)+		Ortalama Average
	‘Yıldız’ çeşidi ‘Yıldız’ rosehip variety	‘Gerçekcioğlu’ çeşidi ‘Gerçekcioğlu’ rosehip variety		‘Yıldız’ çeşidi ‘Yıldız’ rosehip variety	‘Gerçekcioğlu’ çeşidi ‘Gerçekcioğlu’ rosehip variety		‘Yıldız’ çeşidi ‘Yıldız’ rosehip variety	‘Gerçekcioğlu’ çeşidi ‘Gerçekcioğlu’ rosehip variety	
Kontrol / Control	2.33	2.68	2.50	12.05	10.40	11.23	2.75	3.14	2.95
1000 ppm IBA	0.01	3.56	1.78	0.01	18.09	9.05	0.01	4.27	2.14
2000 ppm IBA	0.67	5.83	3.25	4.84	18.19	11.52	1.08	5.32	3.19
Ortalama / Average	1.01 b	4.02 a		5.63 b	15.56 a		1.28 b	4.24 a	
	Çeşit(LSD:2.727)**; Uygulama:ÖD; Çeşit×Uygulama:ÖD Variety(LSD:2.727)**; Application: NS; Variety×Application: NS			Çeşit(LSD:9.819)**; Uygulamalar:ÖD Çeşit×Uygulama:ÖD Variety(LSD:9.819)**; Application: NS; Variety×Application: NS			Çeşit(LSD:2.514)**; Uygulamalar:ÖD Çeşit×Uygulama:ÖD Variety(LSD:2.514)**; Application: NS; Variety×Application: NS		

+Farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark *(%)5 ve **(%1) düzeyinde önemlidir. ÖD: Önemli değil.

+There is a difference between *(5%) and **(%1) between averages indicated by different letters. NS: No significant.

‘Gerçekcioğlu’ çeşidinde ise yine kök çelikleri, dönem ve farklı uygulamalar planlanarak değerlendirilebilir.

Bunlarla birlikte, gözlemlerimize göre kök sürgünlerinin köklü olanları doğrudan fidan olarak değerlendirildiği gibi, köksüz kök sürgünlerinde de bazı uygulamalar ile oldukça

yüksek düzeyde köklü fidan elde edilerek, pratikte üretimde kullanılabilmektedir. Amaç en pratik yolla başarılı bir şekilde köklü bitkiler elde etmek olduğundan, bu konudaki çalışmalara devam edilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Ağaoğlu, S., Gerçekcioğlu, R., 2013. Üzümsü meyveler. *Bölüm 10. Kuşburnu: 421 (Güneş, M). Tomurcuk Bağ Ltd. Şti. Eğitim Yayınları, No.1. Ankara, 2013. ISBN:978-975-978-605-64181-1-NaN.*
2. Anonim, 2012. ‘Yıldız’ kuşburnu çeşidi (Arı fidan). (<http://www.tarim.gov.tr/bugem/ttsm/menu/30/kayit-listeleri>); Meyve ve Asma Çeşit Listesi (Fruit/Vine).
3. Anonim, 2015. ‘Gerçekcioğlu’ kuşburnu çeşidi. (<http://www.tarim.gov.tr/bugem/ttsm/menu/30/kayit-listeleri>) Meyve ve Asma Çeşit Listesi (Fruit/Vine).
4. Ercişli, S., 1996. Gümüşhane ve ilçelerinde doğal olarak yetişen kuşburnuların (*Rosa* spp.) seleksiyon yoluyla ıslahı ve çelikle çoğaltma imkanları üzerinde bir araştırma (Doktra Tezi). *Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.*
5. Ercişli, S., Eşitken, A., 2004. Fruit characteristics of native rose hip (*Rosa* spp.) selections from the Erzurum province of Turkey. *New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science* 32:51-53.
6. Gerçekcioğlu, R., 2009. Selekte edilen bir çekirdeksiz kuşburnu tipinin bitkisel ve meyve özellikleri. 3. *Ulusal Üzümsü Meyveler Sempozyumu, s:169-175.*
7. Güneş, M., Şen, S.M., 2001. Bazı kuşburnu tiplerinin (*Rosa* spp.) odun çelikleriyle çoğaltıla bilirlikleri üzerinde araştırma. *Bahçe* 30(1-2):17-24.
8. Güneş, M., Güneş, S., Dölek, Ü., 2017. “Yıldız” kuşburnu (*Rosa canina*) çeşidinin bazı fenolojik, pomolojik ve morfolojik özellikleri. *JAFAG. ISSN: 1300-2910 E-ISSN: 2147-8848. (2017) 34(1):170-178.*
9. Güneş, M., 1997. Tokat yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların (*Rosa* spp.) seleksiyon yoluyla ıslahı ve çelikle çoğaltılması üzerinde bir araştırma (Basılmamış Doktora Tezi). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.*
10. Lind, D.A., Marchal, W.G., S.A. Wathen, 2005. Statistical techniques in business and economics. *Twelfth Edition, McGraw-Hill Irwin, New York.*
11. Öz Atasever, Ö., Gerçekcioğlu, R., Karagül, R., 2016. Kuşburnu Yetiştiriciliğinde ocaktaki gövde sayısının bitki ve meyve özellikleri üzerine etkisi. *Bahçe* 45(Özel Sayı 2):129-134.