

GİBERELLİK ASİDİN (GA_3) AFRİKA MENEKŞESİ (*SAINTPAULIA IONANTHA WENDL.*) NİN BÜYÜMESİ VE ERKEN ÇİÇEK AÇMASI ÜZERİNE ETKİSİ.

Fuat Tanrıverdi *
Kamuran Güçlü **

ÖZET:

Bu araştırma Afrika Menekşesinin (Saintpaulia ionantha wendl) Giberellik asit (GA_3) uygulaması ile daha hızlı büyümesini ve daha erken çiçek açmasını sağlamak amacı ile yapılmıştır.

Afrika Menekşesi sürekli çiçek açması, normal sıcaklık (18-23°C) ve ışık gereksiniminin (10000-16000 lux) salon şartlarına uygun olması nedeni ile çok beğenilen ve aranan bir salon çiçeğidir.

Araştırmada materyal olarak 40 saksı genç afrika menekşesi bitkisi kullanılmıştır. Hazırlanan 25,50 ve 100 ppm Giberellik asit (GA_3) solüsyonları, birer hafta ara ile bitki yapraklarına üç defa püskürtülmüştür.

Yöntem olarak " Tam şansa bağlı deneme deseni" kullanılmıştır. Desene göre bitkiler kontrol, 25,50 ve 100 ppm olmak üzere onar saksı dan dört gruba ayrılmıştır. Normal gelişme şartlarında yetiştirilen bitkiler üzerine GA_3 uygulamasının etkisi istatistiki olarak değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular aşağıdaki şekilde özetlenmiştir.

—50 ve 100 ppm GA_3 uygulaması ile Afrika menekşeleri kontrol bitkilere göre daha erken vejetatif büyümelerini tamamlamış ve 35 ila 43 gün daha erken çiçek açmışlardır. Çiçek sayısı ise %80 oranında artmıştır.

— GA_3 uygulaması ile yaprak saplarında ortalama %40 oranında uzama, yaprak sayısında %8 oranında artış tesbit edilmiştir.

— GA_3 uygulaması ile bitkilerin yaş ve kuru ağırlıklarında az miktarda artış kaydedilmiştir. Fakat uygulamanın etkisi geçtikçe, kontrol bitkiler bu farkı kapatmıştır.

* Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Profesörü.

** Atatürk Üniv. Zir. Fak. Bahçe Bitkileri Bölümü Dr. Araş Görv.

—25,50 ve 1000 ppm lik GA_3 uygulamaları bitkilerin estetik görünüşünü çiçek kalitesini düşürücü nitelikte olmamıştır.

—Büyümeyi hızlandırmak ve erken çiçeklenmeyi sağlamak için 50 ppm GA_3 den 3 uygulama tercih edilmelidir.

GİRİŞ :

Gesneriaceae familyasına bağlı olan "Saintpaulia ionantha wendl" 1892 yılında Afrikada Tanzania'nın Usambara denilen kayalık bir bölgesinde bulunmuştur. Alman ordusunda subay olan Walter Von Saintpauillaire bulduğu çiçeği Hannover'de Herrenhausen Botanik Bahçesi müdürü Herman Wendland'a göndermiştir.

Wendland çiçeğin cins ismine gönderenin adını "Saintpaulia" tür isminde Yunanca mavi çiçekli menekşe anlamına gelen "İonantha" adını vermiştir (Anonuyms 1983).

Afrika menekşesi salon çiçeği olarak kısa zamanda Almanya ve Avrupaya yayılmış, daha sonra Amerika Birleşik Devletlerine ithal edilmiştir. 1942 yılında Afrika menekşeleri üzerinde geniş ıslah çalışmaları yapılmış, mavi, pembe, beyaz, mor ve çeşitli karışık renklerde katmerli veya katmersiz 100 den fazla kültür formu elde edilmiştir.

Afrika menekşesi Türkiye'ye ilk defa 1960-1962 yıllarında Erzurum Atatürk Üniversitesine Amerikalı öğretim üyeleri tarafından getirilmiştir. Kısa zamanda Erzurum kentine yayılan bu salon çiçeği, daha sonra diğer kentlerde götürülmüş ve beğeni kazanan bir çiçek olmuştur.

Afrika menekşesi ev şartlarında düşük ısı ve ışık şartlarında en iyi büyüyen ve sürekli güzel çiçek açan bir bitkidir. Çok aranan ve seçilen bir salon çiçeği oluşu nedeniyle budur. Nitekim bu bitkinin sıcaklık (18-23 °C) ve ışık (10.000-16.000 lüks) gereksinimi oda ve salon şartlarına çok uygundur. Afrika menekşesi tohum, kök ayırma ve yaprak çeliği ile üretilir, pratikte en çok yaprak çeliği kullanılır.

Olgun yapraklar 3-5 cm uzunluğunda yaprak sapları ile kesilerek su dolu cam kaplara yerleştirilir. Cam kapların yalnız indirekt güneş ışını almaları gerekir. Yaprak sapları 28-42 günde kök verirler.

Köklenen çelikler 5-10 cm çapındaki saksılara dikilirler. Saksılar sera veya bol ışıklı odalara 21-23 °C sıcaklıkta, % 40 nisbi rutubette, 10000 ila 16000 lüks ışık şiddetinde normal bakıma alınırlar. Bitkiler bu şartlarda 8-10 ay içinde vejetatif büyümelerini tamamlar çiçek açmaya başlarlar, çiçeklenme başladıktan sonra satışa çıkarılırlar. Afrika menekşesinin yıllık üretimi Federal Almanyada 20-30 milyon, A.B.D. lerinde 50 milyon saksıya ulaşmıştır (Anonuyms, 1983).

Seralardan oda ve salonlara taşınan bitkilerde çiçeklenme bir süre durur. Bunun nedeni iklime alışmadığı için bitki fotosentez yapamaz. Fakat kısa bir zaman sonra iklime alışarak çiçek açmaya başlar.

Afrika menekşesi çok fazla ve direkt güneş ışığından hoşlanmaz. Çok karanlık odalarda da çiçeklenme geçikir ve sürekli olmaz. Örneğin; Serada vejetatif gelişmesini tamamlamış bitkiler ışık şiddeti 500, 1000 ve 2000 lüks olan odalara alındığında çiçeklenme sırası ile 9,6 ve 3 ay gecikmiştir (Conover, 1981).

Herklotz (1964) Afrika menekşeleri için optimum sıcaklığın 20-25°C olduğunu bildirmektedir. Went (1957) e göre gece sıcaklığı 20-23°C, gündüz sıcaklığı 14°C de en iyi büyüme ve çiçeklenme elde edilmiştir. Eğer gece sıcaklığı yüksek ise 10 °C gündüz sıcaklığında da hızlı bir büyüme kaydetmiştir. Tüm çiçek türlerinin daha az gece sıcaklığı, daha fazla gündüz sıcaklığı istemelerine rağmen Afrika menekşelerinin bu ters termoperiodisite tepkisi çok garip karşılanmaktadır. Nitekim gece sıcaklığının, gündüz sıcaklığından doğal olarak yüksek olduğu bir yer yeryüzünde yoktur. Afrika menekşesini diğer bir tipik durumda tüm diğer bitkiler sıcaklık arttıkça daha fazla ışık şiddetine gereksinim gösterdikleri halde Afrika menekşesi sıcaklık azaldıkça daha fazla ışık şiddetine gereksinim gösterir (Went 1957).

Son yıllarda büyütücü kimyasal maddelerin uygulanması ile çeşitli çiçek türlerinde daha hızlı bir büyüme daha büyük bir gövde veya daha erken satışa çıkabilecek bir bitki elde etme amaçlanmıştır.

Yapılan araştırmalarda Giberellinlerin bir çok otsu ve odunsu bitkilerde mevcut yaprak taslaklarının daha hızlı gelişmesine, boğum aralarının daha hızlı ve daha fazla uzamasına neden olduğu saptanmıştır (Güleryüz 1982).

Giberellik (GA_3) asidin bitkilerde gövde uzamasını çabuklaştırdığı öğrenildikten sonra çiçek yetiştiricilerinde kesme çiçeklerde gövde uzunluğunu artırma, saksı çiçeklerinde daha hacimli bitkiler elde etme arzusu doğmuştur.

Bu arzu Giberellik asit uygulanmasının değerini ve çekiciliğini artırmıştır. Nitekim büyüme hızının artması ile zamandan tasarruf sağlanacak çiçekler pazara daha erken arz edilecek ve üretim maliyeti de azaltılmış olacaktır.

Genel olarak giberellik asit (GA_3) in bir çok çiçek türünde gövde uzunluğunu artırdığı saptanmıştır. Fakat bu artış genellikle yüksek konsantrasyonlarda çiçeğin estetik görünüşüne ve kalitesine etkili olduğunda tesbit edilmiştir. Fakat uygun konsantrasyonlarda görünüş ve kaliteye etkili olmadan bazı çiçeklerin yetiştirme süresi çok kısaltılmıştır.

Örneğin; Sardunyalarda çelikle 12-15 ayda üretildikleri halde, 250 ppm GA_3 konsantrasyonunda her hafta ara ile 5 defa uygulandığında 4 ay içerisinde üretilmişlerdir. Böylece kültürel tedbirler alındığında ve iyi gübreleme yapıldığında Sardunyalarda 8 ile 10 ay daha erken kaliteli ürün alınmıştır (Pudlo 1967).

Ayrıca Sardunya çeliklerine 100 ppm GA₃ uygulandığında; kontrol çelikler 5 cm boya ulaştığında, uygulanmış çelikler 25 cm boya ulaşmışlardır. Böylece GA₃ uygulaması ile 4 kat gövde boyu uzaması sağlanmıştır. Aynı şekilde yaş ve kuru ağırlıkta da artış sağlanmıştır.

GA₃ uygulaması ile Sklamenlerde çiçek saplarının, afrika menekşelerinde yaprak saplarının kısa zamanda uzatıldığı bildirilmektedir. (Wittwer 1958, Widwer, 1974).

Kaya Sarmaşığı (*Hedera helix*)na 10-100 ppm GA₃ uygulandığında gövde uzunluğunda ve yaş ağırlıkta kısa zamanda büyük artışlar sağlanmış, fakat kalite düşmüştür (Mastalerz, 1965).

Sardunya çeliklerine 2-10 ppm GA₃ püskürtmüş, çiçek çapları kontrole göre artmıştır (Lindstrom and wittver, 1957).

Gianfagna (1958) ve Biswis (1963)'in bildirdiklerine göre pek çok çiçek türlerinde yapraklara GA₃ püskürtüldüğünde yapraklar normalden daha açık yeşil bir renk almakta ve yumuşak, etsi bir görünüme sahip olmaktadır. Fakat 2-5 gr/litre lik potasyum nitrat veya nitrojenli diğer gübre uygulaması ile yapraklar sürekli normal yeşillikte tutulabilmektedir.

Yüksek yaz sıcaklıklarında veya kötü çevre şartlarında Sklamenlerin çiçek sapları yeteri derecede uzuyarak yaprakların üzerinde çiçek açamaz. 100 ppm lik GA₃ uygulaması ile problem tamamen ortadan kaldırılmıştır. Fakat yüksek konsantrasyonlar veya fazla uygulamalar çiçek sapının çok uzamasına ve çiçeği taşıyamaz duruma gelmesine neden olmuştur (Kohl and Kofrenk, 1967).

Altı çeşit sklamen kültür formuna 50 ppm lik GA₃ yalnız bir defa uygulanmış hepsinde çiçek sayısı artmış, çiçeklenme 28 ile 35 gün erken olmuş ve sürekli çiçeklenme sağlanmıştır (Widmer, 1974).

Kesme çiçek için yetiştirilen güllere 50 veya 100 ppm GA₃ yalnız bir defa uygulandığında sap uzunluğu ticari değerinde artırılmış; fazla konsantrasyon ve uygulama sapın estetik görünüşünü bozmuştur (Mastalerz, 1965).

Ayrıca kırmızı ve pembe çiçek açan kültür formlarında antosiyen pigmentlerinin olgunlaşmadığı gözlenmiştir.

Begonyalarda 10 ppm GA₃ iki defa uygulanması ile iki hafta sonra yüksek bir büyüme artışı sağlanmıştır. GA₃ uygulaması ile bir çok çiçek türünde kontrole göre yaş vekuru ağırlıklarda artış olmuştur. Fakat uygulama sona erdikten sonra 4-5 hafta içinde bu fark kontrol bitkiler tarafından kapatılmıştır. Nitekim çayır bitkilerine yapılan GA₃ uygulaması ile sonuçta yaş ve kuru ot veriminde herhangi bir artış olmamıştır. (Güleryüz, 1982).

Ayrıca yüksek konsantrasyonda GA₃ fazla uygulandığında Krizantem, Aslanagzı ve Poinsettia'larda çiçek sapı ve gövdeleri çok fazla uzadığından estetik görünüşleri bozulmuş, ticari kalite değerleri azalmıştır.

GA₃ uygulamalarında bazı çiçek türlerinde düşük sıcaklığın zararlı etkisi de bertaraf edildiği bildirilmektedir. Düşük sera sıcaklığında arzu edilen büyüme elde edildiğinden büyük enerji tasarrufu sağlanmış olacaktır.

Giberellik asit (GA₃) özellikle saksı çiçek türlerine aşağıda belirtilen amaçlar için uygulanmaktadır.

—Estetik görünüşü ve kaliteyi bozmadan normal zamana göre çok kısa zamanda çiçek üretmek.

—Normale göre daha büyük ve gösterişli bitkiler elde etmek.

—Daha uzun saplı ve daha büyük taçlı çiçekler elde etmek.

—Pazara çok erken çiçek arz ederek üretim giderlerini azaltmaktır.

MATERYAL VE YÖNTEM :

Bu araştırma Giberellik asidin (GA₃) Afrika Menekşesinin çiçeklenme zamanına ve sayısına, gövde ve yaprak sapı uzamasına etkisini saptamak amacı ile yapılmıştır. Ayrıca çiçeğin estetik görünüşü ile çiçek rengi gibi kaliteyi olumsuz yönde etkilemeyen miktarlarda uygun Giberellik asit konsantrasyonunun tesbitinde amaçlanmıştır.

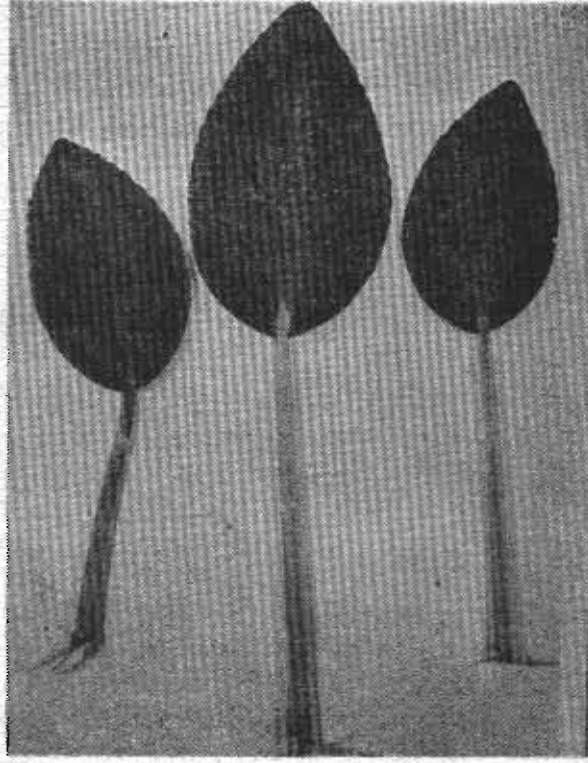
Materyal olarak Saintpaulia ionantha wendl. mavi çiçekli afrika menekşesi bitkilerinin olgun yaprakları 4-6 cm sap uzunluğunda 24.11.1982 tarihinde kesilerek cam kavanozlar içinde 20-22 °C sıcaklıkta köklendirildiler (Şekil 1).

27.12.1982 tarihinde köklenen yaprak çelikleri ince kum ihtiva eden kasalara dikildiler. Köklü çelikler güneş tarafı tamamen cam pencere olan bir odada 20±3°C sıcaklıkta 2 yaprak verinceye kadar bütyütüldüler. Kasalarda sürgün veren bitkiler 18.2.1983 tarihinde 10x6 cm boyutlarındaki plastik saksılara alındılar.

Yetiştirme ortamı olarak 1/3 oranında ince kum, 1/3 oranında elenmiş kültür toprağı, 1/3 oranında elenmiş yanmış çiftlik gübresi karışımı kullanıldı.

Yöntem : Araştırma deseni olarak "Tam şansa bağlı deneme parselleri " sistemi kullanıldı (Karaman 1971). Bu sistemde 40 adet bitkili saksı kura usufü ile onar saksılık dört gruba (parsel) ayrılmıştır. Bu gruplarda kendi aralarında kura usulü ile yetiştirme odasına yerleştirildiler. Yetiştirme odasının Güney yönü tamamen cam pencere olup sıcaklık 20±3°C de tutulmuştur. Afrika menekşesi düşük ışık şiddetine gereksinim gösterdiğinden, sera yerine yeterli ışığa sahip oda da yetiştirilmesi tercih edilmiştir. Odanın nisbi rutubeti % 40±10 arasında tutulmuştur.

Uygulanan deneme deseni çizelge 1 de gösterilmiştir.



Şekil 1. Cam kavanozlar içinde 33 günde köklenen yaprak çelikleri.

Çiçelge 1. Afrika menekşesine GA_3 uygulanmasında kullanılan deneme deseni ve GA_3 uygulama tarihleri.

GA_3 uygulama tarihleri	1:7.6.1983				2:14.6.1983			3:21.6.1983		
III 50 ppm uygulama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I Kontrol	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
IV 100 ppm uygulama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
II 25 ppm uygulama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Bu dört grupta (parselde) bulunan onar adet bitkili saksılar, bitkiler belirli bir büyüklüğe gelinceye kadar normal olarak şulanmışlardır.

7.6.1983 günü 11 nolu parseldeki her bitkinin yapraklarına 25 ppm, 111 nolu parseldeki her bitkinin yapraklarına 50 ppm, IV nolu parseldeki her bitkinin yaprağına 100 ppm GA_3 solüsyonu yapraklar ıslanınca kadar püskürtülmüştür. I nolu parseldeki kontrol bitkilerin yapraklarında aynı oranda safsu püskürtülmüştür. Aynı uygulama birer hafta ara ile iki defa (14.6.1981 21.6.1983) daha tekrar edilmiştir.

GA₃ uygulamasından sonra bitkilerin gelişmesi izlenmiş, çiçeklenme zamanı ve sayısı tesbit edilmiştir. Ayrıca GA₃ uygulanan bitkilerde çiçek ve yapraklarda renk açılması gibi kaliteyi ve estetik görünüşü etkileyici değişikliklerin olup olmadığı gözlenmiştir. Ayrıca her parseldeki çiçeklerin genel görünümü 2.8.1983 tarihinde resimle tesbit edilmiştir (Şekil 2).

Bitkilere normal sulamanın dışında herhangi bir gübreleme yapılmamıştır.



Şekil 2. GA₃ uygulamasının Afrika Menekşesinde büyüme ve çiçeklenmeye etkisi, sağdan sola doğru kontrol, 25 ppm, 50 ppm ve 100 ppm lik birer hafta ara ile üç defa GA₃ uygulanmış bitkiler görünmektedir. GA₃ uygulanmış bitkilerde hızlı büyüme ve erken çiçeklenme açık bir şekilde görünmektedir. Bitkiler 25.8.1983 tarihinde sökülerek GA₃ uygulamalarının çiçeklenme zamanı ve sayısına, yaprak sapı uzunluğu ve sayısına, kardeşlenmeye etkisi, yaş ve kuru ağırlık miktarına etkisi istatistiki olarak değerlendirilmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

—Çeliklerin köklenmesi : 24.11.1982 tarihinde alınan çelikler 27.12.1982 tarihinde hiç bir uygulama yapılmadan köklenmişlerdir. Literatüre göre normal olarak 28-42 günde köklenen çelikler. Araştırmamızda 33 günde köklenmiştir.

—GA₃ uygulamasının çiçeklenme zamanının etkisi : Köklenen çelikler 27.12.1983 tarihinde kasalara dikilmiş ve 18.2.1983 tarihine saksılara nakledilmiştir. GA₃ uygulamasından sonra çizelge 2 de gösterilen tarihlerde vejetatif büyümelerini tamamlayarak çiçek açmaya başlamışlardır.

Çizelge 2. Afrika menekşesinin köklenmiş çelikleri dikildikten sonra ilk çiçek açma tarihleri

Parseller	Köklenmiş çeliklerin Dikim tarihi	GA ₃ uygulama tarihleri	İlk çiçeklenme tarihi
I. Kontrol	27.12.1982	7.6.1983 14.6.1983	21.6.1983 1.8.1983
II. 25 ppm	27.12.1982	7.6.1983 14.6.1983	21.6.1983 13.7.1983
III. 50 ppm	27.12.1982	7.6.1983 14.6.1983	21.6.1983 27.6.1983
IV. 100 ppm	27.12.1982	7.6.1983 14.6.1983	21.6.1983 16.6.1983

Literatüre göre, afrika menekşesi normal yetiştirme şartlarında köklü çelikler dikildikten sonra 8-10 ay içinde ve vejetatif gelişmelerini tamamlayarak çiçek açmaya başlarlar.

Aynı şartlarda araştırmamızdaki bitkiler;

- (1). Kontrol bitkiler dikimden sonra 8 ay 5 günde çiçek açmışlardır.
- (2). 25 ppm uygulamada " 7 " 5 günde çiçek açmışlardır.
- (3). 50 ppm uygulamada " " 7 " 0 " " "
- (4). 100 ppm uygulamada " " 6 " 19 " " "

Buna göre kontrol bitkilerle, GA₃ uygulanmış bitkiler arasında vejetatif büyümeyi tamamlama ve çiçek açma zamanları arasında önemli farklar vardır.

Örneğin;

- (1). 25 ppm uygulamada bitkiler kontrol bitkilere göre 17 gün,
- (2). 50 ppm uygulamada bitkiler kontrol bitkilere göre 35 gün,
- (3). 100 ppm uygulamada bitkiler kontrol bitkilere göre 43 gün,

daha erken çiçek açmışlardır. 35 ile 43 günlük zaman kazancı saksı çiçeği üretiminde çok önemli bir faktördür. Üretim giderleri düşmüş ve pazara erken ürün arz edilmiş olur.

100 ppm lik uygulamada çiçek renkleri hafif açılmış bitkilerin habitüleri biraz dik bir görünüş almıştır. Fakat bu değişiklikler bitkinin estetik görünüşünü ve kalitesini azaltıcı nitelikte olmamıştır.

GA₃ uygulaması çiçek sayısının artışındada etkili olmuştur. Özellikle 50 ile 100 ppm uygulamalarda çiçek sayısında kontrole göre %80 oranında artış kaydedilmiştir. Ayrıca 50 ve 100 ppm uygulamalarda kardeşlenme oranı % 29 ile % 35 oranında artmıştır.

—Yaprak sapı uzunluğuna Etkisi : GA₃ uygulaması yaprak saplarının uzamasına da etkili olmuştur. Varyans analizi sonucuna göre yaprak sapları kontrol bitkileri göre 25 ppm de % 33, 50 ppm de % 59 ve 100 ppm de gene % 59 oranında artış kaydedilmiştir.

Yaprak saplarının daha uzun ve dik durumda olması bitki görünüşünü azda olsa kontrol bitkileri göre etkilemektedir. Fakat kaliteyi etkileyecek nitelikte değildir.

—Yaprak sayıları üzerine Etkisi: Varyans analizi sonucuna göre, yaprak sayısında kontrol bitkilere göre 25 ppm uygulamada % 7 oranında azalma, 50 ppm de % 13 oranında artma ve 100 ppm de % 15 oranında artma kaydedilmiştir.

—Yaş ağırlığa olan Etkisi: GA_3 uygulamasının toplam yaş ağırlık artışında azda olsa etkili olduğu anlaşılmaktadır. 25 ppm uygulamada kontrol bitkilere göre yaş ağırlıkta % 26 oranında azalma, 50 ppm de % 30 oranında artma, ve 100 ppm de % 8 oranında artma kaydedilmiştir.

—Kuru ağırlığa olan Etkisi: Varyans analizi sonucuna göre 25 ppm uygulamada kontrol bitkilere göre kuru madde miktarında % 35 oranında azalma, 59 ppm de % 50 oranında artma ve 100 ppm de % 5 oranında azalma kaydedilmiştir.

Gerek yaş ve gerek kuru ağırlık artışları özellikle GA_3 ün uygulandığı haftalar içinde belirgin olmaktadır. Uygulamadan sonra zaman geçtikçe kontrol bitkiler aradaki yaş ve kuru madde miktarı arasındaki farkı kapatmaktadırlar.

Elde edilen bulgulara göre GA_3 in 25, 50 ve 100 ppm lik solusyonları Afrika Menekşesine birer hafta ara ile 3 defa püskürtüldüğünden önemli ölçüde erken büyüme ve erken çiçeklenme kaydedilmiştir. Bu artış 50 ve 100 pm lik uygulamalarda daha belirgin olmuş ve çiçeklenme zamanı 35 ile 43 gün kısaltılmıştır.

Bu zaman kazancı çiçeklerin erken pazara arzı ile üretim giderlerinin azalmasını sağlamaktadır. Bu nedenle bir yılda daha fazla saksı çiçeği, daha kısa zamanda üretilmiş olacak ve daha fazla kazanç sağlanacaktır.

Literatür bilgileride bu durumu teyit etmektedir. GA_3 uygulaması ile çiçeklerin genel estetik görünüşü ve kalitesinde önemli bir değişiklik olmamıştır. Buna rağmen özellikle 100 ppm lik konsantrasyonda yaprak ve çiçek renginde çok hafif bir renk açılması, gövde yaprak ve yaprak saplarında gevşek ve etsi bir yapı gözlenmiştir. Literatür bilgilerine göre bu arızalar nitrojenli gübre ilavesi ile kolayca giderilmektedir. Fakat bu arızalar 50 ppm lik uygulamada gözlenmiştir.

Bu nedenle afrika menekşesinde büyümeyi hızlandırmak ve erken çiçeklenmeyi sağlamak amacı ile 50 ppm GA_3 solusyonunun birer hafta ara ile üç defa uygulanması tercih edilmelidir.

SUMMARY

The effect of Gibberellic acid (GA_3) on the growth and flowering of African Violet (*Saintpaulia ionantha* Wendl).

This Research was conducted to obtain in a shorter growing and flowering Period of African Violet by the Gibberellic acid (GA_3) treatments.

This extremely popular house plant is one of the few that flower profusely in the lower light conditions (10000-16000 lux), and despite its reputation for being hard to raise, requires very little special care.

In this research, "Completely Randomise Design" method were used. As material were propagated 40 potted plants of African Violets. The pots were separated into 4 groups and each group were contained 10 potted plants.

The solutions of 25,50 and 100 ppm of Gibberellic acid (GA_3) were applied as a foliar spray three times at weekly intervals.

The following results were obtained by statistical.

1. Three weekly applications of Gibberellic acid at 50 and 100 ppm were increased stem elongation and earlier flowering (35-43) days. The number of flowers also were increased 80 percent.
2. By the GA_3 treatments were increased leaf petioles elongation 40, and the number of leaves 8 percent.
3. Fresh and dry weights also were increased by GA_3 treatments.
4. Horticultural quality was not reduced by the GA_3 treatments.
5. The time required to produce saleable plants could be reduced considerably by treating African violets three times at weekly intervals with GA_3 at 50 ppm.

KAYNAKLAR

- Anonimus, 1983. Die erstaunliche karriere einer kleinen urwaldpflanze, Saintpaulia Ionantha, Mein Schöner Garten Heft 1/83, Jahrgang 12, Januar 1983, S. 50-51.
- Biswis, P.K. and N. Rogers, 1963. Effects of gibberellic acid on size and quality of inflorescence in Geranium. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci 82, 490-493.
- Conover, C.H. and R.T. Poole, 1981. Light Acclimatization of African Violet. Hort Science 16 (1): 92-93.
- Elliot, F.N., 1946. Saintpaulia leaf spot and temperature differential Proc. Amer. Soc. Hort. Sci 47: 511-514.
- Gianfağna, A. 1958. Gibberellic acid prolongs geranium flower life. Flower Growers Bul. 891:1-35
- Gülyüz, M., 1982. Bahçe Ziraatında Büyütücü ve Engelleyici maddelerin kullanılması ve önemi (H. Jansen'den çeviri). Atatürk Üni. Basımevi-Erzurum.
- Hartmann, H.T., I.J. Flocker, A.M. Kafrnek, 1981. Plant Science Growth. Development and utilization of cultivated plants. Englewood Cliffs. New Jersey.

- Herklatz, A. 1964. Influence of constant and daily alternating temperatures on growth and development of *Saintpaulia ionantha* Wendl. *Die Gartenbauwissenschaft* 29: 425-438
- Karman, M., 1971. Denemelerin Kuruluşu ve Değerlendirme Esasları. Bölge Ziraat Mücadele Araştırma Enstitüsü İzmir-Bornova.
- Kohl, H. and A.M. Kofranek, 1957. Gibberellin on flower crops, *Calif. Agr.* 11 (S): 9.
- Linnstrow, R.S. and S.H. Wittwer, 1957. Gibberellin and higher plants IX Flowering in *Geranium* Michigan Agr. Exp. Sta. Quart. Bul. 40: 225-231.
- Mastalerz, J.W., 1965. The effect of gibberellic acid on the flowering shoots of Better Times roses. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.* 87: 525-530.
- Poesch, G.H. 1940. Test show *Saintpaulia* ring spot caused by cold water Floç. *Rev.* 87: 21.
- Pudlo, M. and W.H. Carlson. 1967. A rapid method for standard geranium production with gibberellic acid *Flor. Rev.* 141 (3647). 32-33, 54-56
- Went, F. W. 1957. The experimental control of plant growth. *Chronica Botanica Co.* Waltham. Mass. 343 pp.
- Widwer, R.E. and C. Stephen, 1974. Gibberellin accelerates flowering of *Cyclamen persicum* Mill. *Hort. Sci.* 9: 476-477
- Wittwer, S. and M.J. Bukovac. 1958. The effects of Gibberellin in economic crops. *Econ. Bot.* 12:213-225