

bağlarda sıra arasına iki karık açılarak sulama yapılmalıdır. Karık sulamanın önemli sakıncaları; fazla su kullanımı, tuzlanma ve yabancı ot sorununun artması olarak sayılabilir.

Bağların sulanmasında yağmurlama sulamada uygulanıyorsa "Üstten" ve "taç altı (mini)" yağmurlama olmak üzere iki şekilde uygulanabilmektedir. Üstten yağmurlama sisteminde başlıklar toprak yüzeyinden yaklaşık 2,5 m yüksekte bulunurlar. Buna göre, asmaların sürgün sistemi üzerinde yer alan başlıklardan, suyun toprak içerisine sızması için geçen süre oldukça uzundur. Yaprakların uzun süreli ıslanması, yüksek nemden kaynaklanan mantari hastalıkların (külleme, mildiyö, ölü kol, kurşuni küf gibi) artmasına ve olgunlaşmakta olan tanelerde çatlamalara neden olmaktadır. Ayrıca, kuvvetli gelişen bağlarda, yağmurlama başlıkları ve bunları taşıyan dikey borulara salyangoz ve sülüklerin sarılması, sistemin çalışmasını olumsuz etkilemektedir. Taç altı yağmurlama (mini yağmurlama) sisteminde, toprak üstü organları doğrudan ıslatılmadığı için yüksek nemin yarattığı sakıncalar ortadan kalkmaktadır. Ancak, taç altı yağmurlama sisteminin uygulanabilmesi için, yüksek gövdeli terbiye sistemlerinin uygulanması zorunludur. Gölgeleyen taç altındaki ıslatma yüzeyinde yosun oluşumu, yabancı ot kontrolünün güçleşmesi, salyangoz ve sülük zararı gibi olumsuz etkenler de söz konusudur. Bu nedenle mini yağmurlama sistemi, sıra aralarının bir örtü bitkisi ile kaplı olduğu bağlar için daha uygundur. Bağ sulamasında damla sulama yöntemi uygulanıyorsa mevcut sudan en üst düzeyde ve en ekonomik biçimde yararlanılır. Bağda yalnız asmaların bulunduğu dar bir alanı ıslatması nedeniyle yabancı ot gelişimi azalır. Ancak yalnızca asmanın taç iz düşümü sulandığından kök gelişmesi sınırlı kalmaktadır. Damlatıcılarda tıkanma sorunu da iyi çözülmelidir.



ATATÜRK BAĞÇE KÜLTÜRLERİ MERKEZ
ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
YALOVA

Tel: 0.226.814 25 20 Faks: 0.226.814 11 46

Dr. Arzu GÜNDÜZ

arzu.gunduz@tarim.gov.tr

<http://arastirma.tarimorman.gov.tr/yalovabahce>



T.C.
TARIM VE ORMAN
BAKANLIĞI
Tarımsal Araştırmalar
ve Politikalar Genel
Müdürlüğü



ATATÜRK BAĞÇE KÜLTÜRLERİ MERKEZ
ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
YALOVA

Çiftçi Broşürü



BAĞ SULAMASI

Dr. Arzu GÜNDÜZ

YALOVA

GİRİŞ

Asma da kurak koşullara adaptasyon yeteneği çok yüksek bir bitki olmasına karşın, normal bir vejetatif büyüme ve olgunluk için toprakta belli bir miktar suya ihtiyaç göstermektedir. Yüksek evaporasyon ve düşük faydalı nem koşullarında, yani toprakta yeterli nemin bulunmadığı durumlarda; yetersiz ve zayıf göz uyanması, sürgün büyümesinde duraklama, anormal kısa boğum araları, zayıf tane tutumu, yapraklarda erken sararma ve dökülme, yetersiz odunlaşma gibi belirtiler ortaya çıkmaktadır. Ayrıca renklenme, tane büyüklüğü ve olgunlaşmada heterojenlik dikkati çekmektedir. Büyüme ve gelişmedeki bu olumsuzlukların giderilebilmesi için asmanın su ihtiyacının yağış ve sulamalar yoluyla karşılanması gerekir. Bu zorunluluk dışında yağışın yeterli olduğu alanlarda da düzenli sulamalar, asmanın fotosentez aktivitesini arttırmakta, kalem ve kollar daha güçlü olmakta; stoma faaliyetleri daha düzenli yürümektedir.

İKLİM İSTEKLERİ

Asmaların iklim isteklerinde sıcaklık faktörü çok önemlidir. Bağıın tesis edileceği yerin iklimsel olarak değerlendirilmesi yapıldığında o yere ait yıllık ortalama sıcaklığının 9°C'nin, en soğuk ay ortalamasının 0°C'nin, yaz ayları ortalamasının 20°C'nin, gelişme dönemine (Kuzey yarıküre için 1 Nisan–31 Ekim) ait ortalamasının ise 13°C'nin üzerinde olması gerektiği belirtilmektedir.

SU İHTİYACI

Asmanın kök derinliğindeki nem sürekli solma noktasına düşerse aşağıdaki belirtiler görülür:

- 1–Sürgün gelişmesi önce yavaşlar sonra tamamen durur, sürgünler kısa ve zayıf kalır, erken odunlaşmaya başlarlar,
- 2–Önce sürgün ucu ve genç yapraklar solmaya ve pörsümeye başlar, yaprak renkleri, canlı yeşil renklerden koyu grimsi renklere dönüşür,
- 3–Eğer su azalmaya devam ederse genç yapraklar kenarlarından kıvrılmaya başlar, yaşlı yaprak kenarlarından başlayarak kahverengileşir ve giderek kurur ve dökülürler,

4–Yaprak koltuklarında farklılaşan kışlık gözler, verimlilik yönünden farklılaşmazlar,

5–Gelişmekte olan taneler, tam iriliğe ulaşamazlar, renkleri tam gelişmez, kabukları kalın, genellikle kuru madde oranı düşük ve asit oranı yüksek olur,

6–Olgunlaşma gecikir ve üründe hem kalite hem kantite düşük olur,

7–Şaraplık üzümlerde sıra oranı düşük olduğu gibi aromatik maddelerin tanede yeterli sayıda ve miktarda sentezlenmesi de geri kalır ve bu yüzden elde edilen şarabın kalitesi düşük olur,

8–Tane irileşme döneminde yeterli nem bulamamış ise asmaya sürekli solma noktasına ulaştıktan sonra su verilse bile taneler normal iriliğine ulaşamazlar ve ayrıca donuk renkli kalırlar,

9–Normal koşullarda hasattan hemen önce veya sonra kök bölgesinde nemin azalması, sürgün gelişmesini sınırlandırdığı için olgunlaşmayı hızlandırabilir. Ancak bu da tanede (normal olgunlaşmada olduğu gibi) turgoriteden kaynaklanan bir dirilik, gevreklik ve sertlikte bir artış meydana getiremez.

10–Hasattan sonra genellikle sürgün büyümesi çok azdır. Daha çok sürgünler olgunlaşarak odunlaşırlar. Etkili kök bölgesindeki nemin sürekli solma noktası üzerinde bulunması bu odunlaşmanın daha iyi olmasını sağlamaktadır. İyi odunlaşan sürgünlerde düşük kış sıcaklıklarına daha iyi dayanırlar. Bu nedenle hasattan sonrada bağlar sulanmalıdır.

KRİTİK DÖNEMLERE GÖRE SULAMA

•**Sürme–Çiçeklenme Dönemi:** Bu dönemde vejetatif gelişme oldukça hızlıdır. Ayrıca gelişmekte olan sürgünler üzerindeki salkım taslakları ve bunlar üzerindeki çiçek sayıları, gelişmenin ilerleyen safhalarında tane tutumu ve gelişmesini belirleyeceğinden, asmalar bu periyot süresince susuzluk stresine karşı son derece duyarlıdır. Kurak koşullar, sürgünlerin kısa kalması ve az sayıda çiçeğin gelişmesine neden olmaktadır. Genellikle bu dönem boyunca kış yağışları ile toprakta depolanan su, bitki su ihtiyacını karşılamak için yeterli olacağından sulama olmasa bile stres nadiren görülür. Nisan ortasına kadar don tehlikesi yüksek olduğundan bu dönemde daha ziyade dondan korumak için sulama yapılabilir.

•**Çiçeklenme–Ben Düşme Dönemi:** Ben düşme noktası; çoğu tipler için Haziran sonu ve Temmuz başında meyvelerin yumuşadığı veya renk değiştirdiği noktadır. Bu devre boyunca su yönetimi çok önemlidir. Su stresi meyve büyüklüğü ve verimi azaltabilir ve meyvede hücre bozulması meydana gelebilir. Ayrıca köklerde ilk yoğun dallanma ve gelişme bu dönemde olduğundan, topraktaki nem eksikliği kök gelişmesini de olumsuz etkilemektedir. Asmalar için tane tutumu döneminde sulama öncelikli önem taşımaktadır.

•**Ben Düşme–Hasat Dönemi:** Ben düşme Haziran sonu–Temmuz başıdır. Fakat hasat çeşidin özelliğine göre Temmuz–Kasım arasına kadar sürer. Asmalar tanelerin olgunlaşmakta olduğu ben düşme–hasat döneminde susuzluğa daha dayanıklıdır. Sofralık üzüm çeşitlerinde maksimum meyve büyüklüğü için stresten kaçınılmalıdır fakat salkım çürüklüğü ve meyve çatlamasına eğilimli sofralık çeşitlerde orta düzeyde stres uygulanabilir. Kurutmalık üzümler için genellikle hasattan 2–5 hafta önce kurutma alanı için sulama kesilmelidir. Gene şaraplık üzümlerde bu devrede sulama kesilerek zorla stres oluşturulur ve şarap kalitesi arttırılır. Bu dönem boyunca aşırı sulamalar meyve çatlamasına neden olur, odun olgunlaşması azalır veya gecikir, salkım çürüklüğü artar ve dolayısıyla meyve verimi düşer.

•**Hasat Sonrası–Dinlenme Dönemi:** Erkenci çeşitlerde hasat sonrasındaki susuzluk stresi nedeniyle, köklerin ikinci yoğun gelişme dönemi büyük ölçüde engellenmekte ve erken yaprak dökümleri meydana gelmektedir. Böylece asmada karbonhidrat birikimi azalmaktadır. Orta mevsimde yetişen çeşitlerde ise hasattan sonraki sulamalar, depo karbonhidratların kullanılmasıyla yeni sürgün oluşumuna neden olabileceğinden uygun görülmemektedir. Yaprak dökümünden sonra asmalar, çok ekstrem sınırlara ulaşmadıkça, kuraklıktan veya yüksek toprak neminden etkilenmemektedir.

SULAMA YÖNTEMLERİ

Bağların sulamasında karık sulama, yağmurlama sulama ve damla sulama kullanılmaktadır.

Bağlarda karık sulama uygulanıyorsa ağır toprak yapısına sahip bağlarda sıra arasına tek karık açılarak sulama yapılmalı, toprak yapısı geçirgen, hafif bünyeli