



Bağ Küllemesi (Erysiphe Necator): Asmaların En Sinsi Düşmanıyla Kapsamlı Mücadele Rehberi

[Sitede İncele & Sipariş Ver](#)

Ziraat mühendisliği perspektifinden bakıldığında, bağcılıkta karşılaşılan en önemli sorunlardan biri şüphesiz ki **Bağ Küllemesi**'dir. Bilimsel adıyla *Erysiphe necator* (eski adıyla *Uncinula necator*) olarak bilinen bu fungal hastalık, dünya genelinde üzüm üretimini ciddi şekilde tehdit eden, verim ve kalite kayıplarına yol açan yıkıcı bir faktördür. Asmanın tüm yeşil aksamını etkileyebilen bu sinsi düşman, yapraklardan sürgünlere, çiçek salkımlarından olgunlaşan tanelere kadar her yerde kendini

gösterebilir. Bu makalede, bağ küllemesinin derinliklerine inecek, belirtilerini detaylandırarak, yaşam döngüsünü anlayacak ve en önemlisi, bu hastalığa karşı uygulanabilecek güncel ve etkili entegre mücadele stratejilerini kapsamlı bir şekilde ele alacağız. Amacımız, bağ yetiştiricilerimizin bu konuda tam donanımlı olmalarını sağlamak ve sürdürülebilir bir tarım pratiği için gerekli tüm bilgiyi sunmaktır.

Bağ Küllemeye Neden Olan Etmen: Erysiphe Necator

Bağ küllemesi, *Erysiphe necator* adı verilen obligat parazit bir mantar türünün neden olduğu bir hastalıktır. Obligat parazit olması, bu mantarın yaşamını sürdürebilmesi için canlı bir konukçu bitkiye (bu durumda asmaya) ihtiyaç duyması anlamına gelir. Mantar, bitki dokusunun yüzeyinde miselyum adı verilen ağsı yapılar oluşturarak yayılır ve haustoria adı verilen özel emici organlarla bitki hücrelerinin içine nüfuz ederek besinlerini çeker. Hastalık etmeni, bitkinin yüzeyinde beyaz, unlu bir tabaka şeklinde görünen sporlarını (konidiler) rüzgar ve yağmurla kolayca yayabilir. Bu durum, özellikle uygun çevresel koşullar altında hastalığın hızla epidemik boyutlara ulaşmasına neden olabilir.

Hastalık etmeninin biyolojisini anlamak, mücadele stratejilerinin temelini oluşturur.

Belirtiler: Yapraklarda, Sürgünlerde ve Salkımlarda

Bağ küllemesinin belirtileri, asmanın farklı kısımlarında farklı şekillerde ortaya çıkar ve hastalığın teşhisi için kritik öneme sahiptir. Erken teşhis, mücadelenin başarısı için hayati rol oynar.

Yapraklarda Belirtiler

- **İlk Belirtiler:** Genç yapraklarda, özellikle alt yüzeylerde, grimsi beyaz, unlu lekeler şeklinde başlar. Bu lekeler zamanla büyür ve yaprağın üst yüzeyine de yayılabilir.
- **Görünüm:** Lekeler, sanki yaprağa un serpilmiş gibi bir görünüm verir. Zamanla bu lekeler kahverengileşebilir ve yaprak dokusu sertleşip kıvrılabilir.
- **Ciddi Enfeksiyonlar:** Şiddetli enfeksiyonlarda yapraklar tamamen külle kaplanabilir, fotosentez yetenekleri azalır, bu da bitki gelişimini olumsuz etkiler ve ürün verimini düşürür.

Sürgünlerde ve Gövdelerde Belirtiler

- **Genç Sürgünler:** Henüz odunlaşmamış genç sürgünlerde ve omcalarda, hastalığın ilk aşamalarında grimsi-beyaz lekeler görülür. Bu lekeler zamanla koyulaşarak kahverengi-siyah bir renk alabilir ve sürgün yüzeyinde lekeli veya ağsı bir görünüm oluşturabilir.
- **Kışlık Gözler:** Kışlık gözlerde meydana gelen enfeksiyonlar, gözlerin açılmasını engelleyebilir veya açılan gözlerden çıkan sürgünlerin hastalıklı olmasına neden olabilir. Bu durum, ertesi yılki enfeksiyonlar için birincil inokulum kaynağı olabilir.

Salkım ve Tanelerde Belirtiler

- **Çiçeklenme Dönemi:** Çiçek salkımları ve genç taneler, külemeye karşı oldukça hassastır. Çiçeklenme döneminde enfeksiyonlar, çiçek dökülmelerine ve salkımların seyrekleşmesine yol açabilir.
- **Genç Taneler:** Genç taneler üzerinde beyaz, unlu lekeler belirir. Bu taneler gelişimini durdurabilir, çatlayabilir ve hatta tamamen kuruyabilir. Çatlayan taneler, botrytis gibi diğer çürüklük etmenleri için giriş kapısı oluşturur.

- **Olgunlaşan Taneler:** Olgunlaşmaya yakın tanelerde de külleme görülebilir. Bu durumda taneler üzerinde paslı bir görünüm oluşur, tat ve aroma kalitesi düşer, şaraplık üzümlerde istenmeyen tat ve koku oluşumlarına neden olabilir. Renkli üzüm çeşitlerinde renklenme bozuklukları da görülebilir.

Hastalığın Yaşam Döngüsü ve Yayılımı

Bağ küllemesinin yaşam döngüsünü anlamak, doğru zamanda ve doğru stratejilerle mücadele etmek için esastır. Hastalığın iki ana enfeksiyon kaynağı vardır: birincil (primer) ve ikincil (sekonder) inokulum.

Kışı Geçirme ve Primer Enfeksiyon

Hastalık etmeni, kışı genellikle asmanın odunlaşmış kısımlarında, özellikle gözlerin pulları altında miselyum (fungal ağ) formunda veya kışlık spor keseleri olan **klestotesyumlar (chasmothecia)** içinde geçirir. İlkbaharda hava sıcaklıklarının artması ve nemin uygun seviyelere ulaşmasıyla birlikte, kışlayan miselyum aktifleşir veya klestotesyumlar olgunlaşarak askospor adı verilen sporları serbest bırakır. Bu askosporlar rüzgar veya yağmur sıçramalarıyla genç yapraklara ve sürgünlere taşınarak ilk enfeksiyonları (primer enfeksiyon) başlatır. Bu dönem genellikle asmanın gözlerinin patlaması ve ilk yaprakların oluşmaya başlamasıyla çakışır.

Sekonder Enfeksiyonlar ve Yayılım

Primer enfeksiyonlardan sonra, enfekte olmuş bölgelerde bol miktarda **konidi** adı verilen eşeysiz sporlar oluşur. Bu konidiler, rüzgar akımlarıyla çok uzak mesafelere taşınabilir ve yeni enfeksiyonlara

neden olabilir (sekonder enfeksiyonlar). Sekonder enfeksiyonlar, uygun koşullar altında çok hızlı bir şekilde yayılarak tüm bağı yayılabilir. Konidiler, çimlenebilmek için serbest suya ihtiyaç duymazlar; yüksek nispi nem (%70-90) ve uygun sıcaklıklar (20-27°C) çimlenmeleri ve yeni enfeksiyonlar oluşturmaları için yeterlidir. Bu hızlı döngü, küllemenin neden bu kadar yıkıcı bir hastalık olduğunu açıklar.

Çevresel Faktörlerin Etkisi

Bağ küllemesinin gelişimi ve yayılımı üzerinde çevresel faktörler belirleyici rol oynar:

- **Sıcaklık:** Hastalık etmeni için optimum sıcaklık 20-27°C'dir. Ancak 10°C ile 35°C arasındaki sıcaklıklarda da aktivitesini sürdürebilir. Aşırı yüksek sıcaklıklar (35°C üzeri) spor çimlenmesini engelleyebilirken, düşük sıcaklıklar gelişimi yavaşlatır.
- **Nem:** Diğer birçok fungal hastalığın aksine, bağ küllemesi sporlarının çimlenmesi için serbest suya ihtiyaç duymaz. Aksine, yüksek yaprak yüzeyi nemi, spor çimlenmesini engelleyebilir. Ancak yüksek nispi nem (%70-90) ve düşük ışık yoğunluğu, hastalığın gelişimi için ideal koşulları sağlar. Kapalı ve havalanmayan sera ortamları veya sık yaprak yoğunluğu olan bağlar bu nedenle daha risklidir.
- **Hava Akımı:** Rüzgar, konidilerin uzak mesafelere taşınmasında önemli bir faktördür ve hastalığın hızlı yayılımına katkıda bulunur.

Bağ Küllemesinin Ekonomik Etkileri

Bağ küllemesi, bağcılıkta ciddi ekonomik kayıplara yol açar:

- **Verim Kaybı:** Hastalık, çiçek dökülmelerine, tane gelişiminde bozulmalara ve salkımların tamamen kurumasına neden olarak doğrudan verim kayıplarına yol açar.
- **Kalite Bozuklukları:** Enfekte olan üzümlerde şeker oranı düşer, asitlik dengesi bozulur, tat ve aroma profili olumsuz etkilenir. Şaraplık üzümlerde şarabın rengi, tadı ve kokusunda istenmeyen değişimler meydana gelir. Sofralık üzümlerde ise görünüm bozuklukları nedeniyle pazar değeri düşer.
- **Maliyet Artışı:** Hastalığın kontrolü için kullanılan fungusitler ve uygulama işçilikleri, üretim maliyetlerini önemli ölçüde artırır.
- **Bitki Gelişimine Etki:** Tekrarlayan ve şiddetli enfeksiyonlar, asmanın genel sağlığını ve vejetatif gelişimini zayıflatır, bu da uzun vadede asmanın ömrünü ve üretkenliğini kısaltabilir.

Entegre Mücadele Stratejileri

Bağ küllemesiyle mücadelede tek bir yönetime bağlı kalmak yerine, farklı stratejilerin bir araya getirildiği **Entegre Zararlı Yönetimi (IPM)** yaklaşımı benimsenmelidir. Bu, hastalığın sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesi için en etkili yoldur.

Kültürel Mücadele Yöntemleri

Kültürel önlemler, hastalığın başlamasını engellemek veya yayılımını yavaşlatmak için temel adımlardır:

- **Budama:** Kış budaması sırasında hastalıklı sürgünler ve gözler temizlenmeli, bağ bahçesinden uzaklaştırılmalıdır. Yaz budaması (yeşil budama) ile asmanın iç kısımlarının havalanması ve ışık alması sağlanmalı, bu da nemin azalmasına ve fungal gelişimin önlenmesine yardımcı olur.
- **Asma Şekli ve Terbiye Sistemi:** Asmaların havalanmasını ve güneş ışığından optimum düzeyde yararlanmasını sağlayacak terbiye sistemleri seçilmelidir. Sık dikimden kaçınılmalı, sıralar arası ve sıra üzeri mesafeler yeterli olmalıdır.
- **Toprak İşleme ve Yabancı Otların Kontrolü:** Kışın düşen hastalıklı yaprak ve sürgün kalıntılarının toprak altına gömülmesi, kışlayan klestotesyumların ilkbaharda spor yaymasını engelleyebilir. Yabancı otların temizlenmesi de hava sirkülasyonunu artırır.
- **Sulama ve Gübreleme:** Aşırı azotlu gübrelemeden kaçınılmalıdır, çünkü bu, bitkide aşırı vejetatif gelişime ve sık yaprak örtüsüne neden olarak hastalığın gelişimini teşvik edebilir. Damla sulama gibi yaprak yüzeyini ıslatmayan sulama yöntemleri tercih edilmelidir.

Kimyasal Mücadele Yöntemleri

Kültürel önlemlerin yetersiz kaldığı veya hastalığın yoğun olduğu durumlarda kimyasal mücadele kaçınılmaz hale gelir. Ancak doğru fungusit seçimi, zamanlama ve dönüşümlü kullanım büyük önem

taşır:

- **Kükürt Bazlı Fungisitler:** Kükürt, bağ küllemesine karşı en eski ve en yaygın kullanılan fungusitlerden biridir. Koruyucu etkilidir ve hastalığın erken dönemlerinde oldukça etkilidir.

Ancak yüksek sıcaklıklarda (30°C üzeri) fitotoksositeye neden olabilir.

- **Sistemik Fungisitler:** Triazololler (örn. Myclobutanil, Penconazole) ve Strobilurinler (örn. Azoxystrobin, Kresoxim-methyl) gibi sistemik etkili fungisitler, bitki içine nüfuz ederek hem koruyucu hem de tedavi edici etki gösterirler. Ancak bu fungisitlerin sürekli ve tek başına kullanımı, patojende direnç gelişimine yol açabilir. Bu nedenle farklı etki mekanizmasına sahip fungisitlerle dönüşümlü olarak kullanılmalıdır.
- **Uygulama Zamanı:** İlk ilaçlama genellikle sürgünler 20-25 cm boya ulaştığında veya ilk belirtiler görüldüğünde yapılır. Daha sonra, hastalığın seyrine ve kullanılan fungisitinin etki süresine göre 10-14 gün aralıklarla ilaçlamalara devam edilir. Özellikle çiçeklenme öncesi, çiçeklenme dönemi ve tane tutumundan sonraki dönemler kritik uygulama zamanlarıdır.
- **Direnç Yönetimi:** Fungisitlere karşı direnç gelişimini engellemek için aynı etki mekanizmasına sahip ürünler ardışık olarak kullanılmamalı, farklı gruplardan fungisitlerle rotasyon yapılmalıdır.

Biyolojik Mücadele ve Dayanıklı Çeşitler

Geleceğin bağıcılığında önemli bir yer tutacak olan biyolojik mücadele ve dayanıklı çeşitler de külleme ile savaşta güçlü araçlardır:

- **Biyolojik Fungisitler:** Bazı mikroorganizmalar (örn. *Bacillus subtilis*) veya bitki özleri, külleme etmenine karşı biyolojik kontrol ajanı olarak kullanılabilir. Bunlar genellikle kimyasal ilaçlara alternatif veya destekleyici olarak kullanılır.
- **Dayanıklı Çeşitler:** Geliştirilen yeni asma çeşitleri arasında küllemeye karşı doğal direnç gösterenler bulunmaktadır. Bu çeşitlerin tercih edilmesi, uzun vadede kimyasal ilaç kullanımını azaltarak daha sürdürülebilir bir bağıcılık imkanı sunar. Ancak bu tohum veya fide çeşitlerinin

adaptasyonu ve pazar kabulü de önemlidir.

Önleyici Tedbirler ve Erken Teşhisin Önemi

Bağ küllemesiyle mücadelede en iyi strateji, hastalığın ortaya çıkmasını engellemektir. Bu, sürekli gözlem ve proaktif yaklaşımlarla mümkündür:

- **Bağ Takibi:** Vejetasyon dönemi boyunca bağların düzenli olarak kontrol edilmesi, ilk belirtilerin erken fark edilmesini sağlar. Özellikle genç yapraklar, yeni sürgünler ve çiçek salkımları dikkatlice incelenmelidir.
- **Hava Durumu Takibi:** Hastalık gelişimi için uygun sıcaklık ve nem koşullarının olduğu dönemlerde (özellikle bahar sonu ve yaz başı) riskin arttığı bilinmeli ve önleyici tedbirler hızlandırılmalıdır.
- **Kışlık Göz Kontrolü:** Kış budaması sırasında gözlerde kışlayan miselyum varlığı kontrol edilerek, primer enfeksiyon kaynakları azaltılabilir.
- **Hijyen:** Hastalıklı bitki kalıntılarının bağdan uzaklaştırılması ve imha edilmesi, inokulum seviyesini düşürür. Bu, bir sonraki hasat dönemi için riski azaltır.

Sonuç

Bağ küllemesi (*Erysiphe necator*), bağcılık için ciddi bir tehdit olmaya devam etmektedir. Ancak hastalığın belirtilerini, yaşam döngüsünü ve çevresel faktörlerle ilişkisini iyi anlayan bir yetiştirici, entegre mücadele yöntemlerini doğru bir şekilde uygulayarak bu tehdidi etkin bir şekilde yönetebilir.

Kültürel önlemlerle bağıın genel sağlığını korumak, doğru zamanda ve doğru fungusitlerle kimyasal müdahaleler yapmak, biyolojik kontrol ve dayanıklı çeşitleri değerlendirmek, sürdürülebilir ve karlı bir bağııcılığın anahtarıdır. Unutulmamalıdır ki, başarılı mücadele, sürekli gözlem, bilgi birikimi ve proaktif yaklaşımların birleşimiyle mümkündür. Her bağıın kendine özgü koşulları göz önünde bulundurularak, yerel ziraat uzmanlarından destek almak ve güncel tavsiyelere uymak, bu zorlu hastalığa karşı verilen savaşta başarıyı garantileyecektir.



Uzman Tavsiyesi: HPA Plus ile Maksimum Bitki Koruması

Fide ve bitkilerinizin en kritik gelişim aşamalarında karşılaştıkları en büyük risk, topraktan ve sera yüzeylerinden bulaşan patojenlerdir (mantar, bakteri, virüs). Üreticilerimize, üretim alanlarını ve ekipmanlarını hastalıklardan korumak için **HPA Plus Ortam ve Yüzey Dezenfektanı** kullanmalarını şiddetle öneriyoruz.

✓ Başlıca Faydaları

- Tüm zararlı mikroorganizmalara karşı %100 etkinlik
- Uygulama sonrası 20+ saat aktif koruma sağlar
- Kök çürüklüğünü büyük ölçüde önler
- Verim kaybını azaltır, ürün kalitesini artırır
- Sera demir aksamı ve sulama borularında paslanma (korozyon) yapmaz

🏠 Güçlü Etken Maddeler

- %15 Hidrojen Peroksit: Hücre duvarlarını parçalar
- %15 Alkol Benzen Sülfonik Asit: Organik kirliliği etkili şekilde çözer
- %10 İzopropil Alkol + %5 Salisilik Asit: Ekstra güçlü dezenfeksiyon
- %10 Bağlayıcı Enzimler: Uzun süre kalıcılık sağlar

Doğal dostu formül: Kullanımdan sonra yalnızca su ve oksijene dönüşür, bitki ve toprağa zehirli kalıntı bırakmaz.

[HPA Plus 5 LT İncele ve Satın Al →](#)

Türkiye'nin Dört Bir Yanına Güvenilir Tarım Tedariği

fidebahcesi.com, 2015 yılından bu yana Türkiye'nin dört bir yanına kaliteli fide, tohum ve tarım sarf malzemesi tedariği yapan köklü ve güvenilir bir firmadır.

Antalya merkezli olarak başlayan yolculuğumuzda, bugün Türkiye'nin her bölgesindeki üreticilere hızlı, güvenilir ve kesintisiz hizmet sunuyoruz. Ülkemizin her köşesindeki seralara, tarlalara, bahçelere ve modern tarım işletmelerine aynı özen ve kaliteyle ulaşıyoruz.

Alanında uzman profesyonel ziraat mühendislerimizle birlikte hareket ediyor; her bir fide ve tohumun sağlıklı, sertifikalı ve yüksek verimli olmasına büyük özen gösteriyoruz. Ürünlerimiz modern seralarda kontrollü koşullarda üretiliyor, en iyi tohumlar ve sarf malzemeleri seçilerek siz değerli üreticilerimize ulaştırılıyor.

Kaliteden asla ödün vermiyor, her siparişte aynı titizliği gösteriyoruz. Üreticilerimizin ihtiyaç duyduğu her ürünü en doğru şekilde temin etmek için sürekli Ar-Ge ve saha çalışmaları yürütüyoruz.

Müşteri memnuniyetini her şeyin üstünde tutuyor, siparişten teslimata kadar olan tüm süreçte %100 güvenilirlik ve şeffaflık sağlıyoruz. Hızlı kargo seçenekleri, doğru ürün garantisi, zamanında teslimat ve ihtiyaç duyduğunuz her an teknik destek ile yanınızdayız. Amacımız sadece ürün tedarik etmek değil; sizin bereketli hasatlar elde etmenize, maliyetlerinizi düşürmenize ve tarımsal başarınızı uzun vadeli olarak güçlendirmenize katkıda bulunmaktır. Her üreticinin başarısı bizim başarımızdır.

fidebahcesi.com olarak kaliteli fide ve tohum anlayışımızı, profesyonel ziraat desteğiyle birleştirerek Türkiye tarımına değer katmaya devam ediyoruz. Siz de kaliteli üretim ve güvenilir tedarik zinciri arıyorsanız, doğru yerdesiniz. Bize güvenin, hasadınızda farkı görün.

fidebahcesi.com'u Keşfet →



[instagram.com/fidebahcesi](https://www.instagram.com/fidebahcesi)



0545 843 20 12