



## Domates Küllemesi: Leveillula taurica ile Kapsamlı Mücadele Rehberi

[Sitede İncele & Sipariş Ver](#)

Değerli üreticilerimiz ve bitki sağlığına gönül vermiş okuyucularımız, tarımsal üretimde karşılaşılan en büyük zorluklardan biri, şüphesiz bitki hastalıklarıdır. Bu hastalıklar, emekle yetiştirilen ürünlerin kalitesini ve miktarını doğrudan etkileyerek ciddi ekonomik kayıplara yol açabilir. Özellikle domates gibi yaygın olarak üretilen ve tüketilen bir sebze de görülen hastalıklar, hem üretici hem de tüketici için büyük önem taşır.

Bugünkü makalemizde, domates yetiştiriciliğinde sıkça karşılaşılan ve verimi önemli ölçüde düşürebilen bir mantar hastalığı olan Külleme hastalığını, özellikle de domatesi enfekte eden türü olan *Leveillula taurica*'yı tüm yönleriyle ele alacağız. Bir Ziraat Mühendisi olarak edindiğim bilgi ve tecrübeleri sizinle paylaşarak, bu sinsi düşmanla nasıl etkin bir şekilde mücadele edebileceğinizi, proaktif önlemlerden kimyasal çözümlere kadar geniş bir yelpazede açıklayacağım. Amacımız, makaleyi okuduğunuzda domates küllemesi hakkında aklınızda hiçbir soru işareti kalmaması ve bitkilerinizi koruma konusunda tam donanımlı olmanızdır.

## Külleme Hastalığı Nedir? Genel Bir Bakış

Külleme, dünya genelinde birçok bitki türünü etkileyen, Ascomycota filumuna ait çeşitli mantar patojenlerinin neden olduğu yaygın bir hastalıktır. Adını, enfekte olmuş bitki yüzeylerinde un serpilmiş gibi görünen beyaz, pudramsı mantar tabakasından alır. Bu tabaka aslında mantarın miselyumu ve sporlarıdır.

### Külleme Patojenleri ve Konukçu Bitkiler

Farklı külleme türleri (örneğin *Erysiphe*, *Podosphaera*, *Sphaerotheca*, *Uncinula* ve domateste görülen *Leveillula* cinsleri) belirli bitki gruplarına özgüdür. Bu patojenler, çok çeşitli konukçu bitkilere saldırabilir. Tarımsal alanlarda ve bahçelerde sıkça etkilenen bitki grupları arasında kabakgiller (kabak, balkabağı, salatalık, kavun), itüzümügiller (domates, patlıcan, biber), baklagiller (fasulye, bezelye), gül ve birçok süs bitkisi bulunur. Her ne kadar farklı türler farklı bitkileri enfekte etse de, genel belirtileri ve mücadele stratejileri benzerlik gösterebilir.

## Domates Küllemesi (*Leveillula taurica*): Derinlemesine İnceleme

Ülkemizde özellikle domatesi enfekte etmesiyle bilinen külleme türü, *Leveillula taurica*'dır. Bu patojen, diğer külleme türlerinden farklı olarak, bitkinin yaprak dokusunun içine girerek yaşayabilen (endofitik) ve sporlarını genellikle yaprağın alt yüzeyinde oluşturan bir mantardır. Bu özelliği, hastalığın erken teşhisini zorlaştırabilir ve mücadeleyi daha karmaşık hale getirebilir.

*Leveillula taurica*, bitkiyi enfekte ettiğinde, domates yapraklarının üzerinde ilk başta gözle görülür bir belirti oluşturmayabilir. Ancak mantar geliştikçe, yaprak yüzeyinde beyaz, pudramsı bir küf tabakası oluşur. Bu sporlar, rüzgar ve hava akımlarıyla kolayca taşınarak sağlıklı fide ve bitkilere bulaşır. Hastalık, sadece domatesle sınırlı kalmayıp, biber, patlıcan, soğan, sarımsak ve hatta pamuk gibi diğer önemli tarımsal ürünleri de etkileyebilir.

### Belirtiler: Domates Bitkisinde Küllemeyi Tanımak

Külleme hastalığının belirtileri genellikle yapraklarda, gövdelerde ve nadiren meyvelerde görülen dairesel veya düzensiz şekilli, beyaz lekeler şeklinde ortaya çıkar. Bu lekeler, zamanla birleşerek yaprak yüzeyinin büyük bir kısmını kaplayabilir.

### Yapraklar, Gövdeler ve Meyveler Üzerindeki İzler

- **Yapraklarda:** Hastalığın tipik belirtisi, yaprakların üst veya alt yüzeyinde un serpilmiş gibi görünen beyaz, pudramsı lekelerdir. *Leveillula taurica*'da bu lekeler genellikle yaprağın alt yüzeyinde daha belirgin olabilirken, üst yüzeyde sarımsı, nekrotik alanlar şeklinde kendini

gösterebilir. Hastalık ilerledikçe, özellikle genç yapraklar sararır, kıvrılır, deforme olur ve zamanla kuruyarak dökülebilir. Yaprakların bükülmesi, kırılması veya şeklinin bozulması da gözlemlenebilir.

- **Gövdelerde ve Saplarda:** Nadiren de olsa, gövdelerde ve yaprak saplarında da benzer beyaz lekeler oluşabilir. Bu durum, bitkinin su ve besin taşıma kapasitesini olumsuz etkileyebilir.
- **Meyvelerde:** Domates meyvelerinde külleme belirtileri daha az görülse de, şiddetli enfeksiyonlarda meyvelerin üzerinde beyaz lekeler oluşabilir veya meyveler olgunlaşmadan küçülüp sertleşebilir. Bu durum, meyve kalitesini ve pazar değerini düşürür.

Hastalığın erken evrelerinde gözlemlenen mantar enfeksiyonları gibi, büyüme evresinin sonlarında da yaprakların, tomurcukların ve büyüyen uçların şekil değiştirmesi gibi belirtiler ortaya çıkabilir. Erken teşhis, etkin mücadele için kritik öneme sahiptir.

## Külleme Gelişimi İçin İdeal Çevresel Koşullar

Külleme hastalığı, diğer birçok mantar hastalığının aksine, kuru iklimlerde ve belirli sıcaklık aralıklarında gelişim gösterme eğilimindedir. Ancak yayılmak için oldukça yüksek bağıl neme ihtiyaç duyar.

### Sıcaklık, Nem ve Işık Faktörleri

- **Sıcaklık:** Külleme patojenleri için ideal sıcaklık aralığı genellikle 15-27°C'dir. 32°C'nin üzerindeki sıcaklıklar mantarın gelişimini olumsuz etkiler ve yayılmasını yavaşlatır. Bu nedenle, sıcak sera ortamlarında bile havalandırma yetersizliği ve yüksek nem bir araya geldiğinde hastalık riski

artar.

- **Nem:** Hastalık kuru iklimlerde gelişse de, sporların çimlenmesi ve enfeksiyonun yayılması için yüksek bağıl nem (%70 ve üzeri) gereklidir. Bu, özellikle gece ve sabahın erken saatlerinde yaprak yüzeyinde oluşan çiğ veya yoğuşma ile sağlanabilir. Yetersiz havalandırma, özellikle yoğun bitki örtüsü olan alanlarda veya seralarda, yerel bağıl nemin yükselmesine neden olarak hastalığın yayılmasını teşvik eder.
- **Işık:** Külleleme, güneşe kıyasla gölgede kalan bitki kısımlarını daha fazla etkileme eğilimindedir. Yoğun yaprak örtüsü altında kalan alt yapraklar veya diğer bitkilerin gölgesinde kalan domates ürünleri, hastalığa daha duyarlı hale gelir.
- **Rüzgar:** Mantar sporları, rüzgarla kolayca taşınarak enfekte bitkilerden sağlıklı bitkilere, hatta uzak mesafelere yayılabilir. Yabani otlar da patojen için potansiyel bir rezervuar görevi görebilir.

## Domates Verimi ve Kalitesi Üzerindeki Etkileri

Domateste külleleme hastalığı, bitkinin fotosentez yapma kapasitesini doğrudan etkiler. Yaprak yüzeyindeki beyaz mantar tabakası, güneş ışığının yaprağa ulaşmasını engelleyerek fotosentezi azaltır. Bu durum, bitkinin büyümesini yavaşlatır, gelişimini engeller ve genel olarak zayıflamasına neden olur. Enfeksiyon yeterince şiddetliyse, meyve oluşumu azalır, mevcut meyveler küçük kalır, kaliteleri düşer ve hatta olgunlaşmadan önce çürüyebilir. Bu da doğrudan verim kaybına ve üreticiler için önemli ekonomik zararlara yol açar.

## Külleme Hastalığıyla Mücadele: Kapsamlı Stratejiler

Tüm zararlılar ve hastalıklarda olduğu gibi, külleme sporlarını kontrol etmenin en iyi yolu proaktif önlemedir. Bitkiler ağır bir şekilde enfekte olduğunda, hastalıktan kurtulmak çok zorlaşır. Bu nedenle, doğru mücadele yöntemini seçmek ve zamanında uygulamak, hem enfekte bitkilerin hem de çevredeki sağlıklı bitkilerin korunması için hayati önem taşır.

### 1. Kültürel ve Mekanik Mücadele Yöntemleri

Bu yöntemler, hastalığın ortaya çıkmasını önlemek veya yayılmasını yavaşlatmak için uygulanan çevresel ve yetiştirme odaklı yaklaşımlardır:

- **Dayanıklı Çeşit Seçimi:** Küllemeyle karşı dayanıklı veya toleranslı domates çeşitlerini tercih etmek, hastalığın riskini önemli ölçüde azaltmanın ilk adımıdır. Tohum firmaları ve araştırma enstitüleri tarafından geliştirilen bu çeşitler hakkında bilgi almak önemlidir.
- **Uygun Ekim Mesafesi ve Havalandırma:** Bitkiler arasında yeterli mesafe bırakmak, hava sirkülasyonunu artırır ve yaprak yüzeyinde nemin birikmesini engeller. Bu, özellikle seralarda çok önemlidir. Düzenli havalandırma, iç ortamdaki bağıl nemi düşürerek mantarın gelişimi için uygun olmayan koşullar yaratır.
- **Budama:** Bitkinin alt kısımlarındaki yaşlı, sararmış veya gölge yapan yaprakları düzenli olarak budamak, hava akışını iyileştirir ve potansiyel enfeksiyon kaynaklarını azaltır. Budama artıkları mutlaka üretim alanından uzaklaştırılmalıdır.

- **Sulama Yönetimi:** Bitkileri sabah erken saatlerde, yaprakları ıslatmayacak şekilde (damlama sulama gibi) sulamak, yaprak yüzeyinde nemin uzun süre kalmasını önler. Akşam sulamalarından kaçınılmalıdır, zira gece boyunca yapraklar nemli kalabilir.
- **Yabancı Ot Kontrolü:** Tarla içindeki ve çevresindeki yabancı otlar, külleme patojenleri için konukçu görevi görebilir. Bu nedenle, düzenli yabancı ot mücadelesi yapmak, hastalığın yayılma riskini azaltır.
- **Bitki Besleme:** Aşırı azotlu gübreleme, bitkilerde hızlı ama yumuşak bir büyüme sağlayarak dokuların hastalığa karşı direncini azaltabilir. Dengeli besleme programları uygulamak önemlidir.
- **Sanitasyon:** Enfekte olmuş bitki kalıntılarını üretim alanından derhal uzaklaştırmak ve imha etmek, hastalığın bir sonraki sezona taşınmasını engeller.

## 2. Biyolojik Mücadele Yaklaşımları

Son yıllarda çevre dostu mücadele yöntemleri önem kazanmıştır. Biyolojik mücadele, doğal düşmanları veya mikroorganizmaları kullanarak hastalık etmenlerini baskılamayı hedefler:

- **Faydalı Mikroorganizmalar:** Bazı bakteri (örneğin *Bacillus subtilis*) ve mantar (örneğin *Ampelomyces quisqualis*) türleri, külleme patojenlerine karşı biyokontrol ajanı olarak kullanılabilir. Bu mikroorganizmalar, patojeni ya doğrudan parazitleyerek ya da bitkide savunma mekanizmalarını tetikleyerek etki gösterir.
- **Bitki Özleri:** Bazı bitki özleri veya doğal bileşikler (örneğin neem yağı, potasyum bikarbonat) küllemeye karşı fungistatik veya fungisit etki gösterebilir.

### 3. Kimyasal Mücadele: Fungisit Kullanımı

Hastalığın yoğun olduğu veya kültürel önlemlerin yetersiz kaldığı durumlarda kimyasal mücadeleye başvurulabilir. Günümüzde külleme hastalığıyla ilaçlı mücadelede oldukça etkili fungisitler bulunmaktadır:

- **Sistemik Fungisitler:** Bitkinin içine nüfuz ederek sistemik koruma sağlayan fungisitlerdir. Aktif maddeler arasında Triadimefon, Myclobutanil, Tebuconazole, Azoxystrobin gibi etken maddeler bulunur. Bu ilaçlar, hastalığın bitki içinde yayılmasını durdurmada etkilidir.
- **Kontak Fungisitler:** Bitki yüzeyinde kalarak koruyucu bir tabaka oluşturan fungisitlerdir. Kükürt bazlı preparatlar, küllemeye karşı uzun yıllardır kullanılan ve etkili olan kontak fungisitlerdir. Ancak kükürt uygulamalarında sıcaklık ve dozaj konusunda dikkatli olunmalıdır, aksi takdirde bitkide fitotoksisiteye neden olabilir.
  - **Uygulama Zamanlaması ve Rotasyon:** Fungisit uygulamaları, hastalığın ilk belirtileri görüldüğünde veya koruyucu amaçla başlamalıdır. Patojenlerde direnç gelişimini önlemek için farklı etki mekanizmalarına sahip fungisitlerin dönüşümlü olarak kullanılması (rotasyon) büyük önem taşır.
- **Profesyonel Danışmanlık:** Kullanılacak ilaçlar, dozları, uygulama zamanları ve güvenlik önlemleri hakkında en doğru bilgiyi almak için Tarım ve Orman Bakanlığı'nın ilgili il veya ilçe müdürlüklerine başvurulmalı veya yetkin bir Ziraat Mühendisi ile görüşülmelidir. Kimyasal mücadelede etiket talimatlarına harfiyen uymak, hem bitki sağlığı hem de insan ve çevre sağlığı açısından zorunludur.

## Entegre Zararlı Yönetimi (EZM) ve Proaktif Yaklaşım

Külleleme hastalığıyla mücadelede en başarılı sonuçlar, Entegre Zararlı Yönetimi (EZM) prensipleri çerçevesinde elde edilir. EZM, kültürel, biyolojik ve kimyasal mücadele yöntemlerini, çevresel ve ekonomik faktörleri göz önünde bulundurarak bir arada ve uyumlu bir şekilde kullanmayı hedefler. Hastalık ortaya çıkmadan önce proaktif önlemler almak, düzenli gözlem yapmak ve erken teşhisle doğru zamanda doğru müdahaleyi yapmak, sağlıklı ve verimli domates üretimi için kilit rol oynar.

Unutmayın, bitkilerinizi tanımak, çevresel koşulları doğru okumak ve modern çiftçiler olarak bilimsel yöntemleri takip etmek, başarıya giden yolda en büyük rehberiniz olacaktır. Her zaman güncel bilgilere ulaşmak ve uzman görüşü almak için ilgili kurumlarla iletişimde kalmaktan çekinmeyin.



**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

*Doğa 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, sipariştten 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