

'Sebze tohumlarının dezenfeksiyonu – yüksek kaliteli ürün ve yüksek verim elde etmeye yönelik ilk adım'

Автор(и): проф. д-р Стойка Машева, ИЗК "Марица" Пловдив; проф. д-р Винелина Янкова, ИЗК "Марица" в Пловдив

Дата: 23.08.2018 *Брой:* 8/2018



Sebze bitkilerinde hastalık yönetimi, ilk aşamalardan – tohumlar, fide üretimi, dikim – itibaren genel üretim teknolojisinin çok önemli bir unsurudur. Bu ilk aşamalar, bitkilere iyi bir başlangıç sağlar ve kaliteli ürün ile yüksek verim elde edilmesini garanti eder. Herhangi bir teknolojinin ilk unsuru, sağlıklı ve kaliteli fide üretimini sağlayacak sertifikalı, dezenfekte edilmiş tohumların ekimidir.

Sebze bitkilerindeki hastalıkların büyük bir kısmına (virüsler, bakteriler, mikoplazmalar ve mantarların neden olduğu) tohumlar aracılık eder. Bu durum, koruyucu önlemlerin alınmasını zorunlu kılan nedendir. Ekim öncesi tohum ilaçlaması, sağlıklı ve kuvvetli dikim materyali elde etmek için önemli bir önlemdir. Enfekte tohumların ekilmesi, belirli bir hastalığın yayılmasına ve önemli üretim kayıplarına yol açabilir. Bu açıdan, hasat sırasında veya ekim öncesinde tohum dezenfeksiyonu bir yandan tohumla taşınan patojenlerin azaltılması, diğer yandan da ekim sonrası olumsuz iklim koşullarının üstesinden gelmelerini sağlayarak tohum canlılığının artırılması nedeniyle çok büyük önem kazanabilir.

Yakın geçmişte, tohum dezenfeksiyonunda organik cıva bileşikler ve diğer bitki koruma ürünleri (BKÜ'ler) ile yapılan uygulamalar önemli bir paya sahipti. Günümüzde bu ürünlerin büyük bir kısmı kullanımdan kaldırılmış ve tohum dezenfeksiyonu daha güvenli bazı yöntem ve araçlarla zenginleştirilmiştir. Yeni sistemik fungisitler, inorganik bileşiklerin yerini almış ve son derece etkili olabilmektedir. Üstelik toprak mikroorganizmaları tarafından kolayca parçalandıkları için toprakta birikmelerini önleyerek bitkilere, hayvanlara ve çevreye risk oluşturmazlar. Tohum dezenfeksiyonunda kullanılan fungisitler geniş spektrumlu, yani tüm veya birçok mantar türüne karşı toksik olabilir veya dar bir etki spektrumuna, yani yalnızca birkaç türe karşı etkili olabilir. Kontakt fungisitler yalnızca yüzey enfeksiyonlarına karşı etkilidir. Diğer fungisitler ise sistemik aktivite ile karakterize edilir ve tohumların derinlerindeki mantar enfeksiyonlarına karşı etkilidir. Ayrıca hava akımları ve sulama ile taşınan hastalıkların erken enfeksiyonuna karşı koruma sağlayabilirler.

Tohum dezenfeksiyonu çeşitli araçlarla ve farklı şekillerde – termal, kimyasal, yarı-ıslak, kuru, ıslak ve diğerleri – gerçekleştirilir.

Araştırma ve geliştirme alanındaki uzman ekipler, ortaya çıkabilecek tarla zorluklarına çözümler sunan sebze tohumu dezenfeksiyonu için yeni konvansiyonel ve organik tedaviler ve süreçler aktif olarak geliştirmektedir. Fungisit uygulaması neredeyse her zaman etkili olmasına rağmen, çevre üzerindeki olumsuz etkileri ve patojenlerde direnç gelişimi, özellikle son birkaç yılda alternatif yöntemlerin araştırılmasına yol açmıştır.

Fungisit kullanımını dışlayan yeni yöntemlere yönelik talep giderek artmaktadır, özellikle de tohumların veya diğer üretim materyallerinin minimize edilmiş kimyasal girdi koşullarında (AB Yönetmeliği 2092/91'e uygun olarak) üretilmesinin gerektiği organik tarımda. Bazı sebze bitkileri için, özellikle iki yıllık türler için organik tohum üretmek çok zordur. Geçmişte zaten kullanılmış olan fiziksel tedavi ve bitki ekstreleri, doğal bileşikler ve biyolojik kontrol ajanları gibi biyopestisitlerle yapılan uygulamaların, tohumla taşınan enfeksiyonların kontrolünde etkili olduğu kanıtlanmıştır. Tek başına veya kombinasyon halinde uygulanırlar ve hastalık kontrolü ve üretim verimleri açısından geniş spektrumları nedeniyle yaygın olarak kullanılırlar.

Bitki ekstreleri, tohum ilaçlamasında kullanılan biyopestisitler arasında önemli bir yer tutar. Doğal antimikrobiyal bileşikler içerirler ve fungusit uygulamasına bir alternatif olarak tohum dezenfeksiyonunda kullanılabilirler. Bu ekstreler arasında, çay ağacı, sarımsak, nane, biberiye, defne, kekik ve adaçayı da dahil olmak üzere antifungal aktiviteye sahip birkaç türü bulunan uçucu yağlar yer alır. Bu tür yağların, baklagillerde askokit yanıklığından sorumlu *Ascochyta* spp. ve havuç tohumlarını etkileyen *Alternaria* spp. gibi patojenlere karşı aktif olduğuna dair kanıtlar vardır.

Uçucu yağlar arasında, kekik yağı genellikle in vitro ve in vivo testlerde bakteri ve mantar sporlarına karşı antimikrobiyal aktivite sağlayan bir antifungal bileşik olarak en iyi etkinliği göstermektedir. Diğer etkili doğal bileşikler, *Allium* cinsine ait bitkilerden elde edilmiştir. Bu bitkiler kükürt içeren bileşikler üretir ve bunlardan bazıları patojenler üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir. Kabuklardaki kitinden elde edilen kitosan, antifungal özelliklere sahip bir biyopolimerdir. Besin ve mineralleri şelatlayarak patojenlerin bunlara erişimini engelleme ve konukçuda direnç reaksiyonlarını indükleyerek etki eder. Bu abiyotik ajan tarafından indüklenen direnç geniş spektrumlu ve uzun ömürlüdür, ancak enfeksiyonun tam kontrolünü nadiren sağlar.

Tohumları kolonize eden fungal ve bakteriyel bitki patojenlerinin biyolojik kontrolü, çekici ve gerçekçi bir yaklaşımdır ve çok sayıda mikroorganizma biyolojik kontrol ajanı (BCA) olarak tanımlanmıştır. Bitki patojenlerine karşı etkili koruma için, antagonistin bitki rizosferini başarıyla kolonize etmesi ve patojen saldırısını önlemek için kök sistemindeki diğer mikroorganizmalarla rekabet etmesi gerekir. Tohumların BCA'lar ile aşılınması, rizosfer bakteriyel topluluğunun eko-fizyolojik yapısında ve fizyolojik profillerinde değişikliklere yol açmaz. Bakteri kolonilerinin metabolik profillerini değiştirebilen fungusit preparatlarına benzemez. Yararlı mikroorganizmaların tohum rizosferindeki hayatta kalması ve yerleşmesi, bitki büyümesinin devamı ve hastalık kontrolü için özellikle önemlidir.

Tohum dezenfeksiyonu için termal ve kimyasal yöntemlerin detaylarına "Bitki Koruma" dergisinin 7/2018 sayısında ulaşılabilir.