

'Tahıl ürünlerinde en yaygın görülen zararlı hastalıklar'

Автор(и): гл. ас. д-р Тошка Попова, Институт по земеделие – Карнобат

Дата: 14.09.2020 Брой: 9/2020



Sürme hastalıkları, tahıl ürünlerinin en yaygın ve zararlı hastalıkları arasındadır. Konukçu bitkilerin vejetatif ve çiçek tomurcukları, yapraklar, gövdeler, taç yapraklar, çanak yapraklar, erkek organlar, dişi organ, meyveler, tohumlar dahil olmak üzere çeşitli organlarına saldırırlar. Köklere daha seyrek saldırırlar. Etkilenen organlar kömürleşmiş ve isle kaplanmış gibi görünür, hastalığın adı olan "sürme" de buradan gelir. Oluşan ıslı kütle, teliosporlardan (klamidosporlardan) oluşur. Sürme hastalıkları oldukça özelleşmiş parazitlerdir – farklı türler kesin olarak tanımlanmış bir bitki türüne saldırır. Tohumlar fungusitlerle muamele edilmezse, kayıplar %5 ila %40 arasında değişebilir.

Buğdaydaki sürme hastalıklarının başlıca temsilcileri, buğdayda rastlanan sürme (adi, kokulu) – *Tilletia caries* Kuehn (sin. *Tilletia tritici* (Bjerk) Wint) ve *Tilletia levis* Kuehn (sin. *Tilletia foetida* (Wallr.) Liro) ile **açık sürme – *Ustilago tritici* (Pers) Jens'dir.**

Buğdayda rastlanan sürme hastalığının (*Tilletia caries* Kuehn/ *Tilletia levis* Kuehn) tipik belirtileri en iyi şekilde başaklanmadan sonra ve hatta daha belirgin olarak tane dolumu ve süt olumu dönemlerinde görülür.

Başlangıçta hasta bitkilerin başakları daha koyu ve koyu yeşil renktedir. Tane dolumundan sonra başaklar daha kalın ve kavuzları daha açık görünür, kılçıklar daha yayılmıştır ve her başakçıktaki tane sayısı sağlıklı bitkilere göre daha fazladır. Taneler biraz daha küçük, yuvarlak ve bir yanındaki karakteristik boyuna oluktan yoksundur. Tohum kabuğu korunmuştur. İlk başta yeşilimsidir, daha sonra yeşil-kahverengiden gri-kahverengine dönüşür. Olgunlukta tohum kabuğu kırılgan hale gelir ve kolayca çatlar. Sori'ye dönüşmüş taneler basınç altında patlar ve içerdikleri madde olan trimetilamin nedeniyle çürük balık kokusuna sahip, dokunulduğunda yağlı his veren siyah bir klamidospor toz kütlesi salgırlar. Bunlar hastalığa neden olan fungal patojenlerin sporlarıdır ve hasat sırasında toz halinde dağılarak sağlıklı tanelerin yüzeyine yapışır veya toprağa düşer, daha sonra tohum çimlenmesi sırasında genç fideleri enfekte ederler.

Buğdayda açık sürme (*Ustilago tritici*(Pers) Jens) durumunda ise başaklanmadan sonra, normal bir başak yerine, en üstteki yaprağın kınından tamamen tahrip olmuş ve ince, şeffaf bir zarla kaplı siyah bir toz kütesine dönüşmüş bir başak çıkar, bu zar kısa sürede yırtılır ve kaybolur. Sadece başak eksenini sağlam kalır. 3-4 gün sonra klamidosporlar rüzgarla uçup gider ve bitkiler üzerinde sadece çıplak başak tabanları ve başak eksenini çıkıntı yapar. Patojen, çiçeklenme sırasında enfekte olan tane içinde (embriyoda) miselyum olarak korunur. Vejetasyon döneminde teliosporlardan kaynaklanan enfeksiyon, hasta bitkilerden sağlıklı bitkilere hava yoluyla yayılır.

Arpada, arpada görülen açık sürme – *Ustilago nuda* (Jensen) Rostrup belirli yıllarda şiddetli zarara neden olur. Başaklanmaya kadar, sürme hastalığına yakalanmış bitkiler sağlıklı olanlardan hiçbir şekilde farklı değildir. Başaklanmada, son yaprağın kınından tamamen siyah bir sürme kütesine dönüşmüş bir başak çıkar. Başak, ince şeffaf bir zarla kaplıdır, kuruduktan sonra bu zar yırtılır ve patojenin teliosporlarını serbest bırakır. Kitlesel enfeksiyonlar çiçeklenme sırasında meydana gelir. Sporlar dağıldıktan sonra, sadece başak eksenini çıkıntı yapar. Sürme kütlesi, dış duvarında dikenler bulunan çok sayıda küçük, küresel veya uzun fungus teliosporlarından oluşur. Bitkilerin patojenle enfeksiyonu çiçeklenme sırasında, tozlu spor kütlesi yumurtalığa (dişi organa) konduğunda ve çimlenerek her hücreden bir enfektif hif oluşturduğunda ve bu hif miselyuma dönüştüğünde gerçekleşir. Enfekte olan tane, sağlıklı olandan farklı değildir. Miselyum, tane içinde 11 yıldan fazla canlılığını korur. Enfekte tohum ekildiğinde, miselyum çimlenmeyle eş zamanlı olarak aktif hale gelir, büyür ve vejetatif tepe

noktasına ulaşır. Böylece kışı geçirir ve ilkbaharda gövde boyunca yayılır. Başak oluştuğunda, miselyum onu tamamen sarar, yoğun bir şekilde büyür ve tamamen tahrip eder, sadece başak eksenini ve bazen kılçıkların küçük bir kısmını hasarsız bırakır. Açık sürme enfeksiyonunun sıklıkla bitkilerin bir önceki yıldaki açık çiçeklenmesiyle ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Arpa çizgi hastalığı (*Drechslera graminea* Ito (sin. *Helminthosporium gramineum* Rabenh.) yaygın ve oldukça zararlıdır. Bu ürünün yetiştirildiği her yerde görülür ve hasta bitkilerin erken ölümüne ve verimliliklerinin tamamen yok olmasına neden olur. Çizgi hastalığının ilk belirtileri sonbaharda çıkışta bile tek tek bitkilerde gözlemlenebilir, ancak semptomlar gövde uzamasının başlangıcında en belirgindir. Yapraklarda damarlar arasında uzun klorotik ve daha sonra kahverengi lekeler (çizgiler) oluşur. Bunlar kurur ve şeritler halinde çatlar. Nemli havalarda hasta dokular isli bir sporülasyon tabakasıyla kaplanır. Etkilenen bitkiler başak oluşturmaz veya oluşturanlar genellikle tohum vermez veya tohumları zayıf ve buruşuktur. Enfeksiyon, spor veya miselyum olarak tohum yüzeyinde veya içinde taşınır. Enfekte bir tohum çimlendiğinde, miselyum da gelişir ve koleoptile ulaşır, buradan sırayla vejetatif tepe noktasına geçer ve bu nokta ölebilir.

Nemli havalarda, sporlu konidioforların kahverengi demetleri oluşur. Çiçeklenme sırasında sporlar rüzgarla yayılır ve çiçeklere konarak çimlenir ve her hücreden bir enfektif hif oluşur, bu da miselyuma dönüşür. Miselyum kavuzların altına, tohum kabuğuna nüfuz eder ve gemmalara ayrıştır. Gemmalar olumsuz koşullara dayanıklıdır ve 5 yıla kadar canlılığını korur. Ayrıca, bitki artıkları üzerinde peritesyumlarda oluşan ve lokal enfeksiyonlara neden olan askosporlar da bir enfeksiyon kaynağıdır. Çizgi hastalığı sadece arpada (yabani ve kültür formlarında) gelişir. Birkaç fizyolojik ırk tanımlanmıştır. Arpa çeşitleri bu hastalığa karşı direnç açısından farklılık gösterir. Çizgi hastalığı gösteren tarlalar tohum üretimi amacıyla uygun değildir.

Son yıllarda, ülkenin birçok bölgesinde **ağ leke** (*Pyrenophora teres* (Sacc.) hastalığının daha yaygın olarak gözlemlendiği görülmektedir. Tipik belirtiler, çoğunlukla ağsı olan çeşitli boyut ve şekillerde nekrotik lekelerdir. En erken sonbaharda en alt yapraklarda gözlemlenebilirler, ancak en şiddetli şekilde başaklanmadan sonra görülürler. Lezyonlar üzerinde koyu gri bir kaplama oluşur. Lekelerin birleşmesi ve yaprakların çatlaması gözlenmez. *P. teres* mantarı iki formda bulunur: tipik ağsı lekeleri oluşturan *P. teres f. teres* ve yuvarlak lekeler oluşturan – leke tipi form olan *P. teres f. maculate*. Leke tipi semptomlar, klorotik bir hale ile çevrili koyu kahverengi yuvarlak ila eliptik lekelerle karakterizedir. Mantar yaprakların yanı sıra yaprak kınlarına, gövdeleri ve bitkilerin başağına da saldırır. Konidioforlar genellikle tek tek veya 2-3'lü gruplar halinde stomalardan veya epidermis hücreleri arasından çıkar. Tabanları kalınlaşmıştır, ilk başta neredeyse renksizdir, daha sonra kahverengiye döner. Konidiler silindirik, renksiz ila hafif pigmentli, 1-14 septalıdır. Patojen, bir sonraki yıl

enfeksiyonlara neden olan tohumlarda ve bitki artıklarında miselyum olarak korunur. Hastalığın gelişimi lokal karakterdedir.

Birçok bölgede, buğday ve arpanın monokültür yetiştiriciliğinde ciddi sorunlara **tahıllarda kök ve kök boğazı çürüklükleri** neden olmaktadır. Etmenleri, tohum yüzeyinde ve içinde, toprakta ve bitki artıklarında bulunan yaygın olarak dağılmış funguslardır. Toprak kaynaklı bir patojen kompleksi tarafından oluşturulurlar ve bitkilerin kök ve kök boğazı kısmının ölümüne ve tahribatına yol açarak iletim sistemine zarar verirler. Sonuç olarak, bitki büyümesinin baskılanması, yaprakların sararması ve kuruması, sapların ağarması, beyaz başaklar, gecikmiş başaklanma, tanelerin buruşması ve boş başaklar ile verimli sapların kaybı gözlemlenir. Kök çürüklüğü enfeksiyonu, özellikle sürekli tahıl ekimi altında, bitki artıklarında toprakta birikir. Enfeksiyonun tohumlarla taşınması da mümkündür.

Fusarium kök çürüklüğü (*Fusarium sp.*) tüm tahıl bitkilerinde görülür. Uygun koşullar altında üretimin miktar ve kalitesinde önemli kayıplara neden olur. Mantar, bitki artıklarında, toprakta, tohum yüzeyinde ve içinde miselyum, klamidospore, sklerot formunda korunur.

Etmen köklere, kardeşlenme düğümüne ve sapların tabanlarına saldırır. Enfekte olan bitki kısımları kahverengileşir, tahrip olur ve kuru çürüklük oluşur. Nemli havalarda mantarın miselyumu ve sporülasyonu oluşur