

ODTÜ'LÜ ARAÞTIRMACILAR ZARARLI GENÝ SUSTURDU

Düzenleyen Osman Kurtuluþ
 Çarþamba, 03 Eylül 2008
 Son Güncelleme Pazartesi, 07 Eylül 2009

ODTÜ'lü araþtırmacılar, tahýlda rekoltenin düþmesine neden olan buðdayda sarý pas, arpada külleme hastalýðýnda rol alan iþlevini gen susturma yöntemiyle tanımlamayý baþardı. Araþtırmacıların tanımladýðý gen ve benzeri genlerin tanımlanmasý hastalýklara daha dirençli tahýlların üretim stratejilerinin oluþturulabileceði belirtiliyor.

ODTÜ Kimya Bölümü Öðretim Üyesi Prof. Dr. Mahinur Akkaya, moleküler biyoloji çalıþmalarını buðday üzerinde uzun yıllardır etti.

Türkiye için buðdayın ve arpanın önemli tahýllardan olduðunu vurgulayan Akkaya, "gen susturması" yöntemi sayesinde daha çok çalıþmaları sýrasýnda hastalık dirençlilik ya da dayanıklılık mekanizmasýnda rol alan bir geni bulduklarını aktardı.

Akkaya, bu geni susturduklarında buðdayda sarý pas, arpada külleme hastalýðına karþý direnç oluþtuðunu, bitkinin hastalanma gözlemlediklerini bildirdi.

Bitki moleküler biyolojisi alanındaki etkinlikleriyle Türkiye ve çevresindeki coðrafi bölgede sorun olan sarý pas hastalýðının patojeni ve bu patojenin buðdayla olan etkileşimi ile hastalýða dayanıklılık mekanizmasının anlaşılması için çalıþtıklarını dile getiren Akkaya şöyle dedi:

"Eðer iklim koþulları uygun olursa, yüksek nem, çok yaðýplı ve soðuk ortamda patojen, bitkilerimize bulaşabiliyor. Bitkilerde yetiştirilme sayýda ve özellikle direnç sağlayabilecek gen yoksa hastalık geliþiyor ya da patojen mutasyona uğrayıp deðişim geçirmiş ve yetiştirilmemiş oluþturmuşsa direnç sağlayan genlerin de etkinliði kalmıyor ve bazen yüzde 90'lara ulaşan oranlarda verim kaybı gerçekleşiyor."

Bu iki hastalık, Türkiye açýsýndan iklim koþullarına baðlı olarak önemli olabiliyor. Örneðin 1990'lı yıllarda Akdeniz'de yetiştirilen adlı bir buðday çeşidimizin sarý pasa karþý olan direnci kırılmış ve oldukça yüksek oranda verim kayýplarına neden olmuştur.

Amaçlarının patojendeki geni klonlamak ve bu iliþkiyi hem hücre içinde, hem de hücre dýşýnda çalıþmak olduðunu anlatan Akkaya, hücre içindeki çalıþmalarda genellikle gen aktarımı yöntemlerinin kullanılması gerektiğine iþaret etti.

Klasik yöntemlerle gen aktarımı ve susturması çalıþmalarının özellikle buðdayda yoðun emek ve zaman alan deneyler olduðunu kaydeden Akkaya, başarısıyla uyguladıkları "virüs indüklemesi sonucu gen susturulması" yöntemiyle çok kısa sürede bitkiye özgül dizilimi bilinen herhangi bir geni susturup deðerlendirme yapabildiklerini söyledi.

Bitki hastalandırılmadı

Buðdayda bu yöntemi kullanan dünyada az sayýdaki laboratuvarın biri olduklarını belirten Akkaya, sözlerini þöyle sürdürdü:

"Biz bu çalıþmamızda istediğimiz herhangi bir geni susturabilmeyi başarmış olduk. Bu yöntem tütün ve domates gibi bitkilerde yoðunluklu uygulanıyor. Oysa buðdayda dünyada çok az sayýdaki laboratuvarlarda uygulanabiliyor. Bildiğimiz kadarıyla virüs indüklemesi yöntemini buðdayda kullanan ilk laboratuvarlardan biriyiz."

Yöntemle genini susturduğumuz bitki, aslında kullandığımız ırk ile hastalandırılmıþ kesin olarak bildiğimiz bir çeşitti. Yani susturmadığımız aynı çeşit bitkilerde patojen bulaşması sonucu hastalık oluþtuðunu ancak susturma yaptığımız örneklerin ispatıyla kazandığını tespit ettik. Gördük ki bu gen, hassas bitkilerde patojenin hastalık oluþturmasına yol açan bir özelliðe sahip. Bu gen susturulduðu zaman bitki, patojen tarafından hastalandırılmamış oldu."

Akkaya, arpada külleme, buðdayda ise sarý pas hastalýðına yol açan genlerin bulunması ile hastalýklara karþý dirençli çeşitler üretmek için hangi genlerin aktarılması, hangi genlerin susturulması gerektiğine iliþkin çalıþmalara hız kazandırılacağını bildirdi.

Diðer genler de araþtırılıyor

Akkaya, tahýllarda direnç ya da hastalýða yol açan diðer gen adaylarını da bulduklarını belirterek, "Onları da bu yöntemle test etmeye başlayacağız. Taramalarımız devam ediyor ve sonuçlarını yakında alacağız" dedi.

Çalıþmalarının bir kısmının uluslararası bilimsel dergilerden Physiological and Molecular Plant Pathology'de yayınlandığını belirten Akkaya, ikinci bir yayın hazırladığını olduklarını, sonuçların bilim çevrelerinden ilgi göstermesini beklediklerini kaydetti. Anadolu Ajansı