

SÜNEDE BİYOLOJİK MÜCADELE

Tarım ürünlerinde zararlılarla mücadelede birçok yöntem kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden biri olan biyolojik mücadelenin insan sağlığına ve çevreye zararı bulunmamaktadır. Biyolojik mücadele, canlı etmenler kullanılarak zararlıları ile yapılan mücadele şeklidir.

Ülkemiz’de buğdayın en önemli zararlısı olan süne (*Eurgaster* spp.) (Şekil 1) yaptığı emgi zararı ile buğdayın kalite ve kantite özelliklerini düşürerek, tanelerin çimlenme yeteneğini olumsuz yönde etkileyerek önemli ekonomik kayıplara sebep olmaktadır.

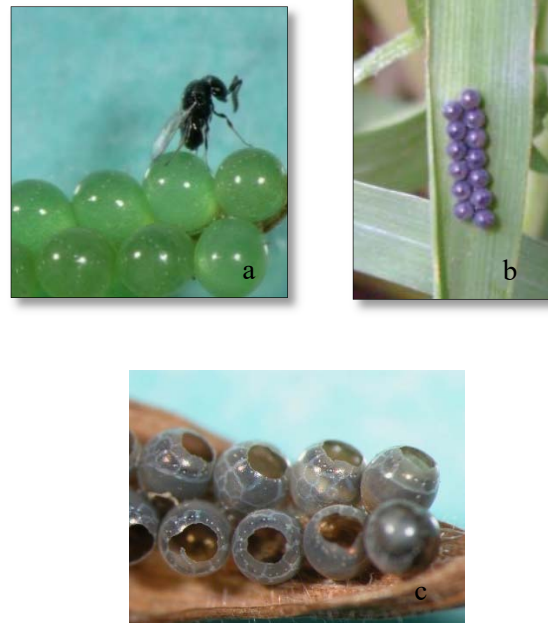


Şekil 1. *E. integriceps* (a), *E. maura* (b), *E. austriaca* (c)

Ülke ekonomisinde önemli kayıplara sebep olan süneye karşı entegre mücadele kapsamında biyolojik mücadele önemli bir yer teşkil etmektedir. Sünenin çok sayıda doğal düşmanı bulunmaktadır. Bu doğal düşmanları arasında yumurta parazitoitleri, ergin parazitoitler, predatörleri ile hastalık etmenleri yer almaktadır. Ayrıca sıgırcık, keklik, bıldırcın, turaç, serçe ve güvercin, leylek gibi

kuşlar da sünenin ergin ve nimflerinin doğal predatörleridir.

Bu doğal düşmanlar arasında yumurta parazitoiti *Trissolcus* türleri en etkili olanlardır. *Trissolcus* türleri genellikle siyah renkte, 1-2 mm boyundadır (Şekil 2).



Şekil 2. Parazitoit süne yumurtasını parazitlerken (a), parazitlenmiş süne yumurtası (b), parazitoit erginin çıkış yaptığı süne yumurtası (c)

Trissolcus türleri, yumurtalarını süne içine koyar ve tüm gelişme dönemlerini konukçu yumurtası içinde tamamladıktan sonra ergin olarak çıkarlar. Parazitoit kışı badem, dut, söğüt, çam, çınar, kavak, karaağaç, meşe, ahlat, zeytin, ceviz, elma, iğde erik, kayısı, armut, kiraz, vişne ve ayva ağaçlarının kabukları altında, yaprak döküntüleri altında ergin olarak geçirir. Sıcaklık 12-15 °C ulaştığında erginler aktif olurlar. Çeşitli bitkilerin ballı maddeleri ile beslenirler.

parazitoit sünenin ve alternatif konukçu olarak Pentatomidae yumurtalarını parazitler. Sonbaharda hava sıcaklığı 10 °C'ye düşüncü kışlaklara çekilirler.

Parazitoitin bulunduğu yerlerde ağaçlık alanların olması ve besin kaynaklarının bulunması parazitoit popülasyonun artmasına neden olur. Böylece süne ile biyolojik mücadelenin sürdürülebilirliği sağlanabilir. Doğal düşmanlar çok hassas etmenler olup, kimyasal ilaçlardan ve olumsuz çevre koşullarından etkilenirler. Bu nedenle bu etmenlerin doğada varlıklarını sürdürebilmeleri için korunmaları gerekmektedir. Parazitoitlerin bulunduğu yerlerde ilaçlamanın yapılmaması veya seçici ilaçların kullanılması etmenleri korumak adına oldukça önemlidir.



Şekil 3. Sünenin ergin parazitoidi (a), entomopatojen nematodu (b), entomopatojen fungusu (c), örümcek (d)

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından süneye karşı doğayı destekleyici biyolojik mücadele çalışmalarına 2003 yılında

Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nün koordinasyonu ile başlanmıştır. 2007 yılında Konya ve 2009 yılında Kırklareli İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlükleri bünyelerinde birer *Trissolcus semistriatus* üretim merkezleri kurulmuştur. Her yıl üretilen parazitoitler illere gönderilerek doğayı destekleyici salımlar yapılmaktadır.

Enstitümüzün koordinatörlüğünde, Ankara İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü ve İlçe Müdürlükleri teknik elemanları ile birlikte yumurta parazitoiti *T. semistriatus*'un salım çalışmaları yapılmaktadır. Salım çalışmalarında üreticilere doğal düşmanların faydaları, korunması gibi teknik konularda bilgi verilmektedir (Şekil 4).



Şekil 4. Parazitoit salım çalışmaları

Bazı bölgelerimizde süne mücadelesinde yumurta parazitoitlerinin etkili olması ve süne popülasyonunu baskı altına alması nedeniyle, kimyasal mücadele uygulanmamaktadır. Sürdürülebilir süne mücadelesi için, yumurta parazitoitlerinin çoğaltılarak buğday alanlarına salımı, doğada var olan popülasyonun desteklenmesinde önemlidir. Doğada var olan ve destek amaçlı yapılan salım çalışmalarında bu doğal düşmanların neslini devam ettirmek için beslenebilmesi ve inaktif olduğu dönemlerde saklanabilmesi için ağaçlık gibi korunaklı alanların oluşturulmasına dikkat edilmelidir.