



**T.C.**  
**GIDA, TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIđI**  
**Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel M¼d¼rl¼đ¼**  
**Bitki Sağlığı Araştırmaları Daire Başkanlığı**

## **T¼RKİYE İSTİLACI BİTKİLER KATALOđU**

**ANKARA**

**2015**

**Editör:**  
**Prof. Dr. Hüseyin ÖNEN**

**ISBN: 978-605-9175-05-0**

© Bu kitabın her türlü yayın hakları, Fikir ve Sanat Eserleri Yasası gereğince,  
Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü'ne aittir.  
Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma İstasyonu Müdürlüğü tarafından  
bastırılmıştır.

**İsteme Adresi:**

Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma İstasyonu Müdürlüğü  
Turhal Yolu Üzeri 11. Km. TOKAT

**Tel** : 0356 252 12 50 - 51

**Faks** : 0356 252 12 53

<http://arastirma.tarim.gov.tr/tokatarastirma>

# CUSCUTA CAMPESTRIS

Yıldız NEMLİ<sup>1</sup> - İlhan KAYA<sup>2</sup> - Şeyma Reyhan TAMER<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 35100, İZMİR

<sup>2</sup>Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 65080, VAN

<sup>3</sup>Meyvecilik Araştırma İstasyonu, Eğirdir, ISPARTA

[ilhank@yyu.edu.tr](mailto:ilhank@yyu.edu.tr)



## ADLANDIRMA

**Latince:** *Cuscuta campestris* Yunck.

**Sinonim:** *C. arvensis* Engelm.;  
*C. americana* Hooker; *C. pentagona calycina* Engelm.

**Türkçe:** Cinsaçı, Verem Otu, Maraz, Sarıot, Sarmaşık, Keçi Sakalı, Küsküt, Canavarotu, Gelinsaçı, Küşüt ve Şeytansaçı (Nemli, 1978; Baytop, 2007).

**İngilizce:** Dodder

## ORİJİNİ

Amerika

## TANIMI VE BİYOLOJİSİ

*Cuscuta* genusu Cuscutaceae familyasında yer alan tam parazit bir bitkidir (Yuncker, 1932). Ancak bitki bazı araştırmacılara tarafından Convolvulceae familyasına dahil edilmektedir (Emberger, 1960; Lawrence, 1965; Bailey, 1966). Bitki turuncu-sarımsı renkli, ipliksi ve yapraksız gövdelidir. Çiçekler 2-3 mm boyunda, pedisel (çiçek sapı), çiçek boyundan kısa, çiçekler kompakt çiçek topluluklarında toplanmıştır. Kaliks boyu korolla tübü boyundadır. Kaliks lobları ovat veya orbikulat, obtus kaidede hafifçe birbirini örter. Korolla lobları

triangular, akut, boyları korolla tübü boyundadır. Staminal brakteler, fibriat (saçaklı), boyları korolla tübünü aşar. Stamenler korolla loblarından kısa, anterler ortalama filament boyundadır.

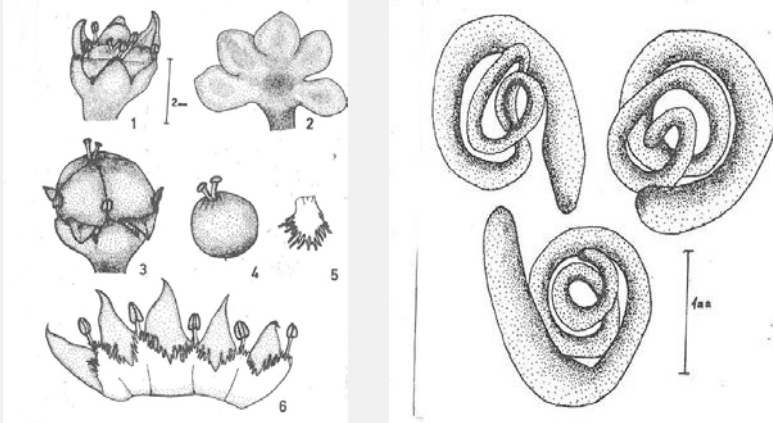
Stiluslar ince, stigma yuvarlak topuz şeklindedir. Kapsül 3.0-3.5 mm çapında basık yuvarlak, tabanda kalıcı korolla bulunur (Şekil 1 ve Şekil 2).

Küskütün yaşam döngüsü, tohum çimlenme evresi, konukçuya tutunmadan önceki evre ve parazitik evre (konukçu üzerindeki gelişimi) olmak üzere 3 evrede görülür (Şekil 3).

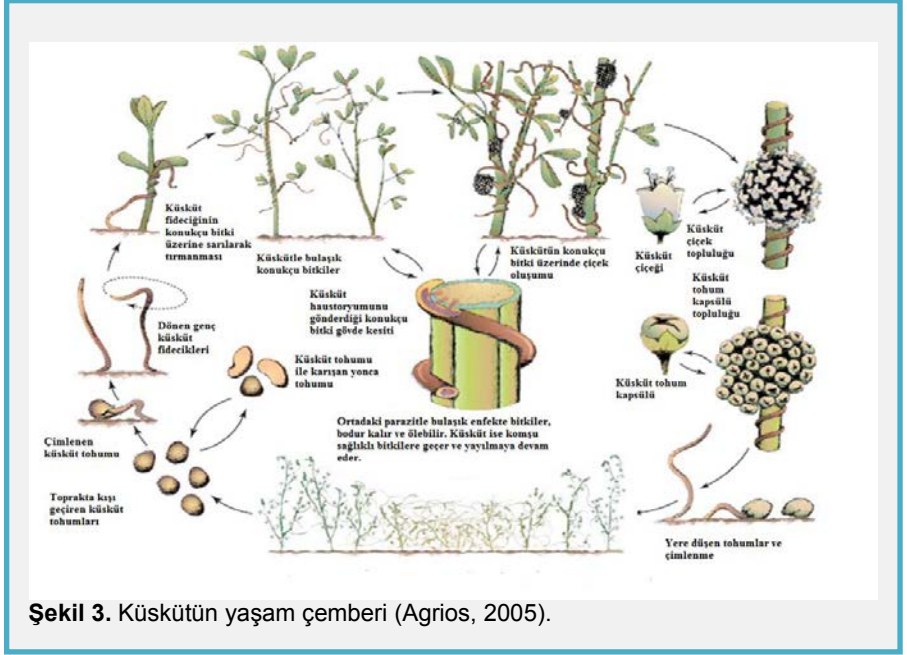
*Cuscuta* türlerinin çoğunda tohum gömleği kalındır. Tohumları toprakta 5-15 yıl dormant halde kalır. Tohumların çimlenebilmesi için toprakta gerekli nemin olması gerekmektedir. Ancak, tohumların çimlenebilmesi için *Orabanche* tohumlarında olduğu gibi konukçu kök eksudatlarına ihtiyaç yoktur.



Şekil 1. Yabancı ot üzerinde *Cuscuta campestris* bikisi (Tamer, 2012).



Şekil 2. *Cuscuta campestris* Yunck. 1. Çiçek, 2. Kaliks, 3. Kapsül, 4. Pistil, 5. Staminal brakte, 6. Korolla, 7. Embriyo (Nemli, 1978).



Şekil 3. Küskütün yaşam çemberi (Agrios, 2005).

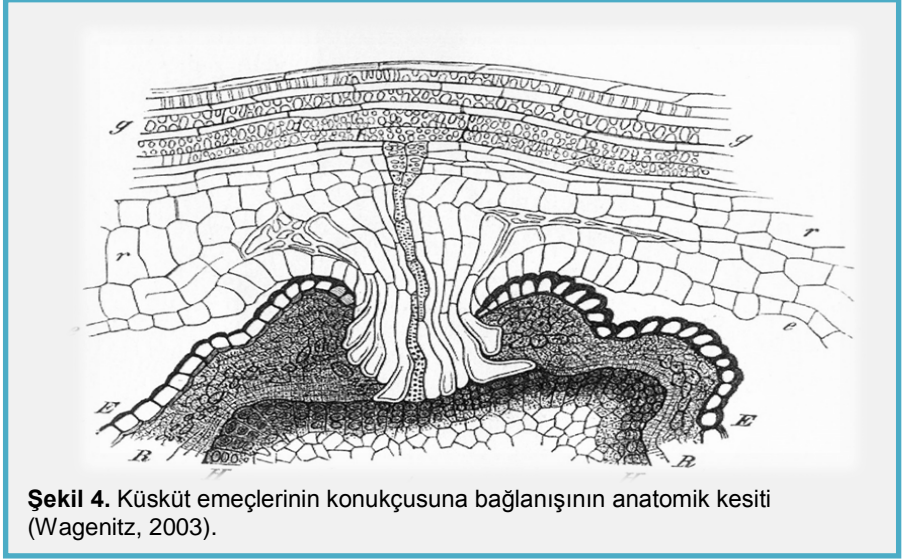
Konukçu olmadan gerekli sıcaklık ve nemi alabilen tohumları çimlenir. Çimlenmeden önce kök veya radikula ve ardından gövde ve plumula tohumdan çıkar. Tohumlarda embriyo iplik şeklinde görülmekte ve kotiledon taşımamaktadır.

Çimlenme sırasında embriyo endospermilerden beslenir. Endospermdeki besin maddeleri tükenince kök ölür ve belli bir uzunluğa ulaşan ipliksi gövde konukçu arayışına girer. Gövdesi konukçu bulup tutunursa yaşamını sürdürür, tutunamazsa ölür. Tohum çimlenmesinde konukçuya tutunma gereksinimi olan sürenin 3-5 hafta olduğu bilinmektedir. Küskütün gövde ucu saat ibresinin aksi yönünde hareket ederek ulaştığı konukçuya sarılır.

Tutunan gövdenin konukçuya bakan yüzeyinden parazit, konukçusuna emeçlerini geliştirir ve bu haustoriumlar konukçusunun floem ve ksilem ile bağlantı kurar. Böylece konukçusundan yaşamı için gerekli su, organik ve inorganik maddeleri alır (Şekil 4). Yüksek oranda besin ve su depo eden bu parazit bitkiler son dönemlerinde konukçularına fazla bağımlı olmadan da yaşamlarını sürdürebilirler. Bir küsküt bitkisi 3.000 - 25.000 adet tohum verir. Bir yıldan diğer bir yıla oluşturdukları tohumlarla veya çok yıllık konukçu bitkilerin gövdelerinde gömülü kalan kendi vejetatif parçaları ile geçerler. Bir gelişme

döneminde yüksek oranda vejetatif çoğalma kapasitesine sahiptirler (Nemli, 1978; Agrios, 2005; Lenini ve Kogan, 2005).

Özellikle gübre ile fideliklere taşınan tohumların yazlık sebzelerden domates, biber, patlıcana ayrıca sık sık tütün fidelerine tutunurlar. Tarlaya şaşırtılan bu fidelilerle *C. campestris* tarlalara taşınarak gelişimini sürdürür, böylece tarlaya da bulaşmış olur.



**Şekil 4.** Kusküt emeçlerinin konukçusuna bağlantısının anatomik kesiti (Wagenitz, 2003).

## EKOLOJİK İSTEKLERİ VE DAĞILIM ALANLARI

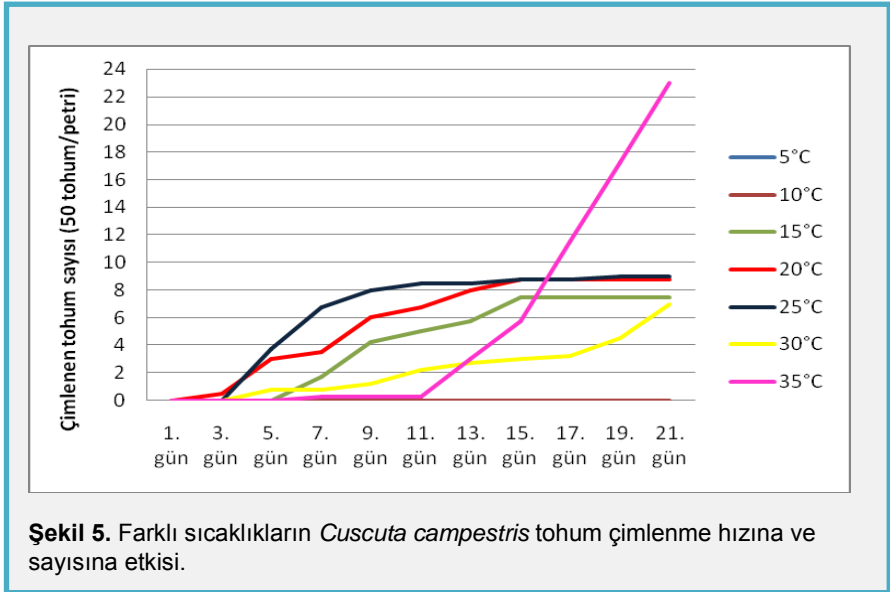
Orjini ABD olan *C. campestris* ithal edilen yonca tohumluğu ile 1925 yıllarında Türkiye'ye girdiği düşünülmektedir (Nemli, 1978). Günümüzde deniz seviyesinden yüksek rakım alanlarına kadar tarım alanlarında, orman açıklarında, yol kenarlarında, çayır ve meralarda Türkiye'nin doğusundan batısına tüm bölgelerinde yayılış göstermektedir (Nemli, 1978; Nemli, 1986).

Anadolu'da *C. campestris*'in 55 konukçusu saptanmıştır. Çoğunlukla otsu olan bu bitkilerden 27'sinin kültür bitkisi olduğu anlaşılmıştır. Bu türün en yaygın olarak bulunduğu kültür bitkisi ise *Beta vulgaris* L. (şeker pancarı) olarak saptanmıştır. Bunu *Medicago sativa* L. (yonca), *Trifolium* spp. (üçgül), *Vicia faba* L. (bakla), *Capsium annuum* L. (biber), *Allium cepa* L. (soğan), *Daucus carota* L. (havuç), *Pimpinella anisum* L. (anason), *Carum carvi* L. (kimyon), *Nicotiana tabacum* L. (tütün), *Vicia sativa* L. (fiğ), *Solanum melongena* L. (patlıcan), *Cicer*

*arietinum* L. (nohut), *Asparagus officinalis* L. (kuşkonmaz), *Vitis vinifera* L. (asma), *Cucumis melo* L. (kavun), *Solanum tuberosum* L. (patates), *Lycopersicon esculentum* Mill. (domates) ve bazı süs bitkilerinin olduğu değişik çalışmalarda bildirilmiştir (Nemli, 1978; Parker ve Riches, 1993; Dawson ve ark., 1994). Lübnan'da yapılan bir çalışmada patates domates ve şekerpancarının da küsküt tarafından parazitlendiğini belirtmiştir (Haidar ve Bibi, 1995).

Küskütün Ege ve Akdeniz Bölgeleri'nde ilkbaharın son aylarında tohumları çimlenmeye başlar. Yazın Temmuz ve Ağustos aylarında tüm ülkede çiçek ve tohum evresinde görülür.

*C. campestris*' in tohum çimlenme biyolojisi üzerinde farklı çalışmalar yapılmıştır. Allred ve Tingey (1964)'e göre *C. campestris*, 16 °C üzerindeki sıcaklıklarda çimlenebilmektedir. Tamer (2012) ise, in vitroda yaptığı çalışmada *C. campestris*'in 15 °C'de çimlenmeye başladığını, 5 ve 10 °C'lerde çimlenmediğini, 35 °C'de ise maksimum oranda çimlendiğini saptamıştır. Aynı araştırmacıya göre 15 °C de 5. günde çimlenme başlamış, 20 °C, 25 °C, 30 °C'lerde ise çimlenmeler 3. günden itibaren görülmüştür. Tohumların çimlenme oranı 35 °C' de en yüksek olmuş ancak ilk çimlenmeler 11. günde başlamıştır (Şekil 5).



## YAYILMA ŞEKLİ

*Cuscuta* türleri bulaşık tohumluk kullanılması suretiyle Dünya'ya baştan başa yayılmıştır. Dolayısıyla küskütün en önemli yayılma yolu konukçu bitkinin küsküt tohumuyla bulaşık olarak biçilip, bulaşık durumdaki tohumların pazarlanması ile gerçekleşmektedir. Ayrıca küsküt tohumları su içinde karaya göre daha hızlı hareket eder. Jayasinghe ve ark. (2004)'nin Sri Lanka'da yaptıkları çalışmada küsküt tohumlarının yapıları itibarıyla düşük ağırlığa sahip oldukları ve bu sayede su yüzeyinde yüzerek ve rüzgârla uzak mesafelere taşınabildiği sonucuna varmışlardır. Bu yüzden su kenarları ve yağışlı bölgelerde su vasıtasıyla yayılır. Böyle alanlarda istilaları önlemek için yayılmayı kontrol altında tutmak oldukça zordur. Küskütün yayılma yolları çok çeşitli olduğu için uygun mücadele yönteminin seçimi önemlidir (Cunningham ve Brown, 2006).

Küskütün kışı toprakta veya hayvan gübresi içerisinde ya tohum yahut gövde olarak geçirdiği, kış donlarından gövdelerin hepsinin zarar görmediği ve ölmeyen gövde veya tohumların ilkbaharda uygun ortam bulunca tekrar geliştiği ifade de edilmiştir.

Küskütün tarlaya, küskütlü yonca tohumu ekmekle, bulaşık kuru otlarla, insan, hayvan ve aletlerle, bulaşık yonca ile beslenen hayvanların gübresi ile ve sulama suyuyla bulaştığı bildirilmiştir. Nitekim Güney Avustralya'da yapılan bir çalışmada küsküt (*Cuscuta* spp.) tohumları uygun olgunluğa gelmişken koyun, keçi, inek ve kanguru tarafından yenildiğinde bu hayvanların midelerinde bozulmadan gübre ile tekrar toprağa geçtiği görülmüştür (Anonim, 2006).

## ZARARI VE KONTROLÜ

**Oluşturduğu Zararlar:** *C. campestris*'inde içinde bulunduğu *Cuscuta*'nın bazı türleri tohumluk yonca yetiştiriciliğinde önemli ürün kayıplarına neden olmaktadır. Yapılan çalışmalara göre, *Cuscuta* spp.'nin neden olduğu ürün kayıplarının % 20-57 olduğu belirlenmiştir. Ancak yapılan tarla denemelerinde küskütün % 91'e ulaşan verim kaybına neden olabildiği bildirilmiştir (Nemli ve Öngen (1982)' e göre Motevasyan ve Karapetyan, 1967) (Şekil 5).

Dawson ve ark. (1994)'e göre, ABD koşullarında *C. campestris*'in yonca veriminde %57 oranında verim azalışına neden olabileceği bildirilmektedir. Buna göre küsküt nedeniyle şeker pancarı veriminin 3.5-4 ton/ha azaltılmaktadır (Aly, 2007). Ayrıca *C. campestris*'in pancar tohum veriminde %63, şeker içeriğinde ise %18.7-55.4 oranlarında azalışa neden olduğu belirlenmiştir (Nemli, 1986' a göre Stojanovic ve Mijatovic, 1973).



Küskütün havuçta %30-100 ürün kaybına neden olabileceği bildirilmektedir (Konieczka ve ark., 2009). Hindistan'da küskütün farklı kültür bitkilerinde neden olduğu verim azalışı belirlenmiş, kırmızıbiberde % 60-65, nohutta %86, yoncada %60-70, mercimekte ise %87 olarak saptanmıştır (Mishra, 2009).

Küskütün konukçusunun suyuna ve besin maddelerine ortak olarak doğrudan zarar verdiği bilinmektedir. Ancak bu zararının yanında hasta bitkiler ile sağlıklı bitkiler arasında bir köprü kurarak virüs taşıyıcısı olduğu da kaydedilmiştir. Hull (2002)' e göre, küsküt bir bitkiden diğer bitkiye virüs taşımaktadır. Aynı araştırmacıya göre deneysel olarak CMV ve TMV virüslerinin küsküt ile taşındığı belirlenmiştir (Bennett, 1944; Desjardins ve ark., 1969).



**Şekil 5.** Yonca tarlasında *Cuscuta campestris* zararı (Resim: İ. DEMİR).

**Kontrolü:** Küsküt ile mücadele yöntemleri olarak bulaşma ve yayılmayı önleyici önlemlerin alınması; mekanik savaş (elle yolma, yakma, derin sürüm v.s.); konukçusu olmayan bitkilerin rotasyona alınması; geç dikim; dayanıklı çeşit yetiştirme (herbisitlere dayanıklı çeşit elde etme ve selektiviteyi sağlama); biyolojik savaş ve kimyasal savaş yer almaktadır.

1. Küsküt (*Cuscuta* spp.) ile mücadelede en önemli noktalardan birisi bulaşma yollarının bilinmesi ve önlenmesidir. Bulaşmayı önlemek için sertifikalı temiz tohumluk kullanmak çok önemli mücadele yollarından biridir. Yine temiz tarlalara suyla bulaşmasını önlemek için, küskütlü tarladan geçen ve parazitin tohumlarını taşıyan suyla temiz tarlalar sulanmamalıdır. Küsküt ile bulaşık alanlarda hayvanlar otlatıldığında, hayvanların sindirim sisteminde tohumlar canlılıklarını yitirmezler. Bu nedenle bulaşık alanlarda otlatma olmamalı ve çiftlik gübrelerinin iyi yanmış olmasına dikkat edilmelidir. Yine kullanılan ekipmanların

temizliğine dikkat edilmesinin önemi literatürde önemle vurgulanmaktadır (Tepel ve ark., 1997; Lanini ve Kogan, 2005; Anonim, 2008).

2. Jayasinghe ve ark. (2004) yaptıkları bir çalışmada, küsküt tohumlarının yapıları gereği düşük ağırlığa sahip oldukları ve bu nedenle kolaylıkla su ve rüzgar aracılığıyla uzak mesafelere taşındıklarını bildirmektedirler. Bu nedenle küskütün tohum bağlamadan mücadele edilmesi, koruyucu önlemler arasında önemli bir yer alır. Yine aynı araştırmacılar küskütün kışı toprakta veya gübre içerisinde veya çok yıllık bitkilerin gövdesinde gövde parçaları ile geçirdiğini, ilkbaharda uygun koşulları bulunca tekrar gelişimini sürdürdüğünü belirtmektedirler.

3. Küskütün vejetatif olarak da çoğaldığı bilinmektedir. Bu nedenle parazitin yoğun olmadığı alanlarda, parazitli bitkiler sökülüp atılmalıdır. Bulaşık olan fideliklerde bulaşık fideler tarlaya şaşırtılmamalıdır (Parker ve Riches, 1993; özel gözlemler).

4. Yapılan çalışmalarda, küskütün sert bir tohum kabuğuna sahip olması nedeniyle solarizasyonun mücadelesinde etkili olmadığı bildirilmektedir (Lanini ve Kogan, 2005). Ancak Dawson (1966), gölgelenmenin küsküte etkisini incelemiş, yonca gölgesinde küsküt altın rengini alamamış, zayıf gelişmiş ve olgunlaşması 3-4 hafta gecikmiştir. Sonuç olarak ta küsküt çıkışının % 90 azaldığı bildirilmiştir.

5. Ürün rotasyonu küskütün istilasını engellemede önemli yöntemlerden biridir. Ancak *C. campestris*'in çok sayıda konukçusunun olması, bu yöntemin uygulanmasını zorlaştırmakta ve ekim nöbetinde kullanılacak bitki büyük önem taşımaktadır (Parker, 1991). Nemli (1987), kabak ve hıyar gibi Cucurbitaceae familyası üyelerini *C. campestris*'in yakalamadığını yaptığı denemelerle saptamış ve bu bitkilerin rotasyonda kullanılabileceğini bildirmiştir. Lanini (2004), *C. campestris* ile bulaşık domates tarlasında, buğday ve sonrası mısır yetiştirmenin küsküt popülasyonunu % 90 azalttığını saptamıştır.

6. Kültürel önlemler arasında geç dikim küsküt mücadelesinde önerilmektedir. Parazitin tohumu çimlendikten sonra 8 gün içinde uygun bir konukçu bulamazsa zayıfladığı ve öldüğü belirlenmiştir. Kanolada yapılan bir çalışmada 2-3 haftalık bir geç dikimin biçme ile birlikte küskütün popülasyon yoğunluğunu azalttığı belirlenmiştir (Sitkin, 1976).

7. Baklagillere ait 12 bitki ile yapılan bir çalışmada, küskütün (*Cuscuta campestris* Yuncker) bu ürünlere etkisi üzerine denemeler yapılmıştır. Küskütün test bitkilerinde neden olduğu zarar büyük bir varyasyon göstermiştir. Parazitin neden olduğu konukçu kuru ağırlığındaki azalmaya göre üç şekilde gruplandırılmıştır. Bunlar; %50'den fazla verim kaybı varsa bitki yüksek duyarlı,

%10-50 arasında verim kaybı duyarlı ve %10'dan düşük verim kayıplarında bitkinin dayanıklı olması şeklinde oluşturulmuştur. Dayanıklı bulunan bitkiler tuzak bitki veya uygun bir ürün rotasyonu ile birlikte parazite karşı mücadelede kullanılabilir bulunmuştur (Farah ve Al-Abdulsalam, 2004).

8. Yoğun tarım yapılan tarımsal alanlarda küsküt popülasyonu çoğunlukla da kuru tarım yapılan alanlarda sulama kanalları boyunca ve yol kenarları vejetasyonunun içine girerler. Bu alanların temizliği bulaşmaları önlemede faydalı olmaktadır (Jayasinghe ve ark., 2004).

Nemli (1987) beş domates çeşidini *C. campestris*'e karşı dayanıklı bulmasına karşın, Ashton ve Santana (1976), Hutchison ve Ashton (1979) ve Nir ve ark., (1996) tüm ticari domates çeşitlerini bu türe karşı duyarlı bulmuşlardır.

9. Küskütü kontrol etmek için herbisit kullanımıyla ilgili dünya çapında yapılan birçok çalışma bulunmaktadır. Herbisit uygulamaları konukçuya bağlanmadan önce ve bağlandıktan sonra olmak üzere iki şekilde önerilmektedir. Parazit konukçusuna bağlanmadan önce yapılan herbisit uygulamaları, küsküt fidelerine hasar vermeyi amaçlamaktadır. Parazitin konukçusuna bağlanmasından sonra yapılan herbisit uygulamaları ise küskütün tohum üretimini azaltmak ve parazitin daha fazla yayılmasını önlemek amacıyla yapılmaktadır (Parker, 1991). Ancak küskütle kimyasal mücadelenin sınırlı olduğu bilinmektedir.

Kimyasal mücadelede etkinlik sağlayabilmek için küsküt tohum bağlamadan önce herbisit uygulaması gerekmektedir. Türkiye'de ruhsatlı olan ve küsküte karşı kullanılan herbisitler sınırlı sayıdadır. Bunlar Paraquat ve Propyzamide aktif maddeli herbisitlerdir (Anonim, 2010). Bu herbisitler uygun zamanda ve dozda kullanıldığında etkili olabilmektedir. Nitekim, Cudney ve ark. (1992), yoncada yaptıkları çalışmalarda, konukçu ve parazitin her ikisine birden etkili bir herbisit (paraquat gibi) püskürtmenin, alev makinesiyle yakma kadar etkili olabileceğini saptamışlardır (Lanini ve Kogan, 2005).

10. *Alternaria cuscutacidae*'in *C. campestris*'e karşı başarılı bir şekilde mikroherbisit olarak kullanıldığı Miusov ve Bashaeva (1968) tarafından bildirilmiştir (Parker ve Riches, 1993). Leach (1958) ise *Colletotrichum destructum*'un seçilen strainlerinin *C. campestris* ve *C. epithymum*'a karşı adi yoncada etkili olduğunu saptamıştır (Parker ve Riches, 1993).

## ÜLKEMİZ İÇİN TAŞIDIĞI MUHTEMEL RİSKLER

*Cuscuta campestris*'in ülkemizin tüm bölgelerinde görülmesi ve çok sayıda konukçusunun bulunması nedeniyle istilacı bir bitki olarak büyük risk taşımaktadır.

Diğer yabancı otlarda olduğu gibi parazit bitkilerle de mücadelede ilk adım onların doğru teşhis edilmesidir. Ancak diğer bitkilerden farklı olarak küsküt türlerinde gerçek kök ve yaprak yapısının olmaması teşhisin çoğunlukla çiçek ve meyve özelliklerine göre yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Bu özellikler ise teşhiste bazen yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle *Cuscuta* cinsine ait türlerin teşhisi için yeni yöntemlerin kullanılması gerekmektedir. Bu çerçeveden polen morfolojisi özellikleri taksonomik karakter olarak kullanılabilir (Hsiao ve Kuoh, 1995; Perveen ve Qaiser, 1998). Bugün, küsküt türlerinin polen morfolojisi hakkındaki bilinenler çok azdır. Daha da önemlisi bu cinsin polen morfolojisi geniş çaplı olarak analiz edilmemiştir (Welsh ve ark., 2010). Ayrıca moleküler yöntemlerle bu cinse ait türlerin akrabalık ilişkilerinin belirlenmesi taksonomik açıdan doğru verilere ulaşılmasına ve sistematik problemlerinin çözümüne katkı sağlayacaktır. Ancak ülkemizde küsküt türlerine ait polenlerin morfolojik yapısının incelendiği ve akrabalık ilişkilerini moleküler düzeyde araştıran herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Yukarıda saydığımız nedenlerden dolayı; Kaya ve arkadaşları tarafından yürütülen "Türkiye'de Kayıtlı Olan *Cuscuta* Cinsine Ait Türlerin Polen Morfolojisi ve Filogenetik İlişkilerinin Belirlenmesi" konulu TÜBİTAK projesi ile; Türkiye genelinde tarım ve tarım dışı alanlarda sorun olan *Cuscuta* cinsine ait türlerin toplanması, bu türlerin polen morfolojilerinin ortaya konulması ve ribozomal DNA'lar üzerinde yer alan Internal Transcribed Spacer (ITS) (Baldwin, 1992) dizileri kullanılarak *Cuscuta* cinsine ait türlerin moleküler klonlaması gerçekleştirilerek bu cinsin korunmuş bölgelerine ait DNA dizilimlerinin tespit edilmesiyle Türkiye'deki türlerin daha güvenilir taksonomik verilerine ulaşılması sağlanacaktır. Proje ile büyük sorun yaşanan tür teşhisine katkı sağlanacaktır.

## KAYNAKÇA

- AGRIOS G. N., (2005) Plant Pathology, Fifth Edition, Department of Plant Pathology University of Florida, Elsevier Academic Press, USA, p. 708.
- ALLRED K. R. And TIGNEY D. C., (1964) Germination and Spring Emergence of Dodder as Influenced by Temperature, *Weed Science Society of America Weeds*, Vol. 12, No. 1, pp. 45-48.
- ALY R., (2007) Conventional and biotechnological approaches for control of parasitic weeds, *In Vitro Cell. Dev. Biol.—Plant*, 43:304–317.
- ANONİM (2006) Chilean and Red Didders (*Cuscuta suaveolens* and *C. planiflora*). Declared Plant Polic. 1-3.

- ANONİM (2008) <http://www.yoncatohumculuk.com./yonca.asp>.
- ANONİM (2010) Ruhsatlı Tarım İlaçları 2010, Hasad Yayıncılık, 248 s.
- ASHTON F. M., SANTANA D., (1976) *Cuscuta* spp. (Dodder): A Literature Review of Its Biology and Control. Univ. of California Coop. Ext. Bull. 1880: 1–20.
- BAILEY L. H., (1966) Manual of Cultivated Plants. The Macmillan Company, Newyork, 1116.
- BALDWIN B. G., (1992) Phylogenetic Utility of The Internal Transcribed Spacers of Nuclear Ribosomal DNA in Plants: An Example From the Compositae, Molecular Phylogenetics and Evolution, 1/1, 3.
- BAYTOP T., (2007) Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları. ANKARA.
- CUNNINGHAM D., BROWN L., (2006) Some Priority Agricultural Sleeper Weeds For Eradication. Australian Government Bureau Of Rural Science.
- DAVIS P. H., (1978) Flora Of Turkey And The East Aegean Islands. (6), 222-237, Edinburgh.
- DAWSON J. H., (1966) Response of Field Dodder to Shade, Weed Science Society of America, Weeds, Vol. 14, No. 1, pp. 4-5.
- DAWSON J. H., MUSSELMAN L. J., WOLSWINKEL P., DORR I., (1994) Biology And Control Of *Cuscuta*, Rev. Weed Sci., 6, 265–31.
- EMBERGER L., (1960) Les Végétaux Vasculaire. Masson et Cie Editeurs, Paris-VI, 11(2):1539.
- FARAH A. F. AL-ABDULSALAM M. A., (2004) Effect of Field Dodder (*Cuscuta campestris* Yuncker) on Some Legume Crops, Scientific Journal of King Faisal University (Basic and Applied Sciences) Vol.5 No.1 pp.103-113.
- Haidar M. A., BIBI W. (1995) Common Weeds Of Lebanon, Arab And Near East. Plant Protection Newsletter, Abs. 34.
- HULL R., (2002) Matthews' Plant Virology. Elsevier, Academic Press, California, USA, XVIII. 1001p.
- HSIAO L. C., KUOH C. S., (1995) Pollen Morphology of *Thelpomea* (Convolvulaceae) in Taiwan, Taiwania, 40:229–316.
- HUTCHINSON J. M., ASHTON F. M. (1979) Germination of Field Dodder (*Cuscuta campestris*). Weed Science, 28: 330–333.
- JAYASINGHE C., WIJESUNDARA D. S. A., TENNEKOON K. U., MARAMBE B., (2004) *Cuscuta* Species In The Lowlands Of Sri Lanka, Their Host Range And Host-Parasite Association. Tropical Agricultural Research, 16: 223–241.
- KONIECZKA C. M., COLQUHOUN J. B., RITTMAYER R. A., (2009) Swamp Dodder (*Cuscuta gronovii*) Management in Carrot Production, Weed Technology; 23:408–411.
- LANINI W. T., (2004) Economical Methods of Controlling Dodder in Tomatoes, Proc. Calif., Weed Sci. Soc., 56: 57-59.
- LANINI W. T. and KOGAN M., (2005) Biology and Management of *Cuscutain* Crops, Ciencia E Investigation Agraria, Vol: 32(3) 165-179.
- LEACH C. M., (1958). A Disease of Dodder Caused by the Fungus *Colletotrichum destructivum*. Plant Dis. Repr., 42 (7): 827-829.
- LAWRENCE H. M., (1965) Taxonomy of Vascular Plants. The Macmillan Company, Newyork, 823.
- MISHRA J. S., (2009) Biology and Management of *Cuscuta* species, Indian Journal of Weed Science, Volume: 41, Issue:1&2, 1-11 p.
- NEMLI Y., (1978) Çiçekli Parazitlerden *Cuscuta* L.'nin Anadolu Türleri Üzerinde Morfolojik ve Sistematik Araştırmalar, Doçentlik Tezi, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Fitopatoloji ve Zirai Botanik Kürsüsü, Bornova- İzmir.
- NEMLI Y., ve ONGEN N., (1982) Türkiye'nin Trakya Bölgesi Küsküt Türleri (*Cuscuta* spp.) Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. Doğa Bilim Dergisi: Vet. Hay/Tar.Orm.,6(3):147-154.
- NEMLI Y., (1986). Anadolu'da Kültür Alanlarında Bulunan Küsküt Türleri (*Cuscuta* spp.); Yayılışları ve Konukçuları Üzerinde Araştırmalar, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 23(3):11-21.
- NIR E., RUBIN B., ZHARASOX S. W., (1996) On the biology and selective control of field dodder (*Cuscuta campestris*). Pages 809–816 in M. T. Moreno, J. I. Cubero, D. Joel, L. J. Musselman, and C. Parker, eds. Advances in Parasitic Weed Symposium, Cordoba, Spain.

- PARKER C., (1991) Protection of Crops Against Parasitic Weeds, Crop Prot. 10: 6-22.
- PARKER C. and RICHES C .R., (1993) Parasitic Weeds of the World-Biology and Control, CAB International, Oxon, UK.
- PERVEEN A., and QAISER M., (1998) Pollen Flora Of Pakistan, XII. Convolvulaceae, Bangladesh J. Bot., 27: 109-118.
- SITKIN R. S., (1976) Parasite-Host Interactions of Field Dodder (*Cuscuta campestris*). M.Sc. Thesis, Cornell University, 64pp.
- TAMER Ş. R., (2012) Farklı Sıcaklıkların, Bazı Yeşil Gübrelerin ve Bitki Eksudatlarının Küskütün (*Cuscuta campestris* (L.) Yunc.; *C. approximata* Bab.) Çimlenmesi Üzerine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- TEPE I., DEVECİ M., KESKİN B., (1997) Küsküt (*Cuscuta approximata* Bab.)'ün Bazı Yonca Çeşitlerini Parazitlenme ve Zarar Seviyeleri Üzerinde Araştırmalar. Türkiye II. Herboloji Kongresi Bildirileri. 1997 İzmir, 355–359.
- WAGENITZ G., (2003) Wörterbuch Der Botanik. Die Termini In Ihrem Historischen Zusammenhang. 2. Erweiterte Auflage. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg/Berlin 2003, ISBN 3-8274-1398-2, S.137.
- WELSH M., STEFANOVIĆ S., COSTEA M., (2010) Pollen Evolution and Its Taxonomic Significance in *Cuscuta* (Dodders, Convolvulaceae), Plant Syst. Evol., 285:83–101.
- YUNCKER T.G., (1932) The Genus *Cuscuta*, Mem. Torrey. Bot. Club., 18:113–331.
-