

TÜRKİYE
IV. HERBOLOJİ KONGRESİ
8-10 EYLÜL 2004
SAMSUN

Şeker pancarında Azadirachtrin'in Yaprak Uygulamasının <i>Beet soilborne pomovirus</i> ve Toprağın Biyolojik Özellikleri Üzerine Etkileri.....	221
N.D. Kutluk Yılmaz, R.Kızılkaya, İ.Akça	

HERBOLOJİ SEKSİYONU BİLDİRİLERİ

Sözlü Sunular

Karaman İlinde Genç Elma Bahçelerinde Sorun Olan Yabancı Otların Mücadelesinde En Etkili Yöntemin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma.....	223
M. Karaca, A. Günçan	
Tekirdağ Yöresinde Kanola (<i>Brassica napus</i> L.var. <i>oleifera</i>)'da Sorun Olan Yabani Turp (<i>Raphanus raphanistrum</i> L .) Çıkışı ile Yağış Arasındaki İlişki ve Mücadelesinde Benzamizole'nin Biyolojik Aktiviteye Etkisi.....	224
B. Taştan, B. E. Dinç, A. Gündüz, Z. Şahin	
Çilek Alanlarındaki Yabancı Otların Mücadelesinde Solarizasyon Zeytin Karasuyu ve Mısır Gluten Ununun Etkinliğinin Saptanması.....	225
F. Albay, Ö. Boz	
Akdeniz ve Orta Karadeniz Geçit Şartlarında Toprak Solarizasyonunun Bazı Yabancı Ot Tohumlarının Çimlenmelerine Etkisi.....	226
İ. Kadioğlu, Ü. Asav	
APSIM Simülasyon Modeli Kullanarak, Parazit Yabancı Ot <i>Orobanche crenata</i> Forsk. 'ya Karşı Entegre Mücadele Yöntemlerinin Değerlendirilmesi.....	227
J. H. Grenz, A. M. Manschadi, F. N. Uygur, J. Sauerborn	
Yabani yulaf (<i>Avena sterilis</i> L.)'ın ve Tilki kuyruğu (<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.)'nın Farklı Herbisitlere Karşı Dayanıklılığı Üzerine Çalışmalar.....	228
A. Aksoy, H. Menne, M. Şimşek, T. Büschbell	
Yabancı Otların ve Yabancı Ot Kontrol Yöntemlerinin Soya'da Nodozite Oluşumuna Etkileri.....	229
D. Işık, H. Mennan	
Klasik Yöntemlerle IMI Grubu Herbisitlere Dayanıklılık Kazandırılmış Ayçiçeği Çeşitlerinde Yabancı Ot Mücadelesinde Kullanılan Imazamox + Imazapyr'in Fitotoksite ve Biyolojik Aktiviteye Etkisi.....	230
M. S. Başaran, A. T. Serim, A. Yıldırım, N. Sezer	
Terbutryn+ Triasulfuron' un Toprak ve Buğday Tanelerinde Kalıcılığının HPLC İle Saptanması	231
S. Sözeri	

Sabiha Gökçen Uluslararası Havaalanı'nda Çim Alanı ve Çim Alanı Dışındaki Yabancı Otlar ve Bunların Çıkış Derinlikleri Üzerinde Araştırmalar.....	232
İ. Kadioğlu, N. Altınışik	
Toprağın farklı Derinliklerine Gömülü Bazı Yabancı Ot Tohumlarının 7 Yıl Sonraki Canlılık Oranları.....	233
İ. Üremiş, F. N. Uygur	
New developments in the plastics industry and implications for weed and crop management in vegetable production.....	234
M. Ngouajjo	
<i>Silybum marianum</i> L. Gaerner (Meryem Dikeni, Kangal)' un Çukurova Bölgesi Buğday Ekim Alanlarındaki Önemi ve Gelişme Biyolojisi.....	235
Z. F. Bülbül, F. N. Uygur	
Fener Otu Türlerinin (<i>Physalis</i> spp.) Harran Ovası Pamuk Ekim Alanlarına Bulaşma ve Yayılma Yollarının Saptanması.....	236
B. Bükün, F. N. Uygur	
Kahramanmaraş İlinde Buğday Ürününe Karışan Yabancı Ot Tohumlarının Belirlenmesi.....	237
N. Tursun, Z. Kantarcı, H. Bilir, M. Seyithanoğlu	
Yabancı Otların İlkbaharda Yetiştirilen Ispanağın Verim ve Kalitesi Üzerine Etkileri.....	238
C. Özaslan, H. Önen, Z. Özer	
Zile (Tokat)' de Yetiştirilen Nohut Verimine Yabancı Ot Rekabetinin Etkileri	239
N. İşler, Z. Özer, H. Önen	
Samsun İli Mısır Ekiliş Alanlarında Sorun Olan Yabancı Otların Farklı Dönemlerde Yok Edilmesi İle Kritik Periyodun Saptanması.....	240
D. Işık, H. Mennan, H. Kapar	
Samsun İli Soya Ekiliş Alanlarında Sorun Olan Yabancı Otların Farklı Dönemlerde Yok Edilmesi İle Kritik Periyodun Saptanması.....	241
D. Işık, H. Mennan	
İmam Pamuğu (<i>Abutilon theophrastii</i> Medik.) ve Domuz Pıtrağı (<i>Xanthium strumarium</i> L.)'nin Samsun İli Soya Fasulyesi (<i>Glycine max</i> (L.) Merr.) Ekim Alanlarında Ekonomik Zarar Eşiklerinin Belirlenmesi.....	242
D. Işık, H. Mennan	
Isparta İli Tarım Alanlarında Saptanan Yabancı Ot Türleri ve Bazı Botaniksel Özellikleri.....	243
Y. E. Kitiş, H. Özçelik	

Kahramanmaraş İlinde Yabancı Ot Sorunları.....	244
N. Tursun, M. Seyithanoğlu, H. Bilir	
Doğu Akdeniz Bölgesi Ilgın (<i>Tamarix</i> spp.) Türlerinin ve Dağılımlarının Belirlenmesi..	245
O. Bozdoğan, F. N. Uygur	
Orman Fidanlıklarında Belirlenen (Ordu, Hendek ve Devrek) Yabancı Otlar ve Bazı Botaniksel Özellikleri.....	246
Ş. Gökdemir	
Zile'de (Tokat) Nohut Ekim Alanlarında Bulunan Yabancı Otlar.....	247
N. İşler, Z. Özer, H. Önen	
Tokat'da Baş Soğan (<i>Allium cepa</i> L.) Üretim Alanlarında Sorun Olan Yabancı Otlar.....	248
A. Coşkun, H. Önen, Z. Özer	
Antep Turpu (<i>Raphanus sativus</i> L.)'nun Mısır Bitkisine (<i>Zea mays</i> L.) ve Yabancı Ot Türlerine Olan Allelopatik Etkisinin Araştırılması.....	249
A. Doğan, F. N. Uygur	
Agroekosistemde Yabancı Otların Rolü.....	250
S. Uygur	
Yonca (<i>Medicago sativa</i> L.)'nin Yaprak ve Kök-Su Ekstraktları İle Bitki Materyalinin Kekre (<i>Acroptilon repens</i> (L.) DC.)'ye Allelopatik Etkileri.....	251
S. Sözeri	
Poster Sunular	
Orta Anadolu Bölgesinin Endemik Yabancı Otları.....	252
A. Yıldırım, T. Ekim	
Ege Bölgesi Patates Alanlarında <i>Canavarotu</i> (<i>Orobancha</i> spp.) Sorunu, Yoğunluğunun Saptanması ve Bazı Mücadele Önerileri.....	253
Y. Nemli, H. Demirkan, S. G. Türkseven, K. Kaçan, A. Uludağ	
Turunçgil Bahçelerinde Yabancı Otların Mücadelesinde Kullanılan Bazı Örtücü Bitkilerin Önemli Kışlık Yabancı Ot Türleri İle Olan Rekabeti.....	254
O. Kolören, F. N. Uygur	
Nazilli ve Menemen Pamuk Ekiliş Alanlarında Bazı Yabancı Otların Maksimum ve Minimum Çimlenme Sıcaklıklarının Saptanması.....	255
İ. Kaya, Y. Nemli	

IV. HERBOLOJİ KONGRESİ

Karaman İlinde Genç Elma Bahçelerinde Sorun Olan Yabancı Otların Mücadelesinde En Etkili Yöntemin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma

Murat Karaca* Ahmet Güncan*

*Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü 42075 Konya/Türkiye

e-mail mkaraca@selcuk.edu.tr

Karaman İli, genç elma bahçelerinde sorun olan yabancı otlarla en uygun mücadele metotlarını belirlemek amacıyla planlanan bu çalışma 2002 yılında yürütülmüştür. Çalışmada, Karaman merkez ve ilçelerinde yapılan survey sonucunda en yoğun bulunan yabancı ot türleri sırasıyla; *Amaranthus retroflexus* L. (kırmızı köklü tilki kuyruğu), *Chenopodium album* L. (sirken) ve *Convolvulus arvensis* L. (tarla sarmaşığı) olarak tespit edilmiştir. Ayrıca 4 yaşlı genç bir elma bahçesinde kurulan denemede bir, iki ve üç defa elle çapalama, glyphosate isopropylamine ve paraquat etkili maddeli herbisitler ve bunların birbirleri ile kombinasyonları denenmiştir. Sonuçta; en yüksek etki %95.51 oranı ile glyphosate isopropylamine +3 defa elle çapalama ve % 92.63 ile paraquat +3 defa elle çapalama, en düşük etki ise % 38.03 ile 1 defa elle çapalama uygulanan parsellerden elde edilmiştir. Denememizden elde edilen bulgulara göre herbisitlerin çapalama ile kombine olarak uygulanması etkililiği artırmış ve genç meyve bahçelerinde sorun olan yabancı otları önemli ölçüde ortadan kaldırmıştır.

Anahtar kelimeler: Elle çapa, elma, glyphosate isopropylamine, paraquat, yabancı ot.

A Research on the Most Effective Control Method of Weeds which are Problem in Young Apple Orchards in Karaman Province

This study was conducted in Karaman province in 2002 on the most suitable control methods of weeds in young apple orchards. In this study, a survey was made in Karaman centre and counties, as a result; the most intensive weed species *Amaranthus retroflexus* L. (redroot pigweed), *Chenopodium album* L. (common lamb's quarters) and *Convolvulus arvensis* L. (field bindweed) were determined respectively. Besides an experiment was established at a young apple orchard with 4 years old. In the experiment one, two and three times hand hoeing, two herbicides (glyphosate isopropylamine, paraquat) and their combinations were tested. As a result; the highest effects were determined in glyphosate + three times hand hoed plots and paraquat + three times hand hoed plots with 95,51% and 92,63% respectively. The lowest effect was in one time hand hoed plots with 38,03%. According to our experiments results; It was determined that the effectiveness was increased by the applying glyphosate and paraquat together with one, two and three times hand hoeing and removed the weed species on a large scale which are problem in young apple orchards.

Key words : Hand hoe, apple, glyphosate isopropylamine, paraquat, weed,.

Tekirdağ Yöresinde Kanola (*Brassica napus* L.var.*oleifera*)’da Sorun Olan Yabani Turp (*Raphanus raphanistrum* L.) Çıkışı ile Yağış Arasındaki İlişki ve Mücadelesinde Benzamizole’nin Biyolojik Aktiviteye Etkisi

Baki Taştan* Bülent Ecevit Dinç** Ahmet Gündüz*** Zahit Şahin***

* Çağdaş Tarım, 11.Cadde Final Sitesi 2 E Blok no 11 Batı kent/ANKARA

** Önder Çiftçi Danışmanlık Derneği, TEKİRDAĞ

*** Dow AgroSciences A.Ş. Bağdat Caddesi Konak Apt. 213 Kat 4, Çifte havuzlar/İSTANBUL

e-mail bakitastan@aadf.net

Tekirdağ yöresinde Kanolada (*Brassica napus* L.var. *oleifera*), yetiştiricilik açısından en büyük sorununun yabani turp (*Raphanus raphanistrum* L.) olduğu tespit edilmiştir. 2001-2003 yılları arasında yürütülen bu çalışmada kanolanın çıkışı ile yağış arasındaki ilişki yanında ilaçlı mücadele zamanının belirlenmesine çalışılmıştır. Yabani turpta çıkışların genelde yağış miktarına bağlı olarak Ekim ayında gerçekleştiği ve Kasım başında tamamlandığı tespit edilmiştir. Yağışların geç düşmesi durumunda ilk çıkışın Kasım başına kadar geciktiği gözlemlenmiştir. Birinci yıl (2002) Eylül ayının yağışlı geçmesi (123.5 mm) çıkışların Ekim ortasında tamamlanmasına yol açmış, ikinci yıl (2003 etkili yağışın 25 Ekimde (60 mm) gerçekleşmesi çıkışların Kasım başına kadar sarkmasına neden olmuştur. Yabani turpun çıkış, çiçeklenme ve tohum bağlama dönemlerinin kanola ile aynı tarihlere rastladığı tespit edilmiştir. İlaçlı mücadele çalışmaları ilkbahar ve sonbahar denemeleri şeklinde yürütülmüştür. Benzamizole etkili maddeli herbisit ilkbahar uygulamalarında gelişme dönemi ilaçlamaya uygun dahi olsa kışı geçirmiş yabani turpları kontrol etmediği tespit edilmiştir. Sonbahar uygulamalarında ise yabancı ot, 8-12 yapraklı dönemde de olsa 400-450 ml/ha dozlarda kontrol edilebildiği ortaya konmuştur. Sonbahar uygulamalarında mücadelede zamanın tayininde yabani turpun fenolojisinden ziyade kanolanın gelişme durumu belirleyici olmuştur. Kanolanın 4 yapraklı döneminden önce uygulama yapılırsa ilacın selektivite dozunda (800 ml/ha) gelişmede durgunluğa yol açtığı tespit edilmiştir. Kanolanın 4-6 yapraklı olduğu devrede yapılan uygulamalarda ise selektivite dozu dahil herhangi bir fitotoksik etki tespit edilmediğinden ilacın 400-450 ml/ha dozlarda yabani turp mücadelesinde kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Kanola, *Raphanis raphanistrum*, benzamizole, uygulama zamanı

Researches on the interaction between seedling emergence of wild radish (*Raphanus raphanistrum* L.), an important weed of Canola plantations (*Brassica napus* L.var.*oleifera*) in Tekirdağ region in Turkey, and rain precipitation and biological efficacy of benzamizole on the weed

It was determined that one of the most important problem in canola (*Brassica napus* L. var. *oleifera*) cultivations in Tekirdağ Province is wild radish (*Raphanus raphanistrum* L). During this study carried out through 2001-2003, it was tried to perform the interaction between the weed seedling emergence and rain precipitation, as well as to determine the herbicide application time for wild radish in canola crop. Seedling emergence of wild radish generally begins in October and complets at the beginning of November depending on the rain precipitation. In case of rain to retard, the preliminary emergence of the seedlings are seen to be postponed until November. Since 2002 has enough good precipitation (123.5 mm), seedling emergence was determined to be completed in mid-October, however, 60 mm precipitation until the day 25th October in 2003, caused seedling emergence to be postponed to the beginning of November. The seedling emergence, flowering and seed formation periods of wild radish was determined to coincide with the canola's periods. Chemical application trials were carried out at spring and autumn, separately. In spring applications of benzamizole, the herbicide was seen to fail in controlling wintered wild radish plants although development period of the weed was convenient for the application. On the contrary, in case of autumn application, even the weed were 8-12 leaf-stage, 400-450 ml/ha application rates were given enough good control of the weed. In order to determine the application period in autumn, developmental period of canola plants were found to be more important comparing with the wild radish phenology. In case of herbicide application before the canola plants were at less than 4-leaf-stage, it caused retarding in development at selectivity rate (800 ml/ha). Herbicide applications at 4-6 leaf-stage of canola plants, no phytotoxicity had been determined even at selectivity dose (double dose). As a result it was concluded that benzamizole can be recommended in controlling of wild radish in canola crop as autumn application as 400-450 ml/ha application rate.

Key words : Canola, wild radish, application time, benzamizole, Çilek Alanlarındaki Yabancı Otların Mücadelesinde Solarizasyon,

Çilek Alanlarındaki Yabancı Otların Mücadelesinde Solarizasyon, Zeytin Karasuyu ve Mısır Gluten Ununun Etkinliğinin Saptanması

Filiz Albay*

Özhan Boz**

*Bornova Plant Protection Research Institute, İzmir/Turkey

** Adnan Menderes University, Faculty of Agriculture, Department of Plant Protection, Aydın/Turkey

e-mail filiz1978tr@yahoo.com

Çalışmalar 2001-2003 yılları arasındaki iki çilek yetiştirme sezonunda Aydın İli çilek alanlarındaki yabancı otların mücadelesinde solarizasyon, karasu, mısır gluten unu ve bunların bazı kombinasyonlarının etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla yürütülmüştür. Karasu, zeytinin işlenmesi sırasında ortaya çıkan atık bir maddedir (pH: 6.20, toplam tuz: %0.8, organik madde %11.7). Mısır gluten unu ise nişastanın ayrılması esnasında ortaya çıkan kurutulmuş protein özüdür. Sultanhisarda çiftçi koşullarındaki çilek alanında kurulan denemede yapılan uygulamalar; solarizasyon, karasu (3000 kg/da), mısır gluten unu (400 kg/da), solarizasyon+karasu ve solarizasyon+mısır gluten unu ile uygulama yapılmamış kontrol şeklinde olmuştur. Solarizasyon 2001-2002 sezonunda düz alana 0,22 mm polietilen örtü kullanılarak gerçekleştirilmiştir. İkinci sezon (2002-2003) ise sırtlar oluşturulduktan sonra solarizasyon yapılmıştır. Solarizasyon süresince toprağın 5, 10 ve 20 cm derinliklerinden sıcaklıklar kaydedilmiştir. Deneme 4 tekerrürlü olarak tesadüf blokları deneme desenine göre, parseller ise 25 m² boyutlarında belirlenmiştir. Uygulamaların etkinliği, parsellerdeki yabancı otların genel kaplama alanları gözlemlenerek yapılmıştır. Gözlemler kontrol parsellerindeki yabancı otların %20'yi aştığında gerçekleştirilmiş, yapılan her sayımdan sonra yabancı otlar yok edilmiştir. Ayrıca her parselden verim değerleri alınmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde deneme alanında önemli bulunan yabancı otlardan *Conyza canadensis* (L.) Cronq. (Şifa otu), *Polygonum persicaria* L. (Kadın tırnağı), *Polygonum aviculare* L. (Çoban değneği) ve *Cyperus rotundus* L. (Topalak)'a karşı uygulamaların belirgin bir etkisi görülmezken, *Portulaca oleracea* L. (Semiz otu) ve *Poa annua* L. (Salkım otu) yoğunluğunu bazı uygulamaların belirgin bir şekilde (%64-100) azalttığı belirlenmiştir. Bu uygulamalardan 2001-2002 sezonunda düz alana solarizasyon+karasu uygulaması en başarılı bulunurken, 2002-2003 sezonunda bu uygulamanın yerini zaman zaman tek başına karasu uygulaması almıştır. 2002-2003 sezonunda tek başına sirta solarizasyon uygulaması da başarılı bulunmuştur. Verim açısından 2001-2002 sezonunda karasuyun yalnız veya solarizasyonla birlikte kullanıldığı uygulamalar kontrole göre belirgin bir artış sağlamıştır. 2002-2003 sezonunda en çok verim sirta solarizasyonun yalnız veya karasu ile birlikte kullanıldığı uygulamalardan elde edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Solarizasyon, karasu, mısır gluten unu, çilek, yabancı ot

Effect of Soil Solarization, Olive Processing Waste and Corn Gluten Meal on Weeds in Strawberry Growing Areas

Studies were conducted in Aydın province of Turkey to investigate the effect of soil solarization alone and in combination with olive processing waste (OPW) or corn gluten meal (CGM) on weeds in two different strawberry growing seasons between 2001-2003. OPW is a product occurring after olive processing as residue (pH: 6.2, total salt: 0.8%, organic matter: 11.7%). CGM is dehydrated protein stream resulting from starch separation. In the field experiments, which were located in Sultanhisar county, treatments were; soil solarization, olive processing waste (3 tons/da), corn gluten meal (400 kg/da), soil solarization+OPW, soil solarization+CGM and untreated control. First season (2001-2002), bare soil was covered with 0.22 mm polyethylene sheets. In the second experiment (2002-2003), raised beds were solarized. Soil temperatures were recorded from the depths of 5, 10 and 20 cm during solarization period. Randomized complete block design was used with four replicates. The size of plots was 25 m². Efficacies of applications on weeds were evaluated by estimating the percent cover of weeds on the plots. After cover estimations, weeds were removed from plots. Further observations were done exceeding of weed cover % 20 in untreated plots. Also yield values obtained from the plots. In the field experiment, none of the treatments affected coverage of *Conyza canadensis* (L.) Cronq. (Horseweed), *Polygonum persicaria* L. (Lady's thumb), *Polygonum aviculare* L. (Prostrate knotweed) and *Cyperus rotundus* L. (Purple nutsedge). However coverage of *Portulaca oleracea* L. (Common purslane) and *Poa annua* L. (Annual bluegrass) reduced significantly (%64-100). Treatment of solarization+OPW was the most effective application in reducing coverage of weeds in 2001-2002. This treatment sometimes replaced by OPW application alone in the second season. Solarization on raised beds also found successful in 2002-2003. First season, yield of strawberry increased by treatments of OPW with or without solarization. Solarization alone or in combination OPW were the most fruitful treatments in the second season.

Key words: Solarization, olive processing waste, corn gluten meal, strawberry, weed

Akdeniz ve Orta Karadeniz Geçit Şartlarında Toprak Solarizasyonunun Bazı Yabancı Ot Tohumlarının Çimlenmelerine Etkisi

İzzet Kadioğlu* Ünal Asav*

* Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Tokat

e-mail İzzetk@gop.edu.tr

Bu çalışma farklı iklim yapılarına sahip Akdeniz ve Orta Karadeniz Bölgeleri'ndeki lokalitelerde solarizasyon, solarizasyon+tavuk gübresi ve tavuk gübresi uygulamalarının değişik toprak derinliklerine gömülmüş bazı yabancı ot tohumlarına etkilerini karşılaştırma amacıyla 2003 yılında yapılmıştır. Solarizasyon uygulamaları Antalya Demre'de bir açık serada, Tokat'ta ise Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi deneme arazilerinde yapılmıştır. Denemelerde kullanılan yabancı otlar *Sorghum halepense* (L.) Pers., *Sinapis arvensis* L., *Abutilon theophrastii* Medik., *Rumex crispus* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) P.B., *Conium maculatum* L. her iki bölgede de değişik kültür alanlarında yaygın ve yoğun olan yabancı otlar olup tohumları 2002 yılında Tokat'tan toplanmıştır. 0, 2, 5 ve 10 cm toprak derinliklerine gömülen yabancı ot tohumları 6 hafta yukarıdaki uygulamalarda bekletildikten sonra çıkarılarak laboratuvarında petrielerde çimlendirmeye tabi tutulmuşlardır. Toprak sıcaklıkları en yüksek solarizasyon+tavuk gübresinde bulunmuş olup Antalya'da 0 cm'de 56.4 °C iken Tokat'ta 45.6 °C; 2 cm'de ise sırasıyla 49.7 °C ve 47.6 °C olarak tespit edilmiştir. 10 cm toprak derinliğinde toprak sıcaklığı diğer derinliklerden daha düşük bulunmuştur. Tokat'taki toprak sıcaklıkları ise tüm uygulamalarda Antalya'dan daha düşük olarak görülmüştür. Çimlendirme çalışmalarında ise Antalya'da solarizasyon+tavuk gübresi tüm toprak derinliklerinde hiç çimlenme göstermeyerek yabancı ot tohumlarının ölümüne sebep olurken (*S. halepense* 2 ve 5 cm derinlik hariç) Tokat'ta aynı uygulama genellikle 0 ve 2 cm derinliğe gömülen tohumların ölümüne neden olmuştur. Sadece tavuk gübresi ise yabancı ot tohumlarında kontrole göre etkili bir ölüm sağlayamazken tek başına solarizasyonun uygulanması solarizasyon+tavuk gübresi kadar etkin olmamıştır.

Anahtar kelimeler : Solarizasyon, tavuk gübresi, yabancı ot, tohum çimlenmesi

Effects of Soil Solarization on Seed Germination of Some Weed Species in Mediterranean and Midle Blacksea Region Conditions

This study was conducted to evaluate the effects of soil solarization alone, soil solarization in combination with poultry manure and poultry manure treatments on some weed seeds at different soil depths in Mediterranean and Midle Blacksea Regions during 2003 growing season. Experiments were conducted in a greenhouse in Demre-Antalya and GOP University research field in Tokat. Weed species tested in this study ; *Sorghum halepense* (L.) Pers., *Sinapis arvensis* L., *Abutilon theophrastii* Medik., *Rumex crispus* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) P.B., *Conium maculatum* L. are common weeds in agricultural areas in both locations. The seeds of these weeds collected from Tokat in 2002. The seeds were placed at 0, 2, 5 and 10 cm soil depth in each plots on which above mentioned treatments were applied. End of the six-weeks solarization period, germination tests were done in vitro on petri dishes. Mean soil temperature were higher in solarization+poultry manure treatment in both locations at all soil depths. In Antalya, at 0 and 2 cm soil depths mean soil temperature were 56.4 and 49.7 °C respectively, while in Tokat at these soil depths then mean temperatures were 45.6 and 47.6 °C respectively. Mean soil temperatures at all soil depths were lower in Tokat than in Antalya. At 10 cm soil depth temperatures were lower than other soil depths in both locations. Results of germination tests showed that solarization+poultry manure treatment completely inhibited the seed germination of all weed species tested except *S. halepense* seeds buried in 2 and 5 cm in Antalya, while the same results were obtained at 0 and 2 cm soil depths in Tokat. There was no significant difference between unsolarized plots and poultry manure treatments. Solarization alone had as same effect as solarization+poultry manure.

Key words : Solarization, poultry manure, weed, seed germination

APSIM Simülasyon Modeli Kullanarak, Parazit Yabancı Ot *Orobanche crenata* Forsk. 'ya Karşı Entegre Mücadele Yöntemlerinin Değerlendirilmesi

Jan H. Grenz* Ahmad M. Manschadi** F. Nezihi Uygur*** Joachim Sauerborn*

* University of Hohenheim, Plant Production and Agroecology in the Tropics and Subtropics (380), 70593 Stuttgart, Germany

** Agricultural Production Systems Research Unit, DPI, Toowoomba, Australia

*** University of Cukurova, Department of Plant Protection, 01330 Adana, Turkey

e-mail jangrenz@uni-hohenheim.de

Akdeniz ülkelerinde baklagil üretiminde parazit yabancı ot olan *Orobanche crenata* önemli oranda verim kayıplarına neden olmaktadır. Konukçu bitki-parazit ilişkisinin kompleks olmasından dolayı şu ana kadar denenmiş mücadele yöntemleri, uygulanabilirlik ve etkinlik açısından yeterli olmamıştır. Entegre bir mücadele yönteminin daha iyi sonuç verebilmesi beklenebilir, ancak maddi olanakların ve zamanın kısıtlı olması yöntemlerin tarla denemesiyle değerlendirilmesine engel olmaktadır. Bu gibi sorunların aşılmasında, bitki modelleri yardımcı olabilir. Bu çalışma, APSIM (Agricultural Production Systems Simulator)'in çerçevesinde programlanmış parazit yabancı otların etkisini tahmin eden bir modelin değerlendirilmesi ve uygulanmasını kapsamaktadır.

Konukçu bitki-parazit ilişkisinin simülasyonunu yapan modelin tahminleri Adana'da *O. crenata*'yla bulaştırılmış baklada yürütülmüş, tarla denemelerinden elde edilen verilerle kıyaslanarak değerlendirilmiştir. Değerlendirmede APSIM ile gerek baklanın ve parazitin büyümesi ve yeşil aksam dağıtımı, gerekse her iki bitkinin fenolojik gelişimi güvenilir şekilde gösterilmiştir. Simülasyonlardaki veriminin tarlada ölçülmüş değerleri 0.88 gibi belirlenen yüksek bir katsayı (r^2) ile yansıtılmıştır. Münavebe simülasyonları gerçekleştirebilmek için modele *O. crenata*'nın tohum bankası gelişimini ve mücadele yöntemlerinin etkisini hesaplayan denklemler eklenmiştir. Model, iklim verileri kullanılarak gecikmiş ekimin, çapalamanın ve baklanın „tuzak bitkisi“ olarak ekilmesinin etkisini tahmin etmek amacıyla kullanılmıştır. Sonuçlar, APSIM'in en etkili mücadele yöntemlerinin belirlenmesi için gereken bilgileri üretebildiğini ve uygulamalı çalışmaların yönünün tespitinde faydalı olabildiğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: *Orobanche crenata*, *Vicia faba*, rekabet modeli, entegre mücadele

Evaluation of integrated control strategies against the parasitic weed *Orobanche crenata* Forsk.: simulation study using APSIM

Mediterranean legume production suffers considerable damage from infestation with the parasitic weed *Orobanche crenata*. Host-parasite interactions are complex and no control method has yet proven both effective and practicable. Controlling the parasite by an integrated system seems promising, but experimental evaluation of potential systems is not possible due to time and budget restrictions. The use of simulation models can help overcome these restrictions. This study reports on evaluation and application of a module within the framework of the Agricultural Production Systems Simulator (APSIM) allowing quantification of parasitic weed impact.

A model of host-parasite interactions was evaluated with data on the association faba bean-*O. crenata* collected during field trials conducted at Adana. In this evaluation, APSIM realistically reproduced biomass growth and partitioning and the development of host and parasite. Simulated yields reflected field measurements with a coefficient of determination (r^2) of 0.88. Equations for calculating seedbank dynamics and effects of control measures were added to facilitate multi-season simulations. The model was then used with historical weather data to predict effects of delayed sowing, hand-pulling and trap cropping on faba bean yield and *O. crenata* seedbank. The results testify the ability of APSIM to provide the quantitative information needed to identify effective control strategies and guide further research.

Key words: *Orobanche crenata*, *Vicia faba*, competition model, integrated management

Yabani yulaf (*Avena sterilis* L.)'ın ve Tilki kuyruğu (*Alopecurus myosuroides* Huds.)'nun Farklı Herbisitlere Karşı Dayanıklılığı Üzerine Çalışmalar

A. Aksoy* H. Menne** M. Şimşek* T. Büschbell*

*Bayer CropScience, Teknik ve Pazarlama Bölümü, İstanbul, Türkiye

** Bayer CropScience, Herbicide Research Frankfurt, Germany

e-mail akin.aksoy@bayercropscience.com

Çukurova'da buğday ekim alanlarında kullanılan Acetyl-CoA carboxylase (ACCCase) enzim inhibitörü herbisitlerle ilgili bazı alanlarda Yabani yulaf ve Tilki kuyruğu'na karşı son yıllarda etki düşüklüğü gözlenmiştir. Etki düşüklüğü nedeninin dayanıklılık olup olmadığını araştırmak için Çukurova başta olmak üzere farklı bölgelerdeki buğday alanlarından Yabani yulaf (2002-2003) ve Tilki kuyruğu (2002) tohumları toplanmıştır. Toplanan tohumlar sera koşullarında saksılara ekilmiş ve fenoxaprop-p-ethyl (FPE), clodinafop-propargyl (CLFOP), tralkoxydim (TRDIM), mesosulfuron-methyl + iodosulfuron-methyl-Na (Meso+IodoNa), imazamethabenz-methyl (IMBNZ), propoxycarbazone-Na, cycloxydim, flupyr-sulfuron-methyl-Na isimli herbisitler her iki yabancı otun 12-13 (BBCH) gelişme dönemlerinde uygulanmıştır. Toplanan 26 farklı yabani yulaf popülasyonu içerisinde (2002); FPE'e karşı 7, CLFOP'e karşı 5 ve TRDIM'e karşı ise 2 popülasyonun dayanıklı olduğu saptanırken, Meso+IodoNa'a karşı herhangi bir dayanıklı popülasyona rastlanılmamış, IMBNZ ise 20 popülasyonda düşük etki göstermiştir. 2003 yılında toplanan 22 farklı yabani yulaf popülasyonu içerisinde FPE'e karşı 2 popülasyon tamamen dayanıklı, 4 popülasyon ise şüpheli bulunmuştur. Bununla birlikte CLFOP ile TRDIM'e karşı şüpheli 2 popülasyonun haricindeki diğer popülasyonların duyarlı olduğu tespit edilmiştir. 10 farklı Tilki kuyruğu popülasyonu içerisinde sadece birinin hem FPE'e hem de CLFOP'e dayanıklı olduğu saptanırken, diğer herbisitlere bu popülasyonların hassas olduğu tespit edilmiştir. Çalışmanın sonucunda Yabani yulaf ve Tilki kuyruğu'nun ACCCase inhibitörü herbisitlere karşı bazı alanlarda dayanıklılık oluşturduğu saptanmıştır. Bu nedenle aynı etki şekline sahip herbisitlerin üst üste uzun yıllar kullanıldığı monokültür alanlarda 'dayanıklılık yönetimi' ile ilgili stratejilerin oluşturulması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Yabani yulaf, tilki kuyruğu, herbisitler, dayanıklılık

Resistance Studies on Wild oat (*Avena sterilis* L.) and Black-grass (*Alopecurus myosuroides* Huds.) to Different Herbicides

In wheat areas of Çukurova locally, the lack of efficacy on wild oat and black-grass have been observed while using the Acetyl-CoA carboxylase (ACCCase) inhibitor herbicides. The aim of this study was to find out whether the reason for the sensitivity loss is resistance. Seed samples of wild oat (2002-2003) and black-grass (2002) were collected from wheat fields in Cukurova region and partly from other regions to evaluate the occurrence of the resistance to herbicides which have different mode of action. The collected seed samples were planted in pots under greenhouse conditions and fenoxaprop-p-ethyl (FPE), clodinafop-propargyl (CLFOP), tralkoxydim (TRDIM), mesosulfuron-methyl + iodosulfuron-methyl-Na (Meso+IodoNa), imazamethabenz-methyl (IMBNZ), propoxycarbazone-Na, cycloxydim, flupyr-sulfuron-methyl-Na were tested at growth stage 12-13 (BBCH) for both grass weeds. From 26 in 2002 collected wild oat populations, seven populations have been found to be resistant to FPE, five populations to CLFOP and two populations to TRDIM. No cases of resistance were observed to all treatments with Meso+IodoNa, but 20 populations showed poor efficacy to IMBNZ. Two out of 22 populations of wild oat have been found to be totally resistant to FPE; for four of them a clear resistance could not be identified in 2003 seed samples. Except of two populations where a clear resistance could not be found, all other populations were generally sensitive to CLFOP, TRDIM, and all other products tested. While only one of the collected ten blackgrass populations was found to be resistant to both FPE and CLFOP, all were found to be very sensitive to the other herbicides tested in the trials. As a result of these studies, the occurrence of resistance to ACCCase inhibitor herbicides on wild oat and black-grass has been observed in some local areas. For this reason, strategies for 'Resistance Management' should be implemented especially in monoculture areas where continuously the same group of herbicides is used.

Key words: Wild oat, blackgrass, herbicides, resistance

Yabancı Otların ve Yabancı Ot Kontrol Yöntemlerinin Soya'da Nodozite Oluşumuna Etkileri

Doğan Işık* Hüsrev Mennan**

* Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü P.K. 39 SAMSUN

** Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü SAMSUN

e- mail zorludogan@hotmail.com

Yabancı otların ve yabancı ot kontrol yöntemlerinin soya'da nodozite oluşumuna etkilerini incelemek amacıyla yapılan bu çalışma Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü arazisinde yürütülmüştür. Deneme bölünmüş parseller deneme desenine göre kurulmuş olup bakteri aşılması yapılmış ve bakteri aşılması yapılmamış AP 2292 soya tohumlarıyla ana parsellere ekim yapılmıştır. Denemede yabancı otsuz, yabancı otlu ve herbisitle (Bentazone) ilaçlanmış parseller 4 tekerrürlü olarak yerleştirilmiştir. Daha sonra bu işlemlerin soyada nodül oluşumuna etkisini belirlemek için soyanın % 50 sinden fazlasının çiçeklendiği dönemde her parselden 5 bitki etrafı 15 cm çapında bel küreği ile kazılıp kökleriyle beraber alınmıştır. Pembe ve beyaz renkli olan nodüller canlı olarak kabul edilmiştir. Alınan bu nodüller sayılıp tartıldıktan sonra doğal ortamda kurutulup tartılarak kuru ağırlıkları belirlenmiştir. Ayrıca soya kökleri yaş ağırlığı alındıktan sonra kese kağıtlarına konulup 70 °C de 48 saat boyunca etüv de tutularak kurutulmuş ve tartım değerleri alınmıştır. Bitkiler hasat edildikten sonra dekara verim ve 1000 dane ağırlıkları alınmış olup tüm konulara varyans analizi uygulanmıştır. Bakteri bulaştırılmış tohumlarla ekim yapılmış kısımda bitki başına ortalama 36,9 nodul meydana gelirken, bakteri bulaştırılmamış tohumla ekilen kısımda bitki başına ortalama 29,9 adet nodul meydana gelmiştir. İşlemler arasındaki fark istatistiki olarak çok önemli çıkmış olup en fazla nodul sayısı yabancı otsuz parsellerden elde edilmiştir. Yabancı otlu parseller ve ilaçlı parseller arasında nodul sayısı bakımından istatistiki olarak fark çıkmamış olup ikisi de aynı grupta yer almışlardır. Bakteri uygulaması ile işlemler arasında bir interaksyon meydana gelmiş olup 4 grup oluşmuştur. Buna göre bitki başına en fazla nodul sayısı bakterili yabancı otsuz parsellerde meydana gelirken bakterisiz ilaçlı parsellerde bitki başına en az sayıda nodul meydana gelmiştir.

Anahtar kelimeler: Soya, Yabancı ot, Nodozite, Rekabet

Effect of Weeds and Weed Control Methods and Nodule Formation in Soybean

This study was conducted to search effects of weeds and weed control methods and nodule formation in soybean at the Black-Sea Agricultural Research Institute. Experiment was designed according to split plots and AP2292 soybean seeds inoculated and non inoculated with bacterium were sown in the main plots. Plots with weeds and without weeds and applied with herbicide (Basagran) were placed with 4 replications. Afterwards 5 plant in each plot were removed from the soil with their roots digging in 15 cm diameter at the over 50 % flowering stage to determine effect of these treatments on nodule formation. Pink and white colored nodules were accepted as live. Dry weight of these nodules were established by drying and weighing in natural condition after they were counted and weighed. In addition soybean roots were placed in paper bags after their wet weights were established and dried in a hot air stove at the 70 °C temperature during 48 hours and weighed. 1000 seed weights and yield per decare were determined after the harvest. All treatments were grouped by means of variance analysis. Average 36,9 nodules per each plant formed in the plots sowed with inoculated seeds whereas 29,9 nodules in the plots with noninoculated seeds. Statistical differences among the treatments were significant and maximum nodule number was obtained from the plots without weeds. There were no statistical differences between the plots with weeds and applied with herbicide regarding to nodule numbers as a result of this situation, they were in the same statistical group. An interaction formed between bacterium application and other treatments and four statistical groups formed. According to results maximum nodule number per each plant was seen in the plots with bacterium and without weeds, but minimum nodule number was seen per each plant was seen in the plots without bacterium and applied with herbicide.

Key words: Soybean, weeds, nodule formation, competition

**Klasik Yöntemlerle IMI Grubu Herbisitlere Dayanıklılık Kazandırılmış
Ayçiçeği Çeşitlerinde Yabancı Ot Mücadelesinde Kullanılan
Imazamox + Imazapyr'in Fitotoksite ve Biyolojik Aktiviteye Etkisi**

M. Selçuk Başaran* A. Tansel Serim* Ayşegül Yıldırım* Nilgün Sezer**

*Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü, (06172) Yenimahalle/ANKARA

**Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Müdürlüğü, Yenimahalle/ANKARA

e-mail msbasaran32@hotmail.com

Imidazolinon(IMI) grubundan bir herbisit olan Intervix SL(Imazamox+Imazapyr) ayçiçeğinde başta canavar otu (*Orobancha cernua* Loeﬂ.) olmak üzere bazı dar ve geniş yapraklı yabancı otların mücadelesinde çıkış sonrası olarak kullanılmaktadır. Bu herbisitinin en büyük özelliği sadece dayanıklılık geni taşıyan çeşitlerde kullanılabilir olması diğer çeşitlerde ise yüksek oranda fitotoksite göstermesidir. Denemeler Tekirdağ ve Edirne'de iki ayrı lokasyonda "Ayçiçeğinde Standart İlaç Deneme Metodu"na uygun olarak kurulmuş ve tescil denemeleri ile birlikte yürütülmüştür. Intervix SL, IMI tolerant Sanay ayçiçeği çeşidinde tavsiye dozu (125 ml/da) ve çift kat dozu (250 ml/da) fitotoksite yapmamıştır. Diğer çeşitler Sanbro ve Isera'da ise 125 ml/da dozda %100 fitotoksitaya neden olmuş, bitkilerin tepe tomurcukları kuruyarak gelişmeleri durmuştur. Intervix SL 125 ml/da dozda deneme yerinde bulunan canavar otu (*Orobancha cernua* Loeﬂ.), Sirken (*Chenopodium album* L.), Yabancı yulaf (*Avena sterilis* L.), Kirpi darı (*Setaria viridis* (L.) P.B.), Çoban değneği (*Polygonum bellardii* All.), Sarmaşık çoban değneği (*Polygonum convolvulus* L.) ve Yabancı sarmaşığa (*Kickxia spuria* (L.) Dumort) yeterli etki sağlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Ayçiçeği çeşitleri, yabancı ot kontrolü, fitotoksitaya, Imazamox+Imazapyr

**Effect on Biological Activity and Phytotoxicity of Imazamox + Imazapyr on
Sunflower Varieties Gained Resistancy by Classical Methods to IMI Group
Herbicides**

Intervix SL (Imazamox+Imazapyr), an Imidazolinon (IMI) group herbicide, is being used post-emergence as to control the broomrape (*Orobancha cernua* Loeﬂ.) and some other grasses and broadleaved weeds at sunflower plantations. The most prominent property of this herbicide is to be used only at the sunflower varieties those have tolerancy gene and being highly phytotoxic on those non transgenics. Trials were carried out in two different locations one in Tekirdağ, the other in Edirne province, releavent to "Official Standart Trial Method for Sunflower" together with variety registration trials. Intervix SL caused no phytotoxicity at IMI tolerant Sanay sunflower variety at recommendation dose (125 ml/da) as well as at double dose (250 ml/da), tested for phytotoxic effect. On the contrary, caused 100 % phytotoxicity at the non IMI tolerant varieties Sanbro and Isera at even 125 ml/da, recommendation dose affecting the top buddings to wither and stopping the seedlings to develope. Intervix SL, at 125 ml/da recommendation dose at the trial areas, gave sufficient control of the weeds branched broomrape (*Orobancha cernua* Loeﬂ.), common lamb's quarter (*Chenopodium album* L.), winter wild oat (*Avena sterilis* L.), green foxtail (*Setaria viridis* (L.) P.B.), polbe (*Polygonum bellardii* All.), wild buckwheat (*Polygonum convolvulus* L.) and round leaved fluellen (*Kickxia spuria* (L.) Dumort).

Key words: Sunflower varieties, weed control, phytotoxicity, Imazamox+Imazapyr

Terbutryn+ Triasulfuron' un Toprak ve Buğday Tanelerinde Kalıcılığının HPLC İle Saptanması

Solmaz Sözeri

Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 06110, Dışkapı-Ankara

e-mail sozeri@agri.ankara.edu.tr

Terbutryn+triasulfuron' un iki dozunun buğdayın iki farklı gelişme döneminde uygulanması sonucu ilacın toprak ve buğday tanelerindeki kalıcılığı HPLC ile saptanmıştır. İlaçlamalar, buğdayın kardeşlenme başlangıcı (erken dönem) ve sapa kalkma (geç dönem) dönemlerinde 25 g/da ve 50 g/da dozlarda çıkış sonrası olarak uygulanmıştır. Toprak ve buğday tanelerindeki herbisitinin ekstraksiyonu Berdeaux et. al., (1994) de tanımlanan yöntemin modifikasyonuna göre gerçekleştirilmiştir. Terbutryn+triasulfuron 25 µg/l konsantrasyonda %98.8 lik ACN (Acetonitril) de çözülerek toprak ve buğday örnekleri için herbisitinin 0.25, 0.5 ve 1 ppm (µg/mL) deki standartları 25 µl olarak HPLC kolonuna enjekte edilmiş ve ilacın standardına ait kalibrasyon eğrisi çizilmiştir. Terbutryn+triasulfuron' un en düşük tespit limitinin saptanması için bilgisayarda ORİGİN 1 programı kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre; toprak örneklerinde 25 ve 50 g/da dozlarda erken dönem uygulamaları ile 50 g /da dozda geç dönem uygulamasında kalıntı miktarı belirlenememiştir. Buna karşın 25 g/da dozda geç dönem uygulamasında ise kalıntı miktarı 0.31 µg/ml olarak saptanmıştır. Buğday tanelerinde ise kalıntı miktarları; 25 g/da dozda erken dönem için 2.83 µg/ml, geç dönem için 0.48 µg/ml olarak bulunmuştur. 50 g/da dozda erken dönem için 0.92 µg/ml kalıntı miktarı elde edilirken, bu dozda geç dönem uygulamasında kalıntı saptanamamıştır. Toprak ve buğday örneklerinde Terbutryn+triasulfuron' un en düşük tespit limiti terbutryn aktif maddesi için 0.357 µg/ml, triasulfuron için 1.028 µg/ml, geri kazanım oranı ise terbutryn aktif maddesi için % 80.7, triasulfuron aktif maddesi için % 55 olarak saptanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, buğday ürününde saptanan kalıntı miktarları ve ilacın en düşük tespit limitleri WHO (Dünya Sağlık Örgütü) nun maksimum kalıntı limitlerinin (0.02, 0.01 µg/ml) çok üzerinde bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Terbutryn+triasulfuron, kalıntı, HPLC, toprak, buğday

Determination Of The Terbutryn+Triasulfuron Residues By HPLC in Soil And Wheat Kernels

Residues of terbutryn+triasulfuron applied at two stages at two rates, in soil and wheat kernels were determined by HPLC. The herbicide mixture was applied as a post emergence at beginning tillering stage (early stage) and booth stage 9 (later stage) at the rates 25 g and 50 g/da. A modification Berdeaux et. al., (1994) method was used for the extraction of the herbicides. Terbutryn+triasulfuron standarts of 0.25, 0.5 and 1 ppm (µg/ml) were prepared in 98.8 % ACN (Acetonitrile) and 25 µl injected into HPLC the columns. By this way the calibration curve was prepared. The ORIGIN 1 programme was used on calculation of the minimum detection limit. According to the results of, no residue was determined in the soil samples at the two rates in the first application and at 50 g/da at the second application. On the other hand; 0.31 (µg/ml) residue was found at 25 g/da at the later application. The amount of the residues in wheat kernels were 2.83 (µg/ml) and 0.48 µg/ml for the early applications respectively. With the 50 g/da rate, only 0.92 µg/ml residue was found for the early application while there was no residue for the later application of this rate. The minimum detection limit of tarbutryn and triasulfuron in soil and wheat kernel samples were 0.357 and 1.028 µg/ml and their recovery ratios 80.7 % and 55 %. The residue and minimum detection level of the herbicide mixture was found over of the WHO (World Healthy Organization) limits (0.02 and 0.01 µg/ml).

Key words: Terbutryn+triasulfuron, residue, HPLC, soil, wheat

Sabiha Gökçen Uluslararası Havaalanı'nda Çim Alanı ve Çim Alanı Dışındaki Yabancı Otlar ve Bunların Çıkış Derinlikleri Üzerinde Araştırmalar

İzzet Kadioğlu* Narin Altınışik**

*Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü-TOKAT

**Sabiha Gökçen Uluslararası Havaalanı, Çevre Departmanı-İSTANBUL

e-mail izzetk@gop.edu.tr

Bu çalışma ile, Sabiha Gökçen Uluslararası Havaalanı yeşil alan ve yeşil alan dışındaki yabancı otlar belirlenmiş, bu yabancı otlardan 5 tanesi ile çıkış zamanı ve çıkış derinliği üzerine çalışmalar yürütülmüştür. Sürvey çalışmaları 2001-2002 yılları vejetasyon dönemlerinde çim alanı ve çim alanı dışındaki alanlarda, saksıda biyoloji çalışmaları ise havaalanı arazisinde yürütülmüştür. Buna göre; İstanbul Sabiha Gökçen Uluslararası Havaalanı'nda çim alanlarında 16 familyaya ait toplam 25 cins ve 26 yabancı ot türü, çim dışı alanlarında ise 10 familyaya ait 17 yabancı ot türü saptanmıştır. Çim alanlarının genelinde m²'de 1 adet bitkinin üzerinde yoğunluk gösteren yabancı ot türleri ilkbahar döneminde; *Anagallis arvensis* L., *Chenopodium album* L., *Convolvulus arvensis* L., *Sinapis arvensis* L., *Plantago lanceolata* L., *Euphorbia helioscopia* L, sonbahar döneminde ise; *Cirsium arvense* L., *Erigeron canadensis* L., *Sonchus oleraceus* L., *P. lanceolata*, *Plantago major* L., *Polygonum* spp. ve *Trifolium repens* L. olarak bulunmuştur. Çim dışı alanların genelinde belirlenen yabancı ot türlerinin çoğunluğu ise m²'de 1 adet bitkinin üzerinde yoğunluk göstermiştir. Toprakta çıkış derinliğini belirlemek amacıyla havaalanında sorun olan yabancı otlardan *C. arvensis*, *S. arvensis*, *Rumex crispus* L., *A. arvensis* ve *C. arvense* tohumları 2, 5, 10 ve 15 cm derinliklere içerisinde torf toprağı bulunan saksılara 4 tekerrürlü olarak ekilmişlerdir. 6 ay boyunca haftalık yabancı ot tohum çıkışları kaydedilmiştir. Çimlenen tohumlar saksılardan uzaklaştırılmıştır. Böylece yabancı ot tohumlarının farklı derinliklerdeki çıkış zamanları ve çıkış oranları tespit edilmiştir. Tüm türlerde en iyi çimlenmenin 2 cm derinlikte olduğu görülmüştür. Türler arasında ise en yüksek çimlenme % 11.5 ile *C. arvensis*'te gözlenirken, bunu % 8.9 ile *S. arvensis* izlemiştir.

Anahtar kelimeler: Çim, yabancı ot, havaalanı, çıkış derinliği

Determined the Weed Species and on Emergence Times and Depths of Weeds Grown on both Turfgrass and Non-Grassy Areas of Sabiha Gökçen International Airport

In this study, weed species in turfgrass on non-grassy areas of Sabiha Gokcen International Airport were determined and emergence time and depth of five weed species were evaluated. Survey studies was conducted during 2001-2002 growing seasons and biological studies were done in plastic-pots under controlled conditions. Twenty six weed species belonging to 25 genus and 16 families were identified in turfgrass areas and 17 species belonging to 10 families were determined in non-grassy areas. Weed species which have more than 1 plant per m² on turfgrass areas were *Anagallis arvensis* L., *Chenopodium album* L., *Convolvulus arvensis* L., *Sinapis arvensis* L., *Plantago lanceolata* L., *Euphorbia helioscopia* L on spring season, and *Cirsium arvense* L., *Erigeron canadensis* L., *Sonchus oleraceus* L., *P. lanceolata*, *Plantago major* L., *Polygonum* spp. and *Trifolium repens* L. on autumn season. On non-grassy areas all weed species have more than one plant per m² areas. To determine the germination depths of the *C. arvensis*, *S. arvensis*, *Rumex crispus* L., *A. arvensis* ve *C. arvense* the seeds were planted at 2, 5, 10 and 15 cm depths in plastic pots filled with commercial potting mix. Germinated seeds in each pots were counted weekly interval for 6 months. Germination time and depth of the weed species tested were determined at different soil depth. The best germination was obtained at 2 cm for all weed species tested. The highest germination rate (11.5%) was obtained with *C. arvensis* and this was followed by *S. arvensis* with 8.9% germination rate.

Key words: Turfgrass, weed, airport, emergence depth

Toprağın Farklı Derinliklerine Gömülü Bazı Yabancı Ot Tohumlarının 7 Yıl Sonraki Canlılık Oranları

İlhan Üremiş* F. Nezih Uygur**

* Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 31034-Hatay

** Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 01330-Adana

e-mail iuremis@mku.edu.tr

Çukurova Bölgesi'nde önemli yazlık yabancı otlardan, *Abutilon theophrasti* Medik., *Amaranthus retroflexus* L., *Echinochloa colonum* (L.) Link., *Hibiscus trionum* L., *Portulaca oleracea* L., *Setaria verticillata* (L.) P. Beauv., *Solanum nigrum* L. ve *Sorghum halepense* (L.) Pers. tohumları 1994 yılında, kışlık yabancı otlardan *Avena sterilis* L. ve *Sinapis arvensis* L. ise 1995 yılında, Adana'da 15 ve 30 cm toprak derinliklerine delikli polypropylen torbalar içerisinde gömülmüştür. Tohumların gömüldüğü alan kumlu-tınlı toprak yapısında, pH 7.20, organik madde miktarı % 3.02' dir. Gömüldükten 7 yıl sonra buldukları yerden çıkarılan tohumlar, içerisinde filtre kağıdı bulunan 9 cm'lik petrilere yerleştirilmiş, optimum çimlenme sıcaklıklarına ayarlanmış çimlenme dolaplarına konulmuş ve 14 gün boyunca çimlenen tohumlar kaydedilmiştir. Çimlenmeyen tohumların kabukları aşındırılmış ve yeniden çimlenme dolaplarına 7 gün süreyle konulmuştur. Bu sürenin sonunda da çimlenmeyen tohumlara % 0.3 TTC (2,3,5-triphenyl tetrazolium chloride) canlılık testi uygulanarak toplam canlı tohum sayısı bulunmuştur. Canlı tohum sayısı gömülen tohum sayısına bölünerek her tür için canlılık oranları saptanmıştır. Buna göre 15 ve 30 cm derinlikteki canlılık oranlarının sırasıyla; *A. theophrasti* için % 7.89 ve % 5.53, *A. retroflexus* için % 0.26 ve % 0.26, *A. sterilis* için % 0.26 ve % 0.26, *E. colonum* için % 1.14 ve % 1.70, *H. trionum* için % 23.94 ve % 21.54, *P. oleracea* için % 6.25 ve % 5.21, *S. verticillata* için % 1.94 ve % 1.39, *S. arvensis* için % 41.67 ve % 34.68, *S. nigrum* için % 5.11 ve % 5.65, *S. halepense* için % 9.51 ve % 8.15 olduğu saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Yabancı otlar, tohum yaşı, tohum canlılığı

Viability of Some Weed Seeds in Different Soil Depths After 7 Years of Burial

Summer weed species such as *Abutilon theophrasti* Medik., *Amaranthus retroflexus* L., *Echinochloa colonum* (L.) Link., *Hibiscus trionum* L., *Portulaca oleracea* L., *Setaria verticillata* (L.) P. Beauv., *Solanum nigrum* L., and *Sorghum halepense* (L.) Pers. and winter weeds such as *Avena sterilis* L. and *Sinapis arvensis* L are important weeds in the Cukurova Region of Turkey. In order to find seed longevity of these weeds, seeds were placed in polypropylene mesh bags (a species per bag) and buried at depths of 15 and 30 cm in soil in 1994 except two winter weeds, *A. sterilis* and *S. arvensis*, which were buried in 1995. The soil of experimental area was a sandy loam with pH 7.2 and 3.02 % organic matter. Seeds were recovered 7 years after burial and incubated for 14 days at their germination temperatures in petri dishes with moist filter papers. Seeds germinated, were recorded and removed. Non-germinated seeds were scarified and then incubated again for additional 7 days. After these two procedures, the remaining non-germinated seeds underwent viability test with 0.3% 2,3,5-triphenyltetrazolium chloride (TTC). The number of viable seeds consisted of sum of germinated seeds before scarification, germinated seeds after scarification, and viable seeds in TTC. Percent viability was determined by dividing the number of buried viable seeds by the number of recovered viable seeds. The percentages of viable seeds at soil depths of 15 and 30 cm, respectively were: *A. theophrasti* 7.89 and 5.53 %; *A. retroflexus* 0.26 and 0.26 %; *A. sterilis* 0.26 and 0.26 %; *E. colonum* 1.14 and 1.70 %; *H. trionum* 23.94 and 21.54 %; *P. oleracea* 6.25 and 5.21 %; *S. verticillata* 1.94 and 1.39 %; *S. arvensis* 41.67 and 34.68 %; *S. nigrum* 5.11 and 5.65 % and *S. halepense* 9.51 and 8.15 % after 7 years.

Key words: Weeds, seed longevity, seed viability

New developments in the plastics industry and implications for weed and crop management in vegetable production

Mathieu Ngouajio*

*Department of Horticulture, Michigan State University, East Lansing, Michigan USA 48824-1325,

e-mail ngouajio@msu.edu.

Black plastic has been the standard mulch used by most farmers worldwide. However, during the last decade, the plastics industry has developed films with different colors and optical properties, thus varying in their ability to reflect, absorb, and transmit light. Film color may therefore affect weed seed germination, growth, and development under the plastic. From 2001 to 2004, we conducted field and laboratory experiments to study the effect of film color on (i) light transmission and weed populations, (2) soil temperature, and (3) suitability for double cropping. The polyethylene mulches studied were black, gray, infrared transmitting brown (IRT-brown), IRT-green, white, and white-on-black (co-extruded white/black). Depending on film color, light transmission varied from 1 to 45%. Weed populations under the mulches were strongly correlated ($r^2 > 0.90$) with light transmission. With photosensitive films, however, light quality was more important than light quantity. The relationship between light transmission and weed populations was stronger when wave lengths in the photosynthetically active radiation range (PAR; 400 to 700 nm) were considered as compared to when the whole spectrum was used. During double cropping, most of the plastic used degraded extensively and showed high weed pressure, low soil warming ability, and reduced light transmission. This is due to significant changes in the physical and optical properties of the mulches during field exposure.

Root-zone temperature is one of the most important factors that affect plant growth and development. For tomato production, the black film showed above optimum temperature late in the season. On the other hand, the white film failed to increase soil temperature early in the season. The plastics industry should look at ways to develop polyethylene mulches that can change color in the field, for e.g. from black to white as the season goes on. That technology was first proposed in early 90's but has not been fully investigated.

Silybum marianum L. Gaerner (Meryem Dikeni, Kangal)' un Çukurova Bölgesi
Buğday Ekim Alanlarındaki Önemi ve Gelişme Biyolojisi

Zübeyde F. Bülbül*

F. Nezihi Uygur**

* Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü, Herboloji Şubesi, 01321 Köprüköyü/Adana

** Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 01330 Adana

e-mail zbulbul@yahoo.com

Çukurova Bölgesi buğday ekim alanlarının önemli geniş yapraklı yabancı otlarından biri olan *Silybum marianum* L. Gaerner (Meryem dikeni, Kangal)' un bu alanlardaki yaygınlık ve yoğunluğunu belirlemek amacıyla 2002 ve 2003 yıllarında toplam 132 buğday tarlasında survey çalışmaları yapılmıştır. Surveyler sonucunda *S. marianum*' un rastlama sıklığı (%) 35.39, Genel kaplama alanı (%) 0.96, Özel kaplama alanı (%) 2.63 ve m²' deki sayıları ise 0.64 (genel) ve 1.80 (özel) olarak belirlenmiştir. Aynı yıllarda herbisit uygulanmamış bir buğday ekim alanında belirlenen *S. marianum* bitkileri üzerinde periyodik gözlemler yapılarak bu yabancı ot türünün Çukurova Bölgesi' ndeki fenolojik gelişme dönemleri ve zamanları belirlenmiş, aynı zamanda olgun dönemdeki bir bitkinin ortalama boyu, dal sayısı, başcık sayısı, tohum sayısı ve 1000 dane ağırlığı sırasıyla 198.05 cm, 29.13 adet, 29.37 adet, 2613.29 adet ve 15.70 g olarak saptanmıştır. Ayrıca farklı ışık yoğunluklarının *S. marianum*' un gelişimine etkisi araştırılmış ve sonuçta % 25, % 50 ve % 75 gölge koşullarında kontrole kıyasla bitkilerin gelişme miktarının arttığı, % 100 gölge koşulunda ise bitki gelişmediği saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: *Silybum marianum*, buğday, gelişme biyolojisi.

Importance and Growth Biology of *Silybum marianum* L. Gaerner (Milk Thistle) in Wheat Fields in Çukurova Region

To determine distribution and density of *Silybum marianum* L. Gaerner (Milk Thistle), one of the important broadleaf weed species in wheat fields in Çukurova region, survey studies were carried out in total 132 wheat fields in 2002 and 2003. After the surveys it was found that frequency of *S. marianum* was 35.39 %, general cover was 0.96 %, special cover was 2.63 and number of this species in per sequer meter were 0.64 (general) and 1.80 (special). Growth stages and growth periods of *S. marianum* in Çukurova region were determined in a wheat field nonapplied herbicide by periodical observation in 2002 and 2003. At the same time average plant heights, number of branch, head, seed and weight of 1000 grain were found as 198.05 cm, 29.13, 29.37, 2613.29 and 15.70 g respectively. Additionally, effect of different light densities on growth of *S. marianum* were researched and found that plant growth rate was increased in 25 %, 50 % and 75 % shading conditions comparing to control and no plant was growth in 100 % shading condition.

Key words: *Silybum marianum*, wheat, growth biology.

Fener Otu Türlerinin (*Physalis* spp.) Harran Ovası Pamuk Ekim Alanlarına Bulaşma ve Yayılma Yollarının Saptanması

Bekir Bükün* F.Nezihi Uygur**

*Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, 63040 Şanlıurfa / Türkiye

** Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Adana / Türkiye

e-mail bbukun@harran.edu.tr

Fener otu türlerinin (*Physalis angulata* L. ve *Physalis philadelphica* var. *immaculata* Waterfall.) orta Amerika ve Meksika kökenli olduğu bilinmektedir. Ancak sıcaklığın 30-35 °C ve sulamanın yapıldığı her yerde kolaylıkla gelişebilmektedir. Son yıllarda sulamayla birlikte pamuk ekim alanlarında önemli derecede sorun olduğu ve yapılan çalışmalarda, %96'lık bir rastlama sıklığına sahip olan bu yabancı ot türlerinin m²'de 1 adet bulunması durumunda %10'a varan verim kaybına neden olduğu saptanmıştır. Bu çalışma hızlı bir şekilde yayılan ve önemli derecede verim kayıplarına neden olan *Physalis* türlerinin Harran Ovası'na nasıl bulaştığını ve hangi yollarla yayıldığını saptamak amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla üreticilerle 50 adet anket yapılmış ve bu anketlerden çıkan sonuçların ışığında ova çiftçisinin tohumluğunu sağladığı, tohum bayileri (havlı tohum), çırçır fabrikaları ve üreticilerin kendi tohumluklarından örnekler alınarak içerisinde bu yabancı otların tohumlarının sayımları yapılmıştır. Ankette üreticilerin tamamının tarlalarında bu yabancı otun bulunduğunu, %48'inin bunu 6-8 yıl önce fark ettiklerini, %44'ü ise bu yabancı ot türlerini daha önce ova'da görmediklerini belirtmişlerdir. Ayrıca üreticilerin %66'sı bu yabancı ot türlerinin tohumlukla geldiğini belirtmişlerdir. Yapılan sayımlarda, bayilerden alınan tohumlukların (havsız tohum) %60'ında, üretici tohumluklarının %87'sinde ve çırçır fabrikalarından alınan örneklerin %78'inde değişen sayıda *Physalis* tohumunun bulunduğu saptanmıştır. Çalışmanın sonuçları, *Physalis* türlerinin Harran Ovası'na tohumlukla geldiği ve havsız tohumluk kullanımı ve sulama suyu ile de bulaşık olmayan alanlara yayıldığını ortaya koymuştur.

Anahtar kelimeler: *Physalis* spp., pamuk, bulaşma, yayılma

An investigation to determine the spread and infestation of *Physalis* species in Harran Plain in cotton growing areas

The species of *Physalis* have been known that they were originated from Central America and Mexico. Therefore, it easily grows in irrigated fields where air temperature is between 30-35 °C. Recent studies have showed that the spread of these species increased with the increase of irrigation in cotton fields and 96% of the fields were found to be contaminated with these weed species. The economical damage of the weeds caused 10% crop reduction when 1 plant/m² was infested. Therefore, a study was conducted to find out how Harran Plain was infested with these species. For this purpose, 50 number questionnaires were made to the growers to determine the pathway of infestation. All of the growers stated that their fields were contaminated with *Physalis* species and 48% among them have noticed these weed species for 6-8 years and 44% of the growers had not seen these species before. 66% of the growers thought that the infestation of cotton seeds with the seeds of *Physalis* was the main source of infestation. Hence, the number of weed seeds was calculated among the cotton seeds obtained from the farmers, seed suppliers and gin factories. Accordingly, 60% of the supplier's, 87% of grower's and 78% of the gin factories seeds were found to be contaminated with *Physalis* species. The study has revealed that Harran Plain was contaminated with *Physalis* species via the plantation of cotton seeds. The common use of fuzzy cotton seeds and irrigation by the growers increased the infestation and spread of *Physalis* into the clean areas.

Key words: *Physalis* spp., cotton, contamination, spreading

Kahramanmaraş İlinde Buğday Ürününe Karışan Yabancı Ot Tohumlarının Belirlenmesi

Nihat Tursun Zekeriya Kantarcı Hakan Bilir Mehvail Seyithanoğlu

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, 46060 Kahramanmaraş
e-mail ntursun@ksu.edu.tr

Bu çalışma Kahramanmaraş'da buğday ürününe hangi yabancı otların ne oranda karıştığını belirlemek amacıyla 2001-2003 yılları arasında Kahramanmaraş'da (Merkez 40, Afşin 25, Elbistan 34, Pazarcık 32 ve Türkoğlu 49) toplam 200 adet buğday örneği alınarak ve içerisine karışan yabancı ot tohumları ağırlık ve sayısal olarak belirlenmek amacıyla yapılmıştır. Örnekler tam şansa bağlı olarak paçalama yöntemiyle alınmıştır. Kahramanmaraş da örnek alınan ilçeler içerisinde 1 kg ürüne sayısal olarak 601 adet, ağırlık olarak ise 10,5 g yabancı ot tohumunun karıştığı belirlenmiştir. Afşin ilçesinde 859,7 adet/kg buğday ürünü ile sayısal olarak en fazla karışıma sahip olan yer olurken, ağırlık olarak 19,7 gr/kg buğday ürünü ile Elbistan ilçesi olmuştur. Kahramanmaraş bölgesinde buğdaya 32 tür yabancı ot tohumunun karıştığı saptanmıştır. İl genelinde en fazla karışan yabancı otun sayısal olarak *Sinapis arvensis* L. 165,0 adet/kg buğday olduğu belirlenirken ağırlık olarak ise *Hordeum vulgare* L. 4,2 gr/kg buğday olduğu saptanmıştır. Sayısal olarak *S. arvensis*'i, *H. vulgare* L., *Lolium temulentum* L., *Boreava orientalis* Jaub at Spach., *Galium tricorntum* Dandy. takip ederken ağırlık olarak ise *H. vulgare*'i, *B. orientalis*, *S. arvensis*, *L. temulentum* ve *Vicia* spp. takip etmiştir. Çalışmada yabancı ot tohumlarının buğday ürününe en fazla Pazarcık ilçesinde karıştığı belirlenirken bunu Elbistan, Afşin, Merkez ve Türkoğlu ilçesi takip etmiştir.

Anahtar kelimeler: Yabancı ot tohumları, buğday, Kahramanmaraş

Determination of Weed Seeds Contaminating Wheat Grain in Kahramanmaras City

This study was conducted to determine weed species and their average distribution in wheat grains. 200 different wheat samples were collected in Kahramanmaraş (Kahramanmaraş City 40, Afşin 25, Elbistan 34, Pazarcık 32 and Türkoğlu 49) between 2001 and 2003 and weight and number of weed seeds the wheat samples were contaminated with were determined. The samples were taken randomly and mixed in a sample bag. In Kahramanmaraş region 601 pieces weed seeds and 10,5 g weight per 1 kg were determined. The highest number of weed seeds was found in Afşin (859,7 seeds/kg), while the highest weight was observed in Elbistan (19,7 g seeds/kg). In Kahramanmaraş region 32 weed species were found. In Kahramanmaraş region the highest number of seeds was seen in *Sinapis arvensis* L. (165,0 seeds /kg) while the highest weight was determined in *Hordeum vulgare* L. (4,2 g/kg). The highest number of seeds was seen in *Sinapis arvensis* L. followed by *Hordeum vulgare* L., *Lolium temulentum* L., *Boreava orientalis* Jaub at Spach., *Galium tricorntum* Dandy. in this order. The order for weight was *H. vulgare*, *B. orientalis*, *S. arvensis*, *L. temulentum* ve *Vicia* spp. According to the research places the highest contamination of wheat grain with weed seeds was determined in Pazarcık followed by Elbistan, Afşin, Kahramanmaraş City and Türkoğlu.

Key words: Weed seeds, wheat, Kahramanmaras

Yabancı Otların İlkbaharda Yetiştirilen İspanağın Verim ve Kalitesi Üzerine Etkileri

Cumali Özaslan* Hüseyin Önen** Zeki Özer**

*Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya

**Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Taşlıçiftlik/Tokat

Bu araştırmada, yabancı otların ilk bahar da yetiştirilen ıspanak verim ve kalitesi üzerine etkilerinin belirlenmesi ve yabancı ot kontrolü açısından kritik devrenin saptanması amaçlanmıştır. Gaziosmanpaşa Üniversitesi deneme alanında (Tokat) Mart 2000 ve Ocak 2001 tarihlerinde kurulan denemelerde; çıkıştan itibaren devamlı otlu ve devamlı otsuz (kontrol parselleri), çıkıştan itibaren 1, 2, 3 ve 4 hafta süreyle yabancı otsuz daha sonra yabancı otlu, çıkıştan itibaren 1, 2, 3 ve 4 hafta süreyle yabancı otlu daha sonra yabancı otsuz olmak üzere toplam 10 ayrı uygulamaya yer verilmiştir. Çıkıştan itibaren ıspanak ile yabancı otlar arasında meydana gelen rekabetin süresi uzadıkça devamlı otsuz kontrole göre mart ve ocak ekimlerinde sırasıyla ıspanak veriminde, % 40 ve % 42, ıspanak yaprak boyunda % 46 ve %35, ıspanak yaprak eninde % 40 ve % 22, ıspanak yaprak sapında ise % 38 ve %34'e varan oranda düşüşler belirlenmiştir. Mart ta kurulan denemede kritik devre çıkıştan itibaren ikinci ile üçüncü haftalar arası, Ocak ta kurulan denemede ise birinci ve üçüncü haftalar arası olarak belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Yabancı ot, rekabet, kritik periyot, ıspanak

The Effects of Weed Competition on Yield and Quality of Spinach in Spring Production

In this study, the effects of weed competition on yield and quality of spinach grown in spring and the critical period for management of weed were investigated. The experiments were carried out at the research station of Gaziosmanpaşa University (Tokat) in March 2000 and January 2001. The treatments were as follows no weed control, continuously weeding by hand, weeding 1, 2, 3 or 4 weeks after emerging of spinach and then no weed control, no weed control for 1, 2, 3 or 4 weeks and then continuously weeding by hand.

Prolonging of competition between spinach and weed resulted in 40% and 42% reduction in yield, 46% and 35% decrease in the length of spinach leaves, 40% and 22% reduction the width of leaves and 38% and 34% decrease in the length of petioles for March 2000 and January 2001 respectively. The critical periods for weed control were 2nd and 3rd weeks for March seeding and 1st and 3rd weeks for January seeding.

Key words: Weed, competition, critical period, spinach

Zile (Tokat)' de Yetiştirilen Nohut Verimine Yabancı Ot Rekabetinin Etkileri

Nuran İşler* Zeki Özer* Hüseyin Önen*

*Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Taşlıçiftlik/Tokat

e-mail: zekioezer@hotmail.com **e-mail :** onenhuseyin@hotmail.com

Bu çalışmada, yabancı otların nohut verimi üzerine etkilerinin belirlenmesi ve yabancı ot kontrolü açısından kritik periyodun saptanması amaçlanmıştır. Bu amaçla, Gaziosmanpaşa Üniversitesi deneme alanında (Tokat) 2002-2003 yıllarında yürütülen denemelerde; çıkıştan itibaren devamlı yabancı otlu ve devamlı yabancı otsuz (kontrol parselleri), çıkıştan itibaren 10, 20, 30, 40 ve 50 gün süreyle yabancı otsuz daha sonra yabancı otlu, çıkıştan itibaren 10, 20, 30, 40 ve 50 gün süreyle yabancı otlu daha sonra yabancı otsuz olmak üzere toplam 12 ayrı uygulamaya yer verilmiştir. Çıkıştan itibaren nohut ile yabancı otlar arasında meydana gelen rekabetin süresi uzadıkça, iki yıllık verilerin ortalamaları göz önüne alındığında devamlı otsuz kontrole göre nohut veriminde % 89, bin dane ağırlığında % 18, bakla sayısında % 78, bitki boyunda % 20 ve topraküstü organlarında % 88'e varan oranda düşüşler saptanmıştır. Nohutta büyük verim kayıplarına neden olan yabancı otların özellikle birinci ve üçüncü hafta arası mutlaka kontrol altında tutulması gerektiği belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Yabancı ot, rekabet, kritik periyot, nohut

The Effects of Weed Competition on Yield of Chickpea in Zile (Tokat)

In this study, the effects of weed competition on yield of chickpea and the critical period for management of weed were investigated. The experiments were carried out at the research station of Gaziosmanpaşa University (Tokat) in 2002 and 2003. The treatments were as follows no weed control, continuously weeding by hand, weeding 10, 20, 30, 40 or 50 days after emerging of chickpea and then no weed control, no weed control for 10, 20, 30, 40 or 50 days and then continuously weeding by hand. Prolonging of competition between chickpea and weed resulted in 89 % reduction in yield, 18 % reduction in 1000-seed weight, 78 % decrease in pod number per plant, 20% reduction in plant height, 88 % decrease in the total biological yield, depending on average of two years. The critical period for control of weeds that cause serious losses in chickpea investigated as between 1st and 3rd weeks.

Key words: Weed, competition, critical period, chickpea

Samsun İli Mısır Ekiliş Alanlarında Sorun Olan Yabancı Otların Farklı Dönemlerde Yok Edilmesi İle Kritik Periyodun Saptanması

Doğan Işık* Hüsrev Mennan** Hüseyin Kapor*

* Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü P.K. 39 SAMSUN

** Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü SAMSUN

e- mail zorludogan@hotmail.com

Yabancı otlarla mücadele zamanının ve yönteminin belirlenmesi etkin ve ekonomik yabancı ot kontrolü için gereklidir. Bu proje ile Samsun ili şartlarında mısırdaki yabancı ot mücadelesine esas olmak üzere yabancı ot rekabeti için ürün kaybını önlemek amacıyla ürünün yabancı otsuz tutulması gereken dönem olarak tanımlanan kritik periyot dönemi saptanmaya çalışılmıştır. Deneme Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü deneme alanında tesadüf blokları deneme desenine göre dört tekerrürlü olarak kurulmuştur. Deneme alanında *Xanthium strumarium* L., *Abutilon theophrastii* Medik., *Amaranthus retroflexus* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Convolvulus arvensis* L., *Echinochloa crus-galli* P.B., *Datura stramonium* L., *Portulaca oleraceae* L., *Chenopodium album* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop, *Solanum nigrum* L., *Hibiscus trionum* L., *Seteria glauca* (L.) P.B. ve *Sorgum halepense* (L.) Pers. Gibi yabancı otlara yoğun olarak rastlanılmıştır. 2000 ve 2002 yılları arasında yapılan çalışmanın üç yıllık sonucuna göre Samsun ili şartlarında kritik periyodun mısırın çıkışından itibaren üçüncü hafta (mısırın 3 - 4 yapraklı olduğu dönem) ile sekizinci haftalar (mısırın 11 -13 yapraklı dönemi) arasında olduğu tespit edilmiştir. Diğer bir deyişle mısırın 3 - 4 yapraklı olduğu büyüme dönemi ile 11 - 13 yapraklı olduğu dönem kritik periyot olup bu dönemde ürünün yabancı otsuz tutulması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Mısır, yabancı ot, kritik periyot, rekabet

Investigation on Critical Period of Weed Control in Maize (*Zea mays* L.) in Samsun Province.

Determination of control methods and periods of weeds is necessity to control the weeds effectively and economically. The aim of this research was to determine the critical period that explained as a periods in which maize should be kept without weed to prevent yield losses from weed competition. Field experiment were conducted in Black Sea Agriculture Research Institute experimental station and designed according to randomized complete block design with four replication. *Xanthium strumarium* L., *Abutilon theophrastii* Medik., *Amaranthus retroflexus* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Convolvulus arvensis* L., *Echinochloa crus-galli* P.B., *Datura stramonium* L., *Portulaca oleraceae* L., *Chenopodium album* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop, *Solanum nigrum* L., *Hibiscus trionum* L., *Seteria glauca* (L.) P.B. ve *Sorgum halepense* (L.) Pers. weras found tobe important weed species in the experimental area. According to three year results (200-2002), it was determined that critical period was between the third week (the period in which maize has 3 -4 leaves) and the eight week (the period in which maize has 11 - 13 leaves) after maize emergence. In another words, the periods in which maize has 3 - 4 leaves and 11 - 13 leaves are the critical period in which maize should be kept without weeds.

Key words: Corn, weeds, critical period, competition

Samsun İli Soya Ekiliş Alanlarında Sorun Olan Yabancı Otların Farklı Dönemlerde Yok Edilmesi İle Kritik Periyodun Saptanması

Doğan Işık* Hüsrev Mennan**

* Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü P.K. 39 SAMSUN

** Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü SAMSUN

e- mail zorludogan@hotmail.com

Soya ile yabancı ot arasındaki rekabetin incelenmesi ve yabancı ot mücadelesine esas olan dönemin ortaya konması amacıyla yapılmış olan bu çalışma Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü deneme sahasında yürütülmüştür. Denemede AP 2292 soya çeşidi 3x60cm aralıklarla ekilmiştir. Deneme tesadüf blokları deneme deseninde 4 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Denemede başlangıcı yabancı otlu ve başlangıcı yabancı otsuz parseller ayrı ayrı yerleştirilmiş ve deneme parsellerinden yabancı otlar çapalanarak ve elle çekilmek sureti ile uzaklaştırılmışlardır. Denemede verim değerleri alınıp değerler istatistikî analiz yapıp buna göre sonuçlar yorumlanmıştır. 2003 yılında yapılan çalışmanın sonucuna göre deneme alanında *Xanthium strumarium* L., *Abutilon theophrastii* Medik., *Amaranthus retroflexus* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Convolvulus arvensis* L., *Echinochloa crus-galli* P.B., *Datura stramonium* L., *Portulaca oleraceae* L., *Chenopodium album* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop, *Solanum nigrum* L., *Hibiscus trionum* L., *Seteria glauca* (L.) P.B. ve *Sorgum halepense* (L.) Pers. yoğun olarak rastlanılan yabancı otlardır. Yabancı ot rekabetinden dolayı oluşan yüzde ürün kaybı yabancı otsuz tutulma periyodu arttıkça bir azalış göstermiştir. Yabancı otlu bırakılan parsellerde verim kaybı 2. haftadan itibaren başlamıştır. Yabancı ot mücadelesi yapılan parsellerde ise verim artışı 5. haftanın sonuna kadar belirgin bir şekilde gözlemlenmiştir. Bu çalışmada kritik periyot soyanın çıkışından itibaren ikinci hafta ile beşinci haftalar arasında olduğu saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Soya, Yabancı ot, Kritik periyot, Rekabet

Investigation on Critical Period of Weed Control in Soybean (*Glycine max.* (L.) Merr) in Samsun Province

Field studies were conducted in black Sea Agriculture Research Institute experimental station to determine critical period of weed control and weed competition in soybean. Soybean AP 2292 was seeded with a row spacing 60 cm in the experiment. Trials were established in a randomized complete block design with four replication. The plots with weeds and weed free were formed at the beginning of experiments, and the weeds were removed from plots at the weekly intervals by hands and hoeing. The mean percent yield losses were calculated and analyzed by ANOVA. *Xanthium strumarium* L., *Abutilon theophrastii* Medik., *Amaranthus retroflexus* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Convolvulus arvensis* L., *Echinochloa crus-galli* P.B., *Datura stramonium* L., *Portulaca oleraceae* L., *Chenopodium album* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop, *Solanum nigrum* L., *Hibiscus trionum* L., *Seteria glauca* (L.) P.B. ve *Sorgum halepense* (L.) Pers. were found to be important weed species according to result of 2003 in the experimental area. The percentage yield losses due to weed interference decreased as the length of the weed-free periods increased. Yield losses were observed after 2 nd. Week in weedy plots. However, yield increased after 5 th. Weeks in weed free plots. Results of the experiments indicated that soybean should be kept weed-free between 2-5 weeks.

Key words: Soybean, weeds, critical period, competition

İmam Pamuğu (*Abutilon theophrastii* Medik.) ve Domuz Pıtrağı (*Xanthium strumarium* L.)'nın Samsun İli Soya Fasulyesi (*Glycina max* (L.) Merr.) Ekim Alanlarında Ekonomik Zarar Eşiklerinin Belirlenmesi

Doğan Işık* Hüsrev Mennan**

* Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü P.K. 39 SAMSUN

** Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü SAMSUN

e- mail zorludogan@hotmail.com

Abutilon theophrastii Medik. (İmam pamuğu) ve *Xanthium strumarium* L (Domuz pıtrağı)'nın ekonomik zarar seviyelerini belirlemek amacıyla Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü deneme parsellerinde denemeler yürütülmüştür. Soya ekimi ile birlikte her biri 3 m² büyüklüğünde her iki yabancı ot için diğer yabancı otlar yok edilerek 2, 4, 8 ve 16 bitki/ m² gibi dört farklı yoğunluklara ayarlanmış parseller oluşturulmuştur. Bu parsellerle birlikte tamamen yabancı otsuz olan kontrol parselleri de kurulmuştur. Yabancı otlulu parsellerdeki *Abutilon theophrastii* Medik.ve *Xanthium strumarium* L bitkileri renkli halkalarla işaretlenmiş olup diğer yabancı otlar 10 günde bir yapılan kontrollerde elle çekilerek yok edilmişlerdir, böylece ilk başta oluşturulan yoğunluklar sabit tutulmuştur. Deneme tesadüf parselleri deneme desenine göre her bir yoğunluk için 4 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Hasat zamanında tüm yabancı otlulu ve kontrol parselleri toprak hizasından hasat edilerek harmanlanmışlardır. Daha sonra kontrol parsellerindeki verim ile yabancı ot yoğunluğunun oluşturduğu ürün kaybı kıyaslanarak farklı yabancı ot yoğunluklarının ürün üzerine etkisi bulunmuştur. Oluşan ürün kayıpları ile her iki yabancı otun farklı yoğunlukları regrasyona tabi tutulmuşlardır. Çalışmanın 2002 yılı sonuçlarına göre m² de 8 adet *Abutilon theophrastii* bulunduğunda % 16,64 ürün kaybı meydana gelirken, m² de 8 adet *Xanthium strumarium* L. % 21,54 ürün kaybına neden olmuştur. Yapılan regrasyon analizi sonucunda *Abutilon theophrastii* Medik için $y = 1,8019x + 0,3286$ ($R^2 = 0,67$) ve *Xanthium strumarium* L için ise $y = -0,1569x^2 + 4,5934x - 3,1368$ ($R^2 = 0,71$) denklemleri elde edilmiştir. 2002 yılı sonuçlarına göre bentazon etkili maddeli herbisit uygulandığında *Abutilon theophrastii* Medik için 2,74 adet bitki / m², *Xanthium strumarium* L için ise 0,4 adet bitki / m² ekonomik zarar eşiği değerleri belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Soya, yabancı ot, rekabet, yabancı otlarla entegre mücadele

Economic Threshold of *Abutilon theophrastii* Medik.and *Xanthium strumarium* L. In Soybean (*Glycina max* (L.) Merr.) Fields in Samsun Province

Field studies were conducted in Black Sea Agriculture Research Institute experimental station to determine economic thresholds of *Abutilon theophrastii* Medik. and *Xanthium strumarium* L. In soybean fields. In this fields, the plots each 3 m² in size and four different weed densities of 2,4,8 and 16 plant/m² were established after soybean emergence. The weeds were thinned manually in order to reach the required density. All weeds were marked and all other species that emerged later in the season were removed in biweekly intervals by hand. The experiment was a randomized plot design with four replication in each different field. The entire plots were harvested by hand separately and the yield per plot recorded. The effects of different weed densities were calculated as % yield loss compared to the control plot for each application separately. The % yield loses were correlated to the weed density using regression model for both weed species. According to result of 2002, while 8 *Abutilon theophrastii*/m² reduced the yield by 16.64%, yield loses of 21.54% were observed at same densities of *Xanthium strumarium*. Regression equation of percentage yield loses caused by the different densities of *Abutilon theophrastii*and *Xanthium strumarium* were $y = 1,8019x + 0,3286$ ($R^2 = 0,67$) and $y = -0,1569x^2 + 4,5934x - 3,1368$ ($R^2 = 0,71$) respectively. The result of 2002 indicated that, the economic threshold of *Abutilon theophrastii*and *Xanthium strumarium*were calculated 2,74 and 0,4 plants/m² for Bentazon.

Key words: Soybean, weeds, competition, integrated weed management

Isparta İli Tarım Alanlarında Saptanan Yabancı Ot Türleri ve Bazı Botaniksel Özellikleri

Y. Emre KİTİŞ* Hasan ÖZÇELİK**

*Cukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, 01330 Balcalı / Adana

**Suleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, 32260 Çünür / Isparta

e-mail emrekitis@cu.edu.tr

Bu çalışmada, Isparta ili tarım alanlarında hakim durumda bulunan yabancı ot türleri ve bu türlere ait bazı botaniksel özellikler belirlenmiştir. Yabancı ot türlerinin belirlenmesi amacıyla Isparta ilinde ekilen toplam tarım arazisinin hemen hemen yarısını teşkil eden buğday, elma ve domates ekim alanları başta olmak üzere, 2000, 2001 ve 2002 yıllarında toplam 378 noktada survey yapılmıştır. Survey çalışmaları sonucunda, 1 tohumuz, 3 tek çenekli (monokotiledon) ve 34 çift çenekli (dikotiledon) olmak üzere 38 familyaya ait toplam 306 yabancı ot türü saptanmıştır. Tespit edilen türlerin familyalara göre dağılımına bakıldığında, en fazla yabancı ot türü içeren familyanın Poaceae (47 tür) olduğu, bunu sırasıyla Asteraceae (37 tür), Fabaceae (29 tür), Brassicaceae (27 tür), Lamiaceae (17 tür), Apiaceae ve Polygonaceae (13'er tür), Boraginaceae (12 tür), Ranunculaceae (11 tür), Euphorbiaceae ve Scrophulariaceae (9'ar tür), Caryophyllaceae, Chenopodiaceae ve Papaveraceae (8'er tür), Convolvulaceae, Malvaceae ve Rubiaceae (5'er tür), Geraniaceae, Liliaceae ve Solanaceae (4'er tür), Amaranthaceae, Aristolochiaceae, Dipsacaceae ve Rosaceae (3'er tür), Cuscutaceae, Illecebraceae, Plantaginaceae, Primulaceae, Resedaceae (2'şer tür), Asclepiadaceae, Cyperaceae, Equisetaceae, Hypericaceae, Lythraceae, Portulacaceae, Valerianaceae, Verbenaceae ve Zygophyllaceae (1'er tür) familyalarının takip ettiği görülmüştür. Cins düzeyinde en fazla tür içeren taksonun ise *Polygonum* (9 tür) olduğu görülmüştür. Saptanan bu yabancı ot türlerinin yaşam süreleri, hayat formları, fitocoğrafik bölgeleri, buldukları yükseklik ve habitatları, ülkemizdeki dağılımları, çiçeklenme periyotları, anatomik yapıları, endemizm, nadir ve tehlike durumları ile farmasotik nitelikleri gibi bazı botaniksel özellikleri ile ışık, sıcaklık, nem azot ve pH gibi ekolojik istekleri çeşitli kaynaklardan yararlanılarak tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Yabancı ot, botaniksel özellik, tarım alanı, Isparta

The Weed Species Determined in Agricultural Areas in Isparta Province and Their Some Botanical Features

Weed species in the agricultural areas in Isparta province and their some botanical features were determined in this research. Purpose to determine the weed species, surveys were done in 2000, 2001 and 2002 and 378 agricultural areas were mainly wheat, tomato fields and apple orchards that include nearly half of all agricultural areas of Isparta province. As a result of the surveys, a total of 306 weed species belonging to 38 different families were identified. These included 1 cryptogame, 3 monocotyledoneous and 34 dicotyledoneous families. According to distribution of the species to families, most species are included by Poaceae (47 species) and follow this family Asteraceae (37 species), Fabaceae (29 species), Brassicaceae (27 species), Lamiaceae (17 species), Apiaceae and Polygonaceae (13 species), Boraginaceae (12 species), Ranunculaceae (11 species), Euphorbiaceae and Scrophulariaceae (9 species), Caryophyllaceae, Chenopodiaceae and Papaveraceae (8 species), Convolvulaceae, Malvaceae and Rubiaceae (5 species), Geraniaceae, Liliaceae and Solanaceae (4 species), Amaranthaceae, Aristolochiaceae, Dipsacaceae and Rosaceae (3 species), Cuscutaceae, Illecebraceae, Plantaginaceae, Primulaceae and Resedaceae (2 species), Asclepiadaceae, Cyperaceae, Equisetaceae, Hypericaceae, Lythraceae, Portulacaceae, Valerianaceae, Vebeaceae and Zygophyllaceae (1 species). The genus that include most species was found as *Polygonum* (9 species). Some botanical aspects such as life times, life forms, phytogeographical areas, altitudes and habitats, distributions in Turkey, flowering periods, anatomical structures, endemism, rareness and endangered positions and pharmaceutic characteristics and also some ecological preferences such as light, temperatures, humidity, nitrogen and pH of the species were determined according to related literatures.

Key words: Weed, botanical feature, agricultural area, Isparta, Turkey

Kahramanmaraş İlinde Yabancı Ot Sorunları

Nihat Tursun*

Mehvail Seyithanoğlu*

Hakan Bilir*

*Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölüm 46060 Kahramanmaraş
e-mail ntursun@ksu.edu.tr

Çalışma Kahramanmaraş'ın Merkez (15), Andırın (15), Çağlayancerit (12), Göksun (18), Pazarcık (20) ve Türkoğlu (15) ilçelerinin toplam 95 köyünde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada çiftçilerin son 3 yılda yetiştirdiği kültür bitkileri sorulmuş, yetistirilen en önemli 3 kültür bitkisinde hangi yabancı otların sorun olduğu ve hangi herbisitlerin bu yabancı otlara karşı kullanıldığı sorulmuştur. Anket sonucunda kültür bitkileri içerisinde buğday (%36), şekerpancarı (%12) ve pamuğun (%11) en fazla yetiştirildiği belirlenmiştir. 1998-2000 yılları arasında buğdayda %56, pamukta %16 ve şekerpancarında %6 oranında herbisit kullanılmıştır. Bu yıllar arasında toplam pestisitler içerisinde herbisitler (%49) ilk sırayı alırken bunu fungusitler (%33) ve insektisitler (%18) izlemiştir. Kullanılan herbisitlerin %62'si ekim sonrası %38'i ekim öncesi uygulanmıştır. Çiftçiler buğdayda *Sinapis arvensis* L. (yabani yurdal) (%51,95), *Agropyron repens* (L.) P.Beauv. (ayrik) (%48,12), *Xanthimum strumarium* L. (domuz pitragi) (%42), *Avena fatua* L.'nin (yabani yulaf) (%41,62) en önemli sorun oluşturan yabancı otlar olduğunu ve dar yapraklı yabancı otlara karşı fenoxaprop-p-ethyl, geniş yapraklı yabancı otlara karşıda 2,4-D acid dimethylamin, clodinafop-propargyl, tribenuran-methyl etkili maddeli herbisitleri kullandıklarını belirtmişlerdir. Şekerpancarında ise en önemli yabancı otların *X. strumarium* (%63,68), *Cuscuta* spp. (kuskut) (%42,10), *Sorghum halepense* (L.) Pers. (gelic) (%36,84) ve *Seteria* spp.'nin (yapiskan otu) (%31,58) en önemli sorun olduğu ve ekim öncesi cycloate, ekim sonrası ise herhangi bir yabancı ot ilacının kullanılmadığını belirtmişlerdir. Pamukta ise *X. strumarium* (%46,47), *S. halepense* (%46,47), *Seteria* spp. (%28,72), *Amaranthus retroflexus* L. (sirken) (%22,86) ve *Solanum nigrum* L.'un (it uzumu) (%11,79) en önemli yabancı otlar olduğu belirlenmiş ve ekim öncesi geniş yapraklı yabancı otlara karşı trifluralin, ekim sonrası dar yapraklılara karşı da fluazifop-p-butyl ve haloxyfop-R-methylester etkili maddeli yabancı ot ilaçlarının kullanıldığı çiftçilerle yapılan anketler sonucunda saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Anket, pestisit, herbisit, buğday, pamuk, şekerpancarı, yabancı otlar

Problems With Weed in Kahramanmaraş City

In this study farmers in 95 villages in Kahramanmaraş city (15), Andırın (15), Çağlayancerit (12), Göksun (18), Pazarcık (20) and Türkoğlu (15) were questioned about the crop plants grown in the last 3 years, which weeds caused problems in the most important 3 crop plants and which herbicides were used against these weeds. Wheat (36%), sugarbeet (12%) and cotton (11%) were grown most. Herbicide was applied in wheat (56%), cotton (16%) and sugarbeet (6%) from 1998-2000. Among the pesticides used in this years, herbicides were used most (49%) followed by fungicides (33%) and insecticides (18%). 62% of the herbicides were applied pre-emergence, 38% pre-sowing. According to the farmers the most critical weeds contaminating wheat were *Sinapis arvensis* L. (51,95%), *Agropyron repens* (L.) P.Beauv. (48,12%), *Xanthimum strumarium* L. (42%), and *Avena fatua* L. (41,62%); in wheat Fenoxaprop-P-Ethyl was applied against narrow-leaved weed, 2,4-D Acid Dimethylamin, Clodinafop-Propargyl, Tribenuran-methyl against wide-leaved weed. The most critical weeds in sugarbeet were *Xanthium strumarium* L. (63,68%), *Cuscuta* spp. (42,10%), *Sorghum halepense* (L.) Pers. (36,84%) and *Seteria* spp. (31,58%) and pre-sowing Cycloate was used while no herbicide was used pre-emergence. The most critical weeds in cotton were *Xanthium strumarium* L. (46,47%), *Sorghum halepense* (L.) Pers (46,47%), *Seteria* spp. (28,72%), *Amaranthus retroflexus* L. (22,86%) and *Solanum nigrum* L. (11,79%) and against wide-leaved weeds Trifluralin was used pre-sowing while against narrow-leaved weeds Fluazifop-p-Butyl and Haloxyfop-R-Methylester groups were applied pre-emergence according to the results of this questionnaire among farmers.

Key words: Questionnaire, pesticide, herbicide, wheat, cotton, sugarbeet, weeds

Doğu Akdeniz Bölgesi Ilgın (*Tamarix* spp.) Türlerinin ve Dağılımlarının Belirlenmesi

Olcay Bozdoğan*

F. Nezih Uygur*

*Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 01330 Adana / Türkiye

e-mail bolcay@cu.edu.tr

Doğu Akdeniz Bölgesi Ilgın (*Tamarix* spp.) türleri ve bu Ilgın türlerinin dağılımlarının belirlenmesi amacıyla bu çalışma 2002-2003 yıllarında yürütülmüştür. Doğu Akdeniz Bölgesi Adana merkez olmak üzere 6 yöreye ayrılmış ve arazi çalışmaları bu yörelerde yapılmıştır. Bu yörelere 2 yıl süresince toplam 24 defa gidilmiş ve toplam 66 örnekleme yapılmıştır. Bu yöreler sırasıyla; Pozantı, Tarsus – Mersin - Gözne, Çatalan, Karataş - Tuzla, Osmaniye - Kozan ve Ceyhan - Yumurtalık'tır. Arazi çalışmalarında rastlanan Ilgın türlerinden dal ve çiçek örnekleri alınmış ve bu türlerin tanıları yapılmıştır. Çalışma sonucunda, Doğu Akdeniz Bölgesi'nde toplam 4 Ilgın türü belirlenmiştir. Belirlenen bu türler; *Tamarix smyrnensis* Bunge, *Tamarix tetrandra* Pallas ex Bieb., *Tamarix parviflora* D.C. ve *Tamarix hampeana* Boiss & Heldr.'dir. Bölgede en yoğun ve yaygın olan Ilgın türü *T. smyrnensis* olup % 28.85'lik rastlama sıklığı ve % 13.25'lik genel kaplama alanına sahiptir. Bu türü sırasıyla % 5.77'lik rastlama sıklığı ve % 1.37'lik genel kaplama alanı ile *T. hampeana*, % 1.92'lik rastlama sıklığı ve % 0.86'lik genel kaplama alanı ile *T. tetrandra* ve % 1.92'lik rastlama sıklığı ve % 0.77'lik genel kaplama alanı ile *T. parviflora* izlemektedir. *T. smyrnensis* türüne bütün yörelerde rastlanırken, *T. hampeana*'ya sadece Karataş - Tuzla yöresinde, *T. tetrandra* ve *T. parviflora*'ya ise sadece Pozantı yöresinde rastlanmıştır. Arazi çalışmaları sonucunda Ilgın türlerine nehir yatakları ve kenarları, sulama kanalları, sel düzlükleri ve yol kenarları gibi deniz seviyesinden 1100 m'ye kadar olan habitatlarda rastlanmış ve bu alanlarda sorun oluşturduğu bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Ilgın, *Tamarix* sp., rastlama sıklığı, genel kaplama alanı,

Determination of Saltcedar (*Tamarix* spp.) Species and their Distribution in the East Mediterranean Region

This study was carried out to determine the saltcedar species and their distribution in the East Mediterranean Region between 2002 and 2003. The field studies were conducted according to Adana where was accepted to be the center of East Mediterranean region that was separated into 6 regions. To these regions were gone totally 24 times and totally 66 times sampling were made for 2 years. These regions are in order, Pozantı, Tarsus – Mersin - Gözne, Catalan, Karataş - Tuzla, Osmaniye – Kozan, and Ceyhan – Yumurtalık. Some branch and flower samples were taken and diagnosed belonging to Saltcedar species that were found in the field studies. As a result of these studies, totally 4 saltcedar species were determined in the East Mediterranean Region. These determined species are *Tamarix smyrnensis* Bunge, *Tamarix tetrandra* Pallas ex Bieb., *Tamarix parviflora* D.C. and *Tamarix hampeana* Boiss & Heldr. *T. smyrnensis* was found in these fields as the most dense and widespread of these four saltcedar species in these regions and had 28.25 % frequency, 13.25 % general coverage. This species was followed by in order 5.77 % frequency, 1.37 % general coverage with *T. hampeana*, 1.92 % frequency, 0.86 % general coverage with *T. tetrandra*, and 1.92 % frequency, 0.77 % general coverage with *T. parviflora*. On the one hand, *T. smyrnensis* was found in all regions, on the other hand, *T. hampeana* was found only in Karataş - Tuzla region, also *T. tetrandra* and *T. parviflora* were found only in Pozantı region. As a result of these field studies, saltcedar species were found to be a problem in habitats coming 1100 m from sea level like riverbeds and banks, irrigation channels, floodplains, and roadsides.

Key words: Saltcedar, *Tamarix* sp., frequency, general coverage

Orman Fidanlıklarında Belirlenen (Ordu, Hendek ve Devrek) Yabancı Otlar ve Bazı Botaniksel Özellikleri

Şükran Gökdemir*

* İç Anadolu Ormancılık Araştırma Müdürlüğü, PK:24, Bahçelievler/Ankara

e mail sukrangok@yahoo.com

Bu çalışma 1992-1997 yılları arasında Devrek, Hendek ve Ordu Orman Fidanlıkları'nda, Doğu Kayını (*Fagus orientalis* Lipsky) ve Meşe [*Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl] fidanlarında yürütülmüş, bu fidanlıkların yabancı ot florası ve bu yabancı otların bazı botaniksel özellikleri belirlenmiştir. Bu araştırmada toplam 34 familyaya ilişkin 177 yabancı ot taksonu saptanmıştır. En fazla türe sahip familyalar; *Compositae* (33) ve ikincisi *Gramineae* (25), daha sonra *Leguminosae* (16), *Labiatae* (13), *Cruciferae* (11) familyalarıdır. Türler yaşam döngüleri sonuçlarına göre, yabancı otların % 46 sı yıllık ve %54 ise çok yıllık bitkilerden oluşmaktadır. Cronquist yöntemine göre familyaların 2 tanesi *Pteridophyta*, 143 tanesi *Magnoliatae* ve 32 tanesi de *Liliatae*'dir. Fidanlıklarda sorun alan yabancı otların en önemlileri; *Echinochla crus-galli* (L.) P.Beauv., *Avena fatua* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik, *Sorghum halepense* (L.) Pers, *Lolium perenne* L., *Datura stramonium* L., *Lotus corniculatus* L., *Sinapis arvensis* L., *Chenopodium album* L., *Polygonum aviculare* L., *Anthemis tinctoria* L., *Spergula arvensis* L., *Senecio vulgaris* L., *Rumex acetosella* L., *Poa annua* L., *Euphorbia stricta* L., *Xanthium spinosum* L., *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop., *Cardamine hirsuta* L., *Urtica urens* L., *Plantago major* L. gibi daha bir çok geniş yapraklı ot ve *Gramineae*'lerdir.

Anahtar kelimeler: Yabancı ot, Orman fidanlıkları, Ordu, Hendek, Devrek

Researches on The Weed Species of Forest Nurseries (Ordu, Hendek and Devrek) and Some Botanical Characteristics

This study has been carried out during 1992-1997 in Devrek, Hendek and Ordu Forest Nurseries on Beech (*Fagus orientalis* Lipsky) and Oak [*Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl] seedbeds. In this study; the weed flora of the nurseries and some botanical characteristics of this weeds have been determined. In this research totally 177 species have been determined belong to 34 family. The families have the most number weed species; *Compositae* (33) and second *Gramineae* (25), and the others *Leguminosae* (16), *Labiatae* (13), *Cruciferae* (11) families. The results of the life period of the species, 46 % of the species was annual and 54 % of them was perennial. By the Cronquist method, 2 of the families are *Pteridophyta*, 143 of the families are *Magnoliatae* and 32 of the families are *Liliatae*. The most important weeds that are the problems in nurseries; *Echinochla crus-galli* (L.) P.Beauv., *Avena fatua* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik, *Sorghum halepense* (L.) Pers, *Lolium perenne* L., *Datura stramonium* L., *Lotus corniculatus* L., *Sinapis arvensis* L., *Chenopodium album* L., *Polygonum aviculare* L., *Anthemis tinctoria* L., *Spergula arvensis* L., *Senecio vulgaris* L., *Rumex acetosella* L., *Poa annua* L., *Euphorbia stricta* L., *Xanthium spinosum* L., *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop., *Cardamine hirsuta* L., *Urtica urens* L., *Plantago major* L. And such as broadleaved weeds and *Gramineae*.

Key words: Weed, Forest Nurseries, Ordu, Hendek, Devrek

Zile'de (Tokat) Nohut Ekim Alanlarında Bulunan Yabancı Otlar

Nuran İşler* Zeki Özer* Hüseyin Önen*

*Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Taşlıçiftlik/Tokat

e-mail : zekioezer@hotmail.com e-mail: onenhuseyin@hotmail.com

Bu çalışma Tokat'ta en fazla nohut ekim alanına sahip Zile ilçesinde nohutta sorun olan yabancı otların belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Bu amaçla 2002 ve 2003 yıllarında Mayıs-Temmuz ayları arasında 50 nohut tarlasında sürvey çalışmaları yapılmıştır. Sürvey yapılan alanlarda, 2 monocotyledoneae ve 21 dicotyledoneae (1'i parazitik) olmak üzere toplam 23 familyaya ait toplam 71 yabancı ot türü belirlenmiştir. Bölgede sürvey yapılan tarlaların %50'sinden fazlasında saptanan yabancı otlar *Avena sterilis* L. (11,5 bitki/m²), *Convolvulus arvensis* L. (6,8 bitki/m²), *Sinapis arvensis* L. (5,8 bitki/m²), *Polygonum aviculare* L. (3,6 bitki/m²), *Aristolochia maurorum* L. (2,1 bitki/m²), *Heliotropium europaeum* L. (1,9 bitki/m²), *Centaurea cyanus* L. (1,9 bitki/m²), *Lactuca serriola* L. (1,3 bitki/m²), *Amaranthus retroflexus* (0,6 bitki/m²) türleri belirlenmiştir. Tarlaların %25-50 si arasında 11 ve geriye kalan %25 de de 51 yabancı ot türü saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Yabancı ot türleri, nohut

Encountered Weed Species in Chickpea Fields in Zile (Tokat)

This study was carried out to determine weed species in Tokat-Zile chickpea fields. The surveys were done in 2002 and 2003 in 50 chickpea fields at May-July periods. A total of 71 species that belong to 23 families were identified. Out of these 23 families, 2 were monocotyledon and 21 were dicotyledonous (one parasitic). In the region, in more than %50 survey fields, encountered weed species are *Avena sterilis* L. (11,5 plant/m²), *Convolvulus arvensis* L. (6,8 plant/m²), *Sinapis arvensis* L. (5,8 plant/m²), *Polygonum aviculare* L. (3,6 plant/m²), *Aristolochia maurorum* L. (2,1 plant/m²), *Heliotropium europaeum* L. (1,9 plant/m²), *Centaurea cyanus* L. (1,9 plant/m²), *Lactuca serriola* L. (1,3 plant/m²), *Amaranthus retroflexus* (0,6 plant/m²). Aproximately in %25 fields 11 weed species and in the rest of % 25 fields 51 weed species are determined.

Key words: Weed species, chickpea

Tokat'da Baş Soğan (*Allium cepa* L.) Üretim Alanlarında Sorun Olan Yabancı Otlar

Ayşe Coşkun* Hüseyin Önen** Zeki Özer **

*GAP Eğitim, Yayım ve Araştırma Merkezi Müdürlüğü, Şanlıurfa

** Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Tokat

e-mail acoskun33@hotmail.com

Tokat Kazova (Merkez, Turhal ilçeleri) ve Kelkit Vadisi (Erbaa, Niksar ilçeleri)'nde soğan ekimi yapılan alanlarda sorun olan yabancı otların belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışma, 2001 yılı vejetasyon döneminde yürütülmüştür. Kazova'da yapılan sürveyler sonucunda; 1 tohumuz, 2 parazitik, 1 monokotiledon ve 23 dikotiledon olmak üzere 27 familyaya ait toplam 73 yabancı ot türü, Kelkit vadisi'nde ise; 1 tohumuz, 1 parazitik, 3 monokotiledon ve 26 dikotiledon olmak üzere 31 familyaya ait toplam 83 yabancı ot türü saptanmıştır. Kazova genelinde en önemli yabancı ot türleri sırasıyla; *Convolvulus arvensis* L., *Sorghum halepense* (L.) Pers., *Chenopodium album* L., *Solanum nigrum* L., *Amaranthus retroflexus* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Bea., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Xanthium strumarium* L., *Lactuca serriola* L., *Anethum graveolens* L., Kelkit Vadisi genelinde ise *A. retroflexus*, *S. halepense*, *E. crus-galli*, *C. arvensis*, *C. dactylon*, *C. album*, *Avena sterilis* L., *Solanum nigrum* L., *Anagallis arvensis* L., *Seteria glauca* (L.) Beauv., *Polygonum aviculare* L., *Cuscuta* sp., *Echinophora tenuifolia* L., *Seteria viridis* (L.) Beauv, *Salsola kali* L. olarak belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Yabancı ot, soğan, sürvey

Weed Species In Bulb Onion (*Allium cepa* L.) Production Areas Of Tokat

This study was carried out to determine weed species in bulb onion plantations of Tokat (Kazova plain and Kelkit valley), Turkey. As results of survey in 2001 vegetation season, in Kazova plain 73 species that belong to 27 different families, 1 criptogamae, 2 parasitic, 1 monocotyledon, and 23 dicotyledonous, in Kelkit valley 83 species that belong to 31 different families, 1 criptogamae, 1 parasitic, 3 monocotyledonous, and 26 dicotyledonous were identified. *Convolvulus arvensis* L., *Sorghum halepense* (L.) Pers., *Chenopodium album* L., *Solanum nigrum* L., *Amaranthus retroflexus* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Bea., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Xanthium strumarium* L., *Lactuca serriola* L., *Anethum graveolens* L., were serious species in Kazova plain. *A. retroflexus*, *S. halepense*, *E. crus-galli*, *C. arvensis*, *C. dactylon*, *C. album*, *Avena sterilis* L., *Solanum nigrum* L., *Anagallis arvensis* L., *Seteria glauca* (L.) Beauv., *Polygonum aviculare* L., *Cuscuta* sp., *Echinophora tenuifolia* L., *Seteria viridis* (L.) Beauv, *Salsola kali* L. were found important weed species in Kelkit valley.

Key words: Weed, onion, survey

Antep Turpu (*Raphanus sativus* L.)'nun Mısır Bitkisine (*Zea mays* L.) ve Yabancı Ot Türlerine Olan Allelopatik Etkisinin Araştırılması

Ayşe Doğan*

F. Nezihi Uygur*

*Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 01330 ADANA

e-mail: aysedogan80@yahoo.com

Çalışma *Raphanus sativus* L. (Antep turpu)'un mısır bitkisine ve mısırdaki sorun olan yabancı otların gelişmesine olan allelopatik etkisini belirlemek amacıyla 2002 yılında iki farklı yerde (Adana ve Osmaniye) yürütülmüştür. Dekara 800 g tohum hesabıyla Eylül 2002 yılında Antep turpu ekilmiştir. Turplar hasat olgunluğuna geldiğinde toprağa karıştırılmıştır. Deneme alanı, parselde bulunan turpun tamamının toprağa karıştırıldığı %100 turplu uygulama, parseldeki turpun yarısının hasat edilip kalan yarısının toprağa karıştırıldığı %50 turplu uygulama, parselde bulunan turpun tamamının hasat edilerek parselden uzaklaştırıldığı uygulama ve hiç turp ekimi yapılmamış olan kontrol uygulamalarından oluşmuştur. Bu şekilde hazırlanan parsellere mısır ekim döneminde dekara 2-3 kg tohum hesabıyla Pioneer (32-23) mısır çeşidinden ekilmiştir. Deneme 4 karakter ve 3 tekerrür içerecek şekilde Tesadüf blokları deneme desenine göre kurulmuştur. Parsel büyüklükleri ise 5x5= 25 m² alınmıştır. Dar yapraklı ve geniş yapraklı yabancı otların m²'deki sayısı, genel yabancı ot kaplama alanı, mısır bitkisi boy uzunluğu ve % kaplama alanı deneme boyunca periyodik olarak gözlenmiştir. Mısır hasatından sonra da toprak üstü yaş ağırlığı, 1000 dane ağırlığı ve verim gibi parametreler saptanmıştır. Mısırın 1000 dane ağırlığı yüzde 100 turplu parselde 278.5 g, %50 turplu parselde 274.0 g, turpun tamamının hasat edildiği parselde 265.0 g ve hiç turp ekilmemiş kontrol parselinde ise 267.0 g bulunmuştur. Mısır bitkisinin dekara düşen ortalama verimi ise %100 turplu parselde 830.5 kg, %50 turplu parselde 844.9 kg, turpun tamamının hasat edildiği parselde 787.2 kg ve kontrol parselinde ise verim 751.1 kg olarak bulunmuştur.

Anahtar kelimeler : Yabancı ot, allelopati, *Raphanus sativus*, mısır.

The Allelopathic Effect of *Raphanus sativus* L. on *Zea mays* and Weeds That is a Problem in *Zea mays* L.

This study was conducted during 2002-2003 in Adana and Osmaniye to determine the effect of *Raphanus sativus* L. on the growth of *Zea mays* L. and the allelopathic effect of *Raphanus sativus* L. on weeds that is a problem in *Zea mays* L. 800 g per decare of *R. sativus* (26 g per each plot) was seeded in September 2002. *R. sativus* was mixed in soil when it became mature. The plot areas including the mixture of 100% radish application, the 50% harvested-50% mixture of radish application, the 100% harvested of radish application that was removed from the plot, and the control where no radish application was applied in this experiment. Pioneer (32-23) corn type that was 2-3 kg per decare was seeded in the plots. Treatments were arranged in a randomized complete block design with four applications in three blocks of 5x5 = 25 m² plots. During the experiment, parameters as the number of monocotyledon and dicotyledon weeds in 1 m², general weed coverage, the height and coverage of corn were noted. Also, after the harvest of corn, parameters as the 1000-grain yield and the average yield of field were noted. As a result of this study, the 1000-grain yield of corn was 278.5 g in the mixture of 100% radish application, 274.0 g in the 50% harvested-50% mixture of radish application, 265.0 g in the 100% harvested of radish application, and 267.0 g in the control was established in the plots. The average corn yield per decare was 830.5 kg in the 100% harvested of radish application, 844.9 kg in the 50 % harvested-50% mixture of radish application, 787.2 kg in the 100 % harvested of radish application, and 751.1 kg g in the control plots.

Key words: Weed, allelopathy, *Raphanus sativus*, corn.

Agroekosistemde Yabancı Otların Rolü

Sibel Uygur

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, 01330 Balcalı/Adana

e-mail: suygur@cu.edu.tr

Yabancı otlar tarım sistemlerinin önemli bir parçası olup oluşturdukları direkt zararlarının yanı sıra indirekt olarak adlandırdığımız ikincil zararları ile de karşımıza çıkan önemli bir bitki koruma problemidir. Yabancı otlar agroekosistemde çeşitli faktörler ile etkileşim içerisinde. Burada bu etkileşimlerden yabancı otlar ile arthropod ve hastalık etmenleri arasındaki ilişki, Bölgemizde 1991 yılından itibaren başlayan ve halen sürmekte olan çalışmalarımız ışığında tartışılmıştır. Özellikle ülkemiz gibi zengin bir yabancı ot florasına sahip alanlarda yabancı otların bu özelliklerinin araştırılması bitki koruma sorunlarının entegre bir yaklaşımla çözülmesi açısından önemlidir. Yabancı otlar bitki hastalık etmenlerine ve zararlılarına konukçuluk edebilirler, alternatif konukçu olarak görev yapabilirler veya bu organizmalar için kışlama yerleridir. Turuncgillerde Yediverenleşme hastalığı etmeni *Spiroplasma citri* Saglio et al., *Sorghum halepense* (L.) Pers. (Geliç) dahil 8 yabancı ot türü tarafından taşınmaktadır. Yine çiçek thripleri 40 dan fazla yabancı ot türü üzerinde Çukurova Bölgesi'nde saptanmıştır. Bölgemizdeki domates yetiştirilen seralarla epifitik olarak yaşayan bazı bakteri türleri yabancı otları konukçu olarak tercih etmektedir. Pek çok *Aphid* türü için yabancı otlar, alternatif konukçu veya kışlama yerleridir. Öte yandan yabancı otlar yararlı organizmaların da barınma ve üreme yerleridir. Çukurova Bölgesi tarla ve yol kenarlarında bulunan yabancı otlar tür zenginliği nedeniyle bu açıdan çok önemli olup, mutlaka belirli miktardaki popülasyonu korunmalıdır. Predatör *Orius* türleri belirli yabancı ot türleri üzerinde yoğun olarak bulunmaktadır. Bazı külleme etmeni funguslar ise belirli familyadan kültür bitkileri ve yabancı otları tercih etmekte, kültür bitkisi olmadığı koşullarda ise yabancı otlar üzerinde popülasyon yoğunluklarını artırmaktadır. Tüm bunlar göstermektedir ki önemli zararlı ve hastalık etmenleri mücadelesini planlarken ve uygularken, ekolojik tarımın yaygınlaştığı ve önem kazandığı günümüzde agroekosistemin önemli bir parçası olan yabancı otlara özel bir önem vermek gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Yabancı ot, agroekosistem, entegre mücadele

Role of Weeds in Agroecosystem

Weeds are important component of an agricultural system and also one the main plant protection problem. They cause damage directly or indirectly. There is always an interaction between weeds and different factors in an agroecosystem. Interaction between weed-arthropod and weed-pathogen and role of weeds in an agroecosystem will be discussed here under the results of our completed and ongoing project results since 1991. It is important to search of secondary effects of weeds for solving plant protection problems with integrated pest management approach in the areas which have richer weed flora such as our country, Weeds can be hosts of several plant pathogen or plant pests or alternative host and overwintering sites. *Spiroplasma citri* Saglio et al, causes stubborn disease in citrus. Eight weed species including Johnsongrass *Sorghum halepense* (L.) Pers. are the weed host of this disease. Also flower thrips were identified more than 40 weeds in Çukurova Region. Many weeds as a host of epiphytic bacteria species were recorded in tomatoeoes greenhouses in our Region. *Aphid* species selected certain weeds as alternative host or overwintering. On the other hand, weeds serve as host and build-up population for useful organisms. Weeds of roadsides and field margin of Çukurova Region are important in this point because of their high population. A small amount of weeds must be protected in these areas to encourage useful organism population. Predator *Orius* species were found on certain weeds. Also powdery mildew diseases found on some crop and weeds from same plant Genus or family. If crops is not occurred, the pathogen increases population density on the weeds. All results show that when management methods against important pests are planned, special attention must be paid whole agroecosystem including weeds towards ecological agriculture which become more important and common recently.

Key words: Weed, agroecosystem, integrated management

Yonca (*Medicago sativa* L.)' nın Yaprak ve Kök-Su Ekstraktları İle Bitki Materyalinin Kekre (*Acroptilon repens* (L.) DC.)' ye Allelopatik Etkileri

Solmaz Sözeri

Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü- Ankara
e-mail: sozeriQagri.ankara.edu.tr.

Yonca (*Medicago sativa* L.)' nın 1/10, 1/20 ve 1/40 oranlarında sulandırılan kök ve yaprak – su ekstraktları kurutma kağıtlarına emdirilmiş ve 20 ± 2 °C de inkube edilen petri kapları içerisindeki kekre (*Acroptilon repens* (L.) DC.) tohumlarının çimlenmesini sırasıyla; % 25, % 32.5, % 45 ve % 40, % 42.5, % 37.5 oranlarında engellemiştir. Aynı sulandırma oranlarındaki ekstraktlar çıkış sonrası kekre fidelerinde sırasıyla; % 68.7, % 51.2, % 9.1 ve % 71.2, % 40, % 31.2 oranlarında ölüm meydana getirmiştir. Aynı şartlarda ve aynı oranlardaki ekstraktlar kekre kök tomurcuklarının sürgün vermesini sırasıyla; % 59.45, % 43.24, % 32.43 ve % 35.13, % 32.43, % 27.02 oranlarında engellemiştir. Sürgünlerin ölüm oranları ise sırasıyla; % 92.5, % 78.7, % 67.5 ve % 88.7, % 82.5, % 57.5 olarak elde edilmiştir. Kontrollü sera koşullarında içerisinde 1/1/2 (v/v/v) oranlarında perlit, kum ve toprak karışımı bulunan saksılara uygulanan yonca ekstraktları kekre tohumlarının çimlenmesini sırasıyla; % 80.64, % 51.61, % 45.16 ve % 83.87, % 80.64, % 80.64 oranlarında azaltmıştır. Çimlenme sonrası fidelerin ölüm oranları ise ; % 87.5, % 81.25, % 71.43 ve % 100, % 83.35, % 75.0 olarak elde edilmiştir. Aynı şartlarda ekstraktlar saksılar içerisindeki köklerin sürgün vermesini sırasıyla; % 78.78, % 84.84, % 90.78 ve % 97.33, % 87.87, % 81.81 oranlarında engellemiştir. Toprağa 2,4: 100 (materyal/toprak; ağırlık/ağırlık) oranlarında saksılara karıştırılmış ve parçalanmış olarak koyulan yonca bitki materyali kekre tohumlarının çimlenmesini etkilememiş ancak fidelerin boyu ortalama 9.8 cm ye ulaştığında % 71.1 oranında ölüm saptanmıştır. Bitki materyali 2 tomurcuklu kekre kök sürgünlerinin sürgün vermesini tamamen engellemiş ancak 3 tomurcuğa sahip olan köklerde en uçtaki tomurcuk % 4 oranında sürgün vermiş, sürgünler ortalama 8.7 cm boya ulaştıklarında tamamen ölmüştür.

Anahtar kelimeler: Kekre, yonca, allelopati

Allelopathic Effects Of Alfalfa (*Medicago sativa* L.) Leaf And Root Water Extracts And Plant Materials On Russian Knapweed (*Acroptilon repens* (L.) DC.)

Water extracts of alfalfa (*Medicago sativa* L.) roots and leaves in 1/10, 1/20, and 1/40 dilutions applied to the blotters in petri plates at 20 ± 2 °C prevented seed germination of Russian Knapweed (*Acroptilon repens* (L.) DC.) incubated in the blotter 25 %, 32.5 %, 45 % and 40 %, 42.5 % and 37.5 % respectively. The same extracts at the same dilutions killed the germinated seedlings of Russian Knapweed at 68.7 %, 51.2 %, 9.1 % and 71.2 %, 40 % and 31.2 % respectively. The extracts at the same conditions prevented sprouting of the root buds 59.45 %, 43.24 %, 32.43 % and 35.13 %, 32.43 % and 27.02 % respectively. The rates of the sprouting killed by the extracts were 92.5 %, 78.7 %, 67.5 % and 88.7 %, 82.5 % and 57.5 % respectively. When applied to the potting mixture of perlite, sand and soil (1:1:2; v/v/v) in greenhouse conditions the extracts reduced the germination 80.64 %, 51.61 %, 45.16 % and 83.87 %, 80.64 % and 80.64 % respectively. The rates of the killed seedling after germination were 87.5 %, 81.25 %, 71.43 % and 100 %, 83.35 % and 75.0 % respectively. There was not any seedling death on the controls. The ekstraks at the same conditions prevented sprouting of the root buds 78.78 %, 84.84 %, 90.78 % and 97.33 %, 87.87 % and 81.81 % respectively. The rate of root sprouting having three killed by the ekstraks were 100 %, 100 %, 67.8 % and 100 %, 100 % and 87.5 % respectively. The grinded whole plant material added to the potting mixture at the rate of 2,4 : 100 (w/w) did not affect germination of seeds but 71.1 % of the seedlings died when they reached 9.8 cm average height. The plant material completely inhibited sprouting of Russian Knapweed roots having two buds but the roots buds sprouted from the apical bud at 4 % and all the seedling emerged died when they reached 8.7 cm height.

Key words: Russian knapweed, alfalfa, allelopathy

Orta Anadolu Bölgesinin Endemik Yabancı Otları

Ayşegül YILDIRIM* Tuna EKİM**

*Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü, 06172 Yenimahalle/ANKARA

** İstanbul Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, İSTANBUL

e-mail sallioglu@hotmail.com

Yeryüzünün sınırlı bir bölgesinde yayılış gösteren yani çok lokal olarak yetişebilen, çeşitli taksonomik kategorilere ait bitkiler endemik bitkiler olup Türkiye, Avrupa ülkelerinin toplam alanının onbeşte biri kadar bir sahaya sahip olmasına karşın endemik tür sayısı bakımından Avrupa'dan daha zengindir. Avrupa kıtası 2700 adet endemik türe sahipken, ülkemizde 3000 civarında endemik tür bulunmaktadır. Orta Anadolu Bölgesinde 1995-2000 yılları arasında kültür alanlarında yapılan bu floristik çalışmada Ankara, Afyon, Aksaray, Çankırı, Eskişehir, Konya, Kırşehir, Niğde, Nevşehir, Sivas ve Yozgat illeri tarım alanları ve yakın çevrelerinden Nisan-Ekim ayları arasında, 206 istasyondan 3206 adet bitki örneği toplanmıştır. Bitki toplama çalışmaları söz konusu illerin farklı ekolojik özelliklere sahip ilçelerinde, bölgenin tarım potansiyeli de dikkate alınarak, hububat tarlaları, meyve bahçeleri, bağlar, sebze bahçeleri, çeltik tarlaları, yemlik ve yemeklik baklagil tarlaları, tarla kenarları ve nadas alanlarında gerçekleştirilmiştir. Toplanan bitki örneklerinin değerlendirilmesi sonucunda 51 endemik tür tespit edilmiştir. Bitkilerin teşhisinde, "Flora of Turkey; P.H.Davis" den yararlanılmıştır. Teşhis edilen örnekler GAZİ herbaryumundan karşılaştırılarak kontrol edilmiştir. Toplanan bu endemik türler, ait oldukları familyalar, fitocoğrafik bölgeleri, yok olma riskleri ve IUCN tehlike kategorileri açısından incelenmiştir. Araştırma alanından toplanan endemik yabancı ot türlerinin tamamı İran-Turan fitocoğrafik bölge elementi olup, Labiatae, Boraginaceae, Cruciferae ve Compositae familyaları endemik tür sayısı bakımından en zengin familyalardır. Endemiklerden sadece bir türün "çok tehlikede" (Critical CR), iki türün "zarar görebilir" (Vulnerable VU) kategorisine girdiği, diğer endemik türlerin "düşük risk" (Low risk LR) kategorisinde oldukları tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Yabancı ot, Flora, Endemik bitkiler, Orta Anadolu Bölgesi

Endemic Weed Species of Central Anatolia Region

Plants belong to various taxonomic categories found habitat and distributed at a very limited local areas in world are called endemics. In this sense, although Turkey has an area that corresponds to one fifteenth of Europe continent, it is much richer than Europe as having about 3000 endemic plant species, where it is 2700 for Europe. During this floristic study carried out in agricultural lands and surroundings of Ankara, Afyon, Aksaray, Çankırı, Eskişehir, Konya, Kırşehir, Niğde, Nevşehir, Sivas and Yozgat provinces of Central Anatolia Region in Turkey, during April-October in 1995-2000, 3206 plant species were collected at 206 sites. Plant collection sites were determined as ecologically different districts of the provinces, regarding their agricultural potentials, at agricultural areas including the cultivations cereal, orchards, vineyards, vegetable, rice, pulses, etc. as well as field surroundings, non crop areas and follows. Following the evaluations, 51 species were determined to be endemic for the Region. Identifications were made according to "Flora of Turkey" (P.H.Davis). Identifications were checked with the plants at herbarium at University of Gazi. These endemic plant species were evaluated with respect to the families they belong, phytogeographic regions and risks to disappear and IUCN threat categories. All of the endemic plant species were found to be phytogeographic region Iranian-Turan elements and the families Labiatae, Boraginaceae, Cruciferae and Compositae were the richest families in number of endemic species. Among the endemic species, only one species was found to be in "high risk" (Critical CR), two was in "risk" (Vulnerable VU), the others were in "low risk" (LR).

Key words : Weeds, flora, endemic plants, Central Anatolia Region

Ege Bölgesi Patates Alanlarında Canavarotu (*Orobanche* spp.) Sorunu, Yoğunluğunun Saptanması ve Bazı Mücadele Önerileri

Yıldız Nemli* Hasan Demirkan* Süleyman G. Türkseven*
Koray Kaçan** Ahmet Uludağ***

* Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü 35100 Bornova-İZMİR

** Bornova Ziraat Mücadele Araştırma Enstitüsü 35040 Bornova-İZMİR

*** Ziraat Karantina Müdürlüğü Liman cad. No : 25 35230 Alsancak / İZMİR

e-mail ynemli@ziraat.ege.edu.tr

Orobanche, ülkemizde olduğu kadar birçok ülkede tarım alanlarında sorun yaratmaktadır. Türkiye florasında 36 türü bulunmasına karşın sadece dördü geniş yayılış göstermekte ve Türkiye’de ve birçok Akdeniz ülkesinde üründe kayıplara neden olmaktadır. *O.cumana* Wallr. özellikle ayçiçeğinde, *O.ramosa* L. ve *O.aegyptiaca* Pers. Tütün ve domatestede ve *O.crenata* Forsk. baklada bulunmaktadır. Patates, canavar otu tarafından yaygın olarak etkilenen kültür bitkilerden biridir. Bu çalışmada; *Orobanche*’in bir konukçusu olarak patates, Türkiye’de (İzmir-Ödemiş-Bozdağ) ilk kez kayıtlanmıştır. Birbirlerine benzer türler olan *O.ramosa* / *O.aegyptiaca*’nın teşhisleri yapılmış ve bu parazitlerin yoğunluğu (sürgün sayısı / bitki) saptandı. Ödemiş ovasında patates tarlaları bu parazit tarafından infekte edilmemişken, dağlık kısım (Bozdağ)’da bulaşıklılık yaygın bulunmuştur. Yapılan survey sonucunda 7 tarlada yoğun bulaşıklılık (ort. 2.23 adet/bitki) saptanmıştır. Gelecek yıl, *Orobanche*’in kontrolüne yönelik bazı deneyler yapılacaktır ve yaklaşık 8 patates varyetesinin dayanıklılık reaksiyonları gözlenecektir.

Anahtar kelimeler : *Orobanche*, canavarotu, patates

The Problem Of Broomrape (*Orobanche* spp.), Determination of Infestations and Some Control Methods On Potato Fields In Aegean Region In Turkey

Broomrape cause agricultural problems in many country as well as in Turkey. Instead of 36 species of broomrape presented in the flora of Turkey, only four of them are widespread and cause important losses in crops in Turkey and in the other Mediterranean countries as well. These are *O.cumana* Wallr. especially on sunflowers, *O.ramosa* L. and *O.aegyptiaca* Pers. on tobacco and tomato and *O.crenata* Forsk. on faba bean. Potato is one of commonly effected crops by broomrape. In this study as a host of broomrape, potato first time has been recorded in Turkey (İzmir-Ödemiş-Bozdağ). *O.ramosa* / *O.aegyptiaca* which are very similar species were identified and density of the parasite (number of shoot per plant) was established. In the plain of Ödemiş, potato fields were not infected by this parasite but in mountaine site (Bozdağ) infestation was widespread. According to the survey results, heavy infestations an seven experimental fields (app. 2.23 broomrape / per plant) have been determined. In the next year some experiment will be done in the aim of control of broomrape and resistance reactions of about 8 varieties of potato will be observed.

Key words : *Orobanche*, broomrape, potato

Turunçgil Bahçelerinde Yabancı Otların Mücadelesinde Kullanılan Bazı Örtücü Bitkilerin Önemli Kışık Yabancı Ot Türleri İle Olan Rekabeti

Onur Kolören* F. Nezih Uygur*

*Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü 01330 Balcalı ADANA
e-mail koloren@mail.cu.edu.tr

Çalışmada, turunçgil bahçelerinde yabancı otların mücadelesinde kullanılan örtücü bitki türlerinin (*Medicago sativa* L. (Yonca), *Poterium sanguisorba* L. (Küçük çayır düğmesi), *Trifolium incarnatum* L. (Kırmızı üçgül), *T. pratense* L. (Çayır üçgülü), *T. repens* L. (Ak üçgül), *T. subterraneum* L. (Yeraltı üçgülü), *Vicia sativa* L. (Fiğ) ve *V. villosa* Roth. (Tüylü kuş fiği)) önemli kışık yabancı ot türleri *Avena sterilis* L. (Kısır yabancı yulaf), *Convolvulus arvensis* L. (Tarla sarmaşığı) ve *Sinapis arvensis* L. (Yabancı hardal) ile olan rekabetleri saptanmıştır. Deneme, sera koşullarında 2003 yılında kurulan 23x23x34 cm ebatlarındaki tenekeli saksılarda, örtücü bitki yoğunluğu dört adet sabit tutularak, önemli yabancı ot türleri yoğunluğu ise saksıda 2, 4 ve 6 bitki/saksı olacak şekilde dört tekerrürlü olarak kurulmuş ve herbir saksıya 20 kg toprak konulmuştur. Ayrıca yabancı otların olmadığı kontrol saksıları da oluşturulmuştur. Saksılardaki bitkilerin su ihtiyacı örtücü bitkileri su yönünden strese sokulmayacak şekilde ayarlanmıştır. Kullanılan toprağın tekstürü killi (Kum % 27.10, silt % 21.66, kil % 51.24), organik maddesi % 1.34, pH'sı 7.40'dır. Örtücü bitkilerin ekimi ile beraber taban gübresi 15 kg/da olacak şekilde % 18-46-0 (NPK) gübre verilmiştir. Örtücü bitki ve yabancı otlar çimlendikten sonra renkli halkalarla işaretlenerek numaralandırılmışlardır. Çimlenme sonrasında örtücü bitkilerin ve yabancı otların bitki boy ölçümleri her onbeş günde bir yapılarak saptanmış ve hasat yapılarak örtücü bitkiler ile yabancı ot türleri arasındaki etkileşim yaş ve kuru ağırlıkları ölçülerek belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar varyans analizi ve Duncan çoklu karşılaştırma testi ($P \leq 0.05$) ile test edilmiş ve aralarındaki rekabet ortaya konmuştur. Çalışma sonucunda üç yabancı ot türünde örtücü bitki türleri ile bitki boyu yönünden rekabet edemedikleri, *A. sterilis*'in yaş ağırlık yönünden örtücü bitkileri (*V. sativa* ve *V. villosa* hariç) ve kuru ağırlık yönünden örtücü bitkileri (*V. villosa* hariç) olumsuz etkiledikleri, *C. arvensis*'in örtücü bitkileri yaş ve kuru ağırlık bakımından etkilemediği, *S. arvensis*'in yaş ağırlık bakımından örtücü bitkileri (*V. sativa* hariç) ve kuru ağırlık yönünden örtücü bitkileri (*V. sativa* ve *V. villosa* hariç) olumsuz etkilediği saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Rekabet, yabancı ot, örtücü bitki, turunçgil.

The competition between some winter weed species and some cover crops that is used for weed management in citrus fields

The objective of this experiment was to determine competition between the cover crops, *Medicago sativa* L. (alfalfa), *Poterium sanguisorba* L. (Salad burnet), *Trifolium incarnatum* L. (Crimson Clover), *T. pratense* L. (Red clover), *T. repens* L. (White clover), *T. subterraneum* L. (Subterranean clover), *Vicia sativa* L. (Common vetch), *V. villosa* Roth. (Hairy vetch) and some winter weed species, *Avena sterilis* L. (Animated oat), *Convolvulus arvensis* L. (Field bindweed), *Sinapis arvensis* L. (Wild mustard) to possible use as cover crop in citrus orchards. The experiment was designed with four replications of 23x23x34 cm pots which contain 20 kg soil. The density of cover crops was stable in each pot while the densities of weed species were 2, 4 and 6 respectively. Also, there was no weed species in the control pots. The pots were irrigated with enough water which couldn't cause any water stress. The soil used in the experiment was a clay type (27.10 % sand, 21.66 % silt, 51.24 % clay) with a pH of 7.40 and 1.34 % organic matter. With the sowing of cover crops, the pots were fertilized with 15 kg / da of 18- 46-0 (NPK). The cover crops and the weed species in each pot were marked with a colorful plastic rings after they germinated. The height of the cover crops and the weed species were measured in 15 days intervals. Fresh and dry weight of cover crops in each pot were taken during the harvest to determine interaction between these cover crops and the weed species. All datas were analyzed using Variance Analyze and Duncan's Multiple Range Test ($P \leq 0.05$). The weed species in the experiment couldn't compete with the cover crops in terms of plant height. Fresh weight of cover crops except *V. sativa* and *V. villosa* were reduced by *A. sterilis* while dry weight of cover crops except *V. villosa* was effected negatively. Both of fresh and dry weight of cover crop species was not effected by *C. arvensis*. besides the cover crops except *V. sativa* were affected negatively by the weed species, *S. arvensis*, as an aspect of fresh and the dry weight.

Key words: Competition, weed, cover crop, citrus.

Nazilli ve Menemen Pamuk Ekiliş Alanlarında Bazı Yabancı Otların

Maksimum ve Minimum Çimlenme Sıcaklıklarının Saptanması

İlhan Kaya* Yıldız Nemli**

*Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 65080 Van

** Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 35100 Bornova/ İzmir

e-mail ilhank@yyu.edu.tr

Bu çalışmada, Ege Bölgesi pamuk ekiliş alanlarından Nazilli ve Menemen'de önemli derecede sorun oluşturan, *Seteria verticillata* (L.) P. B. (yapışkan ot), *Amaranthus retroflexus* L. (kırmızı köklü horoz ibiği) ve *Xanthium strumarium* L.' (domuz pıtrağı) un maksimum ve minimum çimlenme sıcaklıkları araştırılmıştır. Bu yabancı otların farklı sıcaklıklarda yapılan çimlendirme denemelerinde *S. verticillata*'nın Nazilli ve Menemen'den alınan tohumları minimum 10-15 °C'de çimlenirken, maksimum çimlenme sıcaklığı Nazilli'den alınan tohumlarda 30 °C, Menemen'den alınan tohumlarda ise 20-25°C olarak belirlenmiştir. Nazilli'den alınan *A. retroflexus* tohumları minimum 10-15 °C'de çimlenirken, Menemen'den alınan tohumları 10°C'nin altında çimlenmiştir. Bu bitkinin her iki lokasyondan alınan tohumlarının maksimum 35°C'de çimlendiği saptanmıştır. *X. strumarium*'un ise Nazilli ve Menemen'den alınan tohumları minimum 10°C'nin altında çimlenirken, bu bitkinin Nazilli'den alınan tohumları maksimum 35°C'de, Menemen'den alınan tohumları ise, maksimum 30°C'de çimlendiği belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: pamuk, yabancı ot, tohum çimlenmesi

Determination of Minimum and Maximum Germination Temperature of Certain Weed Species in Cotton Fields in Nazilli and Menemen.

In this study it was investigated germination ratio at minimum and maximum temperature of *Setaria verticillata* (L.) P. B., *Amaranthus retroflexus* L. and *Xanthium strumarium* L. in Nazilli and Menemen cotton growing areas at Aegean Region. In germination trials conducted at different temperatures were found that *S. verticillata* collected from Nazilli and Menemen shown minimum germination ratio at 10-15 °C. The seeds from Nazilli were exhibited highest germination ratio at 30 °C. But the seeds collected from Menemen germinated at 20-25 °C. On the other hand, the seeds of *A. retroflexus* which was collected from Nazilli were exhibited minimum germination ratio at 10-15 °C. The seeds from Menemen were exhibited germination ratio below 10 °C. The maximum germination ratio was 35 °C for both weed species collected from same locations. As for *X. strumarium* the minimum germination ratio of the seeds were determined as below 10 °C, while the maximum germination ratio was found 35 °C for the seeds collected from Nazilli and 30 °C for the seeds collected from Menemen.

Key words: cotton, weed, seed germination