

**MERALARIMIZDA GÖRÜLEN SARI  
PEYGAMBER ÇİÇEĞİ (*Centaurea solstitialis*  
L.)'NİN BİTKİSEL ÖZELLİKLERİ VE  
KONTROLÜ**

**Uzun F, Garipoğlu AV, Algan D. 2010.**

**Meralarımızda görülen sarı peygamber çiçeği  
(*Centaurea solstitialis* L.)'nin bitkisel özellikleri ve  
kontrolü. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 25 (3),  
213-222.**

**Herbisit ile kontrolü**

Herbisit uygulaması, genel itibarla tarımsal ve tarımsal olmayan alanlarda yabancı otları kontrol etmede en ekonomik, en etkili ve en fazla kullanılan yöntemdir.

Clopyralid (Transline®, Stinger®) ve picloram (Tordon®) sarı peygamber çiçeğinin çıkış sonrası tohum ve rozetlerini kontrol etmede kullanılmaktadır. Bu herbisitlerin topraktaki kalıntı etkisi en az bir sezon (yaklaşık olarak ilkbahar yağışları tamamlanana kadar) devam etmektedir. Sarı peygamber çiçeği için en etkin kontrolü sağlayan bu herbisitlerin buğdaygil yem bitkilerine olan zararlı etkileri oldukça düşük düzeydedir.

Clopyralid çok düşük düzeylerde (hektara 100-280 g aktif madde) bile sarı peygamber çiçeği için oldukça etkili olmaktadır. Clopyralid oldukça seçici bir herbisit olup buğdaygiller ve geniş yapraklı türlerin büyük bir kısmına zarar vermemektedir. Bununla birlikte, uygulama zamanına bağlı olarak ayçiçeği familyasındaki (*Compositae*) türlere olduğu kadar baklagiller familyasına ait (*Fabaceae*) bir çok türlere de zarar vermekte veya öldürmektedir. Bu herbisit, aynı zamanda *Solanaceae*, *Polygonaceae*, *Apiceae* ve *Violaceae* familyaları için de zararlı olabilmektedir. Sarı peygamber çiçeğinin erken rozet döneminde olduğu erken ilkbahar dönemi, clopyralid uygulaması için en uygun zamandır. Bundan daha erken bir zamanda yapılan uygulama tüm sezon boyunca kontrol sağlamamaktadır. Bu tarihten sonra yapılacak uygulamalar için ise daha yüksek dozlara ihtiyaç duyulmaktadır. Clopyralid, sapa kalkma ve tomurcuklanma safhasında olan bitkilerde de yüksek dozlar kullanılmak suretiyle (hektara 280 g aktif madde) oldukça etkin olmaktadır. Tomurcuk safhasından sonra yapılan uygulamalar, canlı tohum gelişimini önleyememektedir (Carrithers ve ark., 1997). Fideleri kontrol etmek için clopyralid uygulamasında herbisit bitki yüzeyine daha iyi tutunmasını sağlayan bir madde kullanımı gerekli değildir. Fakat yaşlı bitkiler veya kuraklık stresine maruz kalmış bitkilere yapılacak clopyralid uygulamasında böyle bir işlem herbisit aktivitesini artırabilmektedir. Nisan sonundan Haziran ayına kadar yapılan uygulamalar, meralardan elde edilen yem miktarını azaltmaktadır. İstenilen yem bitkilerinin biomas üretimi, erken ilkbahar döneminde yapılacak

herbisit uygulamasıyla en fazla olmaktadır. Geç zamanda yapılan clopyralid uygulaması ile yem bitkilerinden elde edilen ot veriminin azalmasında erken ilkbahar aylarındaki yem bitkilerinin sarı peygamber çiçeği ile yaşadıkları rekabet rol oynamaktadır. Sarı peygamber çiçeğinin kontrolünde clopyralid ve 2,4-D amin (Curtail®) herbisitinin bir kombinasyonu da kullanılabilir. Bu kombinasyon bitkinin rozetleri çıktıktan sonra, fakat tomurcuklar oluşmadan önce hektara 0.3-1.2 litre düzeyinde uygulanmalıdır (DiTomaso ve ark., 1999b).

Picloram, clopyralid gibi etki eden ve yaygın olarak kullanılan bir herbisittir. Ancak bu herbisit spektrumu clopyralidden daha geniş olup topraktaki kalıntı etkisi de çok daha uzundur. Picloram, bahara doğru kışın son dönemlerinde ve bitkilerin rozet döneminden tomurcuk oluşturma dönemine geçişleri esnasında genelde bir yüzey kırıcı ile birlikte kullanılmaktadır (hektara 0.28-0.42 kg aktif madde). Bu tür bir uygulama yaklaşık 2-3 yıllık bir süre için etkin bir koruma sağlamaktadır. Her ne kadar iyi bir şekilde gelişmiş buğdaygiller önerilen dozlarda zarar görmese de, 4 taneden daha az yaprağa sahip olan genç buğdaygil fideleri ölebilmektedir (Sheley ve ark., 1999).

2,4-D (Weedar®, Weedone®; hektara 0.56-0.84 kg aktif madde), dicamba (Banvel®, Vanquish®; hektara 0.28-1.1 kg aktif madde) ve triclopyr (Garlon 3A®, Garlon 4®, Remedy®; hektara 0.56-1.7 kg aktif madde) adlı herbisitler de, rozet gelişim devresinde uygulanmaları durumunda sarı peygamber çiçeği bitkisinin kontrolünde tatmin edici sonuç sağlayabilirler. Glyphosate (Roundup®) adlı herbisit ise, sarı peygamber çiçeğini; sapa kalkma, diken oluşturma ve erken çiçeklenme devrelerinde hektara 1.1-2.2 kg aktif madde kullanım düzeylerinde etkili bir şekilde kontrol edebilmektedir. Bununla birlikte, arzulanan çok yıllık bitkilerin bulunması durumunda dikkatle kullanılması gerekir. Büyüme düzenleyicisi herbisitlerden farklı olarak glyphosate seçici özellikte olmayıp buğdaygiller dahil bir çok bitkiye karşı etkilidir. Geç sezon muamelelerinde glyphosate ve 2,4-D'nin ester formülasyonları haricindeki herbisitlerle hazırlanan herbisit kombinasyonlarına bir yüzey aktif maddenin de eklenmesi gerekmektedir (DiTomaso ve ark., 1999b).

Genelde fideler üstünde çok iyi etki gösterebilen bu herbisitler, toprakta kalıntı etkisine sahip olmadıklarından ve uygulamadan sonra çimlenen bitkileri etkilemediklerinden bahar mevsiminde uzun vadeli bir kontrol amacıyla kullanılmaları durumunda pek başarılı olamamaktadır. Çünkü sarı peygamber çiçeği, hemen her mevsimde yeterli ortam şartlarını bulduğu her an çimlenebilme kabiliyetine sahiptir. Bu nedenle bir kez uygulama ile bu tür herbisitlerle kontrol sağlamak mümkün olmayabilir. Bu nedenle geniş yapraklı türler için, çıkış sonrası herbisitlerin tekrar tekrar kullanılmaları gereklidir. Bu durum yapılan masrafı artırmakta ve hedefte olmayan türlerin zararlanmalarına sebebiyet vermektedir. Bu nedenle

adı geçen herbisitler, bitkinin kontrolünde en fazla etkili olabilmeleri için, uzun süreli ve entegre bir kontrol programının son devrelerine doğru kullanılmaları en uygun seçenek olacaktır. Bu herbisitler, özellikle sarı peygamber çiçeği bitkisinin kolayca görülebildiği ancak canlı tohum üretiminin olmadığı geç sezonda küçük popülasyonları ortadan kaldırmak amacıyla etkin şekilde kullanılabilirler.

#### 4.7. Entegre Yaklaşımlar

Çoğunlukla herhangi bir metot yalnız başına sarı peygamber çiçeği bitkisinin ve diğer yabancı otların kontrolünde etkili olamamaktadır. Örneğin, çoğu durumlarda istenilen bir bitki örtüsünü meralarda tesis etmek, merada yer alan sarı peygamber çiçeği ve tek yıllık buğdaygiller gibi bitkilerin yeni gelecek bitki ile rekabetinden dolayı zordur. Öncelikle istenilmeyen bu türlerin uygun bir metotla kontrol edilmesi ve sonrasında başka bir metotla istenilen türlerin meraya ekimi yapılmalıdır. Bu şekilde bir çok kontrol tekniklerinin kombinasyonu şeklinde bir mücadele programı uygulanması başarı oranını artırmaktadır. Hedeflenen amaçlara ulaşabilmek amacıyla kullanılacak bir çok kombinasyon tipi mevcut olup, bu konudaki tercihler; bölge ve uygulamanın ekonomisi dikkate alınarak yapılmalıdır. Bazı durumlarda başarı için kontrol tekniklerinin belirli bir sırada uygulanması gerekmektedir. En etkin sıralama kontrol programının ilk 1 veya 2. yılında erken sezon stratejilerinin uygulanması, daha sonraki yıllarda ise geç sezon uygulamalarının devreye sokulmasıdır.

Thomsen ve ark. (1996); otlatma, biçme ve üçgül ekimi işlemlerini kombine etmek suretiyle sarı peygamber çiçeği ile mücadele çalışması yürütmüşlerdir. Yeraltı üçgülü ile tohumlama, 3 kez otlatma ve erken çiçeklenme döneminde bir kez biçme şeklinde yürütülen çalışma sonuçlarına göre, peygamber çiçeğinin tohum üretimi % 93 oranında azalmış, meranın kuru ot veriminde ise büyük miktarda artış meydana gelmiştir.

Diğer bir çalışmada ise Thomsen ve ark. (1997), iki kez yapılan biçme ve yer altı üçgülü ile yapılan tohumlama ile sarı peygamber çiçeğini tamamen kontrol etmişlerdir.

Avustralya'da yarı doz 2,4-D amin uygulaması ve koyunlar ile ağır otlatma, bitkinin kontrolü için uzun yıllardır kabul gören bir yaklaşımdır (Dellow, 1996).

Kaliforniya'da şiddetli derecede bozulmuş bir merada, clopyralid herbisitinin uygulanması ve çok yıllık *Thinopyrum intermedium* ile tohumlanması kombinasyonu, sarı peygamber çiçeğinin tohum üretimini baskı altına almış ve clopyralidin yalnız başına uygulanmasına göre daha uzun süreli ve daha etkin bir çözüm sağlamıştır. Bu strateji, sarı peygamber çiçeğinin biyolojik kontrolünü sağlayan yöntemlerle de uyumludur. Sisteme bazı peygamber çiçeği ile beslenen böceklerin de dahil edilmesiyle sarı peygamber çiçeği ile mücadele etkinliği hem daha yüksek seviyeye çıkarılabilmekte hem de yeni

bulaşmaların da önü kesilebilmektedir (Enloe ve ark., 1999a, 1999b).

DiTomaso ve ark. (2000), ilk yıl clopyralid uygulaması, ikinci yıl ise yakma işleminden oluşan bir kombinasyonu önermiş, yakma uygulamasının riskli olması durumunda ise biçme, sökmeye veya çıkış sonrası herbisit uygulamasının devreye sokulmasını tavsiye etmişlerdir.

#### 5. SONUÇ

Sonuç olarak; meralarımızdan elde edilen ot verimi ve elde edilen otun kalitesini düşüren, doğal mera ekolojilerinde bozulmaya yol açan, dikenli yapısıyla bulunduğu alanda otlamayı zorlaştıran, başta yüz bölgesinde olmak üzere hayvanlarda yaralanmalara neden olan sarı peygamber çiçeği, bulaşık olduğu meralarda mücadele edilmesi gereken en önemli yabancı otlardan birisidir. Bitki ile mücadelede birçok yöntemler kullanılabilir. Bununla birlikte, bitkinin mücadelesinde tatmin edici bir başarı elde edilebilmesi için, mücadelede faydalanılacak yöntemin veya yöntem kombinasyonlarının seçiminde bitkinin bulunduğu ortamdaki diğer bitkilerin kompozisyonu, mücadelenin yapılacağı alanın büyüklüğü, topografyası, iklim ve toprak şartları ve uygulanacak yöntemlerin ekonomisinin sağlıklı bir şekilde değerlendirilmesi ve bu değerlendirme sonucuna göre mücadelenin şekillendirilmesi gereklidir.

#### 6. KAYNAKLAR

- Anonymous, 2008. Türkiye'nin çayır ve mera bitkileri. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, 466 s., Ankara.
- Balabanlı, C., Albayrak, S., Türk, M., Yüksel, O., 2006. Türkiye çayır meralarında bulunan bazı zararlı bitkiler ve hayvanlar üzerindeki etkileri. Süleyman Demirel Üniv., Orman Fak. Derg., 2: 89-96.
- Barry, S., 1995. Cattle fecal fax. University of California. Cooperative Extension. October Report, Nov. 7.
- Benfield, C.B., DiTomaso, J.M., Kyser, G.B., Orloff, S.B., Churches, K.R., Marcum, D.B., Nader, G.A., 1999. Success of mowing to control yellow starthistle depends on timing and plants braching form. California Agriculture, 53 (2): 17-21.
- Benfield, C.B., DiTomaso, J.M., Kyser, G.B., Tschohl, A., 2001. Reproductive biology of yellow starthistle (*Centaurea solstitialis*): Maximizing late season control. Weed Science, 49: 83-90.
- Bennett, A.R., Bruckart, W.L., Shishkoff, N., 1991. Effect of dew, plant age, and leaf position on the susceptibility of yellow starthistle to *Puccinia jaceae*. Journal of American Phytopathological Society, 75 (5): 499-501.
- Borman, M.M., Johnson, D.E., Krueger, W.C., 1992. Soil moisture extraction by vegetation in a Mediterranean/Maritime climatic regime. Agronomy Journal, 84: 897-904.
- Callihan, R.H., Prather, T.S., Northam, F.E., 1993. Longevity of yellow starthistle (*Centaurea solstitialis*) achenes in soil. Weed Technology, 7: 33-35.
- Carlson, J.E., Willis, D.B., Michalson, E.L., Callihan, R.H., 1990. Yellow starthistle in North-Central Idaho: A survey of farmers and ranchers behavior and attitudes

- (1982 and 1988). Bull. Idaho Agric. Exp. Stn. Series No. 11 (712), 2-10. Moscow, Idaho.
- Carrithers, V.G., Gaiser, D.R., Duncan, C., Horton, D., 1997. Seed germination of yellow starthistle and spotted knapweed after treatment with picloram or clopyralid. Proc., West Soc. Weed Science, 50: 39-40.
- Cheeke, P.R., Shull, L.R., 1985. Other plant toxins and poisonous plants. Ch. 11. 358-392. In, Natural Toxicants in Feeds and Poisonous Plants. The Avi. Publ. Co., Westport, CT.
- Cordy, D.R., 1978. *Centaurea* species and equine nigropallidal encephalomalacia. Keeler, R.F., Van Kampen, K.R., James, L.F. (Eds), 327-336. In, Effects of Poisonous Plants on Livestock. Academic Press, New York.
- Dellow, J.J., 1996. Herbicide techniques for thistle management. Plant Protection Quarterly, 11: 276-277.
- DiTomaso, J.M., Kyser, G.B., Hastings, M.S., 1999a. Prescribed burning for control of yellow starthistle (*Centaurea solstitialis*) and enhanced native plant diversity. Weed Science, 47: 233-242.
- DiTomaso, J.M., Kyser, G.B., Orloff, S.B., Enloe, S.F., Nader, G.A., 1999b. New growth regulator herbicide provides excellent control of yellow starthistle. California Agriculture, 53 (2): 12-16.
- DiTomaso, J.M., 2000. Invasive weeds in rangelands: Species impacts and management. Weed Science, 48: 255-265.
- DiTomaso, J.M., Kyser, G.B., Orloff, S.B., Enloe, S.F., 2000. Integrated approaches and control option considerations when developing a management strategy for yellow starthistle. California Agriculture, 54 (6): 30-36.
- Dudley, D.R., 2000. Wicked weed of the west. California Wild, 53: 32-35.
- Enloe, S.F., DiTomaso, J.M., Orloff, S., Drake, D., 1999a. Integrated management of yellow starthistle on California rangeland. Proc., California Weed Science Society, 51: 24-27.
- Enloe, S.F., DiTomaso, J.M., Orloff, S.B., Drake, D., 1999b. Selective yellow starthistle management and revegetation strategies for annual rangelands. Proc., Forest Vegetation Management Conference, 20: 29-32.
- Ferrel, M.A., Whitson, T.D., Koch, D.W., Gade, A.E., 1993. Integrated control of leafy spurge (*Euphorbia esula*) with Bozoiisky Russian wildrye (*Psathyrostachys juncea*) and Luna pubescent wheatgrass (*Agropyron intermedium* var. trichophorum). Proc., West. Soc. Weed Sci., 46: 36-38.
- Goltz, L., 1999. Yellow starthistle on the hit list in California. American Bee Journal, 139 (5): 383-384.
- IUCN, 2000. Guidelines for the prevention of biodiversity loss due to biological invasion. IUCN – The World Conservation Union, Gland, Switzerland.
- Jacops, J.S., Carpinelli, M.F., Sheley, R.L., 1999. Revegetating noxious weed-infested rangeland. Sheley, R.L., Petrof, R.L. (Eds.), 133-141. In, Biology and Management of Noxious Rangeland Weeds. Oregon St. Univ. Press, Corvallis.
- Joley, D.B., Maddox, D.M., Supkoff, D.M., Mayfield, A., 1992. Dynamics of yellow starthistle (*Centaurea solstitialis*) achenes in field and laboratory. Weed Science, 40: 190-194.
- Mack, R.N., Simberloff, D., Lonsdale, W.M., Evans, H., Clout, M., Bazzaz, F.A., 2000. Biotic invasions: Causes, epidemiology, global consequences and control. Ecological Applications, 10: 689-710.
- Maddox, D.M., Mayfield, A., Poritz, N.H., 1985. Distribution of yellow starthistle (*Centaurea solstitialis* L.) and Russian knapweed (*Centaurea repens*). Weed Science, 33 (3): 315-327.
- Maddox, D.M., Joley, D.B., Subkoff, D.M., Mayfield, A., 1996. Pollination biology of yellow starthistle (*Centaurea solstitialis* L.) in California. Canadian Journal of Botany, 74: 262-267.
- Olson, B.E., 1999. Grazing and weeds. R.L. Sheley, Petroff, J.K., (Eds.), 85-96. In, Biology and Management of Noxious Rangeland Weeds. Oregon St. Univ. Press, Corvallis.
- Panther, K.E., 1990. Toxicity of knapweed in horses. Knapweed, 4: 3-4.
- Pitcairn, M.J., DiTomaso, J.M., 2000. Rangeland and uncultivated areas: Integrating biological control agents and herbicides for starthistle control. Hoddle, M.S. (Ed.), 65-72. In, California Conference on Biological Control II, 11-12 July, California, USA.
- Roche, B.F., Jr. 1992. Achene dispersal in yellow starthistle (*Centaurea solstitialis* L.). Northwest Science, 66: 62-65.
- Roche, B.F., Jr., Roche, C.T., Chapman, R.C., 1994. Impacts of grassland habitat on yellow starthistle (*Centaurea solstitialis* L.) invasion. Northwest Science, 68: 86-96.
- Rusmore, J.T., 1995. Use of fire and cutting to control yellow starthistle. Kelly, M., Lovich, J. (Eds.), 13-19. Proc., California Exotic Pest Plant Council Symposium, California, USA.
- Scott, T., Pratini, N., 1995. Habitat fragmentation: The sum of the pieces in less than the whole. California Agriculture, 49 (6): 56.
- Sheley, R.L., Larson, L.L., Johnson, D.E., 1993. Germination and root dynamics of range weeds and forage species. Weed Technology, 7 (1): 234-237.
- Sheley, R.L., Larson, L.L., 1994. Observation: Comparative live-history of cheatgrass and yellow starthistle. Journal of Range Management, 47: 450-456.
- Sheley, R.L., Larson, L.L., Jacops, J.S., 1999. Yellow starthistle. Sheley, R.L., Petroff, J.K. (Eds.), 409-416. In, Biology and Management of Noxious Rangeland Weeds. Oregon State Univ., Press, Corvallis.
- Thomas, F., 1996. Using annual legumes to manage weeds. Proc., California Weed Science Society, 48: 120-122
- Thomas, F., 1997. Selecting cover crops to suppress weeds. Proc., California Weed Science Society, 49: 68-71.
- Thomsen, C.D., Williams, W.A., Vayssieres, M., Bell, F.L., George, M.R., 1993. Controlled grazing on annual grassland decreases yellow starthistle. California Agriculture, 47 (6): 36-40.
- Thomsen, C.D., Vayssieres, M.P., Williams, W.A., 1994. Grazing and mowing management of yellow starthistle. Proc., California Weed Conference, 46: 228-230.
- Thomsen, C.D., Williams, W.A., Olkowski, W., Pratt, D.W., 1996. Grazing, mowing and clover plantings control yellow starthistle. The IPM Practitioner, 18: 1-4.
- Thomsen, C.D., Vayssieres, M.P., Williams, W.A., 1997. Mowing and subclover plantings suppress yellow starthistle. Proc., California Agriculture, 51 (6): 15-20.

- Töngel, M.Ö., Ayan, İ., 2005. Samsun ili çayır ve meralarında yetişen bazı zararlı bitkiler ve hayvanlar üzerindeki etkileri. OMÜ, Ziraat Fak. Derg., 20 (1): 84-93.
- TÜİK, 2008. T.C. Başbakanlık, Türkiye İstatistik Kurumu. Ankara.