

## İKİNCİ ÜRÜN TARIMI VE BURSA YÖRESİNDE UYGULANABİLME OLANAKLARI

Nedime AZKAN\*  
Nevzat YÜRÜR\*\*

### ÖZET

*Ülkemizde Güney Marmara, Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinin sulanır tarım alanlarında ikinci ürün tarımı yapılarak birim alan üretkenliği artırılmaktadır.*

*Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde sulanır alanlarda buğday-arpa hasadından sonra ikinci ürün olarak soya, tane mısır, yerfıstığı, susam, çeltik, sorgum ve ayçiçeği tarımı yapılmaktadır. Bursa yöresinde ikinci ürün olarak baklagil ve mısır yaygın olarak, bostan, yerfıstığı, ayçiçeği, susam, çeltik az miktarda yetiştirilmektedir. İkinci ürün fasulye Kasım ayında hasat olgunluğuna geldiğinden rutubet nedeniyle hasat, harman ve ürünün depolanmasında çeşitli zorluklar ortaya çıkmaktadır. Erkenci ve verimli fasulye çeşitlerinin kullanılmasıyla bu sorunun kısmen çözümlenebileceği düşünülmektedir.*

### SUMMARY

#### Second Crop Production and Its Applicable Possibilities Around Bursa Province

*Second crop is widely produced in the irrigated areas of South Marmara, Aegean, Mediterranean and Southeast Anatolia Regions and so, the productivity of per unit area is being increased.*

*In these regions except for South Marmara, soybean, grain corn, peanut, sesame, rice, sorghum and sunflower crops are cultivated as a second crop under irrigated areas after wheat and barley harvests. However, grain legumes and corn are primarily, vegetables, peanut, sunflower, sesame and rice partially grown as a second crop in South Marmara Region. Since the second-crop bean matures in November and thus high moisture content in grains creates a lot problems in the region in harvest and storage. This problem in the region may be partially removed by using early-maturing and high yielding bean varieties as a second crop.*

\* Doç. Dr.; Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü.

\*\* Prof. Dr.; Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü.

## İKİNCİ ÜRÜN TARIMI ve BURSA YÖRESİNDE UYGULANABİLME OLANAKLARI

Bitkisel üretimde birim alan verimi, bitki ıslahçılarının geliştireceği üstün verimli çeşitlerin kullanılması ile arttırılabilir. Bunun yanı sıra, su ve toprak kaynaklarının geliştirilmesi, değişen iklim ve toprak koşullarına uyan üretim tekniklerinin yaygınlaştırılması, bilinçli gübre ve tarımsal ilaç kullanılması da birim alan üretkenliğinin arttırılmasında önemli rol oynamaktadır. Doğal koşulların elverişliliğinden yeterince yararlanamama üretimin artmasını kısıtlayıcı bir faktör olmaktadır. Ekolojik koşulların elverişliliğine bağlı olarak bir yılda birden fazla ürün almaya müsait, yeterli verimlilikteki topraklarda sulanabilir tarım alanlarında ikinci ürün tarımı yapılmaktadır. Böylece birim alan üretkenliği arttırılmaktadır.

Ülkemizde 1960 yıllarında Toprak-Su Araştırma Enstitülerinde bitki yetiştirme tekniklerine yönelik çalışmalarda ikinci ürün tarımı üzerinde çalışmalar başlanmıştır. Ancak başlangıçta uygun çeşitler bulunmadığı için çalışmalar başarılı ile sonuçlanamamıştır. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, Antalya-İzmir-Adana kuruluşlarında 1974 yılında ortak bir program çerçevesinde buğday sonrası ikinci ürün olarak sorgum, sudanotu, silaj mısır üzerinde yoğun çalışmalar yapılmaya başlanmıştır (ÖLEZ ve ark. 1981).

İkinci ürün tarımı, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesinde 1975-1977 yıllarında sürdürülen ekim nöbet sistemleri içinde ele alınmıştır. GENÇ ve ark. (1977) buğday-pamuk ekim nöbetinde buğdaydan sonra mısır, susam, soya ve yerfıstığı tarımının yapılabileceğini belirlemişlerdir. Aynı yıllarda Çukurova koşullarında ikinci ürün tarımı koşullarına uygun üstün verimli soya çeşitleri üzerinde çalışmalar yapılmıştır (ATAKİŞİ, 1978). Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi ile İzmir Menemen Bölge Topraksu Araştırma Enstitüsünün birlikte yürüttükleri çalışmalar sonucunda Bölgede ikinci ürüne uygun üstün verimli çeltik çeşitleri saptanmıştır (DEMİR ve ark. 1977).

Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığına bağlı Antalya, Adana, İzmir ve Diyarbakır Araştırma kuruluşlarında, ortak bir program çerçevesinde 1979 yılında "2'nci Ürün Araştırma Projesi" başlatılmıştır. Projenin uygulandığı 15 ilde 1981 yılında sulanır alanlarda 329.165 ha buğday-arpa hasadı sonrası mevcut 2 nci ürün potansiyelinin 62.612 ha üretimde kullanılmıştır (ÖLEZ ve ark. 1981).

Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı Projesi ve Uygulama Genel Müdürlüğüne 1982 yılında "2'nci Ürün Tarımı Araştırma-Yayım Projesi" uygulamaya konmuştur. Bu proje içinde Akdeniz Ziraat Araştırma Enstitüsünde soya, mısır, tane sorgum, silaj sorgum, sudanotu, yerfıstığı, susam, çeltik, ayçiçeğinde 2'nci ürüne uyumlu çeşitler bulmak, yüksek verim sağlayıcı teknikler belirlemek üzere yoğun çalışmalar yapılmaktadır (ANONYMOUS, 1986).

Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri sulanır tarım alanlarında buğday-arpa hasadından sonra 15 Haziran-15 Kasım tarihleri arasında 135 günlük dönemde soya, tane mısır, yerfıstığı, susam, çeltik, sorgum ve ayçiçeği tarımı yapılabileceği yapılan araştırmalarla gösterilmiştir. Özellikle ikinci ürün tarımının alan ve üretim olarak en fazla yoğunlaştığı Çukurova Bölgesinde soya, tane mısır ve yerfıstığı üretiminde her geçen yıl alan ve toplam üretim miktarında büyük gelişmeler sağlanmaktadır (ZEREN, 1985).

1985-1989 yıllarını kapsayan Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planında, tarıma ayrılabilecek toprakların sınırına ulaşılması nedeniyle, sulanır tarım alanlarındaki ikinci ürün potansiyelinin üretime dönüştürülmesinin yaygınlaştırılması belirtilmiştir (ANONYMOUS, 1984).

Bölgemizin, sulanır tarım alanlarında ekolojik avantajları değerlendirilmek suretiyle, bir yılda iki ürün alabilme bakımından belirli bir potansiyeli vardır. Bursa yöresinde yaklaşık 36000 ha sulanabilir alan bulunmaktadır (ANONYMOUS, 1987 a). Bu alanlarda 2'nci ürün olarak baklagil ve mısır yaygın olarak; bostan, yerfıstığı, ayçiçeği, susam, çeltik az miktarda yetiştirilmektedir. 1985 yılında 3340 ha baklagil, 4116 ha mısır, 1986 yılında 17321 ha baklagil, 8702 ha mısır üretilmiştir (ANONYMOUS, 1987 b).

Bölgemizde buğday-arpa hasadından sonra 120 güne varan dönemde ikinci ürün olarak uygun fasulye çeşitlerini belirlemek amacı ile Bölümümüzde 1985 yılında çalışmalara başlanmıştır. Buğday hasadından sonra ikinci ürün yetiştirebilmek için, toprak hazırlığının çok kısa zamanda bitirilip ekimin yapılması gerekmektedir. Ancak ikinci ürün tarımı ile arka arkaya yapılan toprak işleme, toprağın doğal olarak oturmasını ve sağlam strüktürlü bir toprak bünyesinin oluşumunu engellemektedir. Tarımsal Mekanizasyon üzerinde çalışan araştırmacılar, bitkisel üretim için yürütülen çeşitli toprak işleme, ekim, gübreleme bazı durumlarda tarımsal savaş işlerinin bir geçişte yapılması ya da bu işlemlerin bazılarında vazgeçilmesi ile ortaya konan minimum toprak işleme yöntemleri geliştirmişlerdir (GÖKCEBAY, 1983). A.B.D'de geliştirilen ekim makinaları ile toprak işlesiz (no-till) mısır ve soya üretimi yapılmış ve verimde düşme olmadığı saptanmıştır (ZEREN, 1985).

Hatta toprak işlesiz buğday yetiştiriciliğinde köklerin daha derinlere doğru geliştiği ve tane veriminin üstün olduğu bildirilmiştir (YÜRÜR, 1981). Çukurova Bölgesinde ikinci ürün soya ekiminde azaltılmış toprak işlemeli tarım tekniği uygulanmaktadır (ZEREN, 1985). Dünya'da ve Ülkemizde yapılan toprak işleme deneyleri sonuçları dikkate alındığında azaltılmış toprak işlemeli veya toprak işlesiz (no-till) ikinci ürün fasulye ekiminin uygun sonuç verebileceği düşünülmektedir.

Buğday sonrası ikinci ürün tarımında hasat sonbahar ayları yağışlı bir dönem başlangıcında yapılmaktadır. Bursa'da uzun yıllar aylık ortalama yağış miktarları incelendiğinde Ekim ayında 57.2 mm, Kasım ayında 77.0 mm yağış kaydedildiği gözlenmiştir. Bölgemizde 2'nci ürün olarak tarımı yapılan fasulyeler hasat olgunluğuna Kasım ayı başında gelmektedir. Rutubet sorunu nedeniyle hasat ve harman işleri zorlaşmaktadır. Ancak hububat ve baklagillerde kullanılabilen geliştirilmiş sapdöver harman makinalarında gerekli devir ayarları yapılarak, % 22 nemdeki fasulye harman edilebilmektedir (BÖLÜKOĞLU ve ark. 1988).

Fasulye için en uygun depolama, tanedeki nemin % 14'ün üzerinde olmadığı durumlarda yapılabilmektedir. Sonbaharda yapılan harmanlama işleminden sonra güvenceli bir muhafaza için ürünün kurutulması kaçınılmaz hale gelmektedir. Ancak verimli, aynı zamanda erkenci çeşitlerin üretilmesi ile bu sorunun kısmen çözümlenebileceği düşünülmektedir.

## SONUÇ

İkinci ürün tarımı yapılarak ekolojik elverişlilik potansiyeli tam olarak değerlendirilebilmektedir. Sulanabilir alanlarda buğday hasadından sonra ikinci ürün tarımı birim alandan maksimum ürün alınması olanağını yaratmaktadır.

Ülkemizde traktör kullanımı yıllık ortalama 350-450 saattir (ANONYMOUS, 1982). Bu çalışma saati işletmecilik açısından oldukça düşüktür. İkinci ürün tarımı traktör kullanımını yoğunlaştırarak daha randımanlı hale getirmektedir.

İkinci ürün tarımı ile işgücü ihtiyacı artmaktadır. Böylece tarım kesiminde gizli işsizliğin azaltılması açısından da yararlı olmaktadır.

Ancak ikinci ürün tarımı yapılan tarlalarda yabancı ot, hastalık ve zararlılara karşı fazla ilaç kullanılması doğal dengenin bozulmasına neden olabilmektedir. Aynı zamanda üst üste toprak işleme toprağın doğal yapısını bozabilmektedir. Bilinçli tarımsal ilaçlama ve azaltılmış toprak işleme yöntemlerinin uygulanması ile bu sakıncalar yok edilebilmektedir.

Bölgemizde ikinci ürün olarak mısır ve fasulye tarımı yapılmaktadır. Ancak ikinci ürün fasulye Kasım ayında hasat olgunluğuna geldiğinden rutubet nedeniyle harman ve ürünün depolanmasında çeşitli zorluklar ortaya çıkmaktadır. Bölümümüzde yapılan çalışmalar sonucunda belirlenen, verimli aynı zamanda erkenci çeşitlerin ikinci ürün olarak tarımının yaygınlaştırılması ile bu sorunların büyük ölçüde çözümlenebileceği düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

- ANONYMOUS, 1982. V. Beş Yıllık Kalkınma Planı Tarım Alet ve Makinaları Ök. Raporu I. Taslağı, Adana.
- , 1984. V. Beş Yıllık Kalkınma Planı 1985-1989. Yayın No: DPT, 1974.
- , 1986. 2'nci Ürün Tarımı Araştırma Özetleri (1979-1985) Akdeniz Zirai Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayın No: 9, Antalya.
- , 1987. a. DSİ'ce İnşa Edilerek İşletmeye Açılan Sulama ve Kurutma Tesisleri (1987 Yılı Baş İtibariyle) DSİ. İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- , 1987. b. DSİ Sulama ve Kurutmalarının 1986 Yılı Mahsul Sayımı Sonuçları. DSİ. İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- ATAKİŞİ, İ., 1978. Çukurova'da İkinci Ürün Olarak Yetiştirilebilecek Soya Çeşitlerinin Önemli Tarımsal Yapı ve Kalite Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. Çukurova Üniversitesi Zir. Fak. Yay., No: 126.
- BÖLÜKOĞLU, H., YÜKSEL, G., IŞIK, E., EROL, Ş., 1988. İkinci Ürün Fasulyenin sapdöver Harman Makinasıyla Harman Edilebilme Olanakları Üzerinde Bir Araştırma. U.Ü. Balıkesir Mühendislik Fakültesi. I. Balıkesir Mühendislik Sempozyumu (26-27 Nisan 1988) 903-909.
- DEMİR, İ., AÇIKGÖZ, N., ve SORGUM, O., 1977. Serpme Koşullarında Bazı Çeltik Çeşitlerinin İkinci Ürüne Uygunluklarının İrdelenmesi. TÜBİTAK VI, Bilim Kongresi Tarım ve Ormanlık Araştırma Grubu. Tarla Bitkileri Sektörünü (17-21 Ekim 1977) Ankara.
- GENÇ, İ., ATAKİŞİ, İ., SAĞLANTIMUR, T., GENCER, O., ve GÜLCAN, H., 1977. Çukurovada Sulu Koşullarda Uygulanabilecek Ekim Nöbeti Sistemleri Üzerinde Araştırmalar. TÜBİTAK VI. Bilim Kongresi Tarım ve Ormanlık Araştırma Grubu. Tarla Bitkileri Sektörünü (17-21 Ekim 1977), Ankara.
- GÖKÇEBAŞ, B., 1983. Minimum Toprak İşletme Tekniği. Türkiye Zirai Donatım Kurumu Mesleki Yayınları, Ankara.

- ÖLEZ, H., TEMİZ, K., ALTUNAY, A., 1981. Sulama Alanlarından İkinci ve Üçüncü Ürün Alma Olanakları. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Türkiye II. Tarım Kongresi 19-22 Ekim 1981. Ankara, 139-164.
- YÜRÜR, N., 1981. Kara Nadas ve Kimyasal Nadasın Buğday (*Triticum aestivum* L.)' un Kök Sistemi ve Tane Verimi ile Bazı Toprak Özellikleri Üzerine Etkileri. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları 762. Bilimsel Araştırma ve İncelemeler, 448.
- ZEREN, Y., 1985. Toprak İşlemesiz Tarım Tekniği ve İkinci Ürün Soya ve Mısır Uygulanması. Türkiye Ziraat Donatım Kurumu Mesleki Yayınları Yayın No: 39, Ankara.