

## Bölüm 12

# TÜRKİYE'DE ŞERİTVARİ TOPRAK İŞLEME VE EKİM UYGULAMALARININ DURUMU

Serkan ÖZDEMİR<sup>1</sup>  
Zeliha Bereket BARUT<sup>2</sup>

### GİRİŞ

Tüm dünyada toprak, su, hava vb. doğal kaynaklarının korunması konusunda giderek artan duyarlılık ile birlikte üretim maliyetlerinin azaltılması istekleri araştırmacıları farklı toprak işleme yöntemleri arayışına yönlendirmektedir. Bu arayışların en belirgin amaçları; başlıca tarımsal üretim kaynağı olan toprağın verimliliğini koruyarak ekosisteme uyumlu, yüksek verimli, düşük maliyetli, sağlıklı ve kaliteli ürünler elde etmektir. Tarla trafiği, yakıt tüketimi, çevre ve toprak bozunumunun fazla olduğu geleneksel toprak işlemeye alternatif koruyucu toprak işleme ile bu işlemede kullanılan alet ve makinaların geliştirilmesi bu amaçla önem kazanmaktadır.

Türkiye'de işlenen tarım alanlarının %59.2'si su erozyonu, %1.5'i de rüzgar erozyonu tehlikesi altındadır (1). Gelecekte iklim değişikliğinin yaratacağı etkileşim ile toprak erozyonu tehlikesinin gerekli önlemler alınmaz ise ülkemizde daha da artacağı düşünülmektedir. Erozyona duyarlı toprakların korunumu için organik madde içeriğinin ve hidrolik geçirgenliğinin artırılması, strüktürünün iyileştirilmesi, bitki kalıntısız ve aşırı toprak işlemeden kaçınılması gerekmektedir.

Koruyucu toprak işleme; tarımsal üretimde tohum yatağı hazırlığı ve ekimden sonra toprak yüzeyinin en az % 30 oranında önceki ürün artıklarıyla kaplandığı ya da 1120 kg/ha küçük daneli bitki artığının bırakıldığı, pulluğun kullanılmadığı toprak işleme uygulamasıdır (2 ve 3). Koruyucu toprak işlemede esas amaç, ön bitki artıklarının bir kısmının tarla yüzeyinde kalması, toprağın

<sup>1</sup> Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü, Adana, cansa.serkanozdemir@gmail.com

<sup>2</sup> Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü, zbbarut@cu.edu.tr

Şeritvari toprak işlemeli ekim yönteminin ülkemizde yaygınlaştırılabilmesi için buna yönelik daha çok araştırma yapılması ve sistemi geliştirecek yeni teknolojilerin araştırılması hem çevresel hem de ekonomik sürdürülebilirlik açısından büyük önem arz etmektedir. Koruyucu tarım ve şeritvari toprak işleme sisteminin benimsemesi ve uygulanması için öncelikle devlet destekli adımlar atılması ve verilen desteklerin izlenmesi gerekmektedir. Üniversitelerde bu konuya ilişkin daha fazla araştırmalar yapılması, projelerin desteklenmesi ve öncelikli alan olarak benimsenmesi, araştırmaların kamu kurum, kuruluşları ve özel sektör ile paylaşılması, sonuçların çiftçi da kapsayan eğitim ve bilgilendirme çalışmaları ile aktarılması gerekmektedir. Çağdaş, sürdürülebilir toprak işleme yöntemleri, dünyanın çeşitli gelişmiş bölgelerinde habitat, sosyo-ekonomik koşullar ve tarım politikasına göre ayarlanmaya çalışılmaktadır.

## **KAYNAKÇA**

1. Erpul G, Saygın, SD. Ülkemizdeki Toprak Erozyonu Sorunu Üzerine: Ne Yapmalı? Toprak Bili mi ve Bitki Besleme Dergisi, 2012, 1(1):26-32.
2. ASABE. Terminology for Soil Engaging Components for Conservation – Tillage Planters, Drills, and Seeders. *ASABE Standards* Joseph, MI, USA. 2013, S477, 364-369, St.
3. Barut Z B. Ekim Makinaları, Ed. Serdar Öztekin Tarım Makinaları 2, *Nobel Kitapevi Adana*, 2006, s.408,
4. Klocke NL, Currie RS , Aiken RM.. Soil Water Evaporation and Crop Residues. *Trans of ASABE*, 2009, 52(1), 103-110.
5. FAO. <http://www.fao.org/ag/cal>. *Basic principles of conservation agriculture*. Erişim tarihi: Kasım, 2015.
6. Vetsch JA., Randall GW. Corn production as affected by tillage system and starter fertilizer, *Agronomy Journal*, 2002, 94(3):532-540.
7. Morrison JE. Strip tillage for 'No Till' row crop production, *Applied Engineering in Agriculture*, 2002,18(3): 277–284.
8. Licht M A, Al-Kaisi M. Strip-tillage effect on seedbed soil temperature and other soil physical properties, *Soil and Tillage Research*, 2005, 80(1-2):233–249.
9. Ramos M E, Robles A B, Sanchez-Navarro A , Gonzalez-Rebollar J L. Soil responses to different management practices in rainfed orchards in semiarid environments, *Soil and Tillage Research*, 2011, 112 (1), 85-91.
10. Gorski D, Gaj R, Ulatowska A, Miziniak W. Effect of Strip-Till and Variety on Yield and quality of Sugar Beet against Conventional Tillage. *Agriculture*, 2022, 12, 166.
11. Luna J M , Staben M L. Strip Tillage for Sweet Corn Production Yield and Economic Return. *HortScience*, 2002, 37(7):1040-1044.
12. Morrison JE, Sanabria JrJ. One-Pass and Two-Pass Spring Strip Tillage for Conservation Row-Cropping in Adhesive Clay Soils, *Transactions of the ASAE*, 2002, ol. 45(5): 1263–1270.
13. Lekaviciene K, Sarauskis E, Naujokiene V, Kriauciunien Z. Effect of Row Cleaner Operational Settings on Crop Residue Translocation in Strip-Tillage, *Agronomy*, 2019, 9(247), doi:10.3390/agronomy9050247

## Tarımsal Mekanizasyon ve Enerji Üzerine Güncel Araştırmalar II

14. Morris N L, Miller P C H, Orson J H, Froud-Williams R J. Soil disturbed using a strip tillage implement on a range of soil types and the effects on sugar beet establishment. *Soil Use and Management*, 2007, 23: 428-436
15. Çelik A. Türkiye'de Koruyucu Toprak İşleme ve Doğrudan Ekimin Benimsenmesi ve Yaygınlaştırılması için Atılması Gereken Adımlar, *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, 2016,12 (4), 243-253.
16. Fernandez, FG, Sorensen BA, Villamil MB. A Comparison of Soil Properties after Five Years of No-Till and Strip-Till, *Agronomy Journal*, 2015, 107(4):1339-1346.
17. Jaskulska I, Jaskulski D. Strip-Till One-Pass Technology in Central and Eastern Europe: A MZURI Pro-Til Hybrid Machine Case Study, *Agronomy* 2020, 10, 925; doi:10.3390/agronomy10070925
18. Duiker S, Myres J C. Steps towards a successful transition to no-till. *College of Agricultural Science, Agricultural Research and Cooperative Extension, Penn State University*, 36 p. 2006.
19. Çelik A, Altıkat S. Farklı Toprak İşleme Yöntemlerinin Yabancı Ot Kontrolüne Etkisi, *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, 2006, 2(4):293-302
20. Özdemir S, Bereket Barut Z B, Doğrudan Ekim Makinalarında Kullanılan Farklı T Tipi Çizi Açıcı Ayakların Ekim Başarısına Etkisinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, 2020,16 (3) , 35-38.
21. Hossain IM, Gathala MK, Tiwari TP, Hossain MS. Strip Tillage Seeding Technique: A Better Option for Utilizing Residual Soil Moisture in Rainfed Moisture Stress Environments of North-West Bangladesh, *International Journal of Recent Development in Engineering and Technology* , 2014, 2(4):132-136.
22. Donald R. Strip Tillage Methods: Impact On Soil And Air Quality, *Australian/New Zealand National Soils*,1998.
23. Zaman R, Ali MO, Islam MA, Islam MR, Khan MA A. Performance of lentil on strip tillage under different seed rate, *Bull. Inst. Trop. Agr., Kyushu Univ.* 2019, 42: 1-6.
24. Saldukaite L , Sarauskis E, Zabrodskiy A, Adamaviciene A, Buragiene S, Kriauciunien Z, Savickas D.. Assessment of energy saving and GHG reduction of winter oilseed rape production using sustainable strip tillage and direct sowing in three tillage Technologies. *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, 2022, Vol.51:101911.
25. Çelik A, Altıkat S, Thomas RW. Strip tillage width effects on sunflower seed emergence and yield, *Soil and Tillage Research* , 2013,131: 20-27.
26. Bilen S, Çelik A, Altıkat S. Effects of strip and full-width tillage on soil carbon IV oxide-carbon (CO<sub>2</sub>-C) fluxes and on bacterial and fungal populations in sunflower, *African Journal of Biotechnology*, 2010, 9(38):6312-6319.