



Alternatif Toprak Sürme Modellerin Agro Ekosistem Biyoçeşitliliği Üzerine Etkisi

Mahdi GHIYASI*

Reza AMIRNIA

Esmacil REZAEI-CHIYANEH

Urmia Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Urmia, İran

*Sorumlu Yazar:

E-posta:mahdighiyasi@gmail.com

Geliş Tarihi: 27 Haziran 2016

Kabul Tarihi: 07 Ekim 2016

Özet

Toprak sürme yöntemleri tohumun çimlenmesi için uygun yatak hazırlığı olup bitki istikrarını sağlamaktadır. Fakat bu toprak işlemleri toprak sıkıştırmasına, organik madde düşüşüne ve erozyon sebebiyle toprak tahribine neden olmaktadır. Toprak erozyonunu en düşük seviyeye indirmenin bir yöntemi minimum toprak sürmesidir. Eğer koruyucu toprak sürme sistemi doğru yapılırsa toprak yapısı gelişir ve toprak erozyonu ve sıkıştırması azalır böylece toprak nemi de korunur. Bu toprak sürme sistemi küçük ve orta strüktüra sahip topraklarda yararlı olabilmektedir.

Anahtar Kelimeler; Biyoçeşitlilik, Çimlenme, Erozyon, Toprak sürme sistemi

The Effect of Alternative Tillage System on Biodiversity in Agro Ecosystems

Abstract

The common tillage systems supply suitable bed for germination and plant setting, but these tillage systems cause to soil compaction, decrease of organic matter and soil destruction in order to erosion. One of the methods for decreasing severe soil destruction is minimum tillage practice. If protection tillage systems are applied correctly, soil structure improves and some negative effects of common tillage system reduce by decreasing compaction and erosion of soil and keeping soil humidity. This tillage system is efficient for fine and medium soil textures.

Keywords: Biodiversity, Erosion, Germination, Tillage systems

GİRİŞ

Tarım sürecine bakıldığında özellikle 20'inci yüz yıl içerisinde verim artışı en önemli bir amaç olarak bilinmektedir. Bu süreçte hep kısa süreli amaçlar yani verim düşürerek sadece tarla performansı ve tarladan dışarıya çıkan önemli olup tarlaya kazandıran konular unutulmuştur. Özetle amacı kısa süreli düşünüp verimi artırmaktır. Fakat son zamanlarda tarımda gerçekleşen bir devrim tarım sistemlerini bir agro ekosistem olarak görüp besin maddesi çemberi, toprak verimliliği korunması, zararlılar topluluğunun doğal düşmanlarla azaltılması ve sonuçta sürdürülebilir bir tarım düşünülmiştir. Bu sistemde tarımda dahil olan bütün etmelerin birbirine bağlı olup birinin varlığı diğerinin varlığının devam etmesi için önemli olduğu düşünülmüştür. Tabii bu sistemde de verim artışı bir amaçtır. Fakat eskisi gibi kısa süreli ve tek yönlü olarak görünmemektedir. Burada asıl amaç sürdürülebilir bir sistemin devamıdır. Burada sistemik bir bakış olduğundan dolayı eski politikalar yani tek yönlü ve sadece tarladan çıkan sonuç düşünülmemektedir. Örneği pestisitlerin sürekli kullanımının hiç bir yararı olmayıp daha dayanıklı zararlılar oluşumuna yol açmaktadır [5]. Aynı durum hastalıklara neden olan etmenlerde de görülmektedir [8]. Yabancı otlar mücadele konusu da eski sistem yaklaşımında başarısız olmuştur [7]. Sonuç olarak tüm eski mücadele sistemleri tarıma zararlı olan etmenlerin doğal düşmanlarını da azaltmaktadır [1].

Korunmalı Toprak İşleme

Eski tarım sistemlerinde toprak sürme amacı tohum için en uygun yatak hazırlama amacıyla yapılmış olup fakat bu işlemlerden sonra toprak yapısında bozulma meydana gelmektedir. Bir çok tarla ürünleri ekiminde toprak işleme sonunda toprakta bulunan organik madde azalarak toprak

işlemesi sonucu sıkışma veya erozyon meydana gelmektedir [3]. Tarım teknolojisinde 1970 yıllarında ortaya çıkan önemli konu en az toprak işleme sistemidir. Bu sistemde toprak işleme esnasında toprağın tamamen alt üst olması engellenip toprak işleme sayısı da azalmıştır. Bunun daha ilerlemiş hali toprakta hiç bir işlemin yapılmamasıdır. Öyle ki önceki ürünün hasatından hemen sonra yeni ürün ekilmektedir. Önceki üründen kalan en az %30 bitki kısımlarının korunması toprak işleminin bir göstergesidir.

Tarla Bitkileri

Bir çok çalışmada korunmalı toprak işleminin tarla bitkileri ürünleri üzerine olan etkisi araştırılmıştır. Bunlardan biri İsviçrede buğday üzerinde başarılı sonuç alındığını göstermektedir [2]. Fakat bu sonuç ağır topraklarda başarılı olmaması nedeni bitki ilk büyüme gelişmesinde sıkıntılardan kaynaklanmaktadır. Toprak işlenmemesi sonucunda toprak ısı düşüp toprağa su inilmesi engellenip böylece çimlenme olumsuz etkilenir ve ilk büyümede düşüş meydana gelmektedir [8]. Fakat bu düşüş ilk yıllarda gerçekleşip daha sonra bitki kökleri nüfüzü ve toprak kurdu hareketi sayesinde bu sorun ortadan kalkmaktadır. Ayrıca hasat sonrasında toprakta kalan bitki kısımları toprak yapısını düzelterek toprağın azot miktarını artırmaktadır [6].

Yabancı Otlar

Toprak işlemsiz tarımın en önemli sorunu yabancı otlar olarak bilinmektedir. Bu sistemde toprağın alt üst olamaması nedeniyle yabancı otların çoğalmasına neden olmuştur. Fakat bunun sonucunda çeşitli tohum bankı toprağın farklı derinliklerinde oluşmaktadır.

Zararlılar

Toprak işlenmemesi veya toprağın alt üst olamaması sonucunda ürün hasadı sonrasında kalan bitki kısımları zararlılar için uygun bir yaşam ortamı sağlamaktadır. Böylece toprak ısısının da düşüşü ve zararlıların kalan bitki kısımlarında gelişmeleri nedeniyle yeni çıkan fideler daha bir uygun olmayan durum ile karşılaşmaktadırlar [1].

Bitki Hastalıkları

Korunmalı toprak işlemenin hastalıkların yayılması üzerine etkisi daha karmaşıktır. Toprakta bulunan bitki kalıntıları ve toprağın nemli kalması hastalıklara neden olan organizmaların gelişip yayılmasına neden olmaktadır. Böylece fide büyümesi engellenmektedirler. Ayrıca toprakta bitki kalıntılarında oluşan organik maddeler hastalık etmenlerin gelişmesi için en uygun ortamı sağlamaktadırlar [5].

Toprak Mikro Organizması

Toprak işlenmesi mikro organizmalar üzerine dikkate değer etki yapmaktadır. Bu etki direkt veya toprağın fiziksel ve kimyasal değişimlerinden kaynaklanmaktadır. Toprak sürmesi nedeniyle toprağın bakteri kısmı takviye olmaktadır. Fakat toprak sürülmezse mantarların gelişmesi daha kolay gerçekleşmektedir. Sürülmemiş bir sistemde toprağın bakteri aktiviteleri toprak derinliği ile değişmektedir. Öyle ki bu aktiviteler daha çok toprak yüzeyinde gerçekleşmektedir [4].

Toprak Sürme Ekolojik Tahrip

Ekolojide tahrip çok önemli bir konu olup toprak sürmesi sadece bir ekim hazırlığı değil bir tahrip olarak bilinmektedir. Toprak sürmesi yabancı otların ortadan kaldırılmasını sağlasa bile toprağın tüm yararlı böceklerini de yok etmektedir. Korunmalı toprak işleme sisteminde kullanılan yöntemler bu hasarları çok daha düşürmektedir. Böylece zararlılar ve hastalıkların doğal düşmanları toprakta gelişme şansı bulup gelecekte zararlı ve hastalıklar ile mücadele başarılı olabilmektedir. Ayrıca toprakta besin maddeleri zinciri korunmalı toprak işleme sisteminde daha kolay korunup gelişmekte ve bu yöntemde toprak verimliliği de korunup toprak yapısı gelişmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] Baumer, K. and Bakermans, W.A.P.(1973) Zero-tillage. *Advances in Agronomy* 25, 77-123.
- [2] Feldman, S.R., Alzugaray, C., Torres, P.S. and Lewis, P.(1997) The effect of different tillage system on the composition of the seedbank. *Weed Research* 37, 71-76.
- [3] Hakansson, I. (1994) Soil tillage for crop production and for protection of soil and environmental quality- a Scandinavian viewpoint. *Soil and Tillage Research* 30, 109-124.
- [4] Lal, R. (1989) Conservation tillage for sustainable agriculture: tropics versus temperate environments. *Advances in Agronomy* 42, 85-197.
- [5] Lemon, R.W.(1994) Insecticide resistance. *Jornal of Agricultural Science* 122, 329-333.
- [6] Pimental, D., Andow, D.A.(1984) Pest management and pesticide impacts. *Insect Scince and its Application* 5, 141-149.
- [7] Powles, S.B., Preston, C., Bryan, I.B. and Jutsum, A.R.(1997) Herbicide resistance: impact and management. *Advances in Agronomy* 58, 57-93.
- [8] Russell, P.E. (1995) Fungicid resistance: occurrence

and management. *Jornal of Agricultural Science* 124, 317-323.