

MERDANE ÇEKMENİN YEM BİTKİLERİNİN ÇIKIŞ VE FİDE GELİŞMESİNE ETKİLERİ ÜZERİNDE ARAŞTIRMALARI

Cahit BALABANLI²

Ömer BAKIR³

1. Ziraat Yüksek Mühendisi

2. Prof. Dr., A.Ü. Ziraat Fakültesi

ÖZET: Bu araştırma, merdane çekmenin mavi ayrık (*Agropyron intermedium* (Host) P. Beauv) bitkisinin çıkış ve fide gelişmesi üzerindeki etkilerini incelemek amacı ile 1983 yılında A.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Deneme Tarlasında yapılmıştır.

Tesadüf blokları deneme desenine göre kurulan bu çalışmada; merdanesiz (kontrol), ekimden önce merdane, ekimden sonra merdane ve hem ekimden önce hem de ekimden sonra merdane çekme işlemlerinin bitkinin çıkış ve fide gelişmesi üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar şu şekilde özetlenebilir:

1. Merdane çekilen ve çekilmeyen parsellerde çıkış yönünden istatistiki olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır. Bu durum muhtemelen devamlı ve sağanak şeklindeki yağışların tohum yatağını sıkıştırmasından kaynaklanmıştır.

2. Ekim zamanında, yeteri kadar rutubetli olan toprakları bastırmak amacı ile merdane çekmeye gerek yoktur, bu işi yağışlar yapmıştır.

3. Ekim zamanında kuru ve kabarık bir durumda olan topraklarda merdane çekmenin olumlu etkileri olabilir.

4. Merdane çekme kumlu topraklarda daha olumlu sonuçlar verebilir.

INVESTIGATIONS ON THE EFFECTS OF ROLLING ON EMERGENCE AND SEEDLING AND DEVELOPMENT OF FORAGE CROPS

(*Agropyron intermedium* (Host) P. Beauv)

SUMMARY: *Investigations on the Effects of Rolling on Emergence and Seedling and Development of Forage Crops (Agropyron intermedium (Host) P. Beauv).*

This experiment was carried out in the experimental field of Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, University of Ankara in 1993, to research the effects of rolling on the emergence and seedling development of Agropyron intermedium.

In this study that was established in the randomized blocks the following treatments were investigated;

Without rolling (check),

Rolling before seeding,

Rolling after seeding,

Rolling before and after seeding.

The results can be summarized as follows.

1. While there was no significant difference, between rolled and unrolled plots in respect to emergence, continuous and hard rains can compact the soil as if rolled.

2. Rolling is unnecessary for soils which has enough moisture in seeding time to compact the soil. This was done by rains.

3. There may be efficient effects of rolling on soils which are dry and loose in seeding time.

4. Rolling may give more efficient results in sandy soils.

GİRİŞ

Yurdumuzda hayvan sayısı ile yem kaynakları arasında uygun bir dengenin kurulabilmesi için her şeyden önce tarla topraklarında yem bitkileri yetiştirme işinin geliştirilmesi lazımdır. Ekili alanlarımızın, gelişmiş ülkelerde olduğu gibi % 25 'inde yem bitkileri yetiştirilmedikçe yem sorununu çözümlene imkanı bulunamaz. Yem bitkileri ekim alanının % 25'e çıkartılması yanında, verim gücünü yitirmiş çayır ve mer'a alanlarında da sun-i çayır ve sun-i mer'aların kurulması gereklidir.

Yem bitkileri ister tarla toprağında yetiştirilsin, isterse çayır ve mer'a alanlarına ekilsinler, çok iyi bir tohum yatağı isterler. Yem bitkileri tohumları birçok tarla bitkisi tohumundan daha küçük ve kavuzlu oldukları için toprakla iyi bir temas sağlamaları zordur. Bu tohumlar ancak çok iyi hazırlanmış bir tohum yatağında maksimum çimlenme ve maksimum çıkışa erişebilirler. İyi hazırlanmış bir tohum yatağının iyice ufalanmış, besin maddeleri bakımından zengin ve yabancı ot tohumlarından arınmış olmasının yanı sıra, en önemli özelliklerinden birisi de bastırılmış olmasıdır. Çimlenme ve çıkışın normal olması için tohum yatağı hazırlamada son işlemin merdane çekme olduğu söylenir.

İşte merdane çekmenin, nispeten küçük ve kavuzlu tohumları olan mavi ayrık (*Agropyron intermedium* (Host) P. Beauv) bitkisinin çıkışı ve çıkan fidelerinin gelişmesi üzerinde ne gibi etkiler yaptığını incelemek amacıyla bu çalışma yapılmıştır.

Araştırmamız ile ilgili yapılmış olan çalışmaları şöyle özetleyebiliriz:

THOMPSON (1950), bir sun-i mer'a tohum yatağı hazırlarken en doğru yolun toprağı sürmek, iki defa diskaro çekmek, toprağı ya yağmurların bastırmasını (sıkıştırmasını) beklemek veya merdane çekerek bastırmak olduğunu ve gevşek tohum yatağına tohum ekmek gerektiğini bildirmektedir.

ERKUN ve ALINOĞLU (1960), su ve rüzgar erozyonunun pek önemli olmadığı bölgelerde, gerek ilkbahar ve gerekse sonbahar ekimleri için; sıkı,

rutubetli ve gıda maddelerince zengin çok iyi bir tohum yatağının hazırlanmasını ve bu işin pullukla sürme, diskaro çekme, tırmıklama ve son olarak da tohum yatağını sıkıştırmak üzere merdaneleme suretiyle en iyi bir şekilde yapılabileceğini ifade etmektedirler.

ROSENBURG ve WILLITS (1962), Galestown kumlu toprağında volüm ağırlığını 1.3 g/cm³'ten 1.6 g/cm³'e çıkardıklarında arpa veriminin % 50 arttığını, Freckol kumlu-tınlı toprağında ise volüm ağırlığının 1.3 g/cm³'ten 1.65 g/cm³'e çıkartılması ile arpa veriminin % 35 azaldığını görmüşlerdir. Galestown toprağında, toprakta tutulan suyun artmasının verimi artırdığını, freckol toprağında ise sıkışmanın verimi olumsuz yönde etkilediğini belirtmektedirler.

DECKER ve ark. (1975), toprağı bastırmanın başlıca iki faydası olduğunu belirtmektedirler. Bunlardan birincisi tohumların çok derinlere ekilmesinin önlenmesi, ikincisi ise tohumların toprakla iyi bir şekilde temas etmesinin sağlanmasıdır. Her iki hususunda tohumların çimlenmeleri ve fidelerin iyi gelişmeleri için çok önemli olduğunu bildirmektedirler.

SINGH ve SINGH (1976), tohum yatağını bastırmanın buğday verimine, yabancı ot miktarına ve su kullanma rejimine etkilerini incelemek için kumlu-tınlı bir toprakta yaptıkları bir araştırmada, baskı uygulanan parsellerde verimde önemli bir fark meydana gelmediğini fakat gelişmenin daha iyi olduğunu gözlemlemişlerdir. Bununla birlikte baskı sonucu yüzeyde oluşan toz malçın, buharlaşmayı önleyerek su kaybını azaltmasından ileri geldiğini ifade etmektedirler.

TOSUN ve ALTIN (1981), çayır ve mer'a tesis edilirken toprak hazırlığında dikkat edilecek hususların derince işlemek, iyice ufalamak ve toprağı sıkıştırmak olduğunu belirtmektedirler.

GENÇKAN (1983), yoncanın yalın olarak ekildiğinde, iyi bir çıkış ve fide gelişimi için ekimden önce veya sonra Cambridge Merdanesi çekmek gerektiğini ve tohum yatağının iyi hazırlanmış, ufalanmış ve bastırılmış olmasını tavsiye etmektedir.

MATERYAL ve METOD

Araştırma, 1983 yılında A.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümünün deneme tarlasında gerçekleştirilmiştir. Materyal olarak A.Ü. Tarla Bitkileri Bölümünden temin edilen mavi ayrık bitkisi tohumları kullanılmıştır. Ekimden önce ve sonra çekilen merdane yine aynı bölümden sağlanmıştır.

Mavi ayrık tohumları, tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak ekilmiş olup, her tekerrürde aşağıdaki 4 işleme yer verilmiştir:

1. Merdanesiz (kontrol)
2. Ekimden önce merdane çekme
3. Ekimden sonra merdane çekme
4. Ekimden önce ve sonra merdane çekme

Her parselde 10 sıra ekilmiş (sıra aralığı 50 cm), parsel alanı $5 \times 5 = 25 \text{ m}^2$ ve denemenin tamamı 300 m^2 'lik bir alanı kaplamaktadır. Her parselde sıraların baştan ve sondan 50 cm'lik kısımları deneme dışı tutulmuş, araştırmalar ortada kalan 4 m'lik kısımda yapılmıştır. Merdane çekmenin bitkinin çıkış ve fide gelişmesine etkilerini incelemek üzere şu işlemler yapılmıştır: Parsellerdeki fide sayısını saptamak üzere, her parselde kura ile üç sıra ve bu sıralar üzerinde de yine kura ile 1 m uzunluğunda bir alan işaretlenmiştir. İşaretlenen kısımlarda çıkmış olan fideler sayılarak ortalamaları alınmıştır. 0.5 m^2 'deki fide sayısından faydalanılarak parseldeki toplam fide sayısı hesaplanmıştır. Fidelerin ortalama yaş ve kuru ağırlıklarının tespiti amacıyla,

her parselden tesadüfen 30'ar ıde alınmış ve toprak yüzeyinden bir makasla kesilerek plastik torbalar içerisinde laboratuvara getirilmiştir. Yaş ağırlıkları bulunmak üzere hemen bir hassas terazide tartılan örnekler, daha sonra küçük kese kağıtlarına konularak 70°C de 48 saat süre ile fırında kurutulmuşlardır. İki gün sonra etüvden alınan örnekler tartılarak her parseldeki fidelerin ortalama kuru ağırlıkları bulunmuştur.

Araştırma sonuçlarının değerlendirilmesi için DÜZGÜNEŞ (1963)'in önerdiği istatistik yöntemleri uygulanmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Merdane çekmenin, mavi ayrık tohumlarının çıkışına ve fidelerinin gelişimi üzerine ne gibi etkiler yaptığını ilişkin değerler Çizelge 1'de verilmiştir. Parsellerdeki ortalama bitki sayıları 17.56 adet/m ile 28.56 adet/m arasında değişmiş, en yüksek bitki sayısı 28.56 adet/m ile ekimden önce ve sonra merdane çekilen parsellerden alınmıştır. Bunu sırasıyla ekimden sonra merdane çekme 25.33 adet/m ile, kontrol 25.11 adet/m ile ve ekimden önce merdane çekme 17.56 adet/m ile izlemiştir. Parsellerdeki bitkilerin ortalama yaş ağırlıkları 0.561 g/bitki ile 0.864 g/bitki arasında değişmiş olup, en yüksek yaş ağırlık ekimden sonra merdane çekilen parsellerden 0.864 g/bitki olarak alınmıştır. Bunu sırasıyla ekimden önce ve sonra merdane çekilen parseller 0.760 g/bitki ile, kontrol 0.597 g/bitki ile ve ekimden önce merdane çekilen parseller 0.561 g/bitki ile izlemiştir.

Çizelge 1. Mavi Ayrıkta Merdane Çekmenin Konular Üzerindeki Etkilerine İlişkin Parsel ortalamaları İle İstatistik Değerler.

Konular	Tekerrür	Kontrol	Ekimden Önce Merdane	Ekimden Sonra Merdane	Ekimden Önce Sonra Merdane	KO	F (%5 ve 1)
Ortalama Bitki Sayıları (adet)	I	29.33	23.67	31.00	34.67		
	II	23.33	17.67	28.00	22.00		
	III	22.67	11.33	17.00	29.00	0.757	1.767
Ortalama Yaş Ağırlıklar (gr/bitki)	I	0.508	0.829	1.129	0.849		
	II	0.922	0.496	0.652	0.635		
	III	0.362	0.357	0.811	0.796	0.060	1.111
Ortalama Kuru Ağırlıklar (gr/bitki)	I	0.142	0.247	0.313	0.244		
	II	0.258	0.143	0.193	0.211		
	III	0.115	0.115	0.212	0.251	0.0045	1.184

*: Değerlendirmeler, parsellerdeki bitkiler üzerinden yapılmıştır.

Bitkilerin ortalama kuru ağırlıkları 0.168 g/bitki ile 0.239 g/bitki arasında değişmiştir. Bitki başına en yüksek kuru ağırlık ekimden sonra merdane uygulanan parsellerden 0.239 g/bitki ile alınmış olup, bunu sırasıyla ekimden önce ve sonra merdane tatbik edilen parseller 0.235 g/bitki ile, kontrol 0.172 g/bitki ile ve ekimden önce merdane uygulanan parseller 0.168 g/bitki ile takip etmiştir.

Her üç karakterde de uygulamalar arasında görülen sayısal farklılıklar, istatistiki yönden önemli çıkmamıştır. Böyle olmakla beraber merdane çekmenin bitki çıkışı ve gelişmesi üzerinde olumlu veya olumsuz herhangi bir etkisi olmamıştır şeklinde bir sonuca varmak da doğru değildir. Merdane çekmenin bu yıl ki etkisiz durumunu, ekimden önce ve sonra meydana gelen, bazıları sağanak yağış şeklinde olan etkili yağışlarla açıklamak mümkündür. Uygulamalar arasında oluşan farklılıklar muhtemelen yoğun yağışlar nedeniyle önemsiz çıkmıştır.

KAYNAKLAR

- DECKER, A., TAYLAR, T.H., WILLANDA, C.J.,1975. Establishment of New Seedlings Forages. Soil Science, 384-395.
- DÜZGÜNEŞ, O., 1963. Bilimsel Araştırmalarda İstatistik Prensipleri ve Metodları, Ege Üniv. Matbaası, İzmir.
- ERKUN, V., BEKİR, Ö., ALINOĞLU, N., 1960. Çayır-Mer'a ve Yem Nebatları, Ziraat Vekaleti Mesleki Kitaplar Serisi, Gürsoy Basımevi, No:12, Ankara.
- GENÇKAN, M. S., 1983. Yem Bitkileri Tarımı, Ege Üniv. Ziraat Fakültesi, Yayın No:467, İzmir.
- ROSENBERG, N.J., WILLITS, H.A.,1962. Yield and Physiological Response of Barley and Beans Grown in Artificially Compacted Soils. Soil Sci., 26, 78-82.
- SINGH, R.A., SINGH, O.P., 1976. Effects of Soil Compaction and Nitrogen Placement on Weed Population, Yield and Moisture Use Patern of Rainfed Wheat. Plant and Soil, 44, 87-96.
- TOSUN, F., ALTIN, M., 1981. Çayır-Mer'a Yayla Kültürleri ve Bunlardan Yararlanma Yöntemleri, Ondokuz Mayıs Üniv. Ziraat. Fak. Yayınları, Yayın No:1, Samsun.
- THOMPSON, W.R.,1950. The Pasture Book. Alabama Singraring Company, Alabama-USA.