

Türkiye’de Hibe Destekli Anıza Ekim Makinası Edinme Durumu

Yasemin VURARAK¹, Emin BİLGİLİ¹, Hilal YILMAZ¹, Ahmet ÇIKMAN², Orhan KARA³, Tali MONİS²

¹Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Adana

²GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Şanlıurfa

³Alata Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Mersin
Sorumlu yazar: yvurarak@hotmail.com

Geliş Tarihi (Received): 19.06.2017

Kabul Tarihi (Accepted): 18.09.2017

Özet: Endüstriyel tarım uygulamalarının, insan sağlığı ve çevre, kırsal yoksulluk, iklim değişikliği, su kısıtı, toprak yapısı ve girdi/enerji fiyatları üzerine olumsuz etkileri koruyucu toprak işleme ve doğrudan ekim uygulamalarının sürdürülebilir tarımda popüler bir konu olarak ele alınmasında etkili olmuştur. Dünya geneline bakıldığında 157 milyon hektar alanda koruyucu tarım uygulamaları yapıldığı bilinmektedir. Türkiye’de konu ile ilgili uygulamalar son yıllarda hız kazanmış olmasına rağmen istenen düzeyde değildir. Türkiye de koruyucu tarım uygulamalarını artırmak amacıyla 2007 yılından beri bazı tarımsal destekleme programları uygulanmaktadır. Bu programlarda, verimi artırırken insan ve çevre sağlığına zarar vermeden, üreticilerin üretim girdi maliyetlerini azaltmak, yeni teknolojilerin kullanımını artırmak öncelikli hedef olarak belirlenmiştir.

Bu çalışmada, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının %50 hibe destek programı kapsamında edinilen “Anıza Ekim Makinası” ile ilgili 2011-2015 yılları arasındaki değişimler, iller bazında incelenmiştir. İnceleme sonunda, Türkiye geneli anıza ekim makinası varlığının %68.23’ünün hibe desteği ile edinildiği, ancak hibe desteği programı aracılığı ile alınan tüm tarım makinaları içinde anıza ekim makinasına ait payın %0.29 oranında olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca anıza ekim makinasının 2011-2015 yılları arasında değişim oranının en yüksek Denizli ilinde olduğu, bunu Konya, Nevşehir ve Adıyaman illerinin takip ettiği belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Anıza ekim makinası, hibe destekleri, koruyucu toprak işleme, Türkiye

Acquisition Level of Grant Supported Direct Seeding Machine in Turkey

Abstract: The adverse impacts of industrial farming practices on human health and the environment, rural poverty, climate change, water constraints, soil structure and input / energy prices have been influential in the adoption of conservation tillage and direct planting practices as a popular topic in sustainable agriculture. Worldwide, it is known that 157 million hectares of protected farming practices have been implemented. In Turkey, although the related applications have gained momentum in recent years, they are not at the desired level. Since 2007, some agricultural support programs have been implemented in Turkey in order to increase preventive agricultural practices. In these programs, priority is given to reducing the input costs of producers and increasing the use of new technologies without harming human and environmental health while increasing efficiency.

In this study, the changes between years 2011-2015 related to the "Direct Seeding Machine", which was obtained under the framework of the Ministry of Food, Agriculture and Livestock 50% grant support program, were examined on a case-by-case basis.

At the end of the study, it was determined that 68.23% of Turkey's direct seeding machines were acquired with grant support, but that the share of the direct seeding machine was 0.29% among all agricultural machines purchased through the grant support program. It was also determined that highest rate of change in direct seeding machine ownership was found in Denizli province between years 2011 and 2015, followed by Konya, Nevşehir and Adıyaman.

Key words: Direct seeding machine, grant support, conservation tillage, Turkey

GİRİŞ

Bir ülkenin mekanizasyon düzeyi, o ülkenin gelişmişlik seviyesinin göstergelerinden biri olarak kabul edilir. Artan nüfusa bağlı olarak, güvenli gıda temininde yaşanan zorluklar ve yeni tarım alanlarının sonuna gelinmesi, sürdürülebilir tarım gibi yeni yaklaşımların oluşmasına zemin hazırlamıştır. Gelişmiş ülkelerde, sürdürülebilir tarım anlayışı kapsamında insan ve doğaya en az zarar veren mekanizasyon uygulamaları desteklenmektedir. Artık, yalnızca birim alandan en az masrafla en yüksek verimin alınması değil aynı zamanda insan ve çevre sağlığını önemseyen, duyarlı sistemlerin üreticilere benimsetilmesi gündemdedir. Toprak ve su kaynaklarının korunması, enerji tasarrufu sağlanması bakımından önemli bir başlık olan “Koruyucu toprak işleme ve anıza doğrudan ekim sistemleri” araştırmacılar arasında ilgi uyandıran konular arasındadır.

Çelik (2015) tarafından, toprak işlemeyi ortadan kaldıran, tohumun anız ile kaplı tarla koşullarında doğrudan ekilmesine olanak veren ve yabancı ot kontrolünün herbisitlerle yapıldığı anıza doğrudan ekim yöntemi, toprak işlemesiz tarım olarak da tanımlanmıştır. Bu yöntemin öncelikle belirli iklim koşullarında ve belirli topraklar için uygun olacağı düşünülmüş, ancak günümüzde birbirinden farklı pek çok iklim ve topraklarda kullanılmaya başlanmıştır. Yöntem, ilk olarak 1930’lu yıllarda Amerika’da yaşanan şiddetli erozyonun yol açtığı toprak kaybını engellemek amacıyla kullanıldığı kaydedilmiştir (Derpsch, 2008). Türkiye’de de çeşitli nedenlerden dolayı tarım arazilerinde erozyon sorununun olduğu bilinmektedir. Başta su erozyonu olmak üzere, topraklarımızın %14’ünde hafif, %20’sinde orta derecede ve %63’ünde şiddetli ve çok şiddetli derecede erozyon görüldüğü bildirilmiştir (Özdemir, 1995; Doğan, 2011). Ayrıca, ülkemizde 1 km² alanda oluşan ortalama yıllık toprak kaybının Avrupa’ya göre 10, Avustralya’ya göre 3 ve Amerika’ya göre 2 kat fazla olduğu ve dünyada kişi başına düşen erozyonla yitirilen toprak miktarının ise yılda 4 ton, ülkemizde ise 10 ton olduğu bilinmektedir (Özdemir, 1995; Doğan, 2011). Tarım topraklarında yanlış tarımsal uygulamalar sonucunda oluşan kayıpların doğrudan ekim olanaklarının artırılması ile bir miktar azaltılabileceği söylenebilir. Bu bakımdan doğrudan

ekim sisteminin olmazlarından biri olan anıza ekim makinalarının üreticilerce tanıtılması, kullanımının yaygınlaştırılması gerekliliği bulunmaktadır.

Ülkelerin, tarım sektörünü rekabet koşullarına dayanıklı duruma getirmek ve nüfusunu beslemek için destekleme, koruma ve teşvik uygulamalarını sürdürmek zorunluluğu vardır (Yorgun, 2006). Tarım makinalarında sunulan destekleme politikalarının amacı, yeni teknolojilerin edinimini kolaylaştırarak rekabet gücünü artırmak, birim maliyetleri düşürmek ve en önemlisi de sürdürülebilir tarım ilkeleri doğrultusunda toprak ve su kaynaklarını korumaktır. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı’nca 2007 yılından beri “Hibe Destek Programları” kapsamında makina parkını yenilemek ve yeni teknolojileri üreticilere benimsetmek amacıyla %50 hibe desteği verilmektedir. Kapsam içinde desteklenen makinalar arasında “Anıza Ekim Makinası” da bulunmaktadır. TÜİK kayıtları incelendiğinde, 2007-2011 yılları arasındaki anıza ekim makinaları sayısının çok değişken olduğu görülmüştür. Bunun nedeni olarak; anıza ekim makinası ile diğer ekim makinaları arasındaki farkın sayım yapımı sırasında net bir şekilde yapılamamış olması olasılığıdır. 2011 yılından sonra TÜİK verilerinde anıza ekim makinalarının sayısal olarak daha makul bir şekilde kayıtlara yansdığı düşünülmektedir.

Çalışmada, 2007-2015 yılları arasında Tarım Reformu Genel Müdürlüğü tarım makinaları hibe destekleri ve 2011-2015 yılları arasında TÜİK tarafından kayıt altına alınan anıza ekim makinası verileri dikkate alınmıştır. Bu veriler kullanılarak 2011-2015 yılları arasında anıza ekim makinası edinim durumu iller bazında incelenmiş ve değişim oranları belirlenmiştir. Türkiye geneli hibe edilen tüm tarım makinaları içinde anıza ekim makinasının payı ve iller bazında oransal olarak varlığı incelenmiştir.

MATERYAL ve YÖNTEM

2011-2015 yılları arasında anıza ekim makinası edinmiş olan iller TÜİK ve Tarım Reformu Genel Müdürlüğü’nün verileri derlenerek belirlenmiştir. 2007-2015 yılları arasında Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığınca verilen tarım makinaları hibeleri incelenerek, anıza ekim makinasına verilen hibeler sayısal olarak tespit edilmiştir. Bu sayılar Tarım

Reformu Genel Müdürlüğü'nün (2017) kayıtlarından elde edilen rakamlardır.

Makinaların edinim düzeylerine bağlı olarak değişim oranları hesaplanırken 2015 yılı verileri 2011 yılına göre kıyaslanmış ve illerin anıza ekim makinası varlığındaki değişimleri değerlendirilmiştir. İndeks, belirli bir istatistik olaya ait verilerin zaman veya mekan itibarıyla gösterdiği nispi değişimlerin ölçüsüdür. Çalışmada, değişim oranları hesaplanırken sabit indeksten faydalanılmıştır. Değişim oranları, 2015 yılı verilerinin 2011 yılı verilerine göre değişimini göstermektedir. Ayrıca, anıza ekim makinasına ait ortalama makina işletmecilik değerleri (Özden ve Soğancı, 1996) dikkate alınarak bu makinaların günlük efektif iş başarıları ve günlük yakıt tüketimleri hesaplanmıştır.

ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Çizelge 1'de, hibe desteklerinin başlama yılı olan 2006-2007 sezonundan 2015 yılına kadar olan dönem içinde hibe destek programına başvurularak temin edilen anıza ekim makinası sayısı Tarım Reformu Genel Müdürlüğü kayıtlarına göre, toplam 752 adet olduğu tespit edilmiştir (Anonim, 2017). TÜİK (2017) verilerine göre ise bu dönemler arasında hibe destekli ve hibe desteksiz olarak üretici envanterlerinde görülen toplam 1 102 adet anıza ekim makinası bulunmaktadır. Ayrıca TÜİK ve Tarım Reformu Genel Müdürlüğü kayıtlarına göre, toplam 59 ilin anıza ekim makinası envanterinin bulunduğu belirlenmiştir. 2015 yılı sonuna kadar toplam anıza ekim makinası sayısal olarak yine aynı tarihe kadar hibe desteği ile edinilmiş anıza ekim makinası sayısına oranlandığında, TÜİK verileri olarak kayıtlı anıza ekim makinalarının

%68.23'ünün hibe desteği ile alındığı hesaplanmaktadır. Bu oran, hibe destek programının anıza ekim makinası ediniminde önemli bir rol oynadığının bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Ancak hibe desteği ile alınan tüm tarım makinaları içinde yine hibe desteği ile alınan anıza ekim makinalarının sayısal değeri %0.29 gibi çok küçük bir oranda kaldığı görülmektedir.

Çizelge 2'de illere göre 2011-2015 yılları arasında anıza ekim makinası edinim durumları verilmektedir. 2011 yılı verileri değerlendirildiğinde toplam anıza ekim makinası içinde en yüksek edinim payının %10.62 ile İzmir, %9.59 ile Samsun ve %9.42 ile Hatay illerine ait olduğu görülmektedir. 2015 yılı verilerine göre ise en fazla anıza ekim makinası olan illerin sırasıyla %11.43 ile Konya, %9.35 ile Adana ve %9.17 ile Şanlıurfa illeri olduğu belirlenmiştir. 2011 ve 2015 yılında edinim paylarına göre İzmir %10.62 oranından %7.35'e, Samsun %9.42 oranından %2'ye ve Hatay ise %9.42'den %5.54 oranına kadar gerilemiştir.

Çizelge 3'te illerin 2011 yılından 2015 yılına kadar olan dönem için anıza ekim makinası sayısındaki değişim oranları verilmiştir. Beş yıllık değişim oranı en yüksek ilin sırasıyla Denizli, Konya, Nevşehir, Adıyaman ve Sakarya illerine ait olduğu belirlenmiştir. Bu illerdeki üreticilerin yeniliklere adapte olma kabiliyetinin yüksek olduğu ve yenilikçi yaklaşımları diğer illere göre daha fazla takip ettikleri söylenebilir. Gelecek dönemlerde bu illerle ilgili ayrıntılı bir çalışma yapılarak edinim hızındaki farklılığın nedenleri ve anıza ekim uygulama durumlarının belirlenmesi konu ile ilgili yeni politikaların oluşturulması bakımından fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Çizelge 1. Türkiye'de hibe programı kapsamında anıza ekim makinalarının durumu

Figure 1. The status of the sowing machines within the scope of the grant scheme in Turkey

Hibe durumu	Miktar veya oran
Hibe desteği ile edinilen tüm tarım makinaları sayısı (adet)*	261 147
Hibe desteği ile edinilen anıza ekim makinası sayısı (adet)*	752
Toplam anıza ekim makinası sayısı (Hibeli ve hibersiz olarak) (adet)**	1 102
Hibe desteği ile edinilen anıza ekim makinası oranı (%)	0.29
Toplam anıza ekim makinası içinde hibe destekli edinme oranı (%)	68.23

*Anonim, 2017; **TÜİK, 2017

Çizelge 2. 2011-2015 yılları arası illerin anıza ekim makinası varlığı (adet) ve 2011, 2015 yıllarındaki payları (%)
Figure 1. Existence of direct seeding machines in provinces between 2011-2015 (number and rate (%))

İller	2011	Toplam içindeki pay	2012	2013	2014	2015	Toplam içindeki pay
Adana	19	3.25	50	71	98	103	9.35
Adıyaman	2	0.34	2	6	8	12	1.09
Afyonkarahisar	16	2.74	19	19	26	25	2.27
Aksaray	2	0.34	2	4	5	6	0.54
Amasya	3	0.51	5	6	8	8	0.73
Ankara	4	0.68	7	13	14	17	1.54
Aydın	12	2.05	13	19	21	21	1.91
Balıkesir	44	7.53	44	44	44	45	4.08
Batman	0	0.00	3	3	4	4	0.36
Bayburt	4	0.68	0	0	1	4	0.36
Bolu	12	2.05	11	10	11	10	0.91
Burdur	2	0.34	2	2	3	3	0.27
Bursa	30	5.14	31	32	33	16	1.45
Çanakkale	0	0.00	0	1	25	26	2.36
Çankırı	0	0.00	0	0	1	2	0.18
Çorum	0	0.00	0	2	3	8	0.73
Denizli	3	0.51	4	12	25	33	2.99
Diyarbakır	0	0.00	1	1	3	4	0.36
Edirne	15	2.57	2	2	7	9	0.82
Elazığ	44	7.53	25	29	31	31	2.81
Erzincan	1	0.17	1	1	1	1	0.09
Erzurum	2	0.34	1	1	4	4	0.36
Eskişehir	8	1.37	13	16	21	21	1.91
Gaziantep	0	0.00	5	6	7	7	0.64
Gümüşhane	0	0.00	0	4	4	4	0.36
Hatay	55	9.42	58	61	62	61	5.54
İğdır	0	0.00	0	0	1	2	0.18
Isparta	0	0.00	0	3	3	3	0.27
İstanbul	5	0.86	5	5	5	5	0.45
İzmir	62	10.62	62	69	69	81	7.35
Kahramanmaraş	6	1.03	0	0	2	2	0.18
Karabük	0	0.00	0	1	1	1	0.09
Karaman	0	0.00	6	8	11	11	1.00
Kars	0	0.00	0	2	2	2	0.18
Kastamonu	0	0.00	0	10	24	11	1.00
Kayseri	13	2.23	14	19	28	28	2.54
Kilis	0	0.00	1	1	1	1	0.09
Kırıkkale	0	0,00	0	1	1	1	0,09
Kırklareli	0	0,00	4	4	4	4	0,36
Kırşehir	0	0.00	0	2	7	7	0.64
Kocaeli	6	1.03	6	6	5	5	0.45
Konya	20	3.42	29	65	115	126	11.43
Kütahya	8	1.37	0	0	8	4	0.36
Malatya	1	0.17	1	1	1	1	0.09
Manisa	1	0.17	3	3	3	3	0.27
Mardin	0	0.00	5	10	11	14	1.27
Muş	30	5.14	30	31	35	36	3.27
Nevşehir	1	0.17	3	5	6	6	0.54
Niğde	3	0.51	5	6	7	8	0.73
Osmaniye	49	8.39	51	51	52	52	4.72
Sakarya	4	0.68	4	4	22	22	2.00
Samsun	56	9.59	66	77	22	22	2.00
Şanlıurfa	20	3.42	87	111	81	101	9.17
Sinop	2	0.34	2	2	3	3	0.27
Şırnak	1	0.17	1	2	2	2	0.18
Sivas	4	0.68	7	9	16	18	1.63
Tekirdağ	5	0.86	5	9	23	23	2.09
Tokat	6	1.03	6	6	6	3	0.27
Yozgat	3	0.51	5	5	9	9	0.82
Genel Toplam	584	100.00	707	893	1056	1102	100.00

Çizelge 3. İllere göre anıza ekim makinasına ait değişim oranı ve toplam hibe makina sayısı
Figure 3. The change rate of the direct seeding machines and total grant supported machine number

İller	2011* (adet)	2015* (adet)	Değişim oranı (2011-2015)	2015 e kadar hibe destekli edinilen toplam makina sayısı** (adet)
Adana	19	103	442.11	3643
Adıyaman	2	12	500.00	6387
Afyonkarahisar	16	25	56.25	2770
Aksaray	2	6	200.00	2322
Amasya	3	8	166.67	2984
Ankara	4	17	325.00	3791
Aydın	12	21	75.00	5896
Balıkesir	44	45	2.27	4920
Batman	0	4	-	2088
Bayburt	4	4	0.00	1137
Bolu	12	10	-16.67	1366
Burdur	2	3	50.00	1013
Bursa	30	16	-46.67	2605
Çanakkale	0	26	-	1495
Çankırı	0	2	-	2081
Çorum	0	8	-	4187
Denizli	3	33	1000.00	2562
Diyarbakır	0	4	-	7435
Edirne	15	9	-40.00	2972
Elazığ	44	31	-29.55	2176
Erzincan	1	1	0.00	2140
Erzurum	2	4	100.00	3989
Eskişehir	8	21	162.50	1982
Gaziantep	0	7	-	5480
Gümüşhane	0	4	-	1301
Hatay	55	61	10.91	3226
Iğdır	0	2	-	1325
İsparta	0	3	-	2379
İstanbul	5	5	0.00	525
İzmir	62	81	30.65	3250
Kahramanmaraş	6	2	-66.67	3521
Karabük	0	1	-	1099
Karaman	0	11	-	1636
Kars	0	2	-	2164
Kastamonu	0	11	-	3457
Kayseri	13	28	115.38	2372
Kilis	0	1	-	1909
Kırıkkale	0	1	-	2238
Kırklareli	0	4	-	1184
Kırşehir	0	7	-	2587
Kocaeli	6	5	-16.67	1132
Konya	20	126	530.00	7942
Kütahya	8	4	-50.00	4418
Malatya	1	1	0.00	4124
Manisa	1	3	200.00	4504
Mardin	0	14	-	3413
Muş	30	36	20.00	2595
Nevşehir	1	6	500.00	2204
Niğde	3	8	166.67	1899
Osmaniye	49	52	6.12	1993
Sakarya	4	22	450.00	3578
Samsun	56	22	-60.71	5288
Şanlıurfa	20	101	405.00	6664
Sinop	2	3	50.00	1164
Şirnak	1	2	100.00	624
Sivas	4	18	350.00	4003
Tekirdağ	5	23	360.00	1550
Tokat	6	3	-50.00	4627
Yozgat	3	9	200.00	4335

*TÜİK(2017); ** Anonim(2017).

Değişim oranı negatif eğilimde olan iller ise Kahramanmaraş, Samsun, Tokat, Kütahya, Edirne, Elazığ, Kocaeli, Bursa ve Bolu olarak tespit edilmiştir. Bu eğilimin nedenleri araştırılarak anıza ekim tekniği ile ilgili çiftçilerin yaşamış oldukları sorunların tespit edilmesi, koruyucu toprak işleme ve ekim sistemleri bakımından son derece önemli olacaktır. Türkiye geneli anıza ekim makinası kullanımında yaygınlığın artırılabilmesi için makina kullanıcıların olumlu ya da olumsuz olarak belirledikleri başlıkların değerlendirilmesi gerekmektedir.

Genel olarak, 2015 yılına kadar illerde hibe desteği ile edinilen tüm tarım makinaları bakımından ilk sırayı Konya, Diyarbakır, Şanlıurfa, Adıyaman ve Aydın illerinin aldığı belirlenmiştir. Ancak, Konya ve Adıyaman illerinin anıza ekim makinası edinme durumunda değişim oranları yüksekken, Diyarbakır, Şanlıurfa ve Aydın illerinin değişim oranlarının nispeten daha düşük olduğu görülmektedir. Bu durum 2015 yılına kadar hibe destekli makina edinim ile anıza ekim makinasının edinimi arasında doğrusal bir ilişkinin olmadığını bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Çizelge 4’de Özden ve Soğancı (1996) çalışmalarında, Türkiye’nin farklı bölgelerinde makina işletme değerlerini belirlemek için yapılan çalışmalarla elde edilmiş farklı tip ekim makinalarına ait işletme değerlerini rehber haline getirmişlerdir. Çizelge 4’te bu değerlerden bazıları verilmiştir. Buna göre, anıza ekim makinası için ortalama efektif iş genişliği 1400-1600 mm için çalışma hızı 4.9 km/h, yakıt tüketim değeri

8.48 L/ha ve efektif iş başarısı olarak ise 0.51 ha/h değerleri hesaplanmıştır. Diğer ekim makinalarına ait veriler incelendiğinde anıza ekim makinasının en düşük çalışma hızına sahip olduğu, yakıt tüketimi bakımından hububat ekim makinasına göre 2 kat, pamuk ekim makinasına göre 1.3 kat ve mısır ekim makinasına göre ise 1.5 kat daha fazla yakıt tükettiği görülmektedir. Ayrıca efektif iş başarıları bakımından da diğer tip ekim makinalarından düşük performans göstermiştir. Ancak anıza ekim makinasının gerçek başarısının kendinden önce kullanılan makina sayısının azalmasıyla ilgili olduğu da unutulmamalıdır.

Bu değerlere göre, Çizelge 5’de illerin anıza ekim makinası varlığına göre mevcut durumda gerçekleşecek olan bir günlük efektif iş başarısı ve günlük yakıt miktarları hesaplanmıştır. Hesaplamalarda en fazla Konya, Adana, Şanlıurfa ve İzmir illerinin efektif iş başarılarının yüksek olduğu ve sırasıyla 514.08 ha/gün, 420.24 ha/gün, 412.08 ha/gün ve 330.48 ha/gün olarak gerçekleştirebileceği belirlenmiştir. Aynı sıralama yakıt tüketimleri bakımından da geçerlidir. Anıza ekim makinası ile yapılacak ekimlerde Türkiye geneli için günlük kapasitenin 4 496 ha/gün ve yakıt tüketiminin de 38 127 43 L/gün olduğu tespit edilmiştir. Ancak, geleneksel yöntemlerde ekim öncesi kullanılan toprak işleme aşamalarının nitelik ve nicelik olarak azalmasıyla yakıt tüketiminin geleneksel yöntemlere göre %40-70 oranlarına kadar düştüğü de bilinmektedir.

Çizelge 4. Efektif iş genişliklerine göre bazı ekim makinalarına ait işletme değerleri (Özden ve Soğancı, 1996)

Ekim makinası tipi	Efektif iş genişliği (cm)	Çalışma hızı (km/h)	Yakıt tüketimi (L/ha)	Efektif iş başarısı (ha/h)
Hububat ekim mak.	<2000 mm	9.7	4.44	1.24
Hububat ekim mak.	2000-2500 mm	7.0	4.59	1.13
Hububat ekim mak.	2500-3000 mm	7.0	3.45	1.27
Hububat ekim mak.	>3000 mm	5.7	4.77	1.13
<i>Hububat ekim makinası için ortalama veriler</i>		<i>7.4</i>	<i>4.31</i>	<i>1.19</i>
Pamuk ekim mak.	1300-1500 mm	5.7	7.87	0.54
Pamuk ekim mak.	2800 mm	6.3	5.07	1.06
Pamuk ekim mak.	>3000 mm	3.5	5.64	0.72
<i>Pamuk ekim makinası için ortalama veriler</i>		<i>5.2</i>	<i>6.19</i>	<i>0.77</i>
Mısır ekim mak.	<1500 mm	5.0	6.25	0.46
Mısır ekim mak.	>1500 mm	5.3	5.04	0.99
<i>Mısır ekim makinası için ortalama veriler</i>		<i>5.2</i>	<i>5.64</i>	<i>0.72</i>
<i>Anıza ekim mak.</i>	<i>1400-1600 mm</i>	<i>4.9</i>	<i>8.48</i>	<i>0.51</i>

Çizelge 5. 2015 yılı ve illere göre günlük toplam efektif iş başarısı ve yakıt miktarı potansiyeli

Figure 5. Labor success and fuel amount potential in cities in 2017

İller	Günlük toplam ekim kapasitesi (ha/gün)*	Günlük yakıt miktarı (L/gün)
Adana	420.24	3563.63
Adıyaman	48.96	415.18
Afyonkarahisar	102	864.96
Aksaray	24.48	207.59
Amasya	32.64	276.78
Ankara	69.36	588.17
Aydın	85.68	726.56
Balıkesir	183.6	1556.92
Batman	16.32	138.39
Bayburt	16.32	138.39
Bolu	40.8	345.98
Burdur	12.24	103.79
Bursa	65.28	553.57
Çanakkale	106.08	899.55
Çankırı	8.16	69.19
Çorum	32.64	276.78
Denizli	134.64	1141.74
Diyarbakır	16.32	138.39
Edirne	36.72	311.38
Elazığ	126.48	1072.55
Erzincan	4.08	34.59
Erzurum	16.32	138.39
Eskişehir	85.68	726.56
Gaziantep	28.56	242.18
Gümüşhane	16.32	138.39
Hatay	248.88	2110.50
Iğdır	8.16	69.19
Isparta	12.24	103.79
İstanbul	20.4	172.99
İzmir	330.48	2802.47
Kahramanmaraş	8.16	69.19
Karabük	4.08	34.59
Karaman	44.88	380.58
Kars	8.16	69.19
Kastamonu	44.88	380.58
Kayseri	114.24	968.75
Kilis	4.08	34.59
Kırıkkale	4.08	34.59
Kırklareli	16.32	138.39
Kırşehir	28.56	242.18
Kocaeli	20.4	172.99
Konya	514.08	4359.39
Kütahya	16.32	138.39
Malatya	4.08	34.59
Manisa	12.24	103.79
Mardin	57.12	484.37
Muş	146.88	1245.54
Nevşehir	24.48	207.59
Niğde	32.64	276.78
Osmaniye	212.16	1799.11
Sakarya	89.76	761.16
Samsun	89.76	761.16
Şanlıurfa	412.08	3494.43
Sinop	12.24	103.79
Şırnak	8.16	69.19
Sivas	73.44	622.77
Tekirdağ	93.84	795.76
Tokat	12.24	103.79
Yozgat	36.72	311.38
Türkiye geneli	4496.16	38127.43

*1 gün 8 saat olarak alınmıştır.

Tüm veriler bir arada değerlendirildiğinde, 2007 yılından beri anıza ekim makinası ile ilgili tutulan istatistiki kayıtlara göre, anıza ekim makinası sayısının oldukça az olduğu, ancak bu makinanın yaklaşık %68’inin hibe destekleri kapsamında alındığı tespit edilmiştir. Verilen desteğin makina sayısının artması bakımından anlamlı olduğu söylenebilir. Ancak, bu makinaların kullanıldığı alanlarda bir “Kayıt Takip Sistemi” ile anıza ekim sisteminin çiftçiler tarafından doğru bir şekilde uygulanıp uygulanmadığı da kontrol altına alınmalıdır. Ayrıca tarımsal yeniliklere açık olan illerin diğer illere örnek teşkil edecek şekilde basın ve yayın organlarıyla tanıtılması, farklı tarımsal alanlarda da desteklerin verilmesi uygulamanın yaygınlaştırılması bakımından destekleyici bir çalışma olarak değerlendirilebilir. Adana ilinde yapılan bir çalışmada hibe desteği ile anıza ekim makinası almış olan toplam 40 işletmede bir anket çalışması yapılmış ve çalışma neticesinde II. ürün mısır ekiminde bu makinanın kullanıldığı belirlenmiştir (Bilgili ve ark., 2015). Ayrıca çalışmada “Hibe desteği olmadan anıza

ekim makinası alır mısınız?” sorusuna %7.5 “evet” şeklinde yanıtlandığı bildirilmiştir.

Genel bir yaklaşımla tarım arazilerinin korunması bakımından doğrudan ekim tekniklerinin kullanılması son derece önemli bir adımdır. Konu ile ilgili yapılan çalışmaların birinde (Mutchler ve Greer, 1984) Mississippi’de geleneksel toprak işlemeli ekimde 19.58 t/ha, azaltılmış toprak işlemeli ekimde 8.07 t/ha, toprak işlemesiz ekimde ise 1.43 t/ha toprak kaybı belirlenmiştir. Toprak kayıpları geri dönüşümü olmayan ya da çok pahalıya mal olan bir süreçtir. Bu bakımdan, gerekli tedbirlerin tarım politikaları kapsamında alınması gerekir. Hibe destek programları ile desteklenen anıza ekim makinasının yaygınlaştırılması ve etkilerinin takip edilmesi uygulanan politikaların test edilmesi bakımından da önem arz etmektedir. Hibe destekleri ile temin edilmiş anıza ekim makinalarının, uygun şekilde kullanılması ve uygulamaların kayıt altına alınması kayıpların azaltılması için gereklidir.

LİTERATÜR LİSTESİ

- Anonim, 2017. Tarım Reform Genel Müdürlüğü Envanter Kayıtları, 2007-2015 Yılları İl Bazında Hibe Tutarı Kayıtları.
- Bilgili, E., S., Aykanat, Y., Vurarak, 2015. Adana İli Koşullarında Koruyucu Toprak İşleme ve Doğrudan Ekime Bir Bakış. 8. Koruyucu Toprak İşleme ve Doğrudan Ekim Çalıştayı, 21-22 Mayıs 2015, Çukurova Üni., Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü, Adana, Bildiri Kitabı, 30-50.
- Çelik, A., 2015. Türkiye de Koruyucu Toprak İşleme ve Doğrudan Ekimin Yaygınlaştırılması İçin Atılması Gereken Adımlar. 8. Koruyucu Toprak İşleme ve Doğrudan Ekim Çalıştayı, 21-22 Mayıs 2015, Çukurova Üni., Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü, Adana, Bildiri Kitabı, 17-29.
- Derpsch, R., 2008. No-tillage and Conservation Agriculture: A Progress Report. No-Till Farming Systems. World Association of Soil and Water Conservation Special Publication N: 3, p: 7.
- Doğan, O., 2011. Türkiye de Erozyon Sorunu Nedenleri ve Çözüm Önerileri. Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi, 137: 61-69.
- Mutchler, C. K., J.D., Greer, 1984. Reduced tillage for soybeans. The American Society of Agricultural and Biological Engineers, Transactions of the ASABE. 27 (5): 1364-1369
- Özden M., A., Soğancı, 1996. Türkiye Tarım Alet ve Makinaları İşletme Değerleri Rehberi. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Toprak ve Su Kaynakları Araştırma Şube Müdürlüğü, Yayın No: 92.
- Özdemir, N., 1995. Türkiye’de Tarım Bölgelerine Göre Toprak Korumaya Yönelik Sorunlar ve Öneriler. Atatürk Üni. Zir. Fak. Der. 26(3): 460-473.
- TÜİK, 2017. Tarımsal İşletmeler Anketi, Tarım Alet ve Makinaları verileri. www.tuik.gov.tr. Erişim tarihi: 10.04.2017
- Yorgun, A., 2006. Tarımda Doğrudan Ödemeler Yönündeki Politika Değişikliğinin Çukurova Bölgesi Ürün Karlılıkları ve İşletme Gelirleri Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Bölümü, Adana.