

## İzmir ve Aydın İllerindeki Bazı Süt Sığırcılığı İşletmelerinde - Silaj Mekanizasyonu Örneğinde - Ortak Makina Kullanım Olanakları

**Nurettin Topuz<sup>1</sup>, Rauf Uçucu<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları Bölümü, 09100 / Aydın

<sup>2</sup> Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları Bölümü, 35100 / İzmir  
nurettintopuz@hotmail.com

**Özet :** Bu çalışmanın amacı, İzmir ve Aydın illerinde mısır silajında uygulanan mekanizasyon yöntemlerinin saptanılması ve bu uygulamaların "tarım makinaları işletmeciliği" açısından irdelenerek, yöre koşullarında uygulanabilirlik olasılığına sahip rasyonel makina kullanım modellerinin belirlenmesidir. Araştırmada, gerekli veriler yerinde yapılan anket çalışmaları ile saptanmıştır.

Bu araştırmada, işletmelerin büyük bir bölümünün küçük aile işletmesi olması nedeniyle, rasyonel mekanizasyon uygulamasında "Müteahhit" ile çalışmaya öncelik verilmesinin uygun olacağı, ancak, yöresel koşullar dikkate alınarak, özellikle uygulama organizasyonlarında bazı düzenlemelerin yapılması gerektiği belirlenmiştir. Büyük işletmelerde ise makinanın yıllık yüklenme derecesinin en az 8 ha olması koşulu ile satın alınarak "özmülk" biçiminde kullanılmasının rasyonel olacağı saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Ortak Makina Kullanımı, Silaj Makinaları, Silaj Mekanizasyonu

### Possibilities of Multi – Farm Usage of Machinery in the Example of Silage Mechanization in Some Dairy Farms in Izmir and Aydın Provinces

**Abstract :** The objective of this study was to determine the mechanization methods in the cities of Aydın and Izmir and to examine these methods from the point of farm machinery management and also to determine the most appropriate and applicable model for the region for corn silage. The necessary data were obtained by conducting a survey study with the farmers in the region.

In the study, it was found that the harvest of corn silage should be made by use of contractors' machine as a rational application of mechanization since most of the farms are small and run by a family. On the other hand, it was determined that some organizational arrangements should be made by considering the circumstances in the region. Another finding was that the machinery purchase should be a rational method for the farms where the machine is run at least in the area of 8 hectares.

**Keywords:** Multifarm Usage, Forage Harvester Machine, Forage Mechanization

### GİRİŞ

Türkiye'de hayvansal üretimde önemli bir konuma sahip olan Ege Bölgesinde, İzmir ve Aydın önde gelen illerdir. Bu illerde birçok aile geçimini hayvancılıktan sağlamaktadır. Hayvansal potansiyele bağlı olarak gerek süt üretimi gerekse et üretim miktarları bölge için azımsanmayacak düzeydedir. Ülkemizdeki ve bu illerdeki mevcut sağılan hayvan sayıları Çizelge 1'de, süt üretim miktarları ise, Çizelge 2'de verilmiştir (Anonim, 2002).

Hayvancılık işletmelerinde çok önemli yere sahip olan silaj yem üretimi ve tüketimi ülkemizde son yıllarda giderek artmaktadır. Bu artış silaj makinaları kullanımı ile doğrudan orantılıdır. Ülkemizdeki yem bitkileri ve mısır silaj makinalarının yıllar itibarı ile sayıları Çizelge 3'de görülmektedir (Anonim, 2002).

Tarımsal üretimde üretim maliyetine etki eden en önemli unsur makina kullanma masraflarıdır. Tarımda mekanizasyon uygulaması yaygınlaştıkça ve geliştikçe, üreticinin kısıtlı satın alma gücüne göre

**Çizelge 1. Türkiye’de ve İzmir, Aydın illerindeki sağılan hayvan sayıları(Anonim, 2002).**

Hayvan	Türkiye	İzmir	Oran (%)	Aydın	Oran (%)
İnek (adet)	4392568	94160	2,14	66843	1,2
Koyun (adet)	13637194	182188	1,34	51416	0,37
Kıl Keçisi (adet)	3412094	73888	2,16	30391	0,89
Diğer	192970	658	0,34	12	0,01
TOPLAM	21634826	350894	1,62	148662	0,68

**Çizelge 2. Türkiye’de ve İzmir, Aydın illerindeki süt üretim miktarları (Anonim, 2002).**

Üretim	Türkiye	İzmir	Oran (%)	Aydın	Oran (%)
İnek Sütü (ton)	7.490.633	293.567	3,92	131.384	1,75
Koyun Sütü (ton)	657.387	12.754	1,94	1.440	0,21
K.Keçisi Sütü (ton)	206.403	8.645	4,188	1.520	0,73
Diğer	54.143	22	0,04	15	0,01
Süt Üretimi (ton)	8.408.566	314.988	3,74	134.359	1,59

**Çizelge 3. Türkiye’deki silaj makinaları sayılarının yıllara göre dağılımı(Anonim, 2002).**

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Yem bitkisi silaj mak.(adet)	742	973	1224	1348	1609	1744	1830
Mısır silaj mak.(adet)	792	1466	1908	2317	2599	3408	4068

oldukça pahalı olan makinaların kullanım masrafı da önem kazanmakta, işletmenin ekonomisi üzerine artan ölçüde etkili olmaktadır (Mutaf ve Uçucu, 1980; Sındır, 1999) Tarım işletmeleri ne kadar küçük olursa olsun makinalı tarımdan vazgeçmek mümkün değildir. Tarımda makinalaşmanın hızlandırılmasında, hükümetlerin geçmiş yıllarda verdikleri desteklerin azaltılması ve hatta kaldırılması eğilimleri, makinalardaki teknik gelişmeler ve kredi faiz oranlarındaki artışlar nedeniyle makinaların satış fiyatları yükselmiş ve çiftçilerin tek başına makinaya sahip olma istekleri böylece sınırlanmıştır. Bu gibi nedenlerden dolayı, ortak makina kullanımı tarımsal üretimde önem kazanmıştır (Uçucu, 1978).

Ortak makina kullanma modelleri, ekonomik yetersizlik nedeniyle makina satın alamayan çiftçilerin teknik üstünlüklere sahip makinaları kullanmasını ve elde edilen ürünün maliyetinin yükselmesine büyük ölçüde etki eden makina yatırımlarının azalmasını sağlayan modellerdir. Bu modeller ile makina, ister çiftçi, isterse devlet, müteahhit veya başka kişi ve kuruluşların sahipliğinde olsun, makinalar daha rasyonel olarak kullanılmaktadır (Uçucu, 1998). Böylece yılda yeteri kadar çalışma süresi ya da çalışma alanı sağlanarak makina kullanma masrafının birim iş ünitesine düşen payı azaltılmış olur (Uçucu, 1978; Dinçer, 1980).

Değişik formlarda geliştirilmiş bulunan ortaklaşa kullanım modellerinin; komşu yardımlaşması, makina ortaklıkları, müteahhitlik, makina ringleri, kiralama ve leasing, kooperatifler ve çiftçi birlikleri şeklinde uygulanma şansı bulunmaktadır (Sındır, 1999).

Ülkemizde tarım işletmelerinin gün geçtikçe veraset (miras) yolu ile parçalanarak küçülmeleri nedeniyle, ülkemiz çiftçilerinin büyük çoğunluğu küçük (aile) işletmesi şeklindedir. Küçük işletmelerin satın alma gücünün yetersizliği nedeniyle modern, teknoloji gelişmiş makinaları satın almaları zor olmakta, şartlar zorlanıp satın alındığında ise kullanımı ekonomik olmamaktadır (Evcim vd., 2005).

## MATERYAL

İzmir ve Aydın illeri, bu illerin ilçeleri ve köylerindeki süt sığırcılığı ile uğraşan işletmeler, bu bölgelerde bulunan müteahhit usulü ile çalışan kişi ve kuruluşlar temel olarak bu araştırmanın materyalini oluşturmaktadır.

İzmir ve Aydın illerindeki çeşitli birlik ve kooperatifler (Köy Kalkınma Kooperatifleri, Süt Birlikleri vb.) ve yörede müteahhitlik yapan kurum ve kişiler de gerek önceden gerekse anket çalışmaları esnasında tespit edilmiştir.

İzmir ilinde 50 işletmede anket çalışması yapılmıştır. Ayrıca İzmir ilinde silaj müteahhitliği yapan 15 müteahhit ile anket yapılmıştır.

Aydın ilinde de 50 işletmede anket çalışması yapılmıştır. Ayrıca, bu ilde silaj işi müteahhitli yapan 9 müteahhit ile anket yapılmıştır.

## YÖNTEM

Araştırmanın amacına yönelik çalışmaların yapılacağı işletmeleri belirlemek üzere ön çalışmalar yapılmış ve belirlenen işletmelerden, zaman yetersizliği ve üreticilerinin çok dağınık olmaları nedeniyle örnekler seçilmiş, çalışmalar bu seçilen örnek işletmelerde yürütülmüştür. Gerekli verilerin elde edilmesinde "anket yöntemi" uygulanmıştır. (Anket formları, daha önceden anket ağırlıklı araştırmalarda kullanılan formlar dikkate alınarak hazırlanmıştır.) (Yalçın ve Uçucu., 1995; Özarslan vd., 1998; Coşkun vd., 1998).

İlgililerle, yerinde yapılan karşılıklı görüşmeler sonucu, önceden hazırlanmış olan anket formları da kullanılarak, araştırma için gerekli olan bilgi ve veriler elde edilmiştir

İzmir ve Aydın illerinde mısır silajı yapımında uygulanan mekanizasyon sistemleri belirlenmiştir. Sistemleri oluşturan işlemlerin masrafları hesaplanıp sistem masrafları hesaplanmıştır.

İşlem uygulamalarında oluşan maliyetlerin belirlenmesinde aşağıdaki hesaplamalardan faydalanılmıştır.

- 1.Makinaların kullanma masraflarının belirlenmesi
- 2.İşlem masraflarının belirlenmesi
- 3.Sistemlere ilişkin masraflarının belirlenmesi

## BULGULAR ve TARTIŞMA

Anket yapılan işletmelerin sahip olduğu traktör, silaj makinası ve tarım arabası sayıları Çizelge 4'de topluca verilmiştir.

Sahip oldukları traktör sayısına göre işletme sayısı Çizelge 5'de verilmiştir.

İşletmelerde mısır silaj makinası varlığı Çizelge 6'da görülmektedir.

Müteahhitlere ilişkin silaj makinası varlıkları Çizelge 7'de görülmektedir.

Müteahhitler ilk olarak tek sıralı yerli yapım silaj makinaları ile bu işi yapmaya başlamışlar, daha sonra, yörenin ihtiyacını tek sıralı makinanın karşılamaması üzerine 2 sıralı ithal silaj makinası alarak iş başarılarını arttırmışlardır. Bu makinalar ile daha yüksek iş başarılarına ulaşabildikleri gibi yerli yapım makinalara göre daha iyi biçme ve kıyma işlemi gerçekleştirdikleri için üreticiler tarafından tercih edildiği belirlenmiştir. Hatta bu 2 sıralı makinaların bile artık müteahhitler için yeterli gelmediği ve 4 sıralı ya da kendi yürür silaj makinası almayı düşündükleri incelemeler sonucunda belirlenmiştir.

**Çizelge 4. Anket yapılan işletmelerin sahip olduğu toplam traktör, silaj makinası ve tarım arabası sayıları.**

	Traktör (Adet)	Mısır Silaj Mak. (Adet)	Yem bitkisi Silaj Mak. (Adet)	Tarım Arabası (Adet)
İZMİR	54	32	14	55
AYDIN	48	30	18	51

**Çizelge 5. Sahip oldukları traktör sayısına göre işletme sayısı.**

	Traktör Sayısı (Adet)			
	1 traktör	2 traktör	3 traktör	Traktörü olmayan
İZMİR	21	12	3	14
AYDIN	25	10	1	14

**Çizelge 6. İşletmelerde mısır silaj makinası varlığı.**

	Silaj Makinası Olan	Makinası Olmayan
İZMİR	32	18
AYDIN	30	20

**Çizelge 7. Müteahhitlere ilişkin mısır silaj makinası varlıkları.**

	Tek sıralı	İki sıralı
İZMİR	13	2
AYDIN	9	0

Anket çalışmaları tamamlandıktan sonra İzmir ili ve ilçelerinde 2 müteahhit'in 4 sıralı mısır silaj makinaları satın alıp kullandıkları saptanmıştır.

Özellikle edinim maliyeti yüksek olan 2 ve daha çok sıralı mısır silaj makinalarının yada bu makinaları çalıştırmak için gerekli olan yüksek güçlü traktörlerin satın alınmasında leasing gibi uygulamaların da kullanılmaya başlandığı belirlenmiştir. Müteahhitlerden 1 tanesinin, 4 sıralı mısır ve yem bitkisi silajında kullanılabilen tipte **üniversal silaj makinasını** 3 yıl içerisinde geri ödemeli olarak **"leasing yöntemi"** ile aldığı belirlenmiştir.

Yörede bulunan bazı köy kalkınma kooperatifleri ve süt kooperatiflerinin üyelerinin kaliteli ve maliyeti düşük süt üretebilmelerinin birinci şartının kendi yemini kendisinin hazırlaması olduğunun farkına vararak, kooperatif adına silaj yapımı için uygun olan traktör, tarım arabası ve silaj makinasını temin ettikleri saptanmıştır.

Bölgede, Türk toplumunun genel karakteri gereği karşılıklı yardımlaşmaya yatkınlığı nedeniyle yıllardan beri uygulanan bir diğer yöntem **"komşu yardımlaşması"**dır. Araştırmanın yürütüldüğü yörelerde, silaj yem yapımı da dahil olmak üzere çiftçiler arasında sıkı bir yardımlaşma örneği görülmüştür. Özellikle silaj yem hazırlamak gibi yoğun makina kullanımı gerektiren işlemlerde 2-3 yetiştiricinin bir araya gelerek kendi makinalarını ortak

olarak kullanıp sırasıyla her birinin silaj yemini hasattan itibaren siloya kadar yaptıkları gözlenmiştir.

Yüksek iş başarısına sahip silaj makinası kullanan özellikle müteahhitlerin taşıma işlemlerinde tarım arabası yerine yüksek kasalı kamyon kullandıkları belirlenmiştir.

Yörede mısır silajı yapımında iki farklı sistem kullanılmaktadır, Bunlar **SİSTEM I** ve **SİSTEM II** olarak isimlendirilmiştir.

Mısır silaj yapımında uygulanan mekanizasyon sistemleri ve işlem akışı Çizelge 8'de ve Şekil 1'de gösterilmiştir.

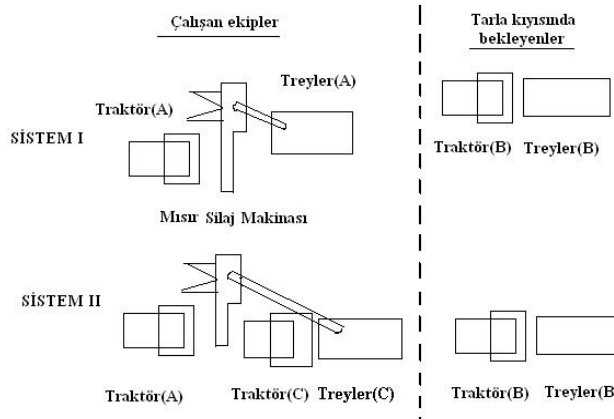
Silaj yapımında kullanılan işlem ve sistemlere ilişkin masraf değerleri Çizelge 9'da verilmiştir.

Mısır silajında ücret karşılığı kullanım sınırı şekil2'de görülmektedir

????????????

**Çizelge 8. Mısır silaj yapımında uygulanan mekanizasyon sistemleri ve işlem akışı.**

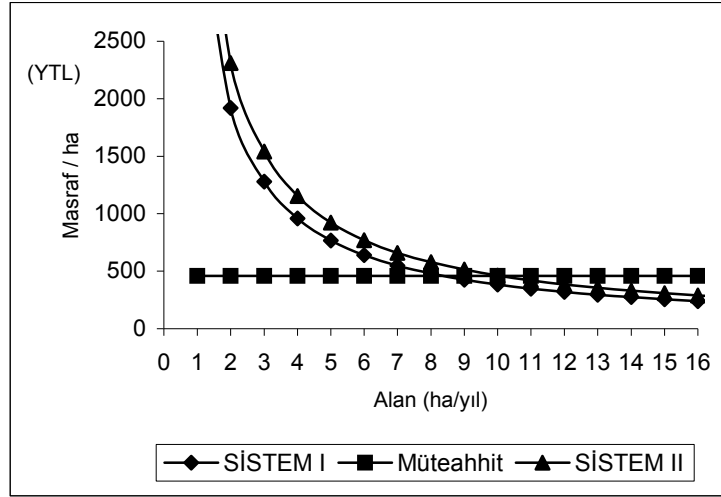
Sistemler	İşlem A	İşlem B
<b>SİSTEM-I</b>	<b>Hasat ve Kıyma + Yükleme</b> [Traktör (A)+ Silaj Makinası + Treyler (A)]	<b>Taşıma</b> [Traktör (B)+Treyler (B)]
<b>SİSTEM-II</b>	<b>Hasat ve Kıyma + Yükleme</b> [Traktör (A) + Silaj Makinası] [Traktör (C)+Treyler (C)]	<b>Taşıma</b> [Traktör (B)+Treyler (B)]



**Şekil 1. Mısır silajı yapımında uygulanan mekanizasyon sistemleri ve işlem akış şeması.**

Çizelge 9. İşlem ve sistemlere ilişkin masraf değerleri.

İşlem	Sistem-I	Masraf (YTL/ha)	Sistem-II	Masraf (YTL/ha)
İŞLEM A	Traktör (A)	90,09	Traktör (A)	90,09
	Silaj Makin.	207,99	Silaj Makin.	207,99
	Treyler (A)	44,54	Traktör (C)	83,49
	-	-	Treyler (C)	27,34
<b>İşlem Toplamı</b>		<b>342,62</b>		<b>408,91</b>
İŞLEM B	Traktör (B)	11,96	Traktör (B)	11,96
	Treyler (B)	5,91	Treyler (B)	5,91
<b>İşlem Toplamı</b>		<b>17,87</b>		<b>17,87</b>
		<b>360,49</b>		<b>426,78</b>
	İnsan İşgücü Masrafı	23,44	İnsan İşgücü Masrafı	35,15
<b>Genel Toplam</b>		<b>383,93</b>		<b>461,93</b>



Şekil 2. Mısır silajında ücret karşılığı kullanım sınırı.

Şekil 2 incelendiğinde; Sistem I ile müteahhit uygulaması karşılaştırıldığında, yılda çalışılan toplam alan 8 ha olduğu zaman silaj makinasının özmülk olarak edinimi ve kullanımında toplam makina masrafı ile ücret karşılığı müteahhit'e iş yaptırmannın birim alan bedelinin (YTL/ha) aynı olduğu görülmektedir. Bu alandan daha büyük alanlara sahip olan işletmelerde silaj işleminin, işletmenin kendisine ait mekanizasyon araçları ile yapılmasının daha ekonomik olduğu anlaşılmaktadır. Bir başka deyişle, bu alandan daha küçük alanda üretim yapan işletmelerde, silaj işinin müteahhitlere yaptırılması işletme için daha karlı olacaktır.

Sistem II ile müteahhit uygulaması karşılaştırıldığında ise, yıl içerisinde çalışılan toplam alanın 10 ha olduğu durum ekonomik sınırdır. Bu alandan küçük alanlara sahip işletmelerin silaj işini

müteahhit firmalara yaptırmaları işletmenin karlılığı açısından daha uygundur. Bir başka deyişle, bu alandan büyük alanlara sahip işletmelerin silaj işini kendilerinin yapmalarının işletme için daha fazla kar getireceği anlaşılmaktadır.

Sonuç olarak; küçük alanlarda silajlık mısır yetiştiriciliği yapan süt sığırcılığı işletmelerinde, mısır silajının müteahhit'e yaptırılma şansı olmaması durumunda, Sistem I'i kullanarak bu işi en ekonomik olarak gerçekleştirmeleri mümkün olacaktır. Büyük alanlarda üretim yapan işletmeler ise, kullanacakları silaj mekanizasyonu zincirine bağlı olarak silaj işini müteahhit'e yaptırmak yerine en uygun mekanizasyon zincirini kullanarak bu işi bizzat kendilerinin yapması gerektiği ortaya çıkmıştır.

## SONUÇ

Süt sığırcılığı yetiştiricilerinin, ekonomik şartlar göz önünde bulundurulduğu düşünülürse karlı bir işletmecilik yapabilmelerinin tek yolunun kendi yemlerini kendilerinin üretmeleri olduğu bir gerçektir.

Ancak küçük işletmelerin, mevcut, yetersiz ekipman kullanarak silaj yem yapabilmelerinin mümkün olmadığı ortadadır. Bu durumda olan işletmeler için biçerdöver örneğinde olduğu gibi, müteahhitlik uygulaması önem kazanmış ve bu uygulama günümüzde hızla da gelişmeye devam etmektedir.

Yüksek iş başarısına sahip silaj makinalarının kullanılması ile bu iş kapasitesine uygun yüksek kapasiteli kamyonlar da taşıma işleminde kullanılmaya başlanmıştır. Ancak taşıma işleminde kamyon kullanımının da birtakım sakıncaları olduğu belirlenmiştir. Özellikle, ikinci ürün silajlık mısır hasadında mevsim gereği yağmurların başlaması nedeniyle oluşan gevşek zeminde, patinaj nedeniyle kamyonların ilerlemesinin güçleştiği, çoğu kez de çalışma esnasında kamyonların tarlada çamura ya da toprağa saplandıkları görülmektedir. Bu durumda kamyonun bulunduğu yerden kurtulabilmesi için başka bir çekiciye ihtiyaç duyulmakta ve bu süre içerisinde tarladaki hasat işlemi de aksamaktadır. Bu tür aksaklıklar kamyon sahiplerini olumsuz yönde etkilemekte ve müteahhitlerin taşıma işlemi için kamyon bulmakta zorluk çektiği görülmektedir. Kamyon bulunana kadar silaj makinasının tarlada atıl bir şekilde çalışmadan boşta beklediği gözlenmiştir. Bu gibi durumlarda, taşıma kapasitesi düşük olsa bile tarım arabalarının kullanılması silaj makinasının boşta beklemesini önlemektedir.

Buradan da, sadece iş başarısı yüksek olan silaj makinalarının edinimi ve kullanılmasının çözüm olmadığı, bununla birlikte taşıma işlemi için bu makinalara uygun taşıma kapasitesi yüksek özel kasalı tarım arabası gibi ekipmanlarla beraber çalışmalarını suretiyle sorunsuz ve rasyonel olarak kullanılabilmesi belirlenmiştir.

Bazı kooperatifler silaj yapımı için gerekli silaj makinası ve ekipmanı satın alarak belirli bir ücret karşılığında üyelerinin kullanımına sunmaktadır. Ayrıca kooperatif bu makinaları, üye olmayan üreticilere de yine belirli bir ücret karşılığında kiraya vermektedir. Böylece sağlanan ek kazanç nedeniyle, bakım ve onarım giderlerinin bir kısmı karşılanabildiği için

“makina kullanım masrafı” da en aza indirilmiş olmaktadır.

Bölgede, Türk toplumunun genel karakteri gereği karşılıklı yardımlaşmaya yatkınlığı nedeniyle yıllardan beri uygulanan bir diğer yöntem **“komşu yardımlaşması”**dır. Ancak uygulamada daha iyi bir sonuç alabilmek için, komşu yardımlaşması yönteminin, büyük bir çoğunluğu küçük aile işletmelerinin oluşturduğu Ülkemizde, organizasyona yönelik bazı çalışmalar yapılarak bir düzene sokulması gerekmektedir.

Ülkemizde çok parselli küçük işletmelerde modern tarım tekniklerinin amaca uygun ve de rasyonel kullanımı olanaklı olmamaktadır. Bu tarzdaki işletmelerin de modern bir işletme haline getirilebilmesi için öncelikli olarak Türkiye de miras yasası değiştirilmelidir ki işletmelerin daha da küçülmesi engellenebilsin. Bu gerçekleştirildikten sonra mevcut arazilerin modern bir tarım alanı haline dönüştürülebilmesini sağlamak amacıyla da arazi toplulaştırılması yapılarak **optimum büyüklükte arazilere sahip ideal işletmeler** oluşturulmalıdır, Ancak bu ideal işletmeler oluşturulana kadar –hatta oluşturulduktan sonra da- çağdaş tarım gereği zorunlu olan mekanizasyon uygulamasında rasyonel makina kullanımının sağlanması için **“ortak makina ”** uygulamaları teşvik edilmelidir.

Şekil 2’de de görüleceği üzere, özellikle mısır silajı yapımında uygulanacak “rasyonel yöntem”in tespit edilmesinde, işletmeye ait arazi büyüklüğü doğrudan etkili olmaktadır. Silaj yem ediniminde uygulanacak yöntemin belirlenmesinde tarım makinaları işletmeciliği açısından rasyonel makina kullanımı göz önünde bulundurulduğunda, işletmede mevcut yem bitkisi tarımı için ayrılan alan büyüklüğü çok önemlidir. Sistem ya da yöntem seçiminde en önemli husus makinanın yılda çalışacağı toplam alan büyüklüğüdür. Küçük alanlara sahip işletmelerde makinanın yıl içerisinde tam olarak yüklenememesinden dolayı birim alana (1 hektara) düşen kullanım masrafı dikkate alındığında rasyonel olarak kullanıldığından bahsetmek mümkün olmamaktadır. Yukarıda belirtildiği gibi, bu tür işletmeler için müteahhitlik uygulaması, komşu yardımlaşması ya da ortak satın alma yöntemleri daha uygun olabilir.

Ancak silaj yem ediniminde hangi yöntemin daha ekonomik olacağı hususunda kesin yargıya varabilmek

için öncelikli olarak : işin müteahhite yaptırılması mı, yoksa makinayı satın alarak özmülk biçiminde kullanmak mı daha az masraf gerektirir konusunun belirlenmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak, işletmelerin büyük bir çoğunluğunun küçük aile işletmesi yapısında olması ve de Ülkemizde tahıl hasat harmanında biçerdöver kullanımının, uzun yıllardan beri yaygın biçimde müteahhit uygulaması şeklinde gerçekleştirildiği için dolayısıyla bu uygulamayı bilen ve benimsemiş olan çiftçilerimizin de

kolayca kabulleneceği düşüncesiyle, mısır silajında da müteahhitlik uygulamasına öncelik verilmesinin en uygun bir çözüm(uygulama) olacağı söylenebilir. Ancak, yöresel koşullar dikkate alınarak, özellikle işlerin zamanında ve amaca uygun olarak gerçekleştirilebilmesi için "uygulama organizasyonları"nda bazı düzenlemelerin yapılması gerekmektedir.

## LİTERATÜR LİSTESİ

- Anonim, 2002, Tarımsal Yapı ve Üretim, T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara.
- Coşkun, M.B, Özarslan, C. ve Topuz, N., 1998, Aydın Yöresinde İmal Edilen Tarım Alet ve Makinalarının Yöre Tarımında Kullanım Oranlarının Belirlenmesi, Tarımsal Mekanizasyon 18. Ulusal Kongresi Bildiri CD, Tekirdağ.
- Dinçer, H., 1980, Ortaklaşa Makina Kullanımı, Tarım Makinaları Semineri, Sınai Eğitim ve Geliştirme Merkezi, Ankara.
- Evcim, Ü., Ulusoy, E., Gülsoylu, E., Sındır, K.O. ve İçöz E., 2005. Türkiye Tarımı Makinalaşma Durumu, VI Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi, Cilt II, TMMOB, Ziraat Mühendisleri Odası, Ankara.
- Mutaf, E. ve Uçucu, R., 1980, Tarımsal Mekanizasyon, Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları Bölümü, Ders Notu, İzmir.
- Özarslan, C., Coşkun, M.B., Yalçın, İ. ve Uçucu, R., 1998, Aydın Yöresi Tarım İşletmelerinin Tarımsal Yapı ve Mekanizasyon Özellikleri, Ege Bölgesi 1. Tarım Kongresi Cilt-I, Aydın.
- Sındır, K.O., 1999, Tarımda Makina Seçimi ve Ortak Makina Kullanım Modelleri, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü APK Daire Başkanlığı, Ankara.
- Uçucu, R., 1978, Tarımsal İşletmelerde Rasyonel Makina Kullanma Sorunu ve Çözüm Olanakları, 3.Tarımsal Mekanizasyon Semineri Bildiri Kitabı, İzmir.
- Uçucu, R., 1998, Tarımda Rasyonel Makina Kullanımı, Büyük Menderes Havzası 3. Tarım ve Çevre Sempozyumu, Söke / Aydın.
- Yalçın, İ. ve Uçucu, R., 1995, Tarım Kredi Kooperatiflerinin Tarımsal Mekanizasyonun Gelişmesi Üzerine Etkileri, Tarımsal Mekanizasyon 16. Ulusal Kongresi, Bursa.