



## Hazır Çim Üretimi ve Marmara Bölgesi Hazır Çim Firmalarının Değerlendirilmesi<sup>A</sup>

Doruk Alp AYTEKİN<sup>1</sup>, Murat ZENCİRKIRAN<sup>2\*</sup>

**Öz:** Son yıllarda ülkemizde hızlı bir şekilde gelişme gösteren hazır çim üretimi faaliyetinde bulunan firmaların Marmara Bölgesi örneğinde değerlendirmelerin yapıldığı bu çalışmada yüzyüze anketler gerçekleştirilmiştir. Bölge genelinde üretim faaliyetinde bulunduğu belirlenen 25 firma incelenmiş, 10 üretici firmanın Sakarya, 8 üretici firmanın İstanbul ve 4 üretici firmanın Bursa illerinde yer aldıkları görülmüştür. Firmaların %64'ünün son 15 yıl içerisinde kurulan genç firmalar olduğu ve personelin ise %68'inin 30-40 yaş aralıklarında oldukları görülmüştür. Sektörde yer alan firmaların üretim girdilerinin büyük bir çoğunluğunun ithal ikamesi ile karşılandığı yerlilik seviyesinin çok düşük olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Hazır Çim Firmaları, Hazır Çim, Üretim, Marmara Bölgesi.

<sup>A</sup> Makale, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenen FYL-2023-1495 numaralı "Rulo Çim Üretimi ve Marmara Bölgesi Rulo Çim Firmalarının Değerlendirilmesi" isimli proje kapsamında Doruk Alp Aytekin tarafından tamamlanan Yüksek Lisans Tezinden üretilmiştir. Çalışmada uygulanan anket formu için Bursa Uludağ Üniversitesi Araştırma ve Yayın Etik Kurulları (Fen ve Mühendislik Bilimleri Araştırma ve Yayın Etik Kurulu)'ndan 26 Aralık 2022 tarih ve 2022-10 oturum sayısı kararıyla onay alınmıştır. Makale araştırma ve yayın etiğine uygun olarak hazırlanmıştır.

\* **Sorumlu yazar/Corresponding Author:** <sup>2</sup> Murat ZENCİRKIRAN, Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Bursa Türkiye, [mzencirkiran@uludag.edu.tr](mailto:mzencirkiran@uludag.edu.tr), [OrcID 0000-0003-0051-8937](https://orcid.org/0000-0003-0051-8937)

<sup>1</sup> Doruk Alp AYTEKİN, Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Bursa Türkiye, [aytekindorukalp@gmail.com](mailto:aytekindorukalp@gmail.com), [OrcID 0009-0006-4269-8787](https://orcid.org/0009-0006-4269-8787)

## Sod Farming and Evaluation of Sod Farming Companies in the Marmara Region

**Abstract:** In this study, face-to-face surveys were conducted to evaluate the companies engaged in roll turf production activities, which have developed rapidly in our country in recent years, production activities in the Marmara region. In this study, 25 companies were examined and it was seen that 10 of them were located in Sakarya, 8 in Istanbul and 4 in Bursa. It was observed that 64% of the companies were young companies established within the last 15 years and 68% of the personnel were between the ages of 30-40. It has been determined that the majority of the production inputs of the companies in the sector are met by import substitution and the level of localization is very low.

**Keywords:** Sod Farming Companies, Sod, Production, Marmara Region.

### Giriş

Tasarımlarda sık bir şekilde yer verilen, çok yıllık bitkiler grubu içerisinde değerlendirilen ve aynı zamanda örtü bitkisi olarak da adlandırılan bitkilerin başında “çim bitkileri” yer alır. Çim bitkisi; hızlı ve çabuk gelişen, birbirinin içinden geçen saplar ve yapraklardan oluşan ve bir yüzeyi kapatan bitkiler olarak tanımlanabilmektedir. Toprak yüzeyinde sık, yoğun ve aynı zamanda sağlıklı bir örtü meydana getirmesi, derin bir şekilde biçmeye dayanıklı olması çim bitkilerini diğer bitkilerden ayırır (Sherratt, 2011). Çim bitkileri kullanılarak oluşturulan çim alanlar; hava kalitesini artırma, kirli havayı temizleme, karbon tutumu, yağmur suyunu tutma ile su dengesini sağlama, hava sıcaklığını düşürme, insan sağlığı ve stres üzerine olumlu etki etme, etrafındaki yapılara artı bir değer katma, toprak kaymasını engelleme ve toz stabilizasyonu sağlama, pestisit kullanımını azaltma, ses ve gürültü kirliliğini engelleme, zararlıları ve alerjik polenleri azaltma, biyolojik çeşitliliği koruma, renk ve form bakımından diğer bitkiler ile uyum oluşturma, kent içi park ve bahçelerde rekreatif faaliyetler gibi işlevsel etkilere ve aynı zamanda güzel ve engin bir görünüş sağlama gibi bir dizi ekolojik ve çevresel işlevlere ve aynı zamanda estetik özelliklere sahip olan park ve bahçelerin en önemli unsurlarından birisidir (Varoğlu 2010; Özşafak ve Öner 2011; Kuşvuran 2012; Taşkın ve Bilgili, 2020).

Günümüzde, insan ile tabiat arasında dengesi kaybolan ilişkinin dengelenmesi ve özellikle kentsel alanlar başta olmak üzere insanların yaşam kalitesinin artırılmasında mühim bir yere sahip olan ve aynı zamanda dünya şehirlerinin yaşam kalitesi değerlemesinde öncelikli parametreler içerisinde yer alan yeşil alanlar içerisinde kendisine yer bulan çim alanlar, ülkeler için çim bitkileri endüstrisinin ortaya çıkmasına yol açmıştır (Gül ve Küçük, 2001; Ok, 2020). Bir endüstri kolu haline gelen çim bitkileri ile ilgili dünya ve ülkemizde başta yetiştiricilik, ıslah, adaptasyon, besleme, uygulama vb. başta olmak üzere çok sayıda çalışma gerçekleştirilmiştir (Oral ve Açıkgöz, 1998; Gül ve Küçük, 2001; Salman 2008; Sherratt, 2011; Özköse, 2012; Sever Mutlu, 2020; Taşkın ve Bilgili, 2020; Ok, 2020; Wolski ve ark. 2021; Abélard ve Galbrun, 2022; Li ve ark. 2022; Deng, 2023). Diğer yandan, Dünya genelinde çim alanlara olan talebin artması çim tesisinde de birçok yeniliği beraberinde getirmiştir. Bilim insanlarının genetik çalışmaları ile dünyanın her yerine adapte olabilen çim

çeşitleri geliştirilirken diğer yandan çim alan kurulumunda tohum ekimi gibi geleneksel yöntemlere alternatif hazır çim, hydroseeding gibi yeni teknikler kullanılarak uygulama avantajları yaratılmaya çalışılmıştır (Ok, 2020). Bu noktadan hareketle örtü bitkisi olarak uygulanacak olan çimin tedarik edilmesi ve kullanıcılara hazır çim sağlanması amacıyla ortaya çıkan “Hazır Çim” üretimi hızlı bir gelişme göstermiş, özellikle üretici firmalar Marmara Bölgesi illerinde yaygınlaşmıştır.

Bu kapsamda, oldukça fazla sayıda üretici firmanın bulunduğu sektörün analizine yönelik olarak gerçekleştirilmiş kapsamlı çalışmaların bulunmaması nedeniyle mevcut durumun ortaya çıkarılması ve geleceğe yönelik projeksiyonların geliştirilmesi için bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

## Materyal ve Yöntem

Marmara Bölgesinde bulunan İstanbul, Sakarya, Edirne, Yalova, Kocaeli, Kırklareli, Bursa, Balıkesir, Çanakkale ve Bilecik illerinde yer alan hazır çim üretimi yapan firmalar araştırmanın ana materyalini oluşturmuştur (Şekil 1).



Şekil 1. Araştırma kapsamında yer alan illerin konumu

Çalışmada anket yöntemi kullanılmıştır. İlk aşamada Marmara Bölgesi illeri olan İstanbul, Sakarya, Edirne, Yalova, Kocaeli, Kırklareli, Bursa, Balıkesir, Çanakkale ve Bilecik’de yer alan ve çalışmanın ana kütesini oluşturan hazır çim üretimi yapan firmalar tespit edilmiştir. Bu amaçla Tarım-Orman Bakanlığı İl Müdürlüklerine kayıtlı firmalar ile kayıt dışında üretim yapan diğer firmalar araştırılarak ön saha çalışması gerçekleştirilmiş ve firmalar belirlenmiştir.

Çalışmanın ikinci aşaması için uygulanacak olan anket formları oluşturulmuştur. Anketler firmaların kişisel bilgileri ve işletme durumları, yetiştiricilik ile ilgili sorular ve pazarlama ve sigorta ile ilgili sorular olmak üzere üç başlık altında hazırlanmıştır. Tespiti yapılan firmalarda anketler yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın üçüncü aşamasında ise elde edilen veriler için istatistiki değerlendirmeler SPSS 23 paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla, Frequencies (Sıklık) analizi ile birlikte illerin birbirleri ile karşılaştırılmasında Tek yönlü Varyans Analizi (ANOVA) kullanılarak Duncan Testine göre  $P \leq 0.05$  önemlilik düzeyinde harflendirilmiştir.

## Bulgular ve Tartışma

Gerçekleştirilen kayıt tarama ve saha analizi neticesinde Marmara Bölgesi'nde İstanbul (10), Sakarya (8), Bursa (4), Tekirdağ (2) ve Edirne (1) illerinde toplam 25 hazır çim üretimi yapan firma tespit edilmiştir. Yalova, Kocaeli, Kırklareli, Balıkesir, Çanakkale ve Bilecik illerinde ise hazır çim üretimi yapan firma olmadığı görülmüştür. Yapılan yüz yüze anketler neticesinde elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

## Çim Bitkileri ve Çim Karışımları

Hazır çim firmalarında yapılan anketler değerlendirildiğinde incelenen çim firmalarının tamamında serin iklim çim bitkileri kullanılarak hazır çim üretimi yapıldığı tespit edilmiştir. Hazır çim üretiminde tercih edilen çim karışımlarının ise iller arasında  $p \leq 0.05$  seviyesinde önemli farklılıklar gösterdiği görülmüş olup 1 numaralı karışımın % 42.9 ve %37.5'lik oran ile İstanbul ve Sakarya ilinde yer alan firmalar tarafından en yüksek oranda kullanıldığı belirlenmiştir. Diğer yandan Edirne ve Tekirdağ illerinde 2 numaralı karışımın, Bursa ilinde ise 3 numaralı karışımın üreticiler tarafından tercih edildikleri görülmüştür (Çizelge 1). Bununla birlikte hazır çim üreticileri içerisinde kullandıkları çim tohum karışım oranlarını beyan etmeyen %25 bir kesim de bulunmaktadır.

Çizelge 1. İllere göre kullanılan çim karışımları dağılımları

Çim karışımları	Bursa	İstanbul	Sakarya	Tekirdağ	Edirne
1.Karışım (%10 <i>Lolium perenne</i> , %10 <i>Poa pratensis</i> , %80 <i>Festuca arundinacea</i> )	0,00 d	42.9 a*	37.5 b	33.3 c	33.3 c
2.Karışım (%10 <i>Lolium perenne</i> , %90 <i>Festuca arundinacea</i> )	0.00 b	0.00 b	0.00 b	33.3 a*	33.3 a*
3.Karışım (%5 <i>Lolium perenne</i> , %10 <i>Poa pratensis</i> , %85 <i>Festuca arundinacea</i> )	75 a	14.3 c	0.00 d	33.3 b	33.3 b
4.Karışım (%4 <i>Lolium perenne</i> , %11 <i>Poa pratensis</i> , %85 <i>Festuca arundinacea</i> )	0.00 b	14.3 a	0.00 b	0.00 b	0.00b
5.Karışım (%25 <i>Lolium perenne</i> , %25 <i>Poa pratensis</i> , %50 <i>Festuca arundinacea</i> )	–	–	–	–	–
6.Karışım (%5 <i>Lolium perenne</i> , %15 <i>Poa pratensis</i> , %80 <i>Festuca arundinacea</i> )	0.00 c	14.3 a	12.5 b	0.00 c	0.00c
7.Karışım (%15 <i>Lolium perenne</i> , %5 <i>Poa pratensis</i> , %80 <i>Festuca arundinacea</i> )	0.00 c	14,3 a	12.5 b	0.00 c	0.00c
8.Karışım (%20 <i>Lolium perenne</i> , %10 <i>Poa pratensis</i> , %70 <i>Festuca arundinacea</i> )	0.00b	0.00 b	12.5 a	0.00 b	0.00 b
9.Karışım (%10 <i>Poa pratensis</i> , %90 <i>Festuca arundinacea</i> )	0.00 b	0.00 b	12.5 a	0.00 b	0.00 b
10.Karışım (%5 <i>Poa pratensis</i> , %95 <i>Festuca arundinacea</i> )	0.00 b	0.00 b	12.5 a	0.00 b	0.00b

\* Harfler  $p \leq 0.05$  seviyesinde farklı grupları göstermektedir.

## Toprak Uygulamaları ve Kültürel İşlemler

Hazır çim firmalarında yapılan anketlerde arazi toprağına uygulanan özel işlemler (kum, mil, torf, hayvan gübresi, drenaj vb.), bakımından iller arasında  $p \leq 0.05$  seviyesinde önemli farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. İllere göre arazi toprağına uygulanan özel işlemlerin dağılımları belirlenmiş olup iller arasında en fazla işlemin, %50 ile Sakarya ve Bursa'da gerçekleştiği bunu sırasıyla %42.9 ile İstanbul %33.3 ile Tekirdağ ve Edirne'nin izlediği görülmüştür (Çizelge 2).

**Çizelge 2.** İllere göre çim firmalarında arazi toprağına uygulanan özel işlemler dağılımları

Uygulanan Özel işlemler	Bursa	İstanbul	Sakarya	Tekirdağ	Edirne
İşlem var	50 a*	42.9 b	50 a	33.3 c	33.3 c
İşlem yok	50 c	57.1 b	50 c	66.7 a*	66.7 a

\* Harfler  $p \leq 0,05$  seviyesinde farklı grupları göstermektedir.

Hazır çim firmalarının illere göre tohumdan kesime kadar geçen süreç boyunca yapılan işlemler değerlendirildiğinde file kullanımı haricindeki diğer parametrelerin (tohumların ilaçlanma durumu, file serimi, tohum ekim zamanı, en son tohum ekimi, ekim-kesim arasında geçen süre, ekim-kesim arasında geçen biçim sayısı, kesimdeki toprak kalınlığı, biçim sıklığı, kesimden serime kadar geçen süre)  $p \leq 0.05$  seviyesinde önemli olduğu görülmüştür. Bütün illerin % 100 oranında file kullandığı görülmüştür. Tohum ilaçlama bakımından Bursa ve Sakarya'daki üreticilerin tamamı ilaçlı tohum kullanırken Tekirdağ ve Edirne'deki üreticilerin %33.3'ü ve İstanbul'daki üreticilerin ise %71.4'ü ilaçlı tohum kullanmaktadır. Hazır çim firmalarının tamamı hem el işçiliği hem de makine kullanarak file serimi yaptıklarını belirtmiştir. Her iki yöntemle serim yapan üreticilerin %87,5 ile en fazla Sakarya'da olduğu görülürken bunu sırasıyla %75 ile Bursa, 66.7 ile Tekirdağ – Edirne ve %57.1 ile İstanbul illerinin izlediği belirlenmiştir. Tohum ekim zamanı açısından Bursa, Sakarya, Tekirdağ ve Edirne'deki üreticilerin tamamı eylül - ekim – kasım aylarında tohum ekimi yaptığını söylerken mart – nisan – mayıs dönemi ile birlikte her iki dönemde de tohum ekimi yapan ilin İstanbul olduğu belirlenmiştir. En son tohum ekim zamanı ise Tekirdağ ve Edirne illerinde % 100 ile kasım ayı olarak tespit edilmiştir. İstanbul'da yer alan firmaların %71'lik kesimi ile Bursa'da yer alan firmaların ise %25'lik kesiminin en son aralık ayında tohum ekimi yaptıkları görülmüştür. Diğer yandan, Bursa'da yer alan üreticilerin %25'lik kesimi bu soruyu cevapsız bırakmıştır (Çizelge 3). Bununla birlikte tohum ekimi ile hazır çimin tarladan kesimine kadar geçen süreye bakıldığında %66.7 ile Tekirdağ ve Edirne'deki üreticilerin ve %50 ile Bursa'daki üreticilerin 6-7 ayda kesim yaptıkları tespit edilmiştir. Kesilen çimin kalınlıkları 1-3 cm arasında değişiklik göstermiştir. Marmara bölgesindeki üreticilerin büyük çoğunluğunun satışa kadar geçen süre içerisinde 10 ve üzeri biçim yaptıkları görülmüştür. Biçimlerin Edirne ve Tekirdağ'daki üreticilerin %66.7'si, Sakarya'daki üreticilerin % 62.6'sında 10 ve üzerinde olduğu, İstanbul'daki üreticilerin %14.3'ü ile Bursa'daki üreticilerin tamamında ise 8-9 biçim yapıldığı belirlenmiştir. Çim biçim sıklığının mevsime göre farklılık gösterdiği, Edirne ve Tekirdağ ilindeki üreticilerin tamamının 6-7 gün arayla biçim yaptıkları, Bursa ilinde yer alan üreticilerin tamamının ise 0-3 gün

arayla biçim yaptıkları görülmüştür. Tüm aşamaları tamamlayan ve nakliye ile uygulama sahasına gönderilen hazır çimlerin tarladan kesim ve nakliye ile birlikte uygulama anına kadar ne kadar süre sağlıklı kalabileceği sorulduğunda ise iller bazındaki üreticilerin hemen hemen tamamı 0-1 gün olduğunu belirtirken Bursa ve Sakarya'daki üreticilerin ise %25'i 2-3 gün olduğunu söylemişlerdir (Çizelge 3). Marmara Bölgesinde bulunan firmalar için kültürel işlemler illere göre değerlendirildiğinde, kullanılan sulama yöntemi haricinde diğer parametrelerin  $p \leq 0.05$  seviyesinde önemli olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4). İstanbul ilinde yer alan üreticilerin %85.7'sinin su kaynağı olarak derelerden yararlandığı, Bursa ve Sakarya illerinde yer alan üreticilerin ise %50'sinin kuyu ve dere suyunu kaynak olarak kullandıkları tespit edilmiştir. İllerdeki üreticilerin tamamının (%100) yağmurlama sulama yönteminden yararlandıkları görülmüştür. Sulama suyu analizlerinin genel olarak illerdeki üreticiler tarafından yaptırıldığı, bu oranın Tekirdağ, Edirne ve Sakarya illerinde en yüksek olduğu, yine bütün üreticilerin gübreleme - ilaçlama işlemlerini uyguladıkları görülmüştür. Gübre uygulamalarının serpme ve serpme-sulama suyu ile birlikte gerçekleştirildiği, İstanbul ilinde yer alan üreticilerin tamamının serpme yöntem ile gübre uyguladıkları belirlenmiştir. Biçim sonrası çıkan atıkların ise Bursa, İstanbul ve Sakarya'daki üreticilerce geri dönüştürme için kullanılmadığı, Tekirdağ ve Edirne'deki üreticilerin ise sadece %33.3'ünün geri dönüştürme işi yaptıkları görülmüştür (Çizelge 4).

**Çizelge 3.** Tohum ekiminden hazır çim kesimine kadar uygulanan işlemlerin dağılımları

İşlemler		Bursa	İstanbul	Sakarya	Tekirdağ	Edirne
Tohumların ilaçlanma durumu	İlaçlama var	100 a*	71,4 b	100 a	66.7 c	66.7 c
	İlaçlama yok	0.00 c	28,6 b	0,00 c	66.7 a*	66.7 a*
File kullanımı	File var	100	100	100	100	100
	File yok	-	-	-	-	-
File serimi	El işçiliği ile	25 c	42,9 a*	12,5 d	33.3 b	33.3 b
	Makine ile	-	-	-	-	-
	Her ikisi birlikte	75 b	57.1 d	87.5 a*	66.7 c	66.7 c
Tohum ekim zamanı	Eylül-Ekim-Kasım	100 a*	85.7 b	100 a*	100 a*	100 a*
	Mart-Nisan-Mayıs	-	-	-	-	-
	Her ikisi de	0.00 b	14.3 a*	0.00 b	0.00 b	0.00 b
En son tohum ekim zamanı	Aralık	25 b	71 a*	25 b	0.00 c	0.00 c
	Kasım	50 c	14 d	62.5 b	100 a*	100a*
	Ekim	-	-	-	-	-
	Cevap vermeyen	25 a*	14.3 b	12.5 c	0.00 d	0.00 d
Ekim-kesim arasında geçen süre	0-1 ay	0.00 b	0.00 b	12.5 a*	0.00 b	0.00b
	2-3 ay	25 c	28.6 b	25 c	33.6 a*	33.6 a*
	4-5 ay	25 c	42.9 a*	37.5 b	0.00 d	0,00d
	6-7 ay	50 b	28.6 c*	25 d*	66.7 a*	66.7 a*
	8 ay ve üzeri	-	-	-	-	-
Ekim-kesim arasında geçen biçim adedi	0-3	0.00 c	14.3 b	25 a *	0.00 c	0.00 c
	4-5	0.00 c	0.00 c	12.5 b	33.3 a*	33.3 a*
	6-7	0.00 c	14.3 b	25 a*	0.00 c	0.00 c
	8-9	100 a*	14.3 b	0.00 c	0.00 c	0.00 c
	10 ve üzeri	0,00 d	57.1 c	62.6 b	66.7 a*	66.7 a*

Çizelge 3. (Devamı)

Kesimdeki toprak kalınlığı	0-1cm	50 b	0.00 c	50 b	66.7 a*	0.00 c
	1.1-2cm	–	100 a*	37.5 c	33.3 c	66.7 b
	2.1-3cm	50 b	0.00 d	12.5 c	66.7 a*	0.00 d
	3.1 cm ve üzeri	–	–	–	–	–
Biçim sıklığı	0-3 gün	100 a*	0.00 c	62.5 b	0.00 c	0.00 c
	4-5 gün	0.00 b	0.00b	12.5 a*	0.00 b	0.00 b
	6-7 gün	0.00 c	0.00c	12.5 b	100 a*	100 a*
	8-9 gün	–	–	–	–	–
	9'dan fazla	0.00 b	0.00 b	12.5 a*	0.00 b	0.00 b
Kesimden serime kadar geçen süre	0-1 gün	75 b	100 a*	75 b	100 a*	100 a*
	2-3 gün	25 a*	0.00 b	25 a*	0.00 b	0.00 b
	4-5 gün	–	–	–	–	–
	5-6 gün	–	–	–	–	–
	7 gün ve üzeri	–	–	–	–	–

\* Harfler  $p \leq 0.05$  seviyesinde farklı grupları göstermektedir.

Çizelge 4. İllere göre kültürel işlemlerin dağılımlarının değerlendirilmesi

Parametreler		Bursa	İstanbul	Sakarya	Tekirdağ	Edirne
Sulama suyu kaynağı	Kuyu suyu	0.00 d	14.3 c	25 b	33.3 a	33.3 a
	Dere suyu	50 b	85.7 a	25 c	0.00 c	0.00 c
	Yüzey suyu	–	–	–	–	–
	Kuyu-dere suyu	50 a	0.00 c	50 a	33.3 b	33.3 b
	Baraj suyu	0,00 b	0.00 b	0.00 b	33.3 a	33.3 a
Su analizi yaptırma durumu	Analiz var	50 c	14.3 d	62.5 b	66.7 a	66.7 a
	Analiz yok	50 b	85.7 a	37.5 c	33.3 d	33.3 d
Kullanılan sulama yöntemi	Salma sulama	–	–	–	–	–
	Yağmurlama sulama	100	100	100	100	100
	Damlama sulama	–	–	–	–	–
	Salma ve yağmurlama sulama	–	–	–	–	–
Üretim-kesim arası uygulanan kültürel işlemler	Gübreleme	0.00 b	0.00 b	12.5 a	0.00 b	0.00 b
	İlaçlama	–	–	–	–	–
	Havalandırma	–	–	–	–	–
	Gübreleme ilaçlama	100 a	100 a	87.5 b	100 a	100 a
Gübreleme yöntemi	Serpme	75 b	100 a	37.5 c	33.3 d	33.3 d
	Sulama suyu ile	–	–	–	–	–
	Her ikisi de	25 c	0.00 d	50 b	66.7 a	66.7 a
Biçim sonrası geri dönüşüm	Geri dönüşüm var	0.00 b	0.00 b	0.00 b	33.3 a	33.3 a
	Geri dönüşüm yok	100 a	100 a	100 a	66.7 b	66.7 b

\* Harfler  $p \leq 0.05$  seviyesinde farklı grupları göstermektedir.

## Üretim Kapasitesi ve Pazarlama

Marmara Bölgesindeki üreticilerin iller bazında satış ve pazarlama kriterleri incelendiğinde sigorta durumu haricince diğer parametrelerin  $p \leq 0.05$  seviyesinde önemli olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 5). Hazır çim firmalarının bütününde tarım sigortası uygulamasının bulunmadığı görülmüştür. Günlük satış kapasitesi ve yıllık satış kapasitesi bakımından İstanbul ilinde yer alan firmaların % 85.7'sinin sırasıyla 0-1000 m<sup>2</sup> ve 0-100.000 m<sup>2</sup> ile ilk sırada yer aldıkları belirlenmiştir. Sakarya ilinde yer alan firmaların sadece %37.5'inin ve Bursa ilinde yer alan firmaların sadece %25'inin 500.001-1.000.000 m<sup>2</sup> yıllık satış kapasitesine sahip oldukları bulunmuştur. Satışların toptan ve perakende olarak gerçekleştirildiği, pazarlama yöntemi olarak geleneksel pazarlama yönteminin kullanıldığı, Bursa, Edirne ve Tekirdağ illerinde bulunan üreticilerin yurt dışına ürün satmadıkları sadece İstanbul ve Sakarya ilinde yer alan üreticilerin sırasıyla %14.3 ve %37.5'inin yurt dışına satış gerçekleştirdikleri görülmüştür (Çizelge 5).

Çizelge 5. İllere göre satış – pazarlama dağılımlarının değerlendirilmesi

	Parametreler	Bursa	İstanbul	Sakarya	Tekirdağ	Edirne
Günlük satış kapasitesi	0-1000 m <sup>2</sup>	25 c	85.7 a	12.8 d	33.3 b	33.3 b
	1001-2000 m <sup>2</sup>	25 a	14.3 b	25 a	0.00 c	0.00 c
	2001-3000 m <sup>2</sup>	25 c	0.00 d	37.5 a	33.6 b	33.6 b
	3001-4000 m <sup>2</sup>	–	–	–	–	–
	4001-5000 m <sup>2</sup>	0.00 b	0.00 b	12.5 a	0.00 b	0.00 b
	5000 m <sup>2</sup> ve üzeri	0.00 c	0.00c	12.5 b	33.3 a	33.3 a
Yıllık satış kapasitesi	0-100.000 m <sup>2</sup>	25 c	85.7 a	0.00 d	33.3 b	33.3 b
	100.001-200.000 m <sup>2</sup>	0.00 c	14.3 b	25 a	0.00 c	0.00 c
	200.001-300.000 m <sup>2</sup>	25 b	0.00 c	37.5 a	0.00 c	0.00 c
	300.001-400.000 m <sup>2</sup>	25 a	0.00 b	0.00 b	0.00 b	0.00 b
	400.001-500.000 m <sup>2</sup>	–	–	–	–	–
	500.001-1.000.000 m <sup>2</sup>	25 b	0.00 c	37.5 a	0.00 c	0.00 c
	1.000.000 m <sup>2</sup> ve üzeri	–	–	–	–	–
Satış tipi	Toptan	–	–	–	–	–
	Perakende	0.00 b	14 a	0.00 b	0.00 b	0.00 b
	Her ikisi de	100 a	85.7 b	100 a	100 a	100 a
Pazarlama yöntemleri	Geleneksel pazarlama	25 b	42.9 a	0.00	0.00	0.00
	Dijital pazarlama	–	–	–	–	–
	Sosyal medya pazarlama	–	–	–	–	–
	Hepsi	75 b	57.1 c	100 a	100 a	100 a
Satış yapılan bölge	Bursa	25 a	0.00 b	0.00 b	0.00b	0.00 b
	İstanbul	50 b	100 a	100 a	100 a	100 a
	İzmir	–	–	–	–	–
	Diğer	25 a	0.00 b	0.00 b	0.00 b	0.00 b
Yurt dışı satış durumu	Yurt dışı satışı var	0.00 c	14.3 b	37.5 a	0.00 c	0.00 c
	Yurt dışı satışı yok	100 a	85.7 b	62.5 c	100 a	100 a



## Sonuç

Ülkemizde son 20 yılda önemli bir sektör haline gelen hazır çim üretim ve uygulamalarının değerlendirilmesi amacıyla yapılan bu çalışmada Marmara Bölgesi'nde yer aldığı tespit edilen 25 firma incelenmiş, 10 üretici firmanın Sakarya, 8 üretici firmanın İstanbul ve 4 üretici firmanın Bursa illerinde yer aldıkları görülmüştür. Firmaların %64'ünün son 15 yıl içerisinde kurulan genç firmalar olduğu ve personelin ise %68'inin 30-40 yaş aralıklarında oldukları, %60'lık kesiminin kiralık araziler üzerinde üretim faaliyetlerini sürdürdükleri tespit edilmiştir.

Firmaların tamamının üretim için ithal tohum kullandıkları, kullanılan çim karışımlarında *Lolium perenne* – *Festuca arundinacea* – *Poa pratensis* gibi türlerin farklı oranlarını tercih ettikleri ve üretimde filenin bütün firmalar tarafından kullanımının gerçekleştirildiği görülmüştür.

Sonuç olarak, elde edilen verilerin değerlendirilmesi neticesinde ortaya çıkan sorunlar ve çözüm önerileri aşağıda verilmiştir.

- ✓ Marmara Bölgesi'nde hazır çim üretimi yapan firmaların sıklıkla üretim yapmak için ihtiyaç duydukları geniş arazileri bulmakta zorluklar çektikleri görülmüştür. Üretim yapılan arazilerin yoğun olarak dağınık halde ve parça parça olması üretim aşamasında çeşitli problemler ile karşı karşıya kalınmasına neden olmaktadır. Bu durum beraberinde, üretimin devamlılığı, üretimde kullanılan teknik ekipmanların devamlı taşınması, personellerin ulaşımı, üretim sonrası satışta yüksek nakliye maliyetleri gibi olumsuzlukları da beraberinde getirmektedir. Diğer yandan, arazi parçalanması beraberinde üretimde en önemli unsurlardan birisi olan su sorununu da ortaya çıkarmaktadır. Özellikle son yıllarda tarım alanları üzerinde kentleşme ve sanayileşme baskısının artması bu hususların başlıca katalizörü olarak görülmektedir. Bu ve benzer tehditlerin giderilebilmesi için tarım arazileri ve su kaynaklarının korunması amacıyla daha ciddi yaklaşımların hayata geçirilmesi kaçınılmaz görülmektedir.
- ✓ Hazır çim sektörü, dünyadaki gelişme hızına paralel bir şekilde ülkemizde de hızlı bir şekilde büyümektedir. Ancak, gelişme hızındaki artışa rağmen henüz sektörün kamuda bir karşılık bulduğundan bahsetmek mümkün değildir. Çünkü sektör içerisinde yer alan ve hazır çim üretimi gerçekleştiren firmalar tarım üreticileri sınıfında ya da herhangi bir üretici sınıfında (örneğin süs bitkileri üreticileri gibi) yer almamaktadır. Bu durum kaçınılmaz olarak üreticileri tarım desteklerinden (gübre, mazot vb.) de yararlanmasına engel teşkil etmektedir. Diğer yandan, üretici firmalar üretim aşamalarında oluşabilecek herhangi afet vb. durumda zarar gören üretim alanlarını korumaya alabilecekleri bir tarım sigortası (TARSİM) başvurusu bile yapamamaktadır. Bu konu ile ilgili çalışmalarında hızlı bir şekilde gerçekleştirilmesi sektörün gelişmesi açısından büyük önem taşımaktadır.
- ✓ Sektörde yer alan firmaların karşılaştıkları bir diğer sorun ise üretimde kullanılan çim tohumlarının ithal olmasıdır. Bu durum, artan döviz fiyatları ile birleştiğinde maliyetlerin giderek yükselmesine yol açmaktadır. Artan maliyetler rekabet koşullarını zayıflatmaktadır. Bu bağlamda sektörel çerçevede yerli tohum firmalarının desteklenmesi bu sorunun çözümüne katkı sağlayabilecektir.

- ✓ Üretim aşamalarında sahanın hazırlanması, tohum ekimi, ilaçlama, gübreleme vb. kültürel işlemler tarım makineleri ile yapılmakla birlikte bu ekipmanların çoğunlukla yurt dışından ithal edildikleri, yerli alet ekipmanların kullanımının ise sınırlı olduğu görülmektedir. Girdi maliyetlerinin düşürülebilmesi için alet ve ekipmanlar için yerli sermayenin oluşturulması ve teknik desteklerin net bir şekilde sağlanması gereklidir.
- ✓ Sektörde faaliyet gösteren firmalar yaşça çok genç olup henüz kurumsallaşmayı tamamlamamış durumdadır. Bünyelerinde ziraat mühendisi veya peyzaj mimarı istihdam eden firmaların üretim ve sonrası süreçlerde çok daha hızlı gelişim gösterdikleri saha çalışmalarında gözlemlenmiş olup bu kapsamda firmaların konu ile ilgili gerekli donanıma sahip teknik personel istihdam etmeleri teşvik edilmeleri önerilmektedir.

## Teşekkür Bilgi Notu

Makale, Bursa Uludağ Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenen FYL-2023-1495 numaralı “Rulo Çim Üretimi ve Marmara Bölgesi Rulo Çim Firmalarının Değerlendirilmesi” isimli proje kapsamında Doruk Alp Aytekin tarafından tamamlanan Yüksek Lisans Tezinden üretilmiştir. Çalışmada uygulanan anket formu için Bursa Uludağ Üniversitesi Araştırma ve Yayın Etik Kurulları (Fen ve Mühendislik Bilimleri Araştırma ve Yayın Etik Kurulu)’ndan 26 Aralık 2022 tarih ve 2022-10 oturum sayısı kararıyla onay alınmıştır. Makale araştırma ve yayın etiğine uygun olarak hazırlanmıştır. Bu makaleyi hazırlayan yazarlar, araştırmaya ortak katkı sağlamıştır ve yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## Kaynakça

- Abélard, E. and Galbrun, C. 2022. The Effects of Artificial Lighting on Sports Turf. *International Turfgrass Society Research Journal*,14,1016–1021.<https://doi.org/10.1002/its2.115>
- Deng, P. 2023. Effects of Plant Growth Regulators on Growth Characteristics and Turf Quality of Bermudagrass. *Acta Agriculturae Zhejiangensis*, 35(4): 841-852.
- Gül, A. ve Küçük, V. 2001. Kentsel Açık-Yeşil Alanlar ve Isparta Kenti Örneğinde İrdelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 2(1),s.27-48.
- Kuşvuran, A. 2012. Rekreasyon Alanlarında Kullanılan Çim Örtülerinin Çevre, İnsan Sağlığı ve Estetik Yönden Değerlendirilmesi. I. Rekreasyon Araştırmaları Kongresi: 509–523, 12–15 Nisan 2012, Kemer, Antalya.
- Li, Z., Weihang, Z., Bizhen C., Jie, X., Liebao, H. and Yan P. 2022. Turf Quality and Physiological Responses to Summer Stress in Four Creeping Bentgrass Cultivars in a Subtropical Zone. *Plants* 11, no. 5: 665. <https://doi.org/10.3390/plants11050665>.
- Ok, H. 2020. Stabilize Edilmiş ve Kurutulmuş Arıtma Çamurlarının Rulo Çim Üretiminde Kullanımı. Doktora tezi, Akdeniz Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Anabilim Dalı, Antalya.

- Oral, N. ve Açıkgöz, E. 1998. Bursa Bölgesinde Tesis Edilecek Çim Alanları için Tohum Karışımları Ekim Oranları ve Azotlu Gübre Uygulaması Üzerinde Araştırmalar. (Doktora Tezi). Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa, 216s.
- Özköse, A. 2012. Ankara Doğal Florasından Toplanan Çok Yıllık Çim (*Lolium perenne* L.) Genotiplerinin Bazı Morfolojik ve Tarımsal Özelliklerinin Belirlenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Konya.
- Özşafak, C., ve Öner, F. 2011. Bahçevanlık El Kitabı. İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları. Artus Basım, İstanbul.890s.
- Salman, A. 2008. Farklı Gübre Dozlarının Bazı Serin ve Sıcak İklim Çimlerinin Yeşil Alan Performanslarına Etkisi. (Doktora Tezi). Ege Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı, İzmir.
- Sever Mutlu, S. 2020. Yerli Bermuda Çimi Survivor'ın Kuraklık Dayanımı ve Çim Performansı. *Bursa Uludag Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, Cilt (Sayı), 34(Özel Sayı), s. 303-317.
- Sherratt, P. 2011. The Benefits of Turf. Buckeye Turf Department of Horticulture and Crop Science, The Ohio State University.
- Taşkın, S. ve Bilgili, U. 2020. Çevre ve İnsan Sağlığı Açısından Çim Bitkilerinin Faydaları. *Bursa Uludag Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 34(2), s. 417-425.
- Varoğlu, H. 2010. Bazı Yeni Kamışsı Yumak (*Festuca arundinaceae*), Çayır Salkım Otu (*Poa pratensis*), Kırmızı Yumak (*Festuca rubra*), İngiliz Çimi (*Lolium perenne*) Çeşitlerinin Çim Alan Özellikleri. (Yüksek Lisans Tezi). Ege Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı, İzmir.
- Wolski, K., Radkowski, A., Sobol, Ł., Bujak, H., Radkowska, I., and Bocianowski, J. 2021. Effect of Species Composition and Macronutrient Content on Football Turf Rigidity and Elasticity. *J. Elem.*, 26(3): 639-660. DOI: 10.5601/jelem.2021.26.3.2163

