

Derleme
(Review)

Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg.,2020, Özel Sayı: 169-178
DOI: [10.20289/zfdergi.837441](https://doi.org/10.20289/zfdergi.837441)

İbrahim DUMAN^{1a}

Yüksel TÜZEL^{1b}

Dennis Johannes APPELMAN²

¹Ege Üniversitesi, Ziraat Fak. Bahçe Bitkileri
Bölümü 35100 Bornova/İzmir

²Enza Zaden Tarım AR-GE Taş. ve Tic. A.Ş.
PK 87, Serik/Antalya

^{1a}ORCID: 0000-0003-0081-7208X

^{1b}ORCID: 0000-0001-7825-9379

²ORCID: 0000-0001-7992-2486

*sorumlu yazar: ibrahim.duman@ege.edu.tr

Anahtar Sözcükler:

Sebze, örtüaltı, açık tarla, tür, çeşit.

Keywords:

Vegetable, open field, protected
cultivation, type, variety.

Türkiye’de Sebze Üretiminde Tür ve Çeşit Tercihleri

Vegetable Type and Variety Preference In Turkey

Alınış (Received): 08.12.2020

Kabul Tarihi (Accepted): 21.12.2020

ÖZ

Ülkemizde sebze üretim alanı 2019 yılı verilerine göre 790 bin ha alan olup, toplam üretim miktarı 31 milyon tonun üzerindedir. Sebze üretimi ekolojik koşullara bağlı olarak açıkta tarla ve örtüaltı sebzeçiliği şeklinde yapılmaktadır. Açık tarla sebzeçiliği, ülkemizin tüm bölgelerinde küçük aile işletmeleri şeklindeki alanlarda ya da büyük tarla alanlarında herhangi bir koruma önlemi alınmaksızın gerçekleştirilir ve bu yetiştiricilik sofralık ve sanayi üretimine yönelik yapılır. Buna karşılık örtüaltı yetiştiriciliğinde üretim, basit ve/veya yüksek yapılar altında gerçekleştirilir ve çok büyük oranda sofralık tüketime yöneliktir. Sebze üretiminde tür ve çeşit seçiminde iklim koşulları, yetiştirme dönemi, ürün satışının iç ve/veya dış pazar odaklı olması, tüketici tercihleri, hastalık ve zararlılara dayanıklılık gibi pek çok faktör etkilidir. Bu derlemede ülkemizde açık tarla ve örtüaltında yapılan sebze üretimi, özellikleri ve tercih edilen tür ve çeşitler değerlendirilmiştir.

ABSTRACT

According to the data of 2019, the vegetable production area in our country is 790 thousand ha, and the total production amount is over 31 million tons. Vegetable production is carried out as an open field and protected cultivation depending on ecological conditions. Open field vegetable cultivation is done in all regions of our country in the form of small family businesses or large field areas without any protection measures and this cultivation aims for fresh consumption and production for industry use. On the other hand, in protected cultivation, production is carried out under simple and/or high structures and is suitable for table consumption. Many factors such as climate conditions, growing period, domestic and/or foreign market orientation of product sales, consumer preferences, resistance to diseases and pests are effective in the selection of species and varieties in vegetable production. In this review, vegetable production in the open field and under protected cultivation in our country, their characteristics, and the preferred species and varieties are evaluated.

GİRİŞ

Türkiye mevcut sebze üretimi ile dünya sebze üretimi içerisinde %2.76'lık bir paya sahiptir ve Çin, Hindistan ve ABD'den sonra dünya üretiminde 4. sırada yer almaktadır (FAO, 2018). Ülkemizde sebze üretim alanı 2019 yılı verilerine göre 790 bin ha olup, toplam tarım alanları içerisinde %2.1'lik bir paya sahiptir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020a). Ülkemizde sebze üretimi ekolojik koşullara bağlı olarak açıkta tarla ve örtüaltı sebzeçiliği şeklinde yapılmaktadır. Açık tarla sebzeçiliği, ülkemizin tüm bölgelerinde küçük aile işletmeleri şeklindeki alanlarda ya da büyük tarla alanlarında herhangi bir koruma önlemi alınmaksızın sofralık tüketime ve sanayilik üretime yönelik yapılmaktadır. Koruma önlemi alınmadan yapılan bu yetiştiricilikte hem biyotik hem de abiyotik faktörler oldukça etkin şekilde zararlanmalara neden olabilmektedir.

"Örtüaltı" terimi, yüzey örtüleri, bitkileri ve/veya bitki sıralarını koruyan basit ve yüksek yapıları kapsamaktadır (Wittwer and Castilla, 1995). Yüzey örtüleri toprak üzerine serilerek bitki kök bölgesindeki sıcaklık ve nemi etkiler ve ilave etkileri kullanılan materyale bağlı olarak değişir. Bitkileri ve/veya bitki sıralarını koruyan basit yapılar geçici olarak tesis edilen ve erkencilik sağlayarak bitkisel üretimi mevsimi dışına kaydıran yapılardır. Yüksek yapılar, yüksek tünelleri, cam ve plastik örtü materyali ile örtülmüş seralardaki üretimi kapsar ve bitkilerin mevsimleri dışında yetiştirilmesine olanak sağlar (Tüzel ve Gül, 2008; Sevgican ve ark., 2000; Öztekin ve ark., 2020).

Ülkemizdeki örtüaltı tarımı yapan işletmeler, büyüklükleri, örtü tipi ve özellikleri, üretim maliyetleri, iklimlendirme koşulları, teknoloji kullanımları gibi çeşitli özellikleri bakımından farklılık göstermektedir (Tüzel ve ark., 2015). Ortalama işletme büyüklüğü son 10 yılda 2 da seviyesinden 4 dekara yükselmiştir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020b).

Örtüaltı tarım alanları bakımından da ülkemiz dünyada ilk 4 ülke içerisinde yer almaktadır (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020b). Yıllar içerisinde sürekli artış gösteren örtüaltı alanımız 2019 yılı itibarı ile yaklaşık olarak 79 000 ha'a ulaşmıştır. Alçak plastik tünel alanları 22440 ha olup, toplam alan içerisindeki oranı %28.4'dür. Geriye kalan dilim yüksek plastik tüneller (%14.06), cam (%9.56) ve plastik (%47.96) örtülü sera alanlarını oluşturmaktadır (TUIK, 2020). Örtüaltında basit ve/veya yüksek yapılar altında yapılan sebze üretimi çok büyük oranda sofralık tüketime uygundur.

Ülkemizde Sebze Üretiminin Mevcut Durumu

Sebze üretim miktarımız 31 milyon tonun üzerindedir. Örtüaltında da tarımı yapılan ana ürün grubu sebzelerdir. Ülkemizdeki toplam sebze üretiminin yaklaşık 8 milyon tonu örtüaltında gerçekleştirilmiştir (TUIK, 2020). Örtüaltı üretimden kalan yaklaşık 23 milyon ton sebzelerin de açık alan koşullarında yapılan üretim şeklinde gerçekleştirildiği görülmektedir. Sebze üretimimizde 2000-2019 yılları arasında ortalama %65'lik, birim alan verim değerinde de yaklaşık %36'lık bir artış kaydedilmiştir (Bayramoğlu ve ark., 2019).

Sebze üretimi içerisinde en büyük pay (%41-42) domatese aittir. Son verilere göre ülkemizde üretilen toplam domates miktarı 12.8 milyon tondur. Domatesi de 3.9 milyon ton üretim miktarı ile karpuz, 2.6 milyon ton ile biber, 2.2 milyon ton ile kuru soğan, 1.9 milyon ton ile hıyar ve 1.8 milyon ton ile de kavun izlemektedir (TUIK, 2020). Ülkemiz sebze üretiminde en büyük pay Akdeniz bölgesine aittir. Toplam sebze üretiminin yaklaşık % 26'lık kısmı Akdeniz bölgesinde yapılmaktadır. Toplam sebze üretimi bakımından Ege bölgesi % 22'lik pay ile ikinci önemli üretim bölgesidir. Ülkemiz toplam sebze üretiminde Marmara bölgesi % 20, Orta Karadeniz bölgesi % 12 ve Orta Anadolu bölgesi % 10 katkı yaparken Güneydoğu Anadolu bölgesinin katkısı da % 9 dur (Şalk ve ark., 2008; Demir ve Akgün, 2014).

Üretimi yapılan sebzeler ürün grupları olarak ele alındığında, toplam sebze üretiminin yaklaşık % 80-82'sini meyvesi yenen sebzeler, (domates, karpuz, kavun, hıyar ve biber ağırlıklı) oluşturmaktadır. Özellikle vitamin ve mineral madde içeriği yüksek olan yeşil sebzelerin, yaprakları yenen sebzelerin üretimi % 6-7 oranındadır. Yumru ve kökleri yenen sebzelerin toplam sebze üretimindeki payları da %12-13 civarındadır (TUIK, 2020).

Örtüaltı tarımı da, özellikle iklim koşullarının uygun olduğu Akdeniz sahil kuşağında yaygındır. Örtüaltı tarımı yapılan alanların %82'si Akdeniz bölgesinde yer almaktadır ve Antalya (28 652.2 ha), Mersin (20 106.0 ha) ve özellikle alçak plastik tünel alanlarının bulunduğu Adana (16 049.3 ha) örtüaltı tarımının yoğun olarak yapıldığı merkezlerdir. Bu merkezleri Akdeniz ve Ege Bölgesi arasında geçit olan Muğla (3904.8 ha) izlemektedir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020b). Son yıllarda yüksek yapılar altında üretimin Ege ve Marmara Bölgelerinde de yaygınlaştığı görülmektedir. Jeotermal enerjinin varlığı nedeniyle özellikle iklim kontrollü koşullarda üretim Ege Bölgesinde önem kazanmıştır.

Ülkemizde tarımı yapılan sebze tür ve çeşitlerinin özellikleri, günümüzde örtüaltı sebzeçiliği, açık alan sebzeçiliği ve hem örtüaltında hem de açık alanda yapılan yayla sebzeçiliği faaliyetlerinde büyük değişim göstermektedir. Günümüz sebze üretiminde de hibrit, açık tozlanan ve yerel çeşitler kullanılırken bu tip çeşitlerin kullanım oranı tülere göre ve üretim amaçlarına göre değişim göstermektedir. (Gökçöl ve Duman, 2017).

Örtüaltı Sebzeçiliğinde Kullanılan Tür ve Çeşitler

Örtüaltında tarımı yapılan sebze türleri oldukça çeşitlilik gösterir. Açık alanda tarımı yapılan lahana, bakla, bamyaya, börülce, enginar, ıspanak, karnabahar, pırasa, turp, taze sarımsak, nane, roka ve maydanoz gibi türlerde örtüaltında yetiştirilmekle birlikte, üretimin %95.5'ini domates, hıyar, karpuz, biber, kavun, kabak, salata-marul ve fasulye oluşturmaktadır (Çizelge 1). Üretim yıllar bazında iklim koşulları, tüketici talebi ile tüccar ve aracı organizasyonu çerçevesinde değişiklik göstermekle birlikte, 2009-2014 yılları arasında karpuz, kabak ve göbekli marul üretiminin sırası ile %13.6, 9.6 ve 4.5 oranlarında azaldığı, 2014-2019 yılları arasında ise sivri biberdeki azalmanın (%5.1) dışında diğer türlerin üretiminde önemli oranlarda artış olduğu görülmektedir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Örtüaltında yetiştiriciliği yapılan sebze türlerinin üretiminde son on yıl içerisindeki değişimi (ton)

Table 1. Change in the production of vegetables grown protected cultivation in the last ten years (tons)

Sebze Türleri	2009	2014	2019
Domates	2 657 461	3 285 570	4 083 681
Hıyar	973 871	1 030 349	1 156 997
Karpuz	755 863	653 343	877 505
Biber (Dolmalık)	84 547	90 414	115 797
Biber (kapy)	-	19 005	178 086
Biber (Sivri)	260 485	387 006	367 224
Biber (Çarliston)	-	32 563	88 662
Kavun	117 627	143 889	205 340
Kabak (Sakız)	119 503	108 086	211 953
Marul (Göbekli)	17 093	16 325	25 654
Marul (Kıvrırcık)	24 085	45 097	69 676
Baş salata (Iceberg)	4 406	7 002	22 258
Fasulye (Taze)	36 570	46 008	59 293
Diğer	205 746	1 204 412	352 417
Toplam	5 257 257	6 142 078	7 814 543

Örtüaltında üretimi yapılan sebzeler taze olarak tüketilmektedir. Üreticiler ürününü çoğunlukla tüccar, mahalli alıcı veya pazarcılara satmaktadır (Engindeniz, 2013). Bunun dışında, toptancı halleri ve bu hallerdeki komisyoncular ile işleme sanayindeki firmalar da pazarlamada önemli rol oynamaktadır (Yücel, 2013; Kınıklı ve ark., 2019). Modern teknoloji kullanan seralarda ise (1300 ha) ihracat hedeflenmektedir (Gül, 2013; Tüzel ve ark., 2020). Örtüaltında üretimi yapılan en önemli tür %52.3'lük üretim payına sahip olan domatestir ve tamamıyla hibrit çeşitlerin kullanıldığı bu üretimde sofralık çeşitler tercih edilmektedir. Sofralık çeşitler tane, salkım, kiraz, kokteyl, beef, pembe, spesiyal (basık dilimli, çikolata renkli gibi) gibi renk, şekil ve irilik açısından farklılıklar göstermektedir. Tüketicilerin son yıllarda özellikle kokteyl ve pembe domates çeşitlerine olan tercihleri artmıştır (Tüzel, 2018).

Hıyar, örtüaltı sebze üretiminde ikinci sırada yer alır ve kullanılan çeşitlerin tamamı hibrit çeşitlerdir (Çizelge 2). Beith Alpha (15-18 cm), mini (badem veya silor, 9-12 cm), dikenli (kornişon tipi, 13-14 cm) ve uzun (30-32 cm) olan çeşitler yetiştirilir. Uzun olan çeşitler dış pazar için yetiştirilirken, kornişon tipi olarak adlandırılan dikenli çeşitlerin üretimi de sınırlıdır. Beith Alpha tipi çeşitler en yaygın yetiştiriciliği yapılan çeşitler olmakla birlikte, son yıllarda mini hıyar çeşitlerine olan tercihin arttığı gözlenmektedir. Antalya Toptancı Halinden alınan fiyatlar incelendiğinde, mini hıyar çeşitlerinin Beith alpha tipi hıyarlardan 1.15 ve 1.50 TL daha yüksek olduğu görülmektedir (Antalya Büyükşehir Belediyesi, 2020).

Örtüaltı tarımında, özellikle alçak plastik tüneller altında karpuz üretimi yaygındır. Yetiştirilen çeşitlerin erkenci, başta *fusarium* spp. olmak üzere toprak kaynaklı hastalıklara dayanıklı, taşınmaya uygun yüksek verimli olması istenir. Alçak plastik tünellerde Crimson sweet tipi (koyu kabuklu ve açık yeşil alalı) ve siyah karpuz çeşitleri tercih edilir. Bununla birlikte çekirdeksiz karpuz yetiştiriciliğinin de artış göstereceği tescil başvurularından anlaşılmaktadır (Anonim, 2020). Son yıllarda örtüaltında yetiştiriciliği yapılan karpuzların tamamına yakını aşılı olup, günümüzde yaygın olarak en çok kullanılan ticari anaçlar *Cucurbita maxima* x *Cucurbita moschata* türler arası melez anaçlarıdır (Balkaya, 2014).

2019 yılındaki örtüaltı toplam biber üretimi 749769 ton olup, 2009-2019 yılları arasında üretimde %117 oranında bir artış ortaya çıkmıştır. Bu artışta özellikle salçalık olarak tanımlanan kapy biberin de örtüaltındaki üretiminin yaygınlaşmasından kaynaklanmıştır. Diğer biber tiplerinde de (dolmalık,

çarliston gibi) artış görülmektedir. Günümüzde örtüaltında yetiştirilen biber çeşitleri tamamıyla hibrit çeşitler olup, piyasada meyve eti rengi, meyve şekli ve büyüklüğü bakımından farklılık gösteren pek çok çeşit bulunmaktadır (Çizelge 2). Örneğin; Kapy, dolma, blok, çarliston, sivri, üçburun, Macar gibi. Dolma biber olarak adlandırdığımız çeşitlerin meyve renkleri açık yeşilden koyu yeşile doğru değişmekte olup, meyve eni 4-8, boyu 8-10 cm arasındadır. California wonder tipi olarak bilinen blok biberler özellikle yüksek teknoloji

kullanan iklim kontrollü seralarda yetiştirilir. Sarı, kırmızı gibi renkleri olan bu biberler kalın etli ve 12-13 cm boydadır ve ihracat hedefi ile üretilir. Hal satışlarında en yüksek fiyat blok biberler ile kapy biber çeşitlerinde belirlenmiştir.

Örtüaltında yetiştiriciliği yapılan patlıcan çeşitleri hibrit çeşitler olup, çoğunlukla silindirik tipler yetiştirilmektedir. Bu tip yanında yarı toprak olanların da yetiştiriciliği yapılabilmektedir. Kabak çeşitleri de hibrittir ve sakız kabağı çeşitleri yaygındır (Çizelge 2).

Çizelge 2. Günümüz sebze üretiminde kullanılan çeşitlerin (hibrit, açık tozlanan ve yerel çeşit) tahmini oranları
Table 2. Hybrid, open pollinated and local variety estimation ratios of today's varieties used in vegetable production

Sebze Türü	Değerlendirme	Örtüaltı			Açık alan		
		Hibrit	Açık tozlanan	Yerel	Hibrit	Açık tozlanan	Yerel
Domates	sofralık	100	0	0	90	5	5
	salçalık	0	0	0	100	0	0
Biber	kapy	95	5	0	20	70	10
	sivri	100	0	0	50	30	20
	dolma	100	0	0	70	30	0
	turşu salamura	0	0	0	80	10	10
Patlıcan		100	0	0	80	20	0
Kavun		100	0	0	50	25	25
Karpuz		100	0	0	75	20	5
Hıyar	sofralık	100	0	0	90	10	0
	kornişon	0	0	0	100	0	0
Kabak	sofralık	100	0	0	95	5	0
	kestane tipi	0	0	0	0	80	20
	çekirdek kabak	0	0	0	10	50	40
Beyaz lahan		0	0	0	90	10	0
Kırmızı lahan		0	0	0	80	20	0
Brüksel lahanası		0	0	0	100	0	0
Karnabahar		0	0	0	95	5	0
Brokoli		0	0	0	100	0	0
Turp		0	0	0	40	30	30
Taze fasulye		0	100	0	0	75	25
Taze bezelye		0	0	0	0	100	0
Taze börülce		0	0	0	0	60	40
Taze bakla		0	0	0	0	80	20
Pırasa		0	0	0	0	80	20
Kuru soğan		0	0	0	75	20	5
Kereviz		0	0	0	20	80	0
İspanak		0	0	0	80	20	0
Salata-marul		60	40	0	20	80	0
Havuç		0	0	0	90	10	0
Bamya		0	0	0	0	50	50

Örtüaltı kavun üretimi son 10 yıl içerisinde %75 oranında artış göstermiştir. Ananas (alçak plastik tünel ve açık tarla), Ankara, Kırkağaç, Kanarya, Galya, Kantalop (sera, alçak plastik tünel ve açık tarla) ve Charentias (sera ve alçak plastik) kavun tipleri yetiştirilebilmektedir.

Marul-salata grubu özellikle ısıtmasız sera ve yüksek tünellerde yaygın yetiştiriciliği yapılan türlerdir. Üretimi yapılan çeşitlerin yaklaşık olarak %60'ı hibrit çeşitlerdir. Örtüaltında kıvırcık ve yedikule marul çeşitleri ile iceberg (baş salata) tipleri tercih edilir. Son yıllarda sahil bölgelerinde renkli yapraklı marul-salata tiplerin yetiştiriciliğinin arttığı belirlenmiştir.

Açık Alan Sebzeçiliğinde Kullanılan Tür ve Çeşitler

Açık alan sebzeçilik faaliyetleri, sebze türleri ve üretim mevsimine göre değişmekle birlikte tüm coğrafik bölgelerimizde yapılır. Ancak özellikle Doğu Akdeniz, Ege, Marmara, Orta Karadeniz, İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri açık alan sebzeçiliği bakımından ilk sıralarda yer almaktadır. Ülkemizde açık tarla koşullarındaki sebze üretimi sofralık (yurt içi tüketim ve taze ihracat) ve sanayi sektörü amaçlı yapılmaktadır (Vural ve ark., 2000).

Ülkemizde üretilen sebze türleri ve üretim miktarları incelendiğinde meyvesi yenilen sebze türlerinden domates, biber, kavun, karpuz, hıyar, patlıcan ve taze fasulye; kökleri yenilen sebzelere havuç, soğanları yenilen sebzelere soğan ve yaprakları yenilen sebze türlerinden de ıspanak, marul ve beyaz baş lahanaya en yüksek üretim miktarı ve üretim alanı değerlerine sahiptir (TUİK, 2020). Bu üretim büyük çaplı açık tarla koşullarında yapılmaktadır.

Kıyı ve iç Ege bölgesindeki açık tarla sebzeçiliği faaliyetleri ağırlıklı olarak Büyük Menderes ve Küçük Menderes havzalarında (Aydın, Denizli, İzmir, Torbalı, Ödemiş, Bayındır), Gediz havzası (İzmir-Menemen) ve Bakırçay havzasında (İzmir Bergama, Dikili) yaygın yapılır. Bu alanlarda sofralık amaçlı yapılan üretimde türlere göre değişmekle birlikte hem açık tozlanan hem de hibrit çeşit hakimiyeti görülmektedir. Bu bölgelerde büyük çaplı yapılan sofralık domates üretiminde hibrit çeşitlerin kullanımı çok yaygındır (Çizelge 2). Bölgede yine sofralık amaçlı yapılan biber üretiminde ise açık tozlanan çeşitlerin de yüksek oranlardaki hakimiyeti dikkat çekmektedir. Buna karşılık bölgedeki karpuz ve hıyar üretiminde ise yüksek oranda hibrit çeşit hakimiyeti görülürken kavun üretiminde üreticilerin yarı yarıya hibrit ve açık tozlanan çeşit tercih ettikleri görülmektedir. Özellikle Küçük Menderes havzasında yapılan sofralık taze fasulye ve bamya üretiminde

de açık tozlanan çeşit kullanımının fazla olduğu görülmektedir. Bölgedeki kışık sebze üretiminde ise çoğu sebze türünde (lahanagiller, ıspanak, havuç) çok büyük oranda hibrit çeşitler kullanılmakta, bunun aksine pırasa ve kereviz üretiminde ise açık tozlanan çeşit hakimiyeti ön plana çıkmaktadır.

Marmara bölgesinde (Bursa, Çanakkale, Balıkesir, Tekirdağ) yapılan açık tarla sebzeçiliğinde ise, öncelikli üretimin sebze sanayi sektörü için yapıldığı görülmektedir. Bu bölgede hem kışık hem de yazlık sebze türleri ile yapılan üretim sanayi sektörüne sözleşmeli tarım yöntemi ile gerçekleştirilmektedir. Çanakkale domatesi diye pazarlarda satılan sofralık domates bu bölgenin önemli açık tarla ürünüdür. Yine Bursa, Balıkesir ve Çanakkale bölgelerindeki susuz kavun yetiştiriciliği, karpuz yetiştiriciliği, Bursa Yenişehir bölgesindeki ihracata yönelik taze biber yetiştiriciliği bu bölgenin önemli sebze üretim faaliyetleri arasındadır. Yine Karacabey ve Bandırma bölgesindeki soğan üretimi, Tekirdağ ili sınırlarında yapılan soğan üretimi önemli sebze türleri arasında sayılabilmektedir. Bu bölgede yapılan üretimlerde de sebze türüne göre tercih edilen çeşit özelliği değişim göstermektedir. Domates üretiminde tamamıyla hibrit tarla çeşitlerinin kullanıldığı bölgede kavun üretiminde ise ağırlıklı açık tozlanan ve yerel çeşit hakimiyeti görülmektedir. Biber üretiminde hibrit ve açık tozlanan çeşitlerin yarı yarıya kullanıldığı bölgede karpuz üretiminde ağırlıklı hibrit çeşitlerin tercihi dikkat çekmektedir. Karacabey ve Bandırma bölgesinde ağırlıklı üretimi yapılan soğan çeşitlerinde de hibrit çeşitler tercih edilirken Tekirdağ bölgesindeki soğan üretiminde ise çok büyük oranda açık tozlanan ve yerel çeşit (İmrallı çeşidi) tercih edilmektedir (Fıçıcı ve ark., 2016). Marmara bölgesinde açık tarla koşullarında büyük çaplı kışık sebze üretimi de yapılmaktadır. Bu bölgemizde de lahanagil üretiminde tamamıyla hibrit çeşitler kullanılırken pırasa üretimi açık tozlanan çeşitler ile yapılmaktadır. Bölgedeki konservelik enginar üretiminde yerel çeşitler kullanılırken son yıllarda üretim programına giren hibrit sofralık ve konservelik enginar çeşitleri de üreticilerce tercih edilir konumdadır.

Orta Anadolu bölgesinde (Ankara, Eskişehir, Afyon, Konya) açık tarla sebzeçiliği yaygın yapılmaktadır. Özellikle Ankara ve Eskişehir bölgelerindeki büyük çaplı soğan üretimi hibrit çeşitler ağırlıklı, sofralık domates üretimi de yine hibrit çeşitler ağırlıklı, sofralık biber üretimi ise Marmara bölgesine benzer şekilde hibrit ve açık tozlanan çeşitler birlikte kullanılarak yapılmaktadır. Afyon bölgesindeki domates, lahanaya ve turşuluk hıyar üretiminde ise büyük oranda hibrit çeşitler tercih

edilirken benzer şekilde Konya bölgesinde üretimi yapılan domates ve havuç çeşitlerinin de hibrit çeşitlerden oluştuğu görülmektedir ([Özbay ve ark., 2012](#)). Bu bölgede yine açık koşullarda ama Sakarya nehri vadisinde hibrit sırk domates çeşitleri ile de yaygın sofralık domates üretimi yapıldığı görülmektedir.

Orta Karadeniz bölgesi (Samsun, Amasya, Tokat) sebzeçiliğinde ağırlıklı üretim lahanagiller, soğan, domates (sofralık ve salçalık) karpuz ve kavun türlerinde yapılmaktadır. Bölgedeki üretimde kullanılan lahanagillerin üretiminde ve soğan üretiminde de çoğunlukla hibrit çeşitlerin kullanıldığı, benzer şekilde karpuz ve kavun üretiminde de hibrit çeşit hakimiyeti olduğu görülmektedir. Özellikle Tokat ve Amasya illerinde açık tarlada yapılan sofralık sırk domates yetiştiriciliğinde yine hibrit çeşitler tercih edilmektedir.

Doğu Akdeniz bölgesi (Adana, Mersin, Hatay, İskenderun) açık alan sebzeçiliğinde erkenci üretim amaçlandığından bu bölgemizde hibrit çeşitlerin tercih edilmesi kaçınılmazdır. Erkenci karpuz üretimi Adana ilimiz ile özdeşleşmiştir. Açık tarla koşullarından sofralık domates üretimi ve salçalık domates yine erkenci üretim olarak bu bölgemizde tamamıyla hibrit çeşitler kullanılarak yapılmaktadır. Özellikle Mersin-Erdemli bölgesinin yayla kesiminde açık alan hibrit sırk domates yetiştiriciliği büyük alanlarda yapılmaktadır.. Sahil kesimlerindeki örtüaltı üretiminin bittiği dönemde piyasa çıkan bu ürün hem yerel hem de yurtdışı pazarından rağbet görmektedir. Bu alanlarda daha çok iri köy tipi domateslerin yetiştiriciliği yaygınlaşmaktadır. Yine kısa gün soğanı üretiminde de ilk turfanda ürünü hibrit çeşitlerle bu bölgemiz (Adana ve Hatay) çıkarmaktadır. Lahanagillerin üretiminde önemli üretim bölgesi olan Doğu Akdeniz bölgesinde büyük çaplı hibrit çeşitler kullanılırken salata-marul grubunda açık tozlanan çeşit hakimiyeti devam etmektedir.

Güneydoğu Anadolu bölgesi (Gaziantep, Şanlıurfa, Kahramanmaraş) sebzeçiliğinde ise sanayi amaçlı üretim hakimiyeti mevcuttur. Bu bölgemizde açık tarla koşullarında yapılan sofralık üretim sanayi sebzeçiliğinin baskısı altında kalmıştır. Bölgede yapılan sofralık sebze üretiminden elde edilen ürün yerel pazarlarda değerlendirilmektedir. Büyük çaplı üretilen salçalık domates ve toz ve pul biber üretimi açık alan sebzeçiliği şeklinde yapılmaktadır.

Sanayi Sebzeçiliğinde Kullanılan Tür ve Çeşitler

Açık tarla koşullarında üretilen sebzeler, taze pazar ya da sanayi sektöründe değerlendirilmektedir. Ülkemizde gerçekleştirilen toplam sebze üretiminin yaklaşık % 25'i sanayide işlenerek tüketilmektedir. Sebze üretim

bölgelerimizin yapısı irdelendiğinde, sanayi amaçlı yapılan sebze üretiminin büyük oranda Marmara ve Ege bölgelerimizde, az oranda da olsa Güneydoğu Anadolu bölgemizde yapıldığı görülmektedir. Özellikle Marmara ve Ege bölgelerinde kurulan sanayi sektörü bu üretimin yaygınlaşmasında ve artışında önemli rol oynamıştır. Ancak son yıllarda sanayi sektörünün gündeme getirdiği yeni ürün çeşitliliği sanayi sebzeçiliği üretim modelinin Orta Anadolu, Orta Karadeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde de yaygınlaşmasına neden olmuştur ([Yanmaz ve ark., 2020](#)). Sebzeçilikte sanayilik sebze üretimi, günümüzde büyük oranda salça üretimi (domates ve biber) amaçlı yapılırken bunu konserve, kurutma, közleme, salamura ve turşu, dondurulmuş gıda, sebze suyu ve yemeye hazır sebze (ready to eat) amaçlı üretimler izlemektedir ([Duman, 2020a](#)).

Salça üretim sektöründe kullanılan domates üretimi büyük oranda Ege, Marmara, Orta Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yapılmaktadır. Son verilere göre ülkemizde yaklaşık 4 milyon ton sanayi domatesi üretimi yapılmıştır. Salça üretiminde büyük çapta yüksek verim, briks, renk ve likopen içeriği ile hibrit çeşitler tercih edilmektedir. Ülkemizde üretilen sanayi domatesinin büyük çoğunluğu salça sektöründe kullanılmaktadır ([Düzyaman ve ark., 2004](#); [Duman and Düzyaman, 2017](#)). Bu açıdan bir değerlendirme yapıldığında üretilen toplam sanayi domatesi miktarının ortalama % 85'inin salça, konserve, sos, ketçap, püre ve meyve suyu sanayinde, % 10'unun kurutma sanayinde ve kalan % 5.0'inin de taze pazarda değerlendirildiği belirlenmiştir ([Duman, 2016](#); [Duman ve ark., 2017](#)). Ancak son yıllarda açık saha sanayilik domates yetiştiriciliğinde daha iri çeşitler (100-120 g) taze tüketime, diğerleri de sanayi için salça fabrikalarına verilerek daha fazla kazanç elde edilmeye çalışılmaktadır. Bu üretim şeklinin gelecekte daha da artacağı öngörülmektedir. Kurutma işlemine uygun geliştirilen yine hibrit sanayi domatesi çeşitlerinin üretim bölgelerinde kurutma amaçlı üretimde tercih edildikleri görülmektedir ([Duman ve Damar, 2016](#); [Nas, 2019](#)). Son verilere göre ülkemizde 27-28 bin ton kuru domates üretimi yapıldığı ve bunun da yaklaşık % 95-97 oranında ihraç edildiği göz önüne alındığında kuru domates üretiminin ülkemiz tarımındaki önemi anlaşılabilir. Salça ve kurutma yanında konserve (soyulmuş domates ve kübik kesilmiş domates), domates suyu, püre, sos.vb. ürünlerin işlenmesinde de bu ürünler için geliştirilmiş hibrit sanayi domatesi çeşitleri tercih edilmektedir ([Vural ve ark., 1993](#); [Düzyaman ve ark., 1996](#); [2004](#)).

Açık tarla koşullarında yapılan salçalık biber (kapy) üretimi ülkemizde salça üretimi, közleme, kahvaltılık

sos üretimi ya da kurutma amaçlı yapılmaktadır. Kapyra tipi biber domatese benzer şekilde Marmara (Bursa, Çanakkale), Ege, Orta Karadeniz, Orta Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri ile son yıllarda da Mersin ve Adana bölgelerinde büyük alanlarda üretim şansı bulmuştur. Son verilere göre ülkemizde 1.234 bin ton salçalık biber (kapyra) üretimi yapılmıştır. Açık tarla koşullarında yapılan kapyra tipi biber üretiminde halen büyük oranda (% 30-40) açık tozlanan çeşitler kullanılırken bazı bölgelerde yerel çeşitlerin (Göçmen biberi..vb) üretimde tercih edildiği görülmektedir. Bunun yanında son yıllarda açık alan üretiminde üretim programına giren hibrit kapyra tip biber çeşitleri sanayideki değerlendirmeden önce genelde taze pazar tüketiminde tercih edilmektedirler (Baysal, 2013).

Ülkemizde konserve amaçlı üretim, ağırlıklı taze bezelye, taze fasulye, bamya ve enginar ağırlıklı olmak üzere patlıcan, biber, barbunya ve havuç gibi sebze türleri ile yapılmaktadır. Ege ve Marmara bölgelerinde büyük çapta açık tozlanan çeşitlerle yapılan konservelik taze fasulye ve taze bezelye üretimi her geçen gün büyük oranda artış göstermektedir. Yine aynı bölgelerdeki konservelik bamya üretiminde ise genelde yerel çeşit hakimiyeti (%50) mevcuttur (Çizelge 2). Günümüzde enginar konservesi üretimi amaçlı geliştirilen hibrit kalp enginarı (konservelik) çeşitlerinin üretimi İzmir ve Aydın illeri çevresinde her geçen gün artış göstermektedir. Ayrıca yerel çeşit olan konservelik Bayrampaşa enginarı üretimi de Marmara bölgesinde yaygın yapılmaktadır. Konserve işletmelerinin işlediği domates suyu, havuç suyu ve şalgam suyu da önemli sanayi ürünleri arasında yer alırken özellikle domates suyu ihracatı ülkemiz ekonomisine önemli katkılar sağlamaktadır (Duman, 2020a). Ayrıca kapyra tipi biber ve patlıcan çeşitlerinden yapılan közlenmiş ürün konservesi için yapılan hammadde üretimi de son yıllarda önemli oranlarda artış göstermiştir. Belirtilen bu ürünler için de açık alanda üretilen ağırlıklı açık tozlanan kapyra biber ve topan patlıcan çeşitleri tercih edilmektedir.

Salamura ve turşu üretimi amaçlı yapılan başta biber ve kornişon hıyar üretimi ile beyaz turşuluk lahana üretimi de yine öncelikle Ege, İç Ege, Marmara ve Orta Anadolu bölgelerinde yapılmaktadır. Ege bölgesi İzmir, Manisa ve Balıkesir illerinde turşu amaçlı açık tozlanan biber çeşitleri (Sivri acı, Sivri tatlı, Çorbacı... vb) üretimi yapılmaktadır (Şimşek ve ark., 2011). Söz konusu bölgelerde bu üretimin yanında salamura amaçlı üretilen üç burun tipi yunan biberi (peperoncini) Jalapeno tipi (Meksika biberi) çeşitleri ile Makedon, Kardola, lombardi, Frenk biberi ve son yıllarda üretimi artan Banana (Muz biberi) tipi çeşitler de büyük alanlarda

sözleşmeli olarak üretilmektedir. Bu tipler içerisindeki üretimde Yunan biberi ile Makedon, Cardola, Frenk ve Lombardi tipleri genelde açık tozlanan çeşitler ile yapılırken Jalapeno ve Banana tiplerinde üretimin tamamı hibrit çeşitler kullanılmaktadır (Düzyaman ve Duman, 2005; Duman, 2012). Yine salamura ve turşu sanayi için İzmir-Ödemiş ve Beydağ ile Uşak ve Afyon bölgelerindeki kornişon hıyar üretiminde kullanılan çeşitlerin de tamamı hibrit çeşitlerden oluşmaktadır. Özellikle Ege ve İç Ege bölgelerinde turşu sanayi için kullanılan beyaz lahana üretimi ile İç Anadolu bölgesinde üretilen havuç üretiminde büyük çaplı hibrit çeşitlerin kullanıldığı bilinmektedir.

Dondurulmuş sebze ile yemeye hazır sebze (ready to eat) üretim sanayi için de Ege, Marmara ve Akdeniz bölgeleri önemli üretim bölgelerimiz konumundadır. Bu bölgelerde üretilen taze fasulye, bezelye, bamya, barbunya, brokoli, karnabahar, brüksel lahanası, enginar, havuç ve patates gibi sebzelerin dondurulmuş ürünleri ile yemeye hazır ürünlerin (ıspanak, pırasa, karnabahar, kereviz ve sebze karışımları) ve hazır yeşil salata karışımlarının üretimi günümüzde büyük çaplı talep görmektedir. Bu grup değerlendirme için de genelde açık tozlanan ve hibrit çeşitler tercih edilmektedir. Taze fasulye, bamya, bezelye, barbunya, pırasa ve kereviz üretiminde ise açık tozlanan çeşit hakimiyeti varken, brokoli, karnabahar, brüksel lahanası, ıspanak ve havuç üretimi büyük çaplı hibrit çeşitlerle yapılmaktadır.

Eski zamanlardan günümüze çoğunlukla tüketicilerce uygulanan sebze kurutma işlemi günümüzde önemli bir sektör konumuna gelmiştir. Başta domates olmak üzere hemen hemen tüm sebzelerin (biber, patlıcan, taze fasulye, bamya, brokoli, havuç, karnabahar, beyaz lahana, pırasa, kereviz, soğan, sarımsak, dereotu, maydanoz) kurutulduğu görülmektedir. Kurutulan bu sebzeler sofralık tüketim yanında, çorba sanayi için ve mama sanayi için tercih görmektedir (Duman, 2019). Domates dışında kurutulan sebzelerin üretiminde türlere göre değişimle birlikte hem hibrit hem de açık tozlanan çeşitlerin kullanıldığı bilinmektedir. Burada kurutma tesislerinin yapacağı sözleşme ile ilgili olarak brokoli, havuç, karnabahar ve beyaz lahana türlerinde hibrit çeşitler kullanılırken diğer türlerde ağırlıklı açık tozlanan çeşitlerin hakimiyeti görülmektedir. Bunun yanında Güney Anadolu ve Güney Doğu Anadolu bölgelerimizdeki toz ve pul biber üretimi amaçlı üretimlerde ağırlıklı açık tozlanan ve yerel biber çeşitler kullanılmaktadır. Şanlıurfa, Gaziantep ve Kahramanmaraş illerinde ağırlıklı yapılan toz ve pul biber üretimi amaçlı yapılan biber üretiminde günümüzde her ne kadar açık tozlanan çeşit hakimiyeti

görülsede son yıllarda Şanlıurfa ve Gaziantep illerindeki biber üretimlerinde yeni hibrit çeşitlerin kullanımının da hızla arttığı görülmektedir.

Genel Değerlendirme ve Beklentiler

Toplam sebze üretim miktarı bakımından ülkemizde 2000'li yılların başından günümüze önemli oranlarda artış gözlenmektedir. Toplam sebze üretiminde olumlu yönde gerçekleşen bu artışta yeni teknoloji (sulama ve gübreleme) kullanımı ve çiftçilerin bilinçli üretim yapması yanında en önemli etkiyi üstün verim ve kalite özelliklerine sahip, hastalıklara dayanıklı sebze tür ve çeşitlerinin üretim programına alınması yapmıştır. Bu artışta örtüaltı üretim teknolojilerindeki değişim ve yine yüksek verimli örtüaltı sebze tür ve çeşitlerinin üretim programına girmesi ile fide üretim sektöründeki gelişmeler ve aşılı fide üretim teknolojisinin etkisi de büyük olmuştur (Yanmaz ve ark., 2015). Çünkü ülkemizdeki sebze tarımında üretimi yapılan çeşit sayısı her geçen gün hızla artmaktadır. 2019 yılı verilerine göre 40 bitki türünde toplam 3753 sebze çeşidi kayıt altına alınmıştır. En fazla sebze çeşit kaydının yapıldığı türler domates (913), biber (479), hıyar (434), marul (242), karpuz (194), kavun (189) ve kabaktır (166). Ülkemizde sebze çeşitlerinin çok büyük kısmı özel tohumculuk kuruluşları tarafından kayıt altına alınmıştır (Balkaya ve ark., 2020).

Bu açıdan yapılan değerlendirmede örtüaltı yetiştiriciliğinde kullanılan bütün sebze türlerinin çeşitleri tamamıyla hibrit çeşitlerden oluşmaktadır (Çizelge 2). Çünkü örtüaltı tarımında birim alandan yüksek verim öncelikle esas alınmaktadır. Ayrıca örtüaltı üretiminde kullanılan çeşitlerin hastalık ve zararlı dayanımı açık tarla koşullarına göre daha büyük önem taşımaktadır. Ayrıca aynı toprakta sürekli üretimin yapıldığı örtüaltı tarımında toprak kaynaklı hastalık etmenlerine karşı dayanıklılık kazandırılmış anaç çeşitlerin mevcut olması, bu anaçlar üzerine aşılanan hibrit çeşitler de (domates, patlıcan, karpuz ve kavun) hem örtüaltı tarımında hem de açık tarla sebze üretiminde önemli verim ve kalite artışı sağlamıştır. Örneğin; açık tarladaki aşılı karpuz üretiminde önemli oranlarda verim artışı sağlanmıştır.

Örtüaltı sebze tarımında kullanılan hibrit çeşitlerin aksine açık tarla sebze üretiminde kullanılan çeşitlerin özellikleri ise türler bazında farklılık göstermektedir. Örneğin günümüz sanayi domatesi üretiminde kullanılan çeşitlerin tamamı hibrit (F1) özelliktedir (Çizelge 2). Oldukça geniş bir özellik yelpazesine sahip sanayi domatesi çeşitleri arasında salça, kurutma, püre, konserve (kübik kesim, bütün soyulmuş), ketçap ve

meyve suyu üretimine özel geliştirilmiş hibrit çeşitler bulunabilmektedir (Türk ve ark., 2019; Duman, 2020b). Belirli hastalık etmenlerine dayanıklılık ve ekstrem iklim koşullarına adaptasyon özellikleri yanında yüksek briket ve likopen içeren çeşitlerin bulunabilmesi de diğer önemli avantajlar arasında sayılabilmektedir (Frenkel and Jen, 1989; Duman, 2020b; Yanmaz, 2006). Hem sanayi hem de sofralık amaçlı üretimi yapılan karpuz biberde ise üretim bölgelerinde büyük oranda (%70) açık tozlanan çeşit kullanımı tercih edilmektedir. Açık tarla sebze yetiştiriciliğinin yapıldığı bölgelerdeki hem sofralık hem de sanayi amaçlı yapılan biber (sivri, dolma, salamura ve turşu) üretiminde ise hibrit çeşit kullanım oranı yüksek olsa da açık tozlanan çeşit kullanımı da önemli oranlarda devam etmektedir (Çizelge 2). Benzer şekilde taze fasulye, bezelye, bamya, bakla, börülce pırasa, kereviz ve barbunya üretiminde kullanılan çeşitlerde de açık tozlanan çeşit hakimiyeti yüksek oranlardadır. Bu türlerin aksine yine günümüzde sanayi ve sofralık amaçlı açık tarla alanlarında yapılan turşuluk hıyar ile lahanagil sebzeleri (karnabahar, brokoli, beyaz lahana, Brüksel lahanası, kırmızı lahana), ıspanak ve havuç üretiminde ise yaygın kullanılan çeşitlerin tamamı hibrit özelliktedir. Açık tarla koşullarında sofralık başta olmak üzere közleme ve konserve ile kurutma sanayi için yetiştirilen patlıcan üretiminde de hibrit çeşit kullanımı her geçen gün artmaktadır. Özellikle toprak kaynaklı hastalık etmenlerine karşı aşılı patlıcan fidesi ile yapılan üretimde hibrit çeşit kullanımı yaygındır. Yine açık tarla sebze üretiminde büyük üretim alanına sahip karpuz ve kavun üretiminde de hibrit çeşit hakimiyeti mevcuttur. Özellikle karpuz üretiminde yaşanan toprak kaynaklı hastalık etmeninin (*fusarium* spp.) aşılı fide üretimini zorunlu kılması nedeniyle aşılı karpuz fidesi üretimi hibrit çeşit kullanımını artırmıştır. Günümüzde açık tarlada aşısız karpuz diye tanımlanan üretimlerde açık tozlanan çeşit kullanımı devam etmektedir (Balkaya ve ark., 2015). Benzer şekilde kavun üretiminde de benzer sıkıntı yaşanmasına rağmen özellikle kavun üreticisi bölgelerde susuz yapılan kavun üretiminde söz konusu hastalık etmeninin zararı kısıtlanmaktadır. Bu nedenle bu bölgelerde açık tozlanan çeşitler ile yapılan ve bazı bölgelerimizde de (Ankara, Polatlı, Balıkesir, Bandırma, Gönen, Denizli, Manisa, Akhisar, Çeşme) yerel çeşitlerin kullanımı büyük çaplı devam etmektedir (Düzyaman ve Duman, 2010). Buna karşılık su ile yetiştirilen bölgelerdeki (Ödemiş, Tire, Menemen, Orta Karadeniz) kavun üretiminde hibrit çeşit kullanımı çok yüksek orandadır. Sofralık hıyar üretiminin yapıldığı bölgelerimizde ise büyük oranda hibrit çeşitler tercih edilmektedir. Günümüzde kuru soğan üretiminin yapıldığı bölgelerimizde büyük çaplı hibrit çeşitler

tercih edilmektedir. Çünkü özellikle doğrudan tohum ekimine uygun hibrit çeşitler hem kısa üretim süreci hem de yüksek verim özellikleri ile ön plan çıkmışlardır. Buna karşılık susuz yetiştiriciliğin yapıldığı Tekirdağ gibi bölgelerdeki arpacıktan yapılan üretim yönteminde hem açık tozlanan çeşitler hem de yerel çeşitlerin kullanımı sürdürülmektedir.

Yukarıdaki değerlendirme ışığında hem örtüaltında hem de açık tarla koşullarında yapılan sebze üretiminde kullanılan çeşitlerin değerlendirilme şekillerine göre ve üretim bölgelerine göre olan tercihlerinin değerlendirilme oranlarına yer verilmiştir. Bu tercih edilmede elbette çok faktör (iklim, ekoloji, toprak, su, üretici ve tüketici talebi, tüccar talebi, pazar.vb) etkilidir. Ancak açık tarla üretiminde kullanılan bazı açık tozlanan biber çeşitlerinde (Çarliston, dolma, acı sivri, tatlı sivri) son yıllardaki *Tomato spotted wilt tospovirus* (TSWV) kaynaklı tehdidin bu çeşitlerin kullanım oranını önümüzdeki 2-3 yıl içerisinde büyük ölçüde azaltacağı tahmin edilmektedir. Ayrıca yine domates ve biberde mekanik yolla bulaşan, tohumla da taşınabilen *Tomato brown rugose fruit tobamovirus* (ToBRFV) virüs hem örtüaltı hemde açık saha yetiştiriciliğinde büyük bir tehdit olarak karşımıza çıkacağı öngörülmektedir (Fidan, 2020). Benzer şekilde sakız kabak üretiminde kullanılan açık tozlanan çeşitlerde de kabak mozaik virüsü (*Squash*

mosaic comovirus (SqMV) baskısının da benzer etkiyi göstereceği tahmin edilmektedir (Erkan ve ark., 1996; Gökkuş, 2020). Bu nedenledir ki söz konusu türlerde de tolerans veya dayanıklı hibrit çeşitlere yönelim olması muhtemeldir.

Günümüzde hem örtüaltında hem de açık tarla koşullarında yapılan organik sebze üretiminde ise ağırlıklı olarak açık tozlanan çeşitler ile az oranda da olsa yerel sebze çeşitleri kullanılmaktadır. Bu üretim yöntemleri de açık tozlanan çeşitlerin ve bazı yerel çeşitlerin sürdürülebilirliğine olumlu katkı yapmaktadır. Buna karşılık iyi tarım sertifikalı üretimde ise hibrit çeşitlerin kullanım oranı daha yüksektir (Aksoy ve Duman, 2017).

Sonuç olarak günümüz sebze üretiminde, üretim için uygun ekolojik koşullarımızın varlığı, zengin biyoçeşitliliğimiz, yıl boyu taze sebze üretimi yapma şansımız, sebze çeşit geliştirme ile tohum ve fide üretim teknolojisindeki olumlu gelişmeler, özel sektörün yatırım yapma isteği, kontrollü üretim sistemlerine olan talep, işlenmiş sebze ve sebze ürünlerine ilgi ile üretici ve tüketicinin yeni sebze türlerini benimsemesi güçlü yönlerimiz arasındadır. Bu güçlü yönlerimizin doğru değerlendirilmesi sebze üretimindeki verim ve kalite özelliklerinde önemli artış sağlayacak, diğer rakip ülkelerle olan rekabet gücümüzü artıracaktır.

KAYNAKLAR

- Anonim, 2020. Tohum Tescil Sertifikasyon Merkezi (TTSM), <https://www.tarimorman.gov.tr/BUGEM/TTSM/Menu/30/Kayit-Listeleri> (Erişim Tarihi:09.12.2020)
- Aksoy, U. ve İ. Duman, 2017. Organik Bahçe Bitkileri Yetiştiriciliği, Bahçe Tarımı-I, T.C. Anadolu Üniversitesi, Yayın No: 2372, AÖF yayın No: 1369, s:208-232. ISBN: 978-975-06-1049-3.
- Antalya Büyükşehir Belediyesi, 2020. <https://www.antalya.bel.tr/> (erişim tarihi:05.12.2020)
- Balkaya, A, 2014. Aşılı sebze üretiminde kullanılan anaçlar. TÜRKTOB Dergisi, 10:4-7.
- Balkaya, A., İ. Duman, M. Engiz, S. Ermiş, A. N. Onus, M. Özcan, F. Çelikel, İ. Demir, M. Kandemir ve M. Özer, 2015. Bahçe Bitkileri Tohumluğu Üretimi ve Kullanımında Değişimler ve Yeni Arayışlar Türkiye Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi, 12-16 Ocak 2015, s: 985-1010.
- Balkaya, A., İ. Duman, L. Arın, M. Özcan, İ. Demir, D. Kandemir, S. Zengin, S. Ermiş ve Ş. Sarıbaş, 2020. Bahçe Bitkilerinde Tohum Üretimi, Mevcut Durum ve Gelecek, Türkiye Ziraat Mühendisliği IX. Teknik Kongresi, 13-17 Ocak 2020, Cilt II, s: 339-370. Ankara.
- Bayramoğlu, Z., Z. Karakayacı, K. Ağızan, S. Ağızan ve M. Bozemir, 2019. Yaş Meyve ve Sebze Çalıştayı. 12-13 Haziran, Konya. Atlas Akademi, ISBN: 978-605-7839-05-3, 113 s.
- Baysal, S. 2013. Üstün Performanslı Ticari Yağlık Biber Çeşitlerinin Geliştirilmesi. I. Genetik Materyalin Toplanması ve Verim ile Bazı Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri ABD., s:52.
- Demir, H. ve Akgün, İ. H., 2014. Domates Yetiştiriciliğinde Çeşit Seçimi ve Fide Dikiminde Dikkat Edilmesi Gerekenler, Hasad Bitkisel Üretim(351), 54-60.
- Duman, İ. 2012. Biber Çeşitleri, TARIM GÜNLÜĞÜ Derg.Mart-Nisan, 2012, Sayı: 8,Yıl:2, s: 18-22.
- Duman, İ. and Düzyaman, E., 2017. Processing Tomato Production in Turkey, Chronica Horticulturae, Volume 57; Number 3 p: 20-22, 2017.
- Duman, İ., 2016. Sanayilik Domates Yetiştiriciliği, TÜRKTOB, Türkiye Tohumcular Birliği Dergisi, Ocak-Mart 2016, Yıl: 5, Sayı: 17, s:18-21, Ankara, (2016).
- Duman, İ. ve A. V. Damar, 2016. Sanayi Domatesi Üretiminde Kullanılan Çeşitlerde Aranan Kalite Parametreleri, Harman Time Dergisi, Mayıs, 2016, Sayı: 39, Yıl: 4, s: 48-56. Adana.
- Duman, İ., 2020a. Sanayi Sebzeciliği, E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Lisansüstü ders Notları, Bornova.
- Duman, İ., 2020b. Sanayi Domatesi Üretiminde Çeşit Seçimi ve Önemi, Tarım Türk Dergisi, Mart-Nisan 2020, Sayı: 82, Yıl: 15, s: 46-55.
- Duman, İ., 2019. Meyve-Sebze Kurutma Tekniği, E.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Lisans ders notları, Bornova.
- Duman, İ., Y. Nas ve A. Damar, 2017. Sanayi Domatesi Tarımı, s: 109. Tarım Gündem Dergisi Yayını, Hürriyet Matbaası, Çamdiği, İzmir.
- Düzyaman, E., İ. Duman, H. İlbi ve H. Vural, 1996. Üstün Verim ve Teknolojik Özelliklere Sahip Sanayi Domatesi Çeşitlerinin Belirlenmesi. I. Ana Verim Denemesi. SANDOM No: 10, s: 23-38.

- Düzyaman, E., İ. Duman, D. Eşiyok, H. Vural, M. Gümüş ve S. Erkan, 2004. Ülkemizde Yetiştirilen önemli Açık Tozlanan Sanayi Domatesi Çeşitlerinin Verim ve Teknolojik Özelliklerinin İyileştirilme Olanakları Üzerinde Çalışmalar, Türkiye V. Sebze Tarımı Sempozyumu, s: 82-87;21-24 Eylül 2004 Çanakkale.
- Düzyaman, E. ve İ. Duman, 2005. Sanayi Kullanımına Uygun Bazı Biber Çeşitlerinin Kalite ve Verim Özellikleri Üzerinde Karşılaştırmalı Bir Araştırma, Akademik Gıda Dergisi, Cilt 14, s: 5-10.
- Düzyaman, E. ve İ. Duman, 2010. Her Yönü ile Çeşme Kavunu, Türkiye VIII. Sebze Tarımı Sempozyumu, 23-25 Haziran 2010, Bahçe Bilimi Yayın No: 1, s: 247-254.
- Engindeniz, S., 2013. Sera Sebzeçiliğinde Pazarlama Alternatifleri, Tarlasera, 31:70-74.
- Erkan, S., M. Gümüş ve İ. Duman, 1996. Marmara Bölgesinin Değişik Yörelerinde Sanayi Domatesi Yetiştiriciliğinin Özelliklerinin ve Sorunlarının Belirlenmesine Yönelik bir Araştırma, SANDOM No: 10, s: 1-22.
- FAO, 2018. Faostat statistics (Erişim tarihi: 07.12.2020).
- Fiçıcı G. S., S. Kaya ve İ. Duman, 2016. Trakya Bölgesinde Doğrudan Tohum Ekimi İle Üretime Uygun Soğan Çeşitlerinin Belirlenmesi, BAHÇE, Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 45: (2016) Özel Sayı, s:27-31, Yalova.
- Fidan, H., 2020. Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV): Güncel durumu ve geleceği, Mediterranean Agrcultural Sciences 33(1): 43-49 DOI: 10.29136/mediterranean.705740
- Frenkel, C. and J.J. Jen, 1989. Tomatoes. in Quality and Preservation of Vegetables, Edited by N.A. Eskin. CRC Press. Inc., Boca Raton FL. pp: 53-73.
- Gökçöl, A. ve İ. Duman, 2017. Hibrit Çeşitler ve Ülkemiz Tarımındaki Yeri, Tarım Türk Dergisi, Mayıs-Haziran, 2017, Sayı: 65, Yıl: 12, s: 16-18.
- Gökkuş, F. 2020. Günümüz sebze üretiminde kullanılan çeşitlerin genel dağılımı, Hasel Tarım AŞ: Antalya, (Sözlü Görüşme)
- Gül, A., 2013. Progress in soilless cultivation in Turkey. Soil-Water Journal, 2 (2) : 2257-2264.
- Kınıklı, E., Adanacioğlu, H., Yılmaz, C., Özer, G., 2019. Tarımsal Ürünlerin Pazarlanmasında Hal Kayıt Sisteminin Çiftçiler Tarafından Kullanılma Durumu: İzmir İli Örneği, Mediterranean Agricultural Sciences, 32(2):159-165.
- Nas, Y. 2019. Sanayi Domatesi Yetiştiriciliğinde Verim ve Meyve Kalitesini Etkileyen Bazı Faktörlerin Yönetimi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri ABD., s:180,
- Sevgican A., Tüzel Y., Gül A., Eltez R.Z., 2000. Türkiye'de Örtüaltı Yetiştiriciliği. Türkiye Ziraat Mühendisliği V. Teknik Kongresi, Ankara, 2: 679-707.
- Özbay, N., Sarıyer, T. ve Korkmaz, A., 2012. Afyonkarahisar İli Ekolojik Şartlarına Uygun Sofralık Domates Çeşitlerinin Belirlenmesi, Türk Doğa ve Fen Dergisi, 1 (2), 64-70.
- Öztekin, G.B., Y. Yüzel, T. Durdu, 2020. Türkiye'de seracılığın gelişimi ve mevcut durumu. Tarım Türk Bitkisel Üretim Dergisi, 84:1-18.
- Şalk, A., L. Arın, M. Deveci ve S. Polat, 2008. Özel Sebzeçilik, Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi, ISBN 978-9944-0786-0-3, s: 488. Onur Grafik Matbaa ve Reklam Hizmetleri, İstanbul.
- Şimşek, D., İ. Duman ve E. Düzyaman, 2011. Bazı F. Hibrit Biber Tiplerinde Bitki Başına Meyve Sayısının Tohum Verimi ve Kalitesi Üzerine Etkileri, Türkiye IV. Tohumculuk Kongresi, s: 37-42.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020a. <https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim/Tarla-ve-Bahce-Bitkileri/Urunler-ve-Uretim> (Erişim tarihi:04.12.2020).
- Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020b. <https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim/Tarla-ve-Bahce-Bitkileri/Ortu-Altı-Yetiştiricilik> (Erişim tarihi:04.12.2020).
- TUIK, 2020. www.tuik.gov.tr (Erişim tarihi:04.12.2020)
- Türk, B., Y. Nas, İ. Duman, F. Şen ve Ö. Tuncay, 2019. Sanayi Domatesi Üretiminde Toprak Tipi ve Çeşit Seçiminin Verim ve Meyve Kalite Özelliklerine Etkisi, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 56 (3), 337-343, (2019). DOI: 10.20289/zfdergi.512971.
- Tüzel, Y., Gül, A. 2008. Seralarda İyi Tarım Uygulamaları. Tıbyan Yayıncılık. ISBN:978-9944-172-07-3, 172 s, İzmir.
- Tüzel, Y., Gül, A., Öztekin, G.B., Daşgan, Y., Engindeniz, S., Boyacı, H.F., 2015. Örtüaltı Yetiştiriciliğinde Değişimler ve Yeni Arayışlar, Türkiye Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi, Cilt 1: 685-709.
- Tüzel, Y., 2018. Domatesin Önemi, Dünyada ve Türkiye'de Üretimi. Serada Domates Tarımı (pp.10-14), Gülermat Matbaa Ve Yayıncılık San. Tic. Ltd. Şti., İzmir.
- Tüzel, Y., A. Gül, G.B. Öztekin, S. Engindeniz, F. Boyacı, H. Duyar, E. Cebeci, T. Durdu, 2020. Türkiye'de Örtüaltı Yetiştiriciliği ve Yeni Gelişmeler. Türkiye Ziraat Mühendisliği IX. Teknik Kongresi (pp.725-750). Ankara, Turkey
- Vural, H., B. Eser, T. Yoltaş, E. Özzambak, D. Eşiyok ve İ. Duman, 1993. Marmara ve Ege Bölgelerine Uygun Salçalık Domates Çeşitlerinin Belirlenmesi, SANDOM, No: 7, 1-18, İzmir.
- Vural, H., D. Eşiyok ve İ. Duman, 2000. Kültür Sebzeleri (Sebze Yetiştirme) E.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, E.Ü Basımevi, s: 440, Bornova.
- Wittwer, S.H. and N. Castilla, 1995. Protected cultivation of horticultural crops. HortTechnology, Jan./Marc. 5(1):6-23.
- Yanmaz, R., 2006. Sebze Yetiştiriciliğinde Hibrit Çeşit Kullanımı ve Çeşit Önerileri, Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, Cilt15 Sayı 1-2, Ankara
- Yanmaz, R., İ. Duman, F. Yaralı, K. Demir, G. Sarıkamış, N. Sarı, A. Balkaya, H. Ç. Kaymak, S. Akan ve R. Özalp, 2015. Sebze Üretiminde Değişimler ve Yeni Arayışlar, Türkiye Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi, 12-16 Ocak 2015, s: 579-605. Ankara.
- Yanmaz, R., A. Balkaya, S. Akan, H. Ç. Kaymak, G. Sarıkamış, K. Ö. Ulukapı, O. Karaağaç, İ. Güveng, E. S. Kurtar ve F.E. Açıkgöz, 2020. Sebzeçilik Sektörü: Dünü, Bugünü ve Geleceği, Türkiye Ziraat Mühendisliği IX. Teknik Kongresi Bildiri Kitabı, s: 585-608. Ankara.
- Yücel, E.D., 2013. Recent developments in greenhouse vegetable production and marketing in Turkey, 24th International Scientific-Expert Conference on Agriculture and Food Industry, September 25- 29, 2013, Sarajevo/Bosnia and Herzegovina, 300-304 pp.