

**T.C.
CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ TARIMSAL
BİLİMLER ANABİLİM DALI**

**MANİSA İL VE İLÇELERİNDE YETİŞTİRİLEN SUSAM
ÇEŞİTLERİNİN; DAĞILIMI VE MEVCUT DURUMUNUN
ARAŞTIRILMASI**

Meltem ÜMMETOĞLU

**Danışman
Prof. Dr. Tuncer TAŞKIN**

**II. Danışman
Dr. A. Şemsettin TAN**



MANİSA-2016

TEZ ONAYI

Meltem ÜMMETOĞLU tarafından hazırlanan "**MANİSA İL VE İLÇELERİNDE YETİŞTİRİLEN SUSAM ÇEŞİTLERİNİN; DAĞILIMI VE MEVCUT DURUMUNUN ARAŞTIRILMASI**" adlı tez çalışması 15 / 04 / 2016 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri önünde Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **Tarımsal Bilimler Anabilim Dalı**'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak savunulmuş ve oybirliği / oyçokluğu ile başarılı olarak kabul edilmiştir.

Danışman

Prof. Dr. Tuncer TAŞKIN
Celal Bayar Üniversitesi

II. Danışman

Dr. A. Şemsettin TAN
Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü

Jüri Üyesi

Prof. Dr. Şenay AYDIN
Celal Bayar Üniversitesi

Jüri Üyesi

Doç. Dr. Yakut GEVREKÇİ
Ege Üniversitesi

Jüri Üyesi

Yrd. Doç. Dr. Dilşad YEĞENOĞLU
Celal Bayar Üniversitesi

TAAHHÜTNAME

Bu tezin Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarımsal Bilimler Anabilim Dalı'nda, akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını ve kullanılan tüm literatür bilgilerinin referans gösterilerek tezde yer aldığını beyan ederim.

Meltem ÜMMETOĞLU



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇİNDEKİLER	I
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	II
TABLO DİZİNİ	III
TEŞEKKÜR.....	IV
ÖZET	V
ABSTRACT.....	VI
1. GİRİŞ	10
2. MATERYAL VE YÖNTEMLER	20
3. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA	22
3.1. Münavebedeki Yeri.....	22
3.2. Toprak Hazırlığı.....	23
3.3. Ekim ve Tohum Kullanımı	25
3.4. Gübreleme.....	29
3.5. Ara sürüm, Seyreltme ve Çapalama.....	30
3.6. Sulama.....	30
3.7. Hastalık, Zararlı, Yabancı Otlar ve İlaçlama	31
3.8. Hasat ve Harman.....	31
3.9. Üretim Aşamasında İşgücünden Yararlanma	32
3.10. Üretimin Değerlendirilmesi ve Depolama	32
3.11. Üretim Maliyeti, Net Gelir ve Karlılık	33
3.12. İşletme Düzeyinde Pazarlama.....	35
3.13. Verim ve Gelir Artışını Sınırlayan Başlıca Sorunlar	37
3.14. Yerel Çeşit Toplama Çalışmaları.....	40
4. SONUÇ VE ÖNERİLER	41
KAYNAKLAR	44
EKLER.....	47
EK A. (Anket Formu.....	47
ÖZGEÇMİŞ	51

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

MÖ Milattan önce

ETAİ Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü

BATEM Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü

GAPTAEM Gap Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

HA Hektar

KG Kilogram

DA Dekar

TÜİK Türkiye İstatistik Kurumu

ABD Amerika Birleşik Devletleri

CM Santimetre

ORT Ortalama

TABLO DİZİNİ

	Sayfa
Tablo 1. Ülkemizde tescilli olarak 17 çeşit bulunmaktadır.....	15
Tablo 2. Kıtaların susam üretim alanları.....	16
Tablo 3. Kıtaların susam üretim miktarları.....	16
Tablo 4. Kıtaların susam verim değerleri.....	17
Tablo 5. Susam üreten ülkelerin susam üretim alanları	17
Tablo 6. Susam üreten ülkelerin susam üretim miktarları	17
Tablo 7. Susam üreten ülkelerin susam verim değerleri	18
Tablo 8. Manisa ili 2003-2014 yılları susam üretim değerleri.....	18
Tablo 9. Manisa ili 2014 yılı susam ekilişleri.....	19
Tablo 10. Manisa ilinde yapılan anketlerin ilçelere ve köylere göre dağılımı.....	21
Tablo 11. Toprak hazırlığı işlemleri	24
Tablo 12. Susam üretiminde serpmeye ekim (elle) ekim yöntemi ve tohumluk kullanımı ...	26
Tablo 13. Kullanılan tohumluğun kabuk rengine göre dağılımı.....	28
Tablo 14. Tohumluk seçim kaynağına göre parsellerin dağılımı.....	29
Tablo 15. Hasat ve harman	31
Tablo 16. Ortalama depolama süresi.....	33
Tablo 17. Ana ürün susam üretim maliyeti, geliri ve karlılığı	34
Tablo 18. Pazarlama kanalları.....	36
Tablo 19.1. Demirci ilçesinde verim ve gelir artışını sınırlayan başlıca sorunlar.....	37
Tablo 19.2. Gördes ilçesinde verim ve gelir artışını sınırlayan başlıca sorunlar	37
Tablo 19.3. Köprübaşı ilçesinde verim ve gelir artışını sınırlayan başlıca sorunlar	38
Tablo 19.4. Kula ilçesinde verim ve gelir artışını sınırlayan başlıca sorunlar	38
Tablo 19.5. ilçesinde verim ve gelir artışını sınırlayan başlıca sorunlar.....	38
Tablo 19.6. Selendi ilçesinde verim ve gelir artışını sınırlayan başlıca sorunlar.....	39
Tablo 19.7. Manisa ilinde verim ve gelir artışını sınırlayan başlıca sorunlar	40

TEŞEKKÜR

Çalışmamın her aşamasında bana destek olan, bilgi ve deneyimleri ile yol gösteren, danışman hocam Prof. Dr. Sayın Tuncer TAŞKIN'a, II. danışmanım olarak beni onurlandıran, lisansüstü öğrenim hayatımı aydınlatıp desteğini hiç esirgemeyen ETAE Tarla Bitkileri Bölüm Başkanı ve Yağlı Tohumlar Şube Şefi Dr. Sayın A. Şemsettin TAN'a, manevi desteğini her zaman hissettiğim çok değerli Alaşehir MYO Müdürü Prof. Dr. Sayın Şenay AYDIN'a, tez çalışmam sürecinde arazi çalışmalarımın eksiksiz gitmesinde katkıda bulunan Manisa İl Tarım Müdürü Sayın Hasan ÇEBİ'ye, Tarım İl Müdürlüğü teknik elemanı Ziraat Mühendisi Sayın Mehmet YURTSEVEN ve Tarım İl Müdürlüğü elemanlarına, çalışmamın yürütüldüğü İlçe Tarım Müdürlüğü elemanlarına, yöre Köyleri Muhtarlarına ve hayatım boyunca desteklerini esirgemeyen çok sevgili aileme yürekten teşekkür ederim.

Meltem ÜMMETOĞLU
Manisa, 2016

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

MANİSA İL VE İLÇELERİNDE YETİŞTİRİLEN SUSAM ÇEŞİTLERİNİN; DAĞILIMI VE MEVCUT DURUMUNUN ARAŞTIRILMASI

Meltem ÜMMETOĞLU

Celal Bayar Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarımsal Bilimler Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Tuncer TAŞKIN

II. Danışman: Dr. A. Şemsettin TAN

İnsan beslenmesinde bitkisel yağların önemi büyüktür. Bitkisel yağ üretiminde ayçiçeği, soya, kolza, pamuktan sonra susam (*Sesamum indicum* L.), dünya ve ülkemizde geniş kullanım alanına sahip bir endüstri bitkisidir. Susam, ülkemizde daha çok tahin, tahin helvası imalinde ve unlu mamuller yapımında kullanılmaktadır. Ülkemizde ana ürün olarak üretilen susam, hububattan sonra ikinci ürün olarak da üretilebilir. Ege Bölgesi 128157 dekarlık hasat alanıyla Türkiye toplam susam üretiminin %43,2'sini karşılamaktadır. 2014 yılında Ege Bölgesi illeri arasında en fazla susam üretimine sahip il 2443 tonluk üretimiyle Manisa'dır .

Bu çalışmanın amacını, Manisa bölgesinde ana ve ikinci ürün susam tarımında mevcut durum ve sorunların araştırılması oluşturmaktadır. Araştırma Manisa ilinde en fazla üretimin yapıldığı Köprübaşı, Kula, Salihli, Demirci, Gördes ve Selendi ilçelerinde yürütülmüştür. Çalışmada “Çok Kademeli Örnekleme Yöntemi” kullanılarak 90 üreticiden anket yoluyla veriler toplanmıştır. Elde edilen verilere göre, ülke genelinde olduğu gibi, Manisa ilinde de susam tarımında yerel çeşitler kullanılmaktadır. Bu çalışmada, susam tarımında, hasat-harman en önemli sorun olarak saptanmıştır. Sertifikalı tohumluk kullanımının hemen hemen yok denecek kadar az olması, uygun olmayan toprak hazırlığı, uygun olmayan ekim teknikleri, ürün fiyatının yetersizliği, pazarlama sorunları üretim ve verim artışını sınırlayan başta gelen önemli faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunları, yabancı ot kontrolü, hastalık etmenleri ve zararlılar izlemiştir.

Anahtar Kelimeler: Susam, *Sesamum indicum* L., yağ bitkileri, agronomi, üretim sorunları.

2016, 51 sayfa

ABSTRACT

M.Sc. Thesis

INVESTIGATION ON THE DISTRIBUTION OF SESAME VARIETY AND CURRENT STATUS OF SESAME PRODUCTION IN MANİSA PROVINCE

Meltem ÜMMETOĞLU

**Celal Bayar University
Graduate School of Applied and Natural
Sciences Department of
Agricultural Sciences**

Supervisor: Prof. Dr. Tuncer TAŞKIN

Co-Supervisor: Dr. A. Şemsettin TAN

The vegetable oils are important in the human diet. The production of vegetable oils, such as sunflower, soybeans, rapeseed, cotton and sesame (*Sesamum indicum* L.) are important industrial crops with large growing areas in the world and in Turkey as well. Sesame, in general is consumed as tahini, halvah, and also in the bakery products in Turkey. Sesame is grown as main crop and also the second crop following wheat and barley production in Turkey. Aegean Region is the most important sesame production area with 12816 ha production area, which corresponds to 43,2 % of the total harvested area of Turkey. In 2014, Manisa is the leading province with 2443 tons in the sesame production of the Aegean Region.

The purpose of this study is to investigate current status and problems of sesame cultivation in Manisa. The survey was carried out in Köprübaşı, Kula, Salihli, Demirci, Gördes, and Selendi districts of Manisa province. Multi-stage Sampling Method was used in the study and data collected through a survey of 90 sesame growers. The data showed that, local varieties or landraces are used in the sesame production in Manisa as in all over Turkey. In this research, harvesting and threshing were found to be the most important problems in sesame production. Lack of certified seed use, unsuitable soil preparation and planting techniques, low sesame price, and marketing problems are the most important factors which limits the production and farmers income. These problems were followed by weed control, diseases, and pests.

Keywords: Sesame, *Sesamum indicum* L., oilseed crops, agronomy, production problems.

2016, 51 pages

1. GİRİŞ

İnsan beslenmesinde bitkisel yağların önemi büyüktür ancak, artan nüfusla birlikte bitkisel yağ açığı, dünyada ve ülkemizde bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Yazlık bir yağ bitkisi olan susam bitkisinin tohumları % 50-60 yağ ve % 25 protein içermektedir. Yağı, yüksek oranda doymamış yağ asidi (% 47 Oleik + % 39 Linoleik) içeriği ile kaliteli bir yemeklik yağdır. Bileşimindeki antioksidan sesamol nedeniyle susam yağı stabildir ve bu nedenle de raf ömrü uzundur. Rengi ve bu özelliği nedeniyle margarin yapımında da kullanılmaktadır. Dünya bitkisel yağ üretiminde önemli bir yer tutan susamın (Ashri, 1989) ekonomik olmaması nedeniyle ülkemizde yemeklik yağ olarak kullanımı sınırlı kalmıştır. Susam üretiminin yoğun olarak yapıldığı Asya ülkelerinde (Hindistan, Çin, Afganistan, Pakistan, Bangladeş, Endonezya ve Sri Lanka) üretilen susam geniş oranda bitkisel yağ olarak değerlendirilmekte, ayrıca pastacılıkta ve tohumluk olarak tüketilmektedir (Desai ve Goyal, 1981a). Türkiye' de ise daha ziyade tahin ve tahin helvası imalinde, unlu mamullerin üretiminde, yağı ise parfümeri, kozmetik ve sabun sanayinde kullanılmaktadır (İncekara, 1972; Tan, 2012).

Yüksek yağ kalitesiyle bitkisel yağ kaynağı olarak dünyada geniş alanlarda üretimi yapılan susamın birçok problemi bulunmaktadır (Joshi, 1961; Desai ve Goyal, 1981a, b; Khidir, 1981a, b; Myint, 1981; Uzo, 1981; Villarreal, 1981; Beech, 1985a, b; Benjasil, 1985; Delikastanidov, 1985; Langham, 1985; Lee, 1985; Omran, 1985a, b; Tu, 1985a, b; Dizdaroğlu ve Tan, 1994; Dizdaroğlu ve Tan, 1995a ve b; Tan, 2000; Tan, 2009; Tan, 2010 ; Tan, 2011b; Tan, 2012).

Susam ülkemizde daha ziyade tahin ve helva olarak tüketilmekte, ayrıca kek, şekerleme, tatlı yapımında, ekmek ve simitlerde kullanılmaktadır. Susam yağı; salata, mayonez, soslar ve zeytinyağlı yemeklere lezzet katmak amacıyla ve sabun yapımında kullanılmaktadır. Kalsiyum, potasyum, fosfor, B vitamini ve demir içermekte olup, E vitamini ve mineraller bakımından zengindir. Cilt ve saçların E vitamini ihtiyacını karşılamaktadır. Susam yağı cildi, saçı, kirpikleri parlatici ve canlandırıcı özelliği bulunmaktadır. Cilt tarafından kolay absorbe edilir, cilde esneklik ve yumuşaklık kazandırmaktadır. En iyi masaj yağlarından biri olarak bilinmektedir. Mantar enfeksiyonlarını engelleyebildiği gibi doğrudan saç

diplerine ve tırnaklara da sürülebilmektedir. Müshil amaçlı olarak ve şeker hastalığında kullanımı söz konusudur. Sapları yakıt olarak kullanılmaktadır (İncekara, 1972; İlisulu, 1973; Röbbelen ve ark., 1989; Tan, 2012).

Susam Dünyanın en eski kültüre alınan yağ bitkilerinden biridir (Langham, 1985; Röbbelen ve ark., 1989). Tropikal savan, kuru tropikal, step alanları, nemli subtropikal ve kuru subtropikal (Akdeniz Bölgesi vb.) bölgelerde yetişebilen bir bitkidir. İlk kez Hindistan'da İndus vadisi'nde Harappa'da M.Ö. 2250'de kültüre alındığını bununla birlikte M.Ö. 2000 yıllarında Mezopotamya ve Anadolu'da da tarımının yapıldığı bildirilmektedir. Susamın orijininin Afrika ve Güneydoğu Asya olduğunu, bu iki yayılış alanına ilaveten susamın orijininin Anadolu olduğu da bildirilmektedir (Harlan, 1951; Demir, 1962; Bedigan and Harlan, 1986; Prabakaran, 1996). Bu nedenle de susam için ülkemiz ikincil gen merkezi durumundadır. Susam, ülkemizde oldukça geniş yayılış alanına sahip olup, hemen hemen tüm bölgelerde üretimi yapılan bir bitki türüdür (Demir, 1962; İlisulu, 1973).

Susam (*Sesamum indicum* L.) Personatae takımı ve *Pedaliaceae* familyasına bağlı (n=13) tohumlarından yararlanılan bir bitki olup, *Sesamum* cinsinin 40 türü bulunmaktadır. Bunlardan 26 adedi yabani tür, 13 adedi kısmen kültürü yapılan tür ve sadece bir adedi kültürü yapılan susam türü (*Sesamum indicum* L.) olup, bu türün $2n=2x=26$ ve $2n=52$ kromozoma sahip iki alt türünün dünyada kültürü yapılmaktadır. Alt türlerden ($2n=52$) birinin Hindistan, ABD, Japonya ve Venezuela'da, diğer alttürün ($2n=26$) ise tropikal ve ılıman bölgelerde yayılış gösterdiği bildirilmektedir (Kabayashi, 1981).

Kültürü yapılan susam bitkisi, kazık köklü, yaprakları yeşil, koyu yeşil renkte, dar, uzun parçasız veya geniş ve parçalı olabilir. Yaprak kenarları dilimli, dişli veya yırtmaçlı, yırtmaçsız olabilir. Yaprak koltuklarından çıkan çiçek sayısına göre tek veya üç kapsüllü olan bitkideki kapsüller, iki karpelli (bicarpellatum) veya dört karpelli (quadrocarpellatum)'dir. Kapsüllerinde genel olarak ara zarların uçları açık olduğu için çatlayan tip susamlar olarak tanımlanmaktadır. Dalsız, az veya çok dallı (2-10 dal) olan susam bitkisinin yaprak ve kapsülleri seyrek veya çok sık tüylü olabilir. Tohumları beyaz, krem, açık sarı, sarı, koyu sarı, kahverengi, koyu kahverengi, yeşil veya siyah renkte olup, bin tane

ağırlığı genel olarak 2,5-4,0 g civarındadır (Demir, 1962; İncekara, 1972; Tan ve Tan, 1996; Tan, 1998; Tan, 2000; Tan, 2008; Tan, 2009, Tan, 2010; Tan, 2012; Tan ve ark., 2013; Tan ve ark., 2015;). Çiçek morfolojisi: 5 çanak ve 5 taç yaprağı olup; bir tanesi dumura uğramış, 2' si uzun 2' si kısa 4 adet erkek organ bulunmaktadır. Susam kendine döllen bir bitkidir (autogamdir) ancak % 4-5 yabancı döllenme (allogami) olabilmektedir (İlisulu, 1973; Yermenos, 1993).

Türkiye susam genetik kaynakları materyali taşıdığı mevcut varyasyon nedeniyle önem taşımakta ve ıslah materyali olarak kullanılmaktadır (Demir, 1962; Tan ve Tan, 1996; Tan, 1998; Tan, 2000; 2003; 2009; 2010; 2011a,b; Tan, 2012; Tan ve ark., 2013; Tan ve ark., 2015;).

Ülkemiz, susamın ikinci gen merkezi olması nedeniyle genetik çeşitlilik açısından da büyük öneme sahiptir. Ülkemizde başta Akdeniz, Ege ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri olmak üzere hemen hemen tüm bölgelerimizde yetiştirilebilmektedir (Demir, 1962; İncekara, 1972; İlisulu, 1973; Tan ve Tan, 1996; Tan, 1998; Tan, 2000; Tan ve ark., 2007; Tan, 2009; Tan, 2010; Tan ve ark., 2011a ve b; Tan, 2012; Tan ve ark., 2013; Tan ve ark., 2015).

Tan ve Tan (1996), Türkiye'nin 28 ilinden toplanan ve Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü (ETAİ), Menemen, İzmir'de bulunan Ulusal Tohum Gen Bankası'nda muhafaza edilen 90 adet susam örneği üzerinde yaptıkları morfometrik karakterizasyon çalışmasında, örneklerin morfolojik benzerlik ve farklılıklarını analiz etmişlerdir. Bu örneklerde tüylülük ve üzerinde çalışılan 46 karakter bakımından geniş bir varyasyon saptanmıştır, ayrıca Türkiye susam gen kaynakları materyalinin içerdiği varyasyon ve bu materyale ilişkin elde edilen sonuçlarda ıslahçı ve agronomistler için de önem taşımaktadır (Tan ve Tan, 1996).

Susam, tropik, subtropik iklim kuşağı ve uygun mikro klima bölgelerinde yetiştirilen bir bitkidir. Ülkemiz susamın ikinci gen merkezi olması nedeniyle büyük bir genetik çeşitliliğe sahiptir. Bu nedenle de susam ülkemizde başta Akdeniz, Ege ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri olmak üzere hemen hemen tüm bölgelerimizde yetiştirilebilmektedir (Tan, 2000; Tan, 2003; Tan, 2010; Tan, 2011a ve b; Tan, 2012). Endüstri Bitkileri Genetik Kaynakları Projesi kapsamında

yürütülen sürvey-toplama çalışmaları ile ülkemizde susamın Edirne'den Diyarbakır'a, Muğla'dan Kars'a kadar birçok ilimizde (Adana, Adıyaman, Afyon, Antalya, Aydın, Balıkesir, Bilecik, Bitlis, Bursa, Çanakkale, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Eskişehir, Gaziantep, Hatay, İçel, İzmir, Kahramanmaraş, Karaman, Kars, Kırklareli, Kütahya, Malatya, Manisa, Mardin, Muğla, Siirt, Şanlıurfa, Şırnak, Tekirdağ, Uşak) ekiminin yapıldığı saptanmıştır (Tan, 2011b). Susam ülkemizde sahil kuşağında 5 m'den Doğu Anadolu Bölgesinde 1500 m yükseltilere kadar birçok yörede ekilmektedir (Tan ve ark., 2015b).

Ana ve ikinci ürün olarak; üretimde yer alan çeşitlerin genel olarak popülasyon niteliğinde yerel çeşitler olması, buna karşılık yüksek verimli, tescilli çeşitlerin üretimde yeterince yer alamaması susam üretiminde verimi ve üreticinin gelir artışını sınırlayan faktörlerin başında gelmektedir. Farklı yörelere adapte olabilen, uzun boylu, bol dallı, bol kapsüllü, kaliteli, tescilli ve sertifikalı çeşitlerin üretimde yer alması yüksek verim açısından önem taşımaktadır (Dizdaroğlu ve Tan, 1994; Dizdaroğlu ve Tan, 1995 a ve b). Ayrıca, yetersiz toprak hazırlığı, ekim tekniklerindeki yetersizlik, gübrelemenin yeterli düzeyde uygulanmayışı, özellikle serpme ekimden kaynaklanan yabancı ot sorunu, aşırı sulama, makineli hasadın uygulanamayışı, yüksek işçilik maliyeti, pazarlama, hastalık ve zararlılar, özellikle toprak kaynaklı patojenlerin (*Fusarium* spp., *Macrophomina* spp. vb.) neden olduğu solgunluk ve kuruma hastalıkları ile *Phyllosticta* önemli ürün eksilişlerine neden olmaktadır (Dizdaroğlu ve Tan, 1994; Dizdaroğlu ve Tan, 1995a ve b).

Susamda birçok hastalık etmeni bulunmaktadır ancak, ülkemizde de görülen ve zaman zaman sorun olan hastalıklar solgunluğa neden olan *Fusarium* sp., kömürümsü çürümeye neden olan *Macrophomina* sp. ve kapsüllerin oluşmasını önleyen bir mikoplazma hastalığı olan *Phyllosticta* sayılabilir (Röbbelen ve ark., 1989; Dizdaroğlu ve Tan, 1994; Dizdaroğlu ve Tan, 1995a ve b; Tan, 2010b; Tan, 2012; Tan 2015b). Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsünde susam ıslah çalışmalarında, gözlem bahçesinde özellikle *Fusarium* sp. ve *Macrophomina* sp. etmenleri izole edilmesi ve susam materyal üzerinde etkin olmaları nedeniyle, gözlem bahçesinde bu hastalıklar açısından; melez materyalde 118, sarı susam grubunda 144 ve beyaz susam grubunda ise 187 adet tek bitki seçilmiştir (Tan ve ark., 2013) . ETAE'de

yürütülen bir araştırma ile *Phylloidy* hastalığının tohumla bulaşmadığı saptanmıştır (Tan, 2010b).

Susamın fide devresini atlattıktan sonra kurağa dayanıklı bir bitki olduğu, ancak kuraklığın susamda gelişmeyi azalttığı bildirilmektedir (Beech, 1985a ve b). Ayrıca yağışın az olduğu, sulama imkanlarının bulunmadığı ve kurak koşullarda susam veriminde önemli azalmalar olduğu ve bu durumun susam üretiminde başta gelen problemlerden biri olduğu bildirilmektedir (Desai ve Goyal, 1981b; Khidir, 1981a ve b; Omran, 1985a ve b; Dizdaroğlu ve Tan, 1994; Dizdaroğlu ve Tan, 1995 a, b).

Uygun çevre koşulları altında üretilmesi sonucu birim alandan elde edilen verim 100-150 kg/da değerine ulaşılabilmiştir (Tan, 2009b; Tan, 2010; Tan, 2011a ve b; Tan, 2012; Tan ve ark., 2013; Tan ve ark., 2015).

“Bazı Susam Çeşitlerinin Menemen Koşullarında Performanslarının Belirlenmesine Yönelik olarak yürütülen Araştırma” çalışmasında; sarı susam grubu denemelerinde en yüksek verim değerleri; TUR-S-90’dan 247 - 272 kg/da; beyaz susam grubu denemelerinde ise 279 kg/da olarak TUR-S-211’den elde edilmiştir. Sarı susam grubunda en düşük verim değeri sarı ve beyaz susam grubu denemelerinde sırasıyla 130,4 kg/da ile 2009 yılında Özberk ve 149 kg da ile Osmanlı 99 çeşitlerinden elde edilmiştir. Çalışmada fizyolojik olum gün sayısı değerleri çeşide göre 90-105 gün arasında saptanmıştır. Bu çalışmadan elde edilen bulgular, ıslah edilmiş-tescilli çeşitlerimizin üretimde daha yaygın olarak yer alması ile ülkemizde susam üretiminde ortalama 73,8 kg/da olan verim değerinin %100 artırılabilceğini ortaya koymaktadır. Yüksek performansa sahip çeşitlerin üretimde yer alması sonucu üretimdeki artış susam ithalatının da azalacağını açık olarak göstermektedir (Tan, 2011a; Tan ve ark., 2015a).

1999 yılında ETAE Susam Islah Programı’nca geliştirilen beş adet beyaz susam çeşidi (Kepsut 99, Cumhuriyet 99, Osmanlı 99, Tan 99, Orhangazi 99); 2012 yılında da iki adet sarı susam çeşidi (Tanas ve Sarısu) tescil ettirilmiş ve bunların elit tohum üretimi yapılmıştır (Tan, 2012; Tan ve ark., 2013; Tan, 2015a ve b; Tan ve ark., 2015a). Ülke geneline bakıldığında zaman, ETAE’nin çeşitleri yanında, Batı Akdeniz

Tarımsal Araştırma Enstitüsü (BATEM)'nün 6 çeşidi (Baydar 2001, Gölarmara, Muganlı 57, Özberk 82, Batem-Uzun ve Batem-Aksu) Akdeniz Üniv. Ziraat Fakültesi'nin 1 çeşidi (Birkan) ve GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü (GAPTAEM)'in 3 çeşidi, (Arslanbey, Boydak ve Hatipoğlu) bulunmaktadır (Tablo 1).

Tablo 1. Ülkemizde Tescilli olarak 17 çeşit bulunmaktadır (Tan, 2012; Tan, 2015a; Tan, 2015 b).

Çeşit Adı	Tohum rengi	Çeşit Sahibi Kuruluş
Kepsut 99	Beyaz	Ege Tarımsal Araş. Ens. (ETAE)
Cumhuriyet 99	Beyaz	Ege Tarımsal Araş. Ens. (ETAE)
Osmanlı 99	Beyaz	Ege Tarımsal Araş. Ens. (ETAE)
Tan 99	Beyaz	Ege Tarımsal Araş. Ens. (ETAE)
Orhangazi 99	Beyaz	Ege Tarımsal Araş. Ens. (ETAE)
SARISU	Sarı	Ege Tarımsal Araş. Ens. (ETAE)
TANAS	Açık sarı	Ege Tarımsal Araş. Ens. (ETAE)
Baydar 2001	Sarı – Kahverengi	Batı Akdeniz Tarımsal Araş. Ens. (BATEM)
Gölarmara	Beyaz	Batı Akdeniz Tarımsal Araş. Ens. (BATEM)
Muganlı 57	Sarı – Kahverengi	Batı Akdeniz Tarımsal Araş. Ens. (BATEM)
Özberk 82	Sarı – Kahverengi	Batı Akdeniz Tarımsal Araş. Ens. (BATEM)
Batem-Uzun	Sarı	Batı Akdeniz Tarımsal Araş. Ens. (BATEM)
Batem-Aksu	Sarı	Batı Akdeniz Tarımsal Araş. Ens. (BATEM)
Birkan	Sarı – Kahverengi	Akdeniz Üniv. Ziraat Fakültesi
Arslanbey	Sarı – Kahverengi	Gap Tarımsal Araş. Ens. MÜd. (GAPTAEM)
Boydak	Sarı – Kahverengi	Gap Tarımsal Araş. Ens. MÜd. (GAPTAEM)
Hatipoğlu	Sarı – Kahverengi	Gap Tarımsal Araş. Ens. MÜd. (GAPTAEM)

Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü tarafından yürütölen demonstrasyon çalışmalarında tescilli çeşitlerden Kepsut 99, Cumhuriyet 99, Osmanlı 99, Tan 99 ve Orhangazi 99 çeşitleriyle ölkemizin birçok ilinde çeşit demonstrasyonları kurulmuştur. Elde edilen verilere göre, Bergama'dan 150-180 kg/da, Aydın-Merkez (Kardeşköy)'den ikinci ürün koşullarında 115-176 kg/da, Aydın'da ikinci ürün koşullarında farklı çeşitlerden 42-120 kg/da Muğla'da ise 65 -70 kg/da, Manisa – Gördes'de birinci ürün koşullarında 20-51 kg/da; Manisa – Soma (1. lokasyon) birinci ürün koşullarında 200 – 240 kg/da; Manisa-Soma (2. lokasyon) birinci ürün koşullarında 125-175 kg/da; Manisa-Merkez'de birinci ürün koşullarında 104-162 kg/da verim değerleri elde edilmiştir (Tan ve ark., 2013). 2015 yılında Kepsut 99, Osmanlı 99, Cumhuriyet 99, Tan 99 ve Orhangazi 99, Sarısu ve Tanas çeşitleriyle İzmir, Balıkesir, Burdur, Çanakkale, Manisa ve Muğla illerinde yürütölen çalışmalarda ise yerel çeşide göre % 50-100 verim artışı sağlanmıştır. Susam üretiminde makineli hasat yüksek işçilik giderleri ve hasadın daha kısa sürede

tamamlanması açısından büyük önem taşımaktadır (Tan 2009; Tan, 2012; Tan, 2015a; b; Tan ve ark., 2015a). Makineli hasat ile de yapılan çalışmada, makineli hasat maliyetinin elle hasadın % 20'si dolayında olduğu saptanmıştır (Tan ve ark., 2015a ve b). Farklı yörelerden elde edilen sonuçlar incelendiğinde üreticilerin üretim tekniklerinin yeterli olmayışı verim üzerinde önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır (Tan, 2009, Tan, 2012; Tan, 2015 a ve b; Tan ve ark., 2015a).

Dünya üretiminde, 2013 yılı verilerine göre 9398770 ha alandan toplam üretim 4756752 ton ve ortalama verim 51 kg/da olarak gerçekleşmiştir. Dünyada başta Hindistan, Myanmar, Çin, Nijerya, Uganda, Etiyopya, Nijer, Burkina Faso, Somali, Tayland, Türkiye ve Afganistan'da üretilmektedir. Ülkemizde, yine 2013 yılı verilerine göre 24807 ha alanda yapılan üretimde 15457 ton üretim gerçekleşmiş olup, ortalama 62 kg/da verim değeri gerçekleşmiştir (Tablo 2, 3, 4, 5, 6 ve 7) (Anonim, 2014). Manisa ili Türkiye susam tarımının yaygın yapıldığı önde gelen illerden birisidir (Tablo 8 ve 9).

Tablo 2. Kıtaların susam üretim alanları (Anonim, 2014).

Kıtalar	Üretim alanı (Ha /yıl)				
	2009	2010	2011	2012	2013
Afrika	3127032	3340805	3909098	3309926	4741100
Asya	4496426	4689218	4450807	4334579	4378172
Amerika	265357	267843	294274	307622	279228
Avrupa	273	295	290	280	270
Dünya	7889088	8298161	8654469	7952407	9398770

Tablo 3. Kıtaların susam üretim miktarları (Anonim, 2014).

Kıtalar	Üretim (Ton/yıl)				
	2009	2010	2011	2012	2013
Asya	2404772	2693973	2661596	2518719	2464403
Afrika	1405586	1544918	1898297	1751428	2117585
Amerika	154897	149851	182727	170043	173309
Avrupa	159,7	155,1	157,5	143,0	145,5
Dünya	3966852	4390292	4744195	4441620	4756752

Tablo 4. Kıtaların susam verim değerleri (Anonim, 2014).

Kıtalar	Verim [(kg/da) /yıl]				
	2009	2010	2011	2012	2013
Afrika	45	46	49	50	40
Amerika	58	56	62	55	62
Asya	53	57	60	58	56
Avrupa	59	53	54	51	54
Dünya	50	53	55	56	51

Tablo 5. Susam üreten ülkelerin susam üretim alanları (Anonim, 2014).

Ülkeler	Üretim alanı (Ha)				
	2009	2010	2011	2012	2013
Hindistan	1942100	2079280	1910000	1820000	1860000
Myanmar	1569179	1632363	1594051	1570000	1590000
Çin	476909	448431	438225	478250	449200
Nijerya	308230	324570	325000	330000	340000
Uganda	292000	280000	283000	283000	290000
Ethiopya	315843	384683	337505	239532	282950
Nijer	147817	172207	181735	133012	185000
Burkina Faso	93384	125471	120750	165575	160000
Somali	71339	72000	72000	70000	70000
Tayland	65769	66145	66211	68000	70000
Türkiye	28017	31804	26646	29206	24807
Dünya	7889088	8298161	8654469	7952407	9398770

Tablo 6. Susam üreten ülkelerin susam üretim miktarları (Anonim, 2014).

Ülkeler	Üretim miktarı (Ton)				
	2009	2010	2011	2012	2013
Myanmar	853393	867765	901230	870000	890000
Hindistan	588400	893000	810000	685000	636000
Çin	622905	587947	605770	623620	588600
Ethiopya	260534	327741	244783	181376	187121
Uganda	178000	183800	216100	188740	180000
Nijerya	119710	149410	155000	158000	165000
Burkina Faso	56252	90649	84759	100488	95000
Nijer	75632	85694	88517	55607	92000
Somali	64206	65000	65000	70000	70000
Tayland	46039	47542	48840	50000	52000
Türkiye	21036	23460	18000	16221	15457
Dünya	3966852	4390292	4744195	4441620	4756752

Tablo 7. Susam üreten ülkelerin susam verim değerleri (Anonim, 2014).

Ülkeler	Verim (kg/da)				
	2009	2010	2011	2012	2013
Burkina Faso	60	72	70	61	59
Çin	131	131	138	130	131
Ethiopya	82	85	73	76	66
Hindistan	30	43	42	38	34
Myanmar	54	53	57	55	56
Nijer	51	50	49	42	50
Nijerya	39	46	48	48	49
Somali	90	90	90	100	100
Tayland	70	72	74	74	74
Türkiye	75	74	68	56	62
Uganda	61	66	76	67	62
Dünya	50	53	55	56	51

Tablo 8. Manisa İli 2003-2014 Yılları Susam üretim değerleri (Anonim, 2015).

Yılı	Ekilen Alan (da)	Üretim Miktarı (ton)	Birim Fiyatı (kg./TL.)	Üretim Değeri (TL.)
2003	24490	1419	2,00	2838000
2004	18960	1112	2,50	2780000
2005	19310	847	2,50	2117500
2006	27115	1207	2,50	3017500
2007	32820	1126	2,50	2815000
2008	34400	1751	3,50	6128500
2009	36820	1902	4,52	8597040
2010	39920	2017	3,82	7704940
2011	47302	2362	2,82	6660840
2012	56924	2206	3,99	8801940
2013	49470	2336	5,00	11680000
2014	52835	2443	6,21	15171030

Tablo 9. Manisa İli 2014 Yılı Susam Ekilişleri (Anonim, 2015).

Ekim yapılan ilçeler	Ekilen ve Hasat Edilen Alan (da)	Üretim iktarı (ton)
Ahmetli (Ana ürün)	120,00	5,04
Akhisar (Ana ürün)	500,00	25,00
Akhisar (İkinci ürün)	200,00	8,00
Akhisar (Toplam)	700,00	33,00
Alaşehir (İkinci ürün)	750,00	22,50
Demirci (Ana ürün)	4850,00	242,50
Gölmarmara (Ana ürün)	0,00	0,00
Göğdes (Ana ürün)	2300,00	92,00
Kırkağaç	0,00	0,00
Köprübaşı (Ana ürün)	20000,00	840,00
Kula (Ana ürün)	12935,00	582,08
Salihli (Ana ürün)	5800,00	348,00
Sarıgöl (İkinci ürün)	700,00	21,00
Selendi (Ana ürün)	4000,00	220,00
Soma (Ana ürün)	500,00	25,00
Şehzadeler (Ana ürün)	0,00	0,00
Turgutlu (Ana ürün)	100,00	5,00
Yunusemre (Ana ürün)	80,00	6,00
Manisa (Toplam)	52.835,00	2442,12

Bitkisel yağlara gereksinim, nüfus artışına paralel olarak sürekli artma eğilimindedir. Ülkemizde, susam ihtiyacının % 15-20'i yurtiçi üretimden sağlanmakta, geri kalan % 80-85'lik kısım ise ithalat yoluyla karşılanmaktadır. 2008 - 2012 yıllarını kapsayan toplam ithalatımız 693 872 563 ABD \$; olup yıllık olarak ortalama 140 000 000 \$ ithalat için ödenmektedir (Tan, 2012; Tan, 2015a). Üretimin artırılması için sorunların giderilmesine yönelik tedbirler alınmalıdır.

Ülkemizde susam üretiminin artırılması; susam üretiminin yetiştirme teknikleri ve üretim alanların uygun yüksek verimli sertifikalı tohumluk kullanımıyla mümkün olacaktır. Sorunların saptanması ve giderilmesine yönelik çalışmalar yapılması ile ülkemizde susam üretimi artırılabilir.

Bu çalışmanın amacını, Manisa bölgesinde ana ve ikinci ürün susam tarımında mevcut durum ve sorunların araştırılması oluşturmıştır.

2. MATERYAL VE YÖNTEMLER

Manisa'ya bağlı 17 (Köprübaşı, Kula, Salihli, Demirci, Selendi, Yunusemre, Ahmetli, Akhisar, Alaşehir, Gölarmara, Gördes, Sarıgöl, Soma, Turgutlu, Saruhanlı, Şehzadeler, Kırkağaç) ilçelerin tamamında susam tarımı yapılmaktadır. Ancak bu ilçelerden Köprübaşı, Kula, Salihli, Demirci, Gördes ve Selendi dışındaki ilçelerde susam tarımı 1000 da'ın altında gerçekleşmektedir. Diğer taraftan, bu ilçelerin bazılarında yıllar itibariyle üretim yapılmamaktadır. Örneğin son 5 yıl TÜİK verileri dikkate alındığında Saruhanlı, Şehzadeler ve Kırkağaç ilçelerinde susam tarımının yapılmadığı görülmektedir. Tüm ilçelerde anket yapabilmeyin güçlüğü dikkate alınarak, üretimin sürekli ve yoğun olarak yapıldığı Köprübaşı, Kula, Salihli, Demirci, Gördes ve Selendi ilçelerinde ve bu ilçeleri temsil eden en fazla 3 köyde 2015-2016 yıllarında çalışma gerçekleştirilmiştir. Dolayısıyla, tatmin edici verilerin seçilen 6 ilçeden alınacağı düşünülmüştür. Manisa'da Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğünden ilgili üretici kayıtları alınarak, İlçe Müdürlükleri ile görüşülmüş, üreticiler ve arazi varlıkları belirlenmiştir. Bu bilgiler ışığında anket çalışmasına (Ek-1) konu olacak orijinal nitelikteki veriler oluşturulmuş ve toplanan veriler değerlendirilmiştir. Anket çalışmasında “Çok Kademeli Örneklem Yöntemi” (Yates, 1965; Serper ve Aytaç, 2000) kullanılarak tesadüfi olarak seçilen; sulu şartlarda üretim yapan 3, kuruda 87 olmak üzere toplam 90 üretici ile anket yapılmıştır (Tablo 10). Toplanan veriler genel ve alt gruplar halinde, basit ve ağırlıklı ortalamalar ile yüzde (%) değerlerinden yararlanılarak analiz edilmiştir.

Tablo 10. Manisa ilinde yapılan anketlerin ilçelere ve köylere göre dağılımı.

İlçeler	Köyler	Sulu	Kuru	Anket Sayısı	Toplam Anket
Köprübaşı	Tokmaklı	-	7	7	17
	Karyağdı	-	10	10	
Kula	Şehitlioğlu	-	7	7	16
	Sandal	-	4	4	
	Körez	1	4	5	
Salihli	Yukarı Kemer	-	6	6	13
	Mersinli	-	3	3	
	Poyraz	-	4	4	
Demirci	İçikler	-	9	9	15
	Ayvaalan	-	6	6	
Gördes	Boyalı	-	6	6	15
	Yakaköy	-	3	3	
	Kayacık	-	6	6	
Selendi	Çaşa	2	7	9	14
	Çampınar	-	4	4	
	Kurşunlu	-	1	1	
Toplam anket sayısı		3	87	90	90

Sulu ve kuru şartlarda yapılan susam üretimi ayrı üretim teknolojilerini ifade etmesi nedeniyle susam üretimi, sulu ve kuru şartlarda olmak üzere iki alt grupta ele alınmıştır. Ekim öncesi tav sulaması ve/veya ekim sonrası vejetasyon döneminde sulamanın uygulandığı üretim şekli “Sulu şartlarda üretim”, hiçbir sulamanın yapılmadığı üretim şekli ise “Kuru şartlarda üretim” olarak tanımlanmıştır. (Tan, 2012).

3. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

3.1. Münavebedeki yeri

Susam vejetasyon süresinin kısıllığı nedeniyle her kültür bitkisi ile ekim nöbetine girebilmektedir. Susam, en çok pamuk, ayçiçeğı, yer fıstığı, çeltik gibi bitkilerle ekim nöbetine girebilmektedir. Ayrıca, tahıllar (buğday, arpa ve mısır) da ekim nöbetinde yer alabilmektedir. Ancak kazık köklü ve toprağı fazlaca yoran bir bitki olması nedeniyle baklagillerin yerine ekilebilmesinin uygun olacağı da bildirilmektedir (İncekara, 1972). İlde susama dayalı münavebe sisteminden bahsedilebilir. Manisa ilinde yapılan bu çalışma ile değışen ekonomik ve teknik şartlara göre susamın buğday, tütün ve arpanın ağırlıklı olarak bulunduğı yaygın üretim sistemleri içinde yer aldığı bildirilmektedir. (Tan, 2012; Tan, 2015a)

Anket çalışması Manisa ilini temsil edecek şekilde seçilen 6 ilçe (Köprübaşı, Kula, Salihli, Demirci, Gördes ve Selendi) ve 16 köyde (Tokmaklı, Karyağıdı, Şehitlioğı, Sandal, Körez, Yukarı Kemer, Mersinli, Poyraz, İçikler, Ayvaalan, Boyalı, Yakaköy, Kayacık, Çanşa, Çampınar, Kurşunlu) yapılmış ve son 5 yıl TÜİK verileride göre 1000 da üstünde üretim yapan üreticiler baz alınarak belirlenmiştir. Bu duruma uygun olduğu halde gidilip üretici bulunamayan köyler yerine bir sonraki köye gidilmiş ve anket çalışması uygulanmıştır.

Kula ve Selendi ilçelerinde 3 kişinin sulu, geri kalan 87 kişinin ise kuru tarım yaptığı belirlenmiş çalışmada toplam 90 adet anket uygulanmıştır.

3.2. Toprak hazırlığı

Susam tohumları küçük olduğu için, tohum yatağının keseksiz, iyi ufalanmış, düzgün, tesfiyeli ve iyi bir tohum yatağı hazırlanmalıdır. Sonbaharda derin sürüm, ilkbaharda ekim öncesi sürüm, diskaro, tırmık ve sürgü çekme işlemleri uygulanarak toprak hazırlığı yapılmaktadır (İncekara,1972; Tan, 2012; Tan, 2015b). İkinci üründe ise, hububat hasadı sonrası sulanan ve tava gelen toprak yukarıda belirtildiği gibi işlenerek ekime hazır hale getirilir.

Bu çalışma ile toprak hazırlığının toplam uygulama sayısının; derin sürüm, sürüm, diskaro çekme, tırmık çekme ve sürgü çekme işlemlerinin sulu ve kurud tarımda genel olarak 1 kez yapıldığı saptanmıştır (Tablo 11).

Tablo 11. Toprak hazırlığı işlemleri.

İlçeler	Uysurlar	Sulu		Kuru		Genel	
		Anket Adet	Kez (Ort.)	Anket Adet	Kez (Ort.)	Anket Adet	Kez (Ort.)
Köprübaşı	Derin sürüm	-	-	17	1,94	17	1,94
	Sürüm	-	-	17	1,94	17	1,94
	Diskaro çekme	-	-	17	0,35	17	0,35
	Tırmık çekme	-	-	17	1,76	17	1,76
	Sürgü çekme	-	-	17	1,82	17	1,82
	Toplam	-	-	85	1,56	85	1,56
Kula	Derin sürüm	1	-	15	0,73	16	0,68
	Sürüm	1	1	15	1,60	16	1,56
	Diskaro çekme	1	-	15	-	16	-
	Tırmık çekme	1	-	15	-	16	-
	Sürgü çekme	1	1	15	1,67	16	1,63
	Toplam	5	0,40	75	0,80	80	0,78
Salihli	Derin sürüm	-	-	13	1,62	13	1,62
	Sürüm	-	-	13	1,08	13	1,08
	Diskaro çekme	-	-	13	0,08	13	0,08
	Tırmık çekme	-	-	13	0,92	13	0,92
	Sürgü çekme	-	-	13	0,85	13	0,85
	Toplam	-	-	65	0,89	65	0,89
Demirci	Derin sürüm	-	-	15	0,20	15	0,20
	Sürüm	-	-	15	1,47	15	1,47
	Diskaro çekme	-	-	15	0,20	15	0,20
	Tırmık çekme	-	-	15	0,73	15	0,73
	Sürgü çekme	-	-	15	0,67	15	0,67
	Toplam	-	-	75	0,65	75	0,65
Gördes	Derin sürüm	-	-	15	1,13	15	1,13
	Sürüm	-	-	15	1,67	15	1,67
	Diskaro çekme	-	-	15	-	15	-
	Tırmık çekme	-	-	15	0,67	15	0,67
	Sürgü çekme	-	-	15	0,87	15	0,87
	Toplam	-	-	75	0,87	75	0,87
Selendi	Derin sürüm	2	2	12	1,42	14	1,50
	Sürüm	2	2	12	1,5	14	1,57
	Diskaro çekme	2	-	12	-	14	-
	Tırmık çekme	2	-	12	-	14	-
	Sürgü çekme	2	2	12	1,42	14	1,50
	Toplam	10	1,2	60	0,87	70	0,92
Derin sürüm		3	0,67	87	0,08	90	0,10
Sürüm		3	1	87	0,11	90	0,14
Diskaro çekme		3	0	87	0,01	90	0,01
Tırmık çekme		3	0	87	0,05	90	0,05
Sürgü çekme		3	1	87	0,08	90	0,11
Toplam		15	0,53	435	0,07	450	0,08

İlçelerin tamamında en yoğun yapılan toprak hazırlığı yöntemi sırasıyla; % 32,69 sürüm, % 25,84 sürgü çekme ve % 24,89 derin sürümdür. Bunlara oranla en az tercih edilen toprak hazırlığı yöntemi ise % 2,22 ile diskaro çekmedir. İlçeler kendi aralarında karşılaştırıldığında % 27,51 ile Köprübaşı en çok toprak hazırlığı yapan ilçedir. Bunu % 16,23 ile Selendi, % 15,70 ile Salihli takip etmektedir. En az toprak hazırlığı yapan ilçenin ise % 11,46 ile Demirci olduğu görülmektedir.

3.3. Ekim ve tohum kullanımı

Susam üretimi Manisa ilinde ana ürün olarak Nisan ve Mayıs aylarında yapılmaktadır. Ekim işlemi çoğunlukla topraktaki tavadan yararlanmak amacıyla sabah erken saatlerde yapılmakta ve ekim sonrası sürgü çekilerek toprak sıkılaştırılmakta sürgü ile bastırılıp ekim tamamlanmaktadır. Üreticilerin önceki yılların deneyimlerine dayanarak ekimi zamanında yaptıkları ve bu konuda bilinçli davrandıkları söylenebilir.

Manisa ili susam ekimi tamamı elle serpmeye yöntemi ile yapılmaktadır. Ekim alanlarının suluda % 2,7'si, kuruda % 97,3'ü elle serpmeye şeklinde ekildiği görülmektedir (Tablo 12).

Tablo 12. Susam üretiminde serpmek ekim (elle) ekim yöntemi ve tohumluk kullanımı.

İlçeler	Unsurlar	Birim	Sulu	Kuru	Genel
Köprübaşı	Tarla sayısı	Anket adet	0	17	17
	Tarla oranı	(%)	-	100,00	100,00
	Tohum miktarı	kg/da	-	0,90	0,90
Kula	Tarla sayısı	Anket adet	1	15	16
	Tarla oranı	(%)	6,25	93,75	100
	Tohum miktarı	kg/da	0,50	0,60	0,59
Salihli	Tarla sayısı	Anket adet	0	13	13
	Tarla oranı	(%)	-	100,00	100,00
	Tohum miktarı	kg/da	-	2,00	2,00
Demirci	Tarla sayısı	Anket adet	0	15	15
	Tarla oranı	(%)	-	100,00	100,00
	Tohum miktarı	kg/da	-	0,70	0,70
Gördes	Tarla sayısı	Anket adet	0	15	15
	Tarla oranı	(%)	-	100,00	100,00
	Tohum miktarı	kg/da	-	0,70	0,70
Selendi	Tarla sayısı	Anket adet	2	12	14
	Tarla oranı	(%)	14,29	85,71	100,00
	Tohum miktarı	kg/da	0,50	0,50	0,50
Toplam adet		Anket adet	3	87	90
Toplam oran		(%)	3,33	96,67	100,00
Toplam tohum miktarı		kg/da	0,50	0,86	0,85

Tohumluk kullanımında tohum miktarı sulu tarım yapan kişilerde ortalama 0,50 kg iken, kuru tarım yapan ilçelerde ortalama 0,86 kg'dır. Salihli ilçesi 2 kg tohum kullanımı ile ortalamanın (0,85 kg) oldukça üstünde kalmıştır. Diğer ilçeler ise birbirine ve ortalamaya yakın olduğu söylenebilir.

Elle serpmeye yöntemi ile yapılan ekimde üreticiler her ne kadar edindiği tecrübe ile az tohum kullansa bile iyi hazırlanmış ve ayarlanmış mibzere göre çok daha fazla tohum kullandığı belirlenmiştir. Ayrıca serpmeye olarak yapılan ekim bitkilerin tarlada sık ve homojen olmayan çıkışlarına neden olduğu için kültürel uygulamaların (yabancı ot mücadelesi gibi) yeterince ve tekniğe göre yapılmasını engellemektedir. Bu ise verimi olumsuz yönde etkilemektedir.

Susam üretiminde kullanılan tohumluğun miktar olarak kabuk rengi incelendiğinde; tohumluğun sulu tarım yapılan tarlaların tamamının tohum rengi sarıdır. Kuru tarım yapılan tarlalardaysa karışık tohum kullanımı % 49,10, sarı tohum kullanımı % 40,35 ve kahverengi tohum kullanımı % 7,14'dür (Tablo 13). Susamda kabuk renginin beyaz renkten koyu renge gidildikçe yağ oranının düştüğü ifade edilmektedir (Demir, 1962; İncekara, 1972; Tan, 2012). Ülkemiz susam gen kaynağı bakımından önem taşımakta ve üretimde genel olarak popülasyon niteliğinde köy çeşitlerinin yer aldığına dikkat edilirse önceki yıllara göre beyaz susamın payının arttığı görülmektedir. Nitekim çalışmada çeşit düzeyinde tohumluk kullanımına rastlanılmamış, kullanılan tohumlukların ise popülasyon veya köy çeşidi niteliğinde olduğu görülmüştür.

Tablo 13. Kullanılan tohumluğun kabuk rengine göre dağılımı.

İlçeler	Ursurlar	Sulu	Kuru	Genel
Köprübaşı	Sarı	-	-	-
	Kahverengi	-	-	-
	Beyaz	-	-	-
	Siyah	-	-	-
	Karışık	-	100,00	100,00
	Toplam	-	100,00	100,00
Kula	Sarı	6,25	93,75	100,00
	Kahverengi	-	-	-
	Beyaz	-	-	-
	Siyah	-	-	-
	Karışık	-	-	-
	Toplam	6,25	93,75	100,00
Salihli	Sarı	-	38,46	38,46
	Kahverengi	-	7,69	7,69
	Beyaz	-	-	-
	Siyah	-	-	-
	Karışık	-	53,85	53,85
	Toplam	-	100,00	100,00
Demirci	Sarı	-	38,46	38,46
	Kahverengi	-	7,69	7,69
	Beyaz	-	-	-
	Siyah	-	-	-
	Karışık	-	53,85	53,85
	Toplam	-	100,00	100,00
Gördes	Sarı	-	-	-
	Kahverengi	-	20,00	20,00
	Beyaz	-	-	-
	Siyah	-	-	-
	Karışık	-	80,00	80,00
	Toplam	-	100,00	100,00
Selendi	Sarı	7,14	71,44	78,57
	Kahverengi	-	7,14	7,14
	Beyaz	-	-	-
	Siyah	-	-	-
	Karışık	7,14	7,14	14,28
	Toplam	14,28	85,72	100,00

Tohumluk seçimi ilçelerin hiç birinde tarlada tek bitkiden ve işletme dışı olarak tanımlanan helvacıdan elde edilmemiştir. Sulu tarım yapılan tarlaların tamamında tohum komşudan elde edilmiş, kuru tarım yapılan tarlalarda ise tohum % 75,19 ile alt kapsüllerden, % 23,58’le komşudan ve % 1,23 ile tüccardan elde edilmiştir (Tablo 14).

Tablo 14. Tohumluk seçim kaynağına göre parsellerin dağılımı.

İlçeler	Unsurlar	Sulu		Kuru		Genel	
		Adet	%	Adet	%	Adet	%
Köprübaşı	Alt kapsüllerden	-	-	13	76,47	13	76,47
	Tüccar	-	-	-	-	-	-
	Komşu	-	-	4	23,53	4	23,53
	Toplam	-	-	17	100	17	100
Kula	Alt kapsüllerden	-	-	10	62,5	10	62,5
	Tüccar	-	-	-	-	-	-
	Komşu	1	6,25	5	31,25	6	37,5
	Toplam	1	6,25	15	93,75	16	100
Salihli	Alt kapsüllerden	-	-	7	53,85	7	53,85
	Tüccar	-	-	-	-	-	-
	Komşu	-	-	6	46,15	6	46,15
	Toplam	-	-	13	100	13	100
Demirci	Alt kapsüllerden	-	-	15	100	15	100
	Tüccar	-	-	-	-	-	-
	Komşu	-	-	-	-	-	-
	Toplam	-	-	15	100	15	100
Gördes	Alt kapsüllerden	-	-	15	100	15	100
	Tüccar	-	-	-	-	-	-
	Komşu	-	-	-	-	-	-
	Toplam	-	-	15	100	15	100
Selendi	Alt kapsüllerden	-	-	6	42,86	6	42,86
	Tüccar	-	-	1	7,14	1	7,14
	Komşu	2	14,29	5	35,71	7	50
	Toplam	2	14,29	12	85,71	14	100

3.4. Gübreleme

Gübreleme ve sulama birlikte yüksek verim açısından büyük önem taşımaktadır. Susam üretiminde toprak analiz sonuçları dikkate alınarak, kuruda; saf madde olarak 8-10 kg azot, 8-10 kg fosfor ve 6-8 kg potasyum uygulanabilir. Sulu koşullarda da bu miktarlar 2-3 kg artırılabilir. Sulu koşullarda bitkiler 25-30 cm boya ulaştığında, ara işleme ve karıkların oluşturulması esnasında saf madde olarak 2-3 kg Amonyum nitrat uygulanmalıdır (Tan, 2012; Tan, 2015b). Bu çalışmada, anket yapılan ilçe ve köylerde anket sonucu gübreleme yapılmadığı tespit edilmiştir. Bu durum üreticilerin susam tarımına gereken önemi vermemesinden kaynaklanmaktadır.

3.5. Ara sürüm, seyreltme ve çapalama

Genel olarak susam fideleri 10-15 cm boyolanca seyreltme ve çapalama işlemleri yapılmakta ve genç fidelerin yabancı otlar tarafından boğulması önlenerek, çapa işlemi 1-2 defa uygulanabilmektedir. Fide devresinde sıra aralarında makineli çapa işlemi yapılarak 25-30 cm boya ulaşan bitkilerin sıra aralarında karık oluşturularak karık usulü sulamaya imkan sağlanmakta aynı zamanda sıra aralarında yabancı otlarla mücadele edilmiş olmaktadır (İncekara, 1972; Tan, 2012; Tan, 2015b).

Çalışmada, sulu koşullardaki arazilerde ara sürüm, seyreltme ve çapalama yapılmamaktadır, kuru koşullarda ise üreticilerin % 0,9'u bir defa ara sürüm yaptığı belirlenmiştir. Seyreltme ve çapalama işleminin ise kuru koşullarda uygulanmadığı ortaya çıkmıştır. Susamın karlı bir bitki olmayışı ve serpme ekimin yaygın olması belirtilen bakım işlemlerinin yapılmasını zorlaştırmaktadır.

3.6. Sulama

Bu çalışmada, susam üretiminin genel olarak kuru koşullarda yapıldığı görülmüştür. Bununla birlikte Kula ve Selendi'de sadece birer üreticinin salma olarak sulama yapıldığı saptanmıştır. Susam ülkemizde hem ana ürün ve hem de ikinci ürün olarak yetiştirilmektedir. Ana üründe genel olarak tavlı toprakta yapılan üretimde sulama uygulanmamaktadır, ancak sulama imkanı olan üreticiler sulama yapabilmektedir. İkinci üründe ise özellikle toprak tava açısından mutlaka hububat sonrası toprağın sulanarak tava getirilip işlenmesi gerekmektedir. Ayrıca yine ikinci ürün koşullarında gerektiğinde sulama uygulanmalıdır. Sulama ve gübreleme yüksek verim için önemli faktörlerdir. Genel olarak ana ürün koşullarında 100-150 kg/da olan verim değerleri, ikinci üründe 75-125 kg/da olabilmektedir. Burada çevre koşulları önem taşımaktadır. Sulu ve kuru koşullarda da benzer durum söz konusudur. Sulu koşullarda kuru koşullara göre daha yüksek verim elde edilmektedir (İncekara, 1972; Tan, 2012; Tan, 2015b; Tan ve ark., 2015a).

3.7. Hastalık, zararlı, yabancı otlar ve ilaçlama

Bölgede susam bitkisinde zarara neden olan herhangi bir böcek türü olmadığı saptanmıştır ancak, bazı yabancı otların sorun teşkil ettiği de tespit edilmiştir. Bunlar; Kanyaşı (*Sorghum halepense* L.), Sirken (*Chenopodium album* L.), Ayrık (*Elytrigia repens* L.) ve Pıtrak (*Arctium lappa* L.) olarak belirlenmiştir. Belirtilen ilçelerdeki üreticilerin % 81,1'inin arazisinde yabancı ot bulunmakta, % 18,9'unda ise yabancı ot sorununun olmadığı belirlenmiştir.

3.8. Hasat ve harman

Hasat edilen bitkilerin henüz olgunlaşmamış uç kapsüllerinin olgunlaşması için kesme yerine sökme şeklinde hasat daha uygundur (İncekara,1972; Tan, 2012; Tan, 2015a). Hasat edilen bitkiler beton bir zemin üzerine veya harman yerine düz bir zemin üzerinde kökleri aşağıya gelecek şekilde çatı şeklinde dizilerek (gümül yapılarak) kurutulmaktadır. İyice kuruyan bitkiler sopa ile bitkide tohum kalmayacak şekilde çırpılarak (silkelenerek) birkaç günde harman işi tamamlanır. Elde edilen bilgiler ışığında hasat ve harman işlemlerinin geleneksel üretim sistemine uygun olarak yapıldığı ifade edilebilir (Tan, 2012).

Hasat ve harman yapılan arazilerin tamamında hasat yöntemi elle sökme şeklinde olmaktadır. Manisa ilinde ortalama elle sökme ortalama uygulama sayısı 3,20'dir. En fazla uygulama yapılan ilçe 5,1 ile Köprübaşı'dır, en az uygulama yapan ilçe ise 1,60 ile Selendi'dir (Tablo 15).

Tablo 15. Hasat ve harman.

İlçeler	Uygulama sayısı (Kez)		
	Sulu	Kuru	Genel
Köprübaşı	-	5,10	5,10
Kula	1	2,30	2,22
Salihli	-	2,80	2,80
Demirci	-	3,10	3,10
Gördes	-	4,40	4,40
Selendi	1	1,70	1,60

3.9. Üretim aşamasında işgücünden yararlanma

Bu çalışmada, genel olarak tarla sahibi yanında aile işgücünden yararlanıldığı saptanmıştır. Bununla beraber üretim yapılan ilçelerde aile işgücüne ilave olarak, sadece hasatta olmak üzere toplam olarak Selendi’de 10, Kula’da 12, Salihli’de 53, Köprübaşı’nda 19, Gördes’te 25 ve Demirci’de 6 işçinin çalıştırıldığı belirlenmiştir.

3.10. Üretimin değerlendirilmesi ve depolama

Susam üretim değerlendirilmesinde tüm ilçeler tohumluk olarak kullanım yapmaktadır. İlçelerde üreticilerin % 90,94’ü ailede tüketim yaptığı ve yine üreticilerin % 94,44’ü ürününü sattıklarını tespit edilmiştir. Üreticilerin ürettikleri ürünleri aile içi tükettikleri, tohumluk olarak kullandıkları ve sattıkları belirlenmiştir.

Susam üretiminde pazara yönelik bir üretim söz konusu olduğu görülmektedir. Bunun başlıca sebebi üreticilerin susamı parasal likiditesi yüksek bir ürün olarak görmeleridir. Çünkü susam yerel pazara veya susam işleyen işletmelere her zaman pazarlanabilmektedir. Üreticiler elde ettikleri ürünü depolamakta ve küçük boyuttaki parasal ihtiyaçlarını bir miktar susam satarak karşılamaktadırlar. Ortalama depolama süresi kuru tarım yapan çiftçilerde % 38,10 oranında depolama yönündedir. Bunu % 30,22 ile 2-3 ay depolama, % 19,99 ile 1 ay sonra satma ve % 11,26 ile hemen pazarlama izlemektedir. Çiftçiler fiyat düşüklüğü sebebi ile depolama yönüne gitmektedir. Sulu tarım yapan çiftçiler ise Kulada 1 ay sonra satmakta, Selendi’de ise 2-3 ay depolamaktadır (Tablo 16). Depolama süresinin uzamasının asıl nedeni susam üretim dalının işletmelerde ana gelir kaynağı olmamasıdır.

Tablo 16. Ortalama depolama süresi.

İlçeler	Depolama süresi	Sulu (%)	Kuru (%)	Genel (%)
Köprübaşı	1 aydan az	-	17,65	17,65
	1 ay	-	5,88	5,88
	2-3 ay	-	11,76	11,76
	Depoluyorum	-	71,70	71,70
	Toplam miktar	-	100,00	100,00
Kula	1 aydan az	-	6,25	6,25
	1 ay	6,25	87,5	93,75
	2-3 ay	-	-	-
	Depoluyorum	-	-	-
	Toplam miktar	6,25	93,75	100,00
Salihli	1 aydan az	-	-	-
	1 ay	-	-	-
	2-3 ay	-	76,92	76,92
	Depoluyorum	-	23,08	23,08
	Toplam miktar	-	100,00	100,00
Demirci	1 aydan az	-	26,67	26,67
	1 ay	-	-	-
	2-3 ay	-	-	-
	Depoluyorum	-	73,33	73,33
	Toplam miktar	-	100,00	100,00
Gördes	1 aydan az	-	20	20
	1 ay	-	20	20
	2-3 ay	-	6,67	6,67
	Depoluyorum	-	53,34	53,34
	Toplam miktar	-	100,00	100,00
Selendi	1 aydan az	-	-	-
	1 ay	-	7,14	7,14
	2-3 ay	7,14	78,57	85,71
	Depoluyorum	-	7,14	7,14
	Toplam miktar	7,14	92,85	100,00

3.11. Üretim maliyeti, net gelir ve karlılık

Çalışma sulu tarımda 24,05 da, kuru tarımda 1483 da alanı kapsamaktadır. 2015 yılı ürün fiyatı ortalaması sulu ve kuru tarımda 6 TL civarındır. En yüksek ürün fiyatı Demirci, en düşük ürün fiyatı Gördes ilçesindedir (Tablo 17).

Tablo 17. Ana ürün susam üretim maliyeti, geliri ve karlılığı.

İlçeler	Ursurlar (Ort.)	Değerler
Köprübaşı	2015 yılı ürün fiyatı (TL.)	5,60
	Verimi (kg/da)	62,25
	Brüt gelir (TL.)	398,00
	Üretim masrafları toplamı (TL.)	86,25
	Net gelir (TL.)	311,75
	Toplam üretim alanı (da)	236
Kula	2015 yılı ürün fiyatı (TL.)	6,00
	Verimi (kg/da)	45,00
	Brüt gelir (TL.)	269,70
	Üretim masrafları toplamı (TL.)	50,00
	Net gelir (TL.)	219,70
	Toplam üretim alanı (da)	395
Salihli	2015 yılı ürün fiyatı (TL.)	5,80
	Verimi (kg/da)	30,10
	Brüt gelir (TL.)	174,58
	Üretim masrafları toplamı (TL.)	54,12
	Net gelir (TL.)	120,46
	Toplam üretim alanı (da)	308
Demirci	2015 yılı ürün fiyatı (TL.)	7,40
	Verimi (kg/da)	64,00
	Brüt gelir (TL.)	472,00
	Üretim masrafları toplamı (TL.)	27,50
	Net gelir (TL.)	444,50
	Toplam üretim alanı (da)	158
Gördes	2015 yılı ürün fiyatı (TL.)	5,30
	Verimi (kg/da)	39,70
	Brüt gelir (TL.)	238,10
	Üretim masrafları toplamı (TL.)	50,20
	Net gelir (TL.)	188,10
	Toplam üretim alanı (da)	271
Selendi	2015 yılı ürün fiyatı (TL.)	5,50
	Verimi (kg/da)	48,60
	Brüt gelir (TL.)	271,60
	Üretim masrafları toplamı (TL.)	50,00
	Net gelir (TL.)	221,60
	Toplam üretim alanı (da)	139,5
Manisa (Ort. Değerler)	2015 yılı ürün fiyatı (TL.)	5,93
	Verimi (kg/da)	48,28
	Brüt gelir (TL.)	304,00
	Üretim masrafları toplamı (TL.)	53,00
	Net gelir (TL.)	251,00
	Toplam üretim alanı (da)	1507,05

Yapılan bu çalışmada, verim ortalaması suluda 50 kg/da iken kuruda 45,95 ile daha düşüktür. En yüksek verimli ilçe sulu Selendi, kuruda Demirci'dir. En düşük verimli ilçe ise suluda Kula, kuruda Salihli'dir. İlçeler düzeyinde maliyet hesaplanmıştır. Genel olarak değerlendirmek gerekirse; Manisa ilinde 2015 yılı ortalama ürün fiyatı 5,93 TL. olarak gerçekleşmiştir. Dekara verim değeri 48,28 kg olarak gerçekleşmiştir. Yapılan değerlendirmede dekara net gelir 251,00 TL olarak bulunmuştur. Bazı üreticilerin yüksek verim elde etmesine rağmen genel ortalama Türkiye ortalamasının altında gerçekleşmiştir. Üreticilerin ekim tekniklerini yeterli düzeyde uygulamaları ve sertifikalı tohumluk kullanımı ile ortalama verimin 2-3 kat artırılması mümkündür.

3.12. İşletme düzeyinde pazarlama

Üreticiler ürünlerini, toplayıcı tüccar, helva üreten işletmeler, yerel pazar, ihracatçı firmalar ve özel firmalar kanalıyla pazarlayabilmektedirler (Tablo 18). Pazarlama kanalı olarak sulu tarım yapan çiftçilerin % 66,66'sı toplayıcı tüccarı % 33,33'ü helva işletmesini tercih etmektedir. Kuru tarım yapan çiftçilerin ise % 42,67'si helva işletmesini, % 37,54'ü toplayıcı tüccarı, % 19,83'ü yerel pazarı tercih etmektedir. Bununla birlikte ilçelerde ihracatçı ve özel firmalar tercih edilmemektedir.

Tablo 18. Pazarlama kanalları.

İlçeler	Pazarlama kanalları	Sulu (%)	Kuru (%)	Genel (%)
Köprübaşı	Toplayıcı tüccar	-	23,53	23,53
	Helva işletmesi	-	35,29	35,29
	Yerel pazar	-	17,65	17,65
	Toplam miktar	-	100,00	100,00
Kula	Toplayıcı tüccar	6,25	68,75	75,00
	Helva işletmesi	-	6,25	6,25
	Yerel pazar	-	18,75	18,75
	Toplam miktar	6,25	93,75	100,00
Salihli	Toplayıcı tüccar	-	23,08	23,08
	Helva işletmesi	-	76,92	76,92
	Yerel pazar	-	-	-
	Toplam miktar	-	100,00	100,00
Demirci	Toplayıcı tüccar	-	66,67	66,67
	Helva işletmesi	-	-	-
	Yerel pazar	-	33,33	33,33
	Toplam miktar	-	100,00	100,00
Gördes	Toplayıcı tüccar	-	26,67	26,67
	Helva işletmesi	-	40,00	40,00
	Yerel pazar	-	33,33	33,33
	Toplam miktar	-	100,00	100,00
Selendi	Toplayıcı tüccar	-	-	-
	Helva işletmesi	14,29	78,57	92,86
	Yerel pazar	-	7,14	7,14
	Toplam miktar	14,29	85,71	100,00

Susam üretiminde genelde ürünün satılamaması veya satılacak yer bulunamaması gibi bir pazarlama sorunu olmadığı ifade edilebilir. Bu durum üreticilerin oluşan mevcut fiyat düzeyinden memnun oldukları anlamına gelmemektedir. Net gelir ve karlılık oranının çok düşük olması üretici eline geçen net fiyatın ne kadar yetersiz olduğunun bir göstergesidir.

Manisa ilinde doğrudan veya dolaylı olarak susam ile ilgili herhangi bir üretici organizasyonuna rastlanmamıştır. Üreticilerin % 50,96'sı Tarım Kredi Kooperatiflerine, % 24,04'ü Köy Kalkınma Kooperatiflerine, % 1,92'si Sulama Kooperatiflerine üye olup, % 23,08'i hiçbir kooperatife üye değildir. Üreticilerin yarıdan fazlası söz konusu kooperatiflere üye olmalarına karşın bu kooperatifler aracılığı ile susam üretimine yönelik herhangi bir işbirliğinin yapıldığı görülmemektedir.

3.13. Verim ve gelir artışını sınırlayan başlıca sorunlar

Susam üretiminde verimi ve üreticinin gelir artışını sınırlayan faktörler ilçeler düzeyinde (Tablo 19.1-6) ve genel olarak Manisa ilinde (Tablo 19.7) de ağırlıklı olarak değerlendirilmiş ve sorunlar öncelik sırasına göre saptanmıştır.

Araştırmada Manisa ili susam üretimini sınırlayan en önemli faktörler üretim aşamaları incelenerek belirlenmiştir. Üreticilere sorunlar için ağırlıklı olarak birden üçe kadar puan vermeleri istenmiştir. Puanlamada; 1 (en az sorun), 2 (orta derecede sorun) ve 3 (en önemli sorun) düşünceleri istenmiştir.

Tablo 19.1. Demirci ilçesinde verim ve gelir artışını sınırlayan başlıca sorunlar.

İlçe	Sorunlar	Sıra (%)	Sıralama
Demirci	Uygun çeşit	15,25	1
	Toprak hazırlığı	10,17	2
	Ekim tekniği	10,17	2
	Yabancı ot	8,47	3
	Hastalıklar	5,08	4
	Zararlılar	5,08	4
	Hasat-harman	15,25	1
	Pazarlama	15,25	1
	Ürün fiyatı	15,25	1
	Sulama	-	-
	Gübreleme	-	-
	Toplam	100,00	

Tablo 19.2. Gördes ilçesinde verim ve gelir artışını sınırlayan başlıca sorunlar.

İlçe	Sorunlar	Sıra (%)	Sıralama
Gördes	Uygun çeşit	15,36	1
	Toprak hazırlığı	7,85	3
	Ekim tekniği	10,24	2
	Yabancı ot	10,24	2
	Hastalıklar	5,12	4
	Zararlılar	5,12	4
	Hasat-harman	15,36	1
	Pazarlama	15,36	1
	Ürün fiyatı	15,36	1
	Sulama	-	-
	Gübreleme	-	-
	Toplam	100,00	

Tablo 19.3. Köprübaşı ilçesinde verim ve gelir artışını sınırlayan başlıca sorunlar.

İlçe	Sorunlar	Sıra (%)	Sıralama
Köprübaşı	Uygun çeşit	13,25	2
	Toprak hazırlığı	11,26	3
	Ekim tekniği	11,26	3
	Yabancı ot	9,60	4
	Hastalıklar	5,63	5
	Zararlılar	5,63	5
	Hasat-harman	16,89	1
	Pazarlama	13,25	2
	Ürün fiyatı	13,25	2
	Sulama	-	-
	Gübreleme	-	-
	Toplam	100,00	

Tablo 19.4. Kula ilçesinde verim ve gelir artışını sınırlayan başlıca sorunlar.

İlçe	Sorunlar	Sıra (%)	Sıralama
Kula	Uygun çeşit	14,86	1
	Toprak hazırlığı	9,91	3
	Ekim tekniği	9,91	3
	Yabancı ot	10,84	2
	Hastalıklar	4,95	4
	Zararlılar	4,95	4
	Hasat-harman	14,86	1
	Pazarlama	14,86	1
	Ürün fiyatı	14,86	1
	Sulama	-	-
	Gübreleme	-	-
	Toplam	100,00	

Tablo 19.5. Salihli ilçesinde verim ve gelir artışını sınırlayan başlıca sorunlar.

İlçe	Sorunlar	Sıra (%)	Sıralama
Salihli	Uygun çeşit	14,83	1
	Toprak hazırlığı	9,51	4
	Ekim tekniği	9,89	3
	Yabancı ot	11,41	2
	Hastalıklar	4,94	5
	Zararlılar	4,94	5
	Hasat-harman	14,83	1
	Pazarlama	14,83	1
	Ürün fiyatı	14,83	1
	Sulama	-	-
	Gübreleme	-	-
	Toplam	100,00	

Tablo 19.6. Selendi ilçesinde verim ve gelir artışını sınırlayan başlıca sorunlar.

İlçe	Sorunlar	Sıra (%)	Sıralama
Selendi	Uygun çeşit	14,33	1
	Toprak hazırlığı	13,99	2
	Ekim tekniği	9,56	3
	Yabancı ot	9,56	3
	Hastalıklar	4,78	4
	Zararlılar	4,78	4
	Hasat-harman	14,33	1
	Pazarlama	14,33	1
	Ürün fiyatı	14,33	1
	Sulama	-	-
	Gübreleme	-	-
	Toplam	100,00	

Yapılan değerlendirmede; üreticilerin ilçeler bağlamında verdikleri puanlar yukarıdaki çizelgelerde görülmektedir. Manisa ili genel olarak değerlendirildiğinde, Hasat-harman % 15,26 ile en önemli sorun olarak belirlenmiştir. Bunu ikinci sırada % 14,64 ile uygun çeşit olmayışı, pazarlama ve ürün fiyatının düşüklüğü izlemiştir. Bunları üçüncü sırada % 10,46 ile toprak hazırlığı, dördüncü sırada % 10,18 ile ekim tekniklerindeki yetersizlikler, beşinci sırada % 10,01 ile yabancı otlar ve son sırada da % 5,09 ile hastalıklar ve zararlılar yer almıştır. Dizdaroğlu ve Tan (1994; 1995a ve 1995b) Ege Bölgesinde yaptıkları araştırmada verim ve gelir artışını sınırlayan sorunları belirlemişlerdir. Buna göre sorunlar sırasıyla; uygun çeşit (% 34,17), ekim tekniklerinde yetersizlik (% 21,25), gübreleme (% 12,92), hastalıklar (% 9,16), yabancı otlar (% 5,83), pazarlama (% 4,17), toprak hazırlığı (% 3,33) ve zararlılar (% 2,92) olarak belirlemişlerdir.

Tablo 19.7. Manisa ilinde verim ve gelir artışını sınırlayan başlıca sorunlar.

İl	Sorunlar	Sıra (%)	Genel Sıralama
Manisa Genel	Uygun çeşit	14,64	2
	Toprak hazırlığı	10,46	3
	Ekim tekniği	10,18	4
	Yabancı ot	10,01	5
	Hastalıklar	5,09	6
	Zararlılar	5,09	6
	Hasat-harman	15,26	1
	Pazarlama	14,64	2
	Ürün fiyatı	14,64	2
	Sulama	-	-
	Gübreleme	-	-
	Toplam	100,00	

3.14. Yerel çeşit toplama çalışmaları

Bu çalışma süresince, Kula'dan 2, Gördes'ten 4, Salihli'den 7, Selendi'den 9, Köprübaşı'ndan 5, Demirci'den 9 adet olmak üzere toplam olarak 36 adet yerel susam (*S. indicum* L.) çeşit örneği toplanarak, uzun süreli olara muhafaza edilmek üzere ETAE Ulusal Tohum Gen Bankasına teslim edilmiştir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada Manisa ilinde ana ve ikinci ürün susam tarımında mevcut durum ve sorunlar araştırılmıştır. Manisa ilinde birçok yörede susam tarımı yapılmaktadır. Bu çalışmada, 1000 da'ın üstünde üretim gerçekleşen Köprübaşı, Kula, Salihli, Demirci, Gördes ve Selendi ilçeleri seçilmiştir. Veriler “Çok Kademeli Örneklem Yöntemi” kullanılarak 90 üreticiden anket yoluyla toplanmıştır.

Çalışmada Manisa ilinde susam tarımının başlıca sorunları belirlenmiştir. Buna göre; ülke genelinde olduğu gibi, üretim ve verim artışını sınırlayan başta gelen önemli sorunlar veya faktörler saptanmış olup, sırasıyla aşağıda verilmiştir.

- Manisa ilinde de susam tarımında, hasat-harman en önemli sorun olarak karşımıza çıkmıştır.
- Sertifikalı tohumluğun üretimde yok denecek kadar az kullanılması,
- Pazarlama sorunları
- Ürün fiyatının yetersizliği,
- Uygun olmayan toprak hazırlığı,
- Uygun olmayan ekim teknikleri ve
- Bunları en son olarak yabancı ot kontrolü, hastalık etmenleri ve zararlılar izlemiştir.

Ekimin serpme olarak yapılması kültürel uygulamaların (ara işleme, yabancı ot kontrolü, gübreleme, sulama vb.) tekniğine uygun veya yeterince yapılamaması nedeniyle bitkilerin iyi bir şekilde gelişmesini ve verim potansiyeline ulaşmasını engellemektedir.

Sulama imkanlarının olmasına rağmen uygulanmayışı, gübrelemenin ise hemen hemen hiç yapılmaması üretim ve verim artışını sınırlayan en önemli faktör olarak karşımıza çıkmaktadır.

Hasadın elle yapılması ise, üretim maliyetinin yükselmesine ve hasat süresinin uzamasına neden olmaktadır.

Bu çalışmada elde edilen veriler ve susam tarımını ve geliri etkileyen sorunlar daha önce, Ege Bölgesinde; İzmir, Aydın, Manisa, Muğla ve Denizli illerinde yapılan çalışmalar ile paralellik göstermektedir.

Manisa ilinde, Kulada 1, Selendi de ise 2 olmak üzere sadece 3 üreticinin sulu olarak susam tarımı yaptıkları belirlenmiştir. Ayrıca; genel olarak üreticilerin tamamının gübreleme uygulamadığı da tespit edilmiştir. Susam tarımında gübreleme ve yeterli sulama verimi etkileyen önemli faktörlerdir.

Bütün bu saptamaların ışığında sorunların hala devam ediyor olması, susam tarım alanlarının giderek azalmasına yol açmaktadır.

Bu sorunların çözümü için;

- Sertifikalı tohumluk kullanımı,
- İyi bir toprak işleme,
- Gübreleme,
- Sulama,
- Sıraya mibzerle ekim,
- Üretimin tekniğine uygun yapılması,
- Yabancı otlarla mücadele,
- Eğer varsa; hastalık ve zararlılarla mücadele uygulanması,
- Makineli hasat uygulanmalıdır.

Yukarıda belirtilen sorunların aşılması durumunda, ülkemizde dekara verimin önemli oranda artması mümkün olacaktır. Üretim artışının sağlanması ise; ülkemizin susam ithalatını ve dışarıya bağımlılığımızı azaltacaktır.

Makinele hasadın uygulanması ile verim değerlerinin %100 ve üzerinde olması sağlanılabılır. Bunun için üreticilerin eğitimine önem verilmesi, yeni çeşit ve teknolojilerinin tarla günleri ve uygulamalı eğitimler ile tanıtılmasının büyük önem taşıyacağı söylenebilir (Tan, 2012; Tan, 2015 a ve b; Tan ve ark, 2015a).



KAYNAKLAR

- Anonymous. 2014. Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAO Statistical Data-bases. <http://faostat.fao.org>.
- Anonim. 2015. GTHB 2014 Yılı İstatistik Verileri. Gıda Tarım Hayvancılık Bakanlığı. Ankara.
- Ashri, A. 1989. Sesame. Chapter 18. In G. Röbbelen, R.K. Downey., and A. Ashri (Eds.) Oil Crops of the World. Mc Grow-Hill Publishing Company.
- Bedigan, D. 1981. Origin, diversity, exploration and collection of sesame. p. 164-169. In A. Ashri (Ed) Sesame: Status and Improvements Proc. of Expert Consultation. FAO Plant Production and Protection Paper No: 29. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, Italy.
- Bedigan, D., and J. R. Harlan. 1986. Evidence for cultivation of sesame in the ancient word. Economic Botany 40:137-154.
- Beech, D. F. 1985a. Sesame research possibilities for yield improvement. p. 96-106. In A. Ashri (Ed) Sesame and Safflower: Status and Potentials. Proc. of Expert Consultation. FAO Plant Production and Protection Paper No. 66. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, Italy.
- Beech, D. F. 1985b. Sesame production and potentials in Australia. p. 17-22. In A. Ashri (Ed) Sesame and Safflower: Status and Potentials. Proc. of Expert Consultation. FAO Plant Production and Protection Paper No. 66. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, Italy.
- Benjasil, V. 1985. Production, research and development of sesame and safflower in Thailand.. p. 12-16. In A. Ashri (Ed) Sesame and Safflower: Status and Potentials. Proc. of Expert Consultation. FAO Plant Production and Protection Paper No. 66. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, Italy.
- Delikastanidov, S. G. 1985. Conditions and methods for the improvement of sesame production, growing methods and plant protection in Bulgaria. p. 62-63. In A. Ashri (Ed) Sesame and Safflower: Status and Potentials. Proc. of Expert Consultation. FAO Plant Production and Protection Paper No. 66. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, Italy.
- Demir, İ. 1962. Türkiye'de yetiştirilen önemli susam çeşitlerinin başlıca morfolojik, biyolojik vasıfları üzerinde araştırmalar. Ege Üni. Zir. Fak. Yayın No. 53. Ege Ü. Matbaası. İzmir.
- Desai, N. D., and S. N. Goyal. 1981a. Major problems of growing sesame in India and South East Asia. p. 6-14. In A. Ashri and P. Poetiary (Eds.) Sesame: Status and Improvements. Proc. of Expert Consultation. 8-12 Dec. 1980. FAO Plant Production and Protection Paper No. 29. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, Italy.
- Desai, N. D., and S. N. Goyal. 1981b. Sesame culture in India. p. 17-21. In A. Ashri and P. Poetiary (Eds.) Sesame: Status and Improvements. Proc. of Expert Consultation. 8-12 Dec. 1980. FAO Plant Production and Protection Paper No. 29. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, Italy.
- Dizdaroğlu, T. ve A.Ş. Tan. 1994. Ege Bölgesi Susam (*Sesamum indicum* L.) Üretiminde Tohumluk Kullanımı, Ekim Tekniği ve Çeşit Sorunu. Tarla Bitkileri Kongresi. 25-29 Nisan 1994. Cilt I. s.322 E.Ü.Z.F. Basımevi. Bornova. İzmir.
- Dizdaroğlu, T. ve A.Ş. Tan. 1995a. Ege Bölgesinde sulu ve Kuru şartlarda susam üretimi ve sorunları. Anadolu 5 (1): 48-73. Menemen. İzmir.

- Dizdaroğlu, T. ve A.Ş. Tan. 1995b. Ege Bölgesi ikinci ürün susam üretimi ve sorunları. *Anadolu* 5 (2): 116-138. Menemen. İzmir.
- Harlan, J. R. 1951. Anatomy of gene centers. *The American Naturalist* 85: 97-103.
- İlisulu, K. 1973. Yağ Bitkileri ve Islahı. Çağlayan Kitabevi, İstanbul.
- İncekara, F. 1972. Endüstri bitkileri ve ıslahı, yağ bitkileri ve ıslahı. Cilt 2. Ege Ü. Zir. Fak. Yay. No.83. Ege Üni. Matbaası, İzmir.
- Joshi, A. B.. 1961. Sesamum. Indian Central Oilseed Committee. Hyderabad, India.
- Kabayashi, T., 1981. The wild and cultivated species in the genus Sesamum. p 157-163. *In* Sesame: Status and improvement.. FAO Plant Production and Protection Paper No. 26. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, Italy.
- Khıdır, M. O. 1981a. Sesame production in Sudan. p. 45-49. *In* A. Ashri (Ed) Sesame: Status and Improvements Proc. of Expert Consultation. FAO Plant Production and Protection Paper No. 29. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, Italy.
- Khıdır, M. O. 1981b. Major problems of sesame growing in East Africa and Near East. p. 36-43. *In* A. Ashri (Ed) Sesame: Status and Improvements Proc. of Expert Consultation. FAO Plant Production and Protection Paper No. 29. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, Italy.
- Langam, R. 1985. Growing sesame in the desert South West USA. *In* A.Ashri (Ed.) Sesame and safflower: Status and potentials. FAO Plant Production and Protection Paper 66. FAO, Rome.
- Lee, J. I. 1985. Sesame Production in the Republic of Korea. p. 6-9. *In* A. Ashri (Ed) Sesame and Safflower: Status and Potentials. Proc. of Expert Consultation. FAO Plant Production and Protection Paper No. 66. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, Italy.
- Myint, U. T. 1981. Sesame in Burma. p. 22-24. *In* A. Ashri (Ed) Sesame: Status and Improvements Proc. of Expert Consultation. FAO Plant Production and Protection Paper No. 29. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, Italy.
- Omran, A. 1985a. Sesame and safflower production and research status in Ethiopia. p. 42-47 *In* A. Ashri (Ed) Sesame and Safflower: Status and Potentials. Proc. of Expert Consultation. FAO Plant Production and Protection Paper No. 66. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, Italy.
- Omran, A. 1985b. Oil crops network for east Africa and India region. p. 52-58. *In* A. Ashri (Ed) Sesame and Safflower: Status and Potentials. Proc. of Expert Consultation. FAO Plant Production and Protection Paper No. 66. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, Italy.
- Prabarakan, A. J. 1996. Genetic diversity of wild sesame from Southern India. *Plant Genetic Res. Newsletter* 106: 44-46.
- Röbbelen, G., R. K. Downey, and A. Ashri. 1989. Oil Crops of the World. McGraw-Hill Pub. Co. New York.
- Ö. Serper ve M.. Aytaç. 2000. Örneklem. 190 s.
- Tan, A. Ş. 1998. Susamda tüylülüğün kalıtımı (*Sesamum indicum* L.). *Anadolu* 8 (2): 1-23.
- Tan, A.Ş. 2000. Susam Tarımı. TYUAP Ege - Marmara Dilimi Tarla Bitkileri Toplantısı Bildirileri. Ege Tar. Ara. Enst. Menemen, İzmir.
- Tan, A.Ş. 2003. Susam tarımı. p.213-237. TYUAP/TAYEK Ege - Marmara Dilimi Tarla Bitkileri Toplantısı. 2-4 Eylül 2003. Ege Tar. Ara. Enst. Menemen, İzmir.

- Tan, A. Ş. 2009. Susam Tarımı ve Makineli Hasat p.1-30. Ege Dilimi Tarla Bitkileri BAV Toplantısı. 12-14 Mayıs 2009. Ege Tar. Ara. Enst. Yay. No: 134. Menemen, İzmir.
- Tan, A. Ş. 2010. Screening Phyllody Infected Sesame Varieties and Seed Transmission of Phyllody Under Natural Conditions in Turkey. *Anadolu, J. of AARI*. 20 (1): 26-33.
- Tan, A. 2011a. Bazı Susam Çeşitlerinin Menemen Koşullarında Performansları *Anadolu, J. of AARI*. 21 (2): 11-28.
- Tan, A. Ş. 2011b. Susam. *Agroskop. Tarım – Gıda – Hayvancılık Dergisi*. 2011 (2): 25-29. Adana.
- Tan, A. Ş. 2012. Susam Tarımı. Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Yayınları No: 146.
- Tan, A. Ş. 2015 a. Ülkesel Susam Araştırmaları Koordinatör Raporu. Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü. İzmir.
- Tan, A. Ş. 2015b. Susam tarımı. Çiftçi Broşürü No: 135. Ege Tar. Ara. Enst. Menemen, İzmir.
- Tan, A.Ş. ve A. Tan. 1996. Türkiye susam (*Sesamum indicum* L.)' larının morfolojik varyasyon analizi. *Anadolu*. 6 (2): 1 - 23. Menemen. İzmir.
- Tan, A. Ş., M. Aldemir ve A. Altunok. 2013. Ege Bölgesi Susam Araştırmaları Projesi. Ara Sonuç Raporu. Ege Tar. Ara. Ens. Menemen. İzmir.
- Tan, A. Ş., M. Aldemir ve A. Altunok. 2015a. Ege Bölgesi Susam Araştırmaları Projesi. 2015 Yılı Gelişme Raporu. Ege Tar. Ara. Ens. Menemen. İzmir.
- Tan, A. Ş., M. Aldemir ve A. Altunok, A. Pekşüslü, İ. Yılmaz, H. Kartal, H. Öztarhan, A. İnal ve L. Aykas. 2015b. Endüstri Bitkileri Genetik Kaynakları Araştırma Projesi. '015 Yılı Gelişme Raporu. Ege Tar. Ara. Ens. Menemen. İzmir.
- Tu, L. 1985a. Sesame production and sesame breeding: studies in Henan Province, China. p. 10-11. *In* A. Ashri (Ed) *Sesame and Safflower: Status and Potentials*. Proc. of Expert Consultation. FAO Plant Production and Protection Paper No. 66. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, Italy.
- Tu, L. 1985b. Sesame production and sesame breeding: Studies in Henan Province, China. *In* A. Ashri (Ed.) *Sesame and Safflower: Status and potentials*. FAO Plant Production and Protection Paper 66. FAO, Rome.
- Uzo, J. O. 1981. An analysis of production trends, problems and potentials of increasing sesame production in Nigeria. p. 30-35. *In* A. Ashri (Ed) *Sesame: Status and Improvements* Proc. of Expert Consultation. FAO Plant Production and Protection Paper No. 29. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, Italy.
- Villarreal, L. Q. 1981. Some agro-economic aspects of sesame in Mexico. p. 64-67. *In* A. Ashri (Ed) *Sesame: Status and Improvements* Proc. of Expert Consultation. FAO Plant Production and Protection Paper No. 29. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, Italy.
- Yermenos, M. 1993. Sesame. p. In Walter R. Fehr and H. H. Hadley (Eds) *Hybridization of Crop Plants*. 549-563. American Society of Agronomy and Crop Sci. Society of America. Madison, Wisconsin, USA.

EK A. Anket Formu**FORM NO.....****MANİSA İL VE İLÇELERİNDE YETİŞTİRİLEN SUSAM ÇEŞİTLERİNİN; DAĞILIMI VE MEVCUT DURUMUNUN ARAŞTIRILMASI**

ÜRETİCİ BİLGİLERİ	
Yaşadığı İlçe/Köy	
Ad-Soyad	
Yaş	
Mesleği	

1. Susam üretimini hangi şartlarda yapıyorsunuz?

Ekim Zamanı	Kuru	Sulu	Sulama sayısı
1. Ürün			
2. Ürün			

2. Üretim aşamasında aile gücünden yararlanılıyor mu?

Uygulamalar	Kendisi	Aile işgücü (kişi sayısı)	İşçi çalıştırma (kişi sayısı)
Ekim			
Bakım (çapa-ilaçlama vb.)			
Sulama			
Hasat-Harman			

3. Susam üretim değerleriniz nelerdir?

Unsurlar	Ekilen Alan (dekar)	Hasat Edilen Alan(dekar)	Üretim (ton)	Verim (kg / da)
Kuru				
Sulu				

4. Ekim nöbeti uyguluyor musunuz?

Evet	Hayır

5a. Evet ise, hangi bitki ile.

Ekim Nöbetine giren tür	Susam öncesi	Susam sonrası
Buğday		
Pamuk		
Ayçiçeği		
Yerfıstığı		
Çeltik		
Baklagiller		
Diğer		

5b. Üretimin yapıldığı dönem.

Üretim dönemi	Ana ürün		2. ürün	
	Sulu	Kuru	Sulu	Kuru (sadece tav suyu)
Üretimin yapıldığı dönem				

6. Toprak hazırlığını ne şekilde, kaç kez yapıyorsunuz?

		Unsurlar					
		Derin sürüm	Sürüm	Diskaro çekme	Tırmık	Sürgü çekme	Toplam
Uygulama sayısı	Kuru						
	Sulu						

7. Susam üretiminde ekim yönteminiz ve tohumluk kullanımınız nedir?

Unsurlar		Tohum Miktarı (kg/da)	
		Kuru	Sulu
Serpme Ekim (Elle)			
Sıraya Ekim (Mibzerle)			

8. Kullandığınız susam tohum kabuk rengi nedir?

	Kabuk Rengi				
	Sarı	Kahverengi	Siyah	Beyaz	Karışık
Kuru					
Sulu					

9.a. Yerel çeşit kullanıyor musunuz?

Tohumluk kullanımı	Kuru	Sulu
Sertifikalı tohumluk		
Yerel çeşit		
Diğer		

9.b. Eğer yerel çeşit kullanıyorsanız hangi yolla temin ediyorsunuz?

Tohum Temin Kaynağı		Kuru	Sulu
Burun susamı (ilk silkme-alt kapsüllerden)			
Tarlada Tek Bitki			
İşletme Dışı	Tüccar		
	Helvacı		
	Komşu		

10a. Toprak analizi yaptırıyor musunuz?

	Evet	Hayır

10b. Gübreyi toprak analiz sonuçlarına göre mi uyguluyorsunuz?

	Evet	Hayır

11. Gübreleme işlemini ne şekilde yapıyorsunuz, kaç kez?

Yöntem	Uygulama Sayısı	
	Kuru	Sulu
Elle serpme		
Makinayla serpme		

12.a. Gübreleme zamanınız ve miktarı nedir?

		Zaman		
		Ekim Öncesi	Ekim Sonrası	Ekim Öncesi + Sonrası
Miktar (Kg/da)	Kuru			
	Sulu			

12.b. Gübre uygulama miktarları nedir?

Gübreler	Ekim Öncesi(kg/da)		Ekim Sonrası(kg/da)		Toplam(kg/da)	
	Kuru	Sulu	Kuru	Sulu	Kuru	Sulu
N						
P2O5						
K2O						

13. Kaç kez ara sürüm, seyreltme ve çapalama yapılmaktadır?

Unsurlar	Kuru	Sulu
Ara Sürüm		
Seyreltme ve Çapalama		

14. Sulama yönteminiz ve uygulama sayısı nedir?

Sulama Yöntemi	Sulama Sayısı		
Salma	Fide devresi	30-40 cm boyda	Çiçeklenme devresi
Karık			
Tav			
Yağmurlama Sulama			
Damla Sulama			
Sulanmayan			

15. Suyu nereden temin ediyorsunuz?

	Su Temin Yeri				
	Arteziyen	Akarsu	Sulama koop.	Belediye	Diğer
Sulu					
Kuru					

16.a. Sorun olan hastalıklar, zararlılar ve yabancı otlar nelerdir?

	Hastalıklar	Zararlılar	Yabancı otlar
1			
2			
3			
4			
5			

16.b. Tohum ilaçlaması yapılıyor mu?

	Evet	Hayır

16.c. Sorun olan yabancı otlarla mücadelede ilaç kullanıyor musunuz?

	İlaç Kullanımı		Uygulama Zamanı		
	Evet	Hayır	Toprak hazırlığı sırasında	Ekim sonrası – çıkış öncesi	Çıkış sonrası fide devresi
Yabancı Otlar					

16.d. Hastalık ve zararlılar için ilaçlı mücadele yapıyor musunuz?

	Hastalıklar			Zararlı Böcekler		
	Phillodi	Toprak kökenli vb.	Diğer	Afitler (yaprak bitleri)	Beyaz sinek	Diğer
Evet						
Hayır						

11. Hasat yönteminiz nedir? Kaç kez uyguluyorsunuz?

Yöntem	Kuru/sulu	Hasat süresi /da	İşçi sayısı /da
Elle Sökme			
Elle Biçme			
Biçer – bağlar ile hasat			

12. Üretiminizi ne şekilde değerlendiriyorsunuz?

Ursullar	Kuru	Sulu
Aile Tüketimi		
Tohumluk		
Satılan		

13.a. Aile içi tüketim yapıyor iseniz tüketimi ne şekilde gerçekleştiriyorsunuz?

Tahin	
Unlu Mamüller	
Susam Ezmesi	
Yağ	
Diğer	

19.b. Hasat edilen susamı hasattan ne kadar sonra satıyorsunuz?

Hemen	1 aydan az	
	1 ay	
2-3 Ay		
Depoluyorum *		

* Ürün fiyatı yükseldiğinde satmak amaçlı

14. Pazarlama kanalınız nedir?

Toplayıcı Tüccar	
Helva İşletmesi	
Yerel Pazar	
İhracatçı Firma	
Özel Firmalar *	

*Aktar, paketleyip satan firma

21. Herhangi bir kooperatife üye misiniz? Üye iseniz bu kooperatifin adı nedir?

Evet	Hayır	Kooperatif

22. Susam üretim maliyet, gelir ve karlılığınız nedir?

Yöntem	2015 Yılı Ürün Fiyatı	Verim (kg/da)	Üretim Masrafları toplamı *	Brüt Gelir (TL.)	Net Gelir (TL.)
Kuru					
Sulu					

23. Verim ve gelir artışınızı sınırlayan başlıca sorunların önem derecelerini belirtiniz.

Sorunlar	1. ürün		2. ürün	
	Kuru	Sulu	Kuru	Sulu
Uygun Çeşit				
Toprak Hazırlığı				
Ekim Tekniği				
Gübreleme				
Yabancı Ot				
Hastalıklar				
Zararlılar				
Hasat - harman				
Pazarlama				
Ürün Fiyatı				
Diğer				

1.Sorun yaşamıyorum, 2.Çok fazla yaşamıyorum, 3.Sorun yaşıyorum

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Meltem ÜMMETOĞLU
Doğum Yeri ve Yılı : İzmir, 1992
Medeni Hali : Bekar
Yabancı Dili : İngilizce
E-posta : meltemummetoglu-@hotmail.com

Eğitim Durumu

Lise : Karşıyaka Gazi Lisesi, 2010
Lisans : Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, 2014
Yüksek Lisans : Celal Bayar Üniversitesi, Tarımsal Bilimler Anabilim Dalı, 2016

Mesleki Deneyim

-