

Taşköprü

# Sarımsak Paneli

Bildiri Notları



6 Şubat 2012  
Taşköprü Sarımsak Paneli



**Bu belge, Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı tarafından bastırılmıştır.**

**Belge No** : 2012-RP-29/31  
**Revizyon No** : 00  
**Revizyon Tarihi:** -  
**ISBN** : -

**Yayın Yılı** : 2012

**Basım Yeri** : -

**Matbaa Sertifika No:** -

**Grafik Tasarım** : Sinan KACIR  
Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı  
Basın Halkla İlişkiler Görevlisi

Bu belgenin her türlü yayın hakkı Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı'na aittir. Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı'nın izni olmadan yayınlanamaz ve çoğaltılamaz.

---

**T.C. Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı**  
Kuzeykent Mah. Kayın Sk. No: 9 37200 / KASTAMONU  
Tel.: 0 (366) 212 58 52 Faks : 0 (366) 212 58 55  
E-posta: bilgi@kuzka.gov.tr  
www.kuzka.gov.tr





**T.C. KUZUY ANADOLU KALKINMA AJANSI**  
NORTH ANATOLIAN DEVELOPMENT AGENCY

Taşköprü

# Sarımsak Paneli

Bildiri Notları

6 Şubat 2012



Kastamonu



# İÇİNDEKİLER

## İÇERİKLER

<b>1. Açılış Konuşmaları .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Sunumlar ve Bildiriler .....</b>	<b>11</b>
2.1. Prof. Dr. Mehmet KOYUNCU Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Emekli Öğretim Üyesi .....	11
2.2. Prof.Dr. Hasan Sacit KESEROĞLU Kastamonu Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü .....	21
2.3. Serkan GENÇ Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı / Uzman .....	27
2.4. Gonca ILICALI Türkiye Patent Enstitüsü Marka Uzmanı.....	37
2.5. Fatih KAYA Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı – Gıda Kontrol Genel Müdürlüğü - Bitki ve Bitkisel Ürünler Sınır Kontrol Daire Başkanlığı - Bitkisel Gıda ve Yem Sınır Kontrol Çalışma Grubu Gıda Mühendisi .....	45
2.6. Erdem Seçkin BAYIR Kosgeb Kastamonu Hizmet Müdürü.....	49
2.7. Ozan Murat ERGAN Ekonomi Bakanlığı / İhracat Genel Müdürlüğü .....	53
2.8. Prof. Dr. Bijen KIVÇAK E.Ü. Eczacılık Fakültesi Farmakognosi Abd ve Meslek Bilimleri Bölüm Başkanı .....	59
2.9. Prof. Dr. Yıldız ÖZSOY İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Dekan Yrd. ....	67
2.10.Devrim GÖKSOY Göksoy Gıda.....	69
2.11.Orhan REİS Reis Gıda .....	71
2.11.Nuri KORKMAZ.....	73
2.12.Prof.Dr. Salih MADEN Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi .....	77



2.13.Prof. Dr. Mustafa YAMAN Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü .....	89
2.14.Doç. Dr. Sabri Ünal, Doç. Dr. Erol AKKUZU, Araş. Gör. Özkan EVCİN Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi .....	95
2.15.Doç. Dr. Hüseyin Güran ÜNAL Kastamonu MYO, Makine ve Metal Teknolojileri Bölüm Başkanı .....	109
2.16.Dr. Hakan FİDAN Gıda,Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Biyolojik Mücadele Araştırma İstasyonu Müdürlüğü Fitopatoloji Şubesi .....	115
2.17.Korhan KARAGÖZ Orman ve Su İşleri Bakanlığı, DSİ 23.Bölge Müdürlüğü .....	129

# 1. AÇILIŞ KONUŞMALARI

**Prof. Dr. Hüseyin ŞEN**

Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı Genel Sekreteri

Bilindiği üzere Ajansımız 2009 yılında kurulmuş ancak faaliyetlerine fiilen 2010 Haziran ayından itibaren başlamıştır. Ülkemizde en son faaliyete geçen ajanslardan biri olmamıza rağmen kurumsallaşma sürecimizi tamamlamış durumdayız. Öncelikli olarak bölgemizin dününe, bugününe ışık tutan, geleceğe dair bir projeksiyon sunan TR82 Bölgesi Bölge Planı'nı hazırladık. Hali hazırda ekonomik kalkınmanın en önemli aktörleri konumunda olan KOBİ'lerimizin rekabet edebilirliğini artırmak amacıyla "Proje Teklif Çağrısı" yöntemi ile bölgemize 16 milyonu Ajans desteği olmak üzere, toplamda 32 milyon liralık kaynak kullanılmaktadır. Ajansımız, sadece hibe şeklinde finansal kaynak sağlayan bir yapı olmayıp, bunun yanında bölgesel bir kurum olarak bölgede marka değeri olan ürünlerimizin tanıtılması, bu ürünlerle ilgili gündem oluşturulması ve daha geniş piyasalara ulaşabilmesi için çözüm yollarını aramayı da hedeflemekteyiz. Bu bağlamda "Taşköprü Sarımsağı" bizim için büyük önem arz etmektedir.

Önümüzde ajansımızın faaliyet alanını oluşturan TR82(Çankırı, Kastamonu ve Sinop) Bölgesi'nde öne çıkan diğer ürünlerle ilgili benzer çalışmaların yer aldığı faaliyet planımız bulunmaktadır. Yıl içerisinde ilgili çalışmalar bugün burada gerçekleştirdiğimiz gibi uygulanacaktır.

Sizlerin de hemfikir olduğu üzere Taşköprü Sarımsağı Kastamonu ilimizin marka değeri taşıyan en önemli ürünlerinden biridir. Ülkemizde üretilen sarımsağın dörtte birini Taşköprü ilçemiz sağlamaktadır. Kendine özgü aroması, tadı, içerdiği selenyum miktarı ve dayanıklılık süresi açısından diğer bölgelerimizde yetişen sarımsaklara ve ithal olarak ülkemize giren türlere göre bir hayli farklı özellikleri bünyesinde barındırmaktadır. Biz de elimizde bulunan bu değerli ürünün marka bilinirliğini artırmak için uğraşyoruz. bu bağlamda 2 gün sürecek panel boyunca sarımsağın verim probleminden, mekanizasyonuna, markalaşma sürecine, rekabet gücünün artırılmasına kadar bütün konuları enine boyuna tartışmayı hedefliyoruz. Ajansımız katılımcılığı ön planda tutan bir anlayışa sahip olduğundan gerçekleştirdiğimiz tüm aktivitelerde yerel paydaşlarımız ile birlikte hareket etmekteyiz. Bu nedenle bize bu organizasyonun gerçekleştirilmesinde katkıda bulunan Taşköprü Kaymakamlığı'na Taşköprü Belediyesi'ne, Kastamonu Ticaret Borsası'na, Taşköprü Ticaret ve Sanayi Odası'na ve emeği geçen diğer kuruluşlara teşekkür ederim.

Panelimizin faydalı geçmesi dileğiyle hepinize tekrar hoş geldiniz diyor ve saygılarımı sunuyorum.





## 2. AÇILIŞ KONUŞMALARI

### Hüseyin ASLAN

Taşköprü Belediye Başkanı

Bilindiği üzere ilçemiz sanayi ve turizm alanında gerekli yatırım alamamıştır. Vatandaşlarımızın öncelikli geçim kaynağı tarım, hayvancılık ve ormancılıktır. Özellikle geçtiğimiz yıllarda ilçemizde bulunan kamu sanayi kuruluşlarından birinin özelleştirilmesi, birisinin de kapanması sonucunda ciddi anlamda istihdam sorunu ile birlikte ekonomik anlamda da ciddi kayıplar oluşmuştur. Taşköprü'de 3500 aile sarımsak üretimiyle hayatını sürdürmekte ve 40.000 nüfusu olan Taşköprü ilçesinin 3/4'lük bölümü de sarımsak geliriyle hayatını idame ettirmektedir. Taşköprü Sarımsağı Sn. Genel Sekreterimizin de ifade ettiği gibi içinde bulundurduğu elementler, dayanıklılığı vb. birçok teknik özelliği ile bir marka haline gelmiştir. İlçemiz her zaman Taşköprü Sarımsağı ile birlikte anılmaktadır. Bu algının da yerel yönetim, olarak biz, kaymakamlık ve sivil toplum örgütleri ile birlikte sürekli gelişmesini sağlamaktayız.

Göreve yeni geldiğimde ilçe girişine bir Taşköprü Sarımsağı heykeli diktik. Türk Patent Enstitüsü'ne ivedi olarak başvurduk ve Taşköprülü üreticimizin elini daha kuvvetli hale getirebilmek için coğrafi işaret başvurusunda bulunduk. 2010 yılında 135 tescil numarasıyla Taşköprü Sarımsağı Coğrafi İşareti Tescilini aldık.

Değerli konuklar, yerel bir yönetim olarak ilçemizin birinci derecede geçim kaynağı olan Taşköprü Sarımsağı'na ve üreticilerimize karşı sorumluluğumuzun bunlarla da sınırlı kalmasını istemedik. Bunların dışında sarımsağımızın önündeki en büyük engellerden biri az sayıda da olsa çiftçilerimiz tarafından Çin sarımsağı ve diğer sarımsak tohumlarının ilçemizin çeşitli bölgelerinde ekilmesidir. Bu tarz sıkıntıların önüne geçmek adına kaymakamlığımız, sivil toplum örgütleri ve bütün Taşköprülülerle birlikte var gücümüzle mücadele etmekteyiz.

Bu bağlamda, Taşköprülü çiftçimizden isteğimiz aranılan hale gelen Taşköprü Sarımsağı'mızın geleceğini tehlikeye atmamalarıdır. Topraklarımıza yabancı tohumların girmesini engellemek durumundayız. Biz de belediye olarak ilçemizde kurulmakta olan sarımsak pazarının adını belediye meclis kararı ile değiştirdik ve "Tescilli Taşköprü Sarımsağı Pazarı" olarak şu anda faaliyete soktuk. Ayrıca, coğrafi işaretin bize verdiği yasal yetkilerle sarımsak tesislerinde ve pazarımızda Taşköprü markası adı altında ürün sürmeye çalışan noktalarda sürekli denetimlerimizi yoğunlaştırmış durumdayız.

Saygıdeğer konuklar, gelişen ve sürekli değişim içinde olan dünyamızda Taşköprü Sarımsağı'mızın önündeki tehditlerden diğer bir tanesi ise global ekonomiye yön veren Çin tehdididir. Birçok alanda olduğu gibi Çin sarımsağı da gerek ülkemize gerekse dünyaya düşük maliyeti nedeniyle bol miktarda girmektedir. Çin sarımsağıyla rekabet edebilme gücü olamayan üreticimizin şu anda olduğu gibi zaman zaman zor durumlarda kaldığını izliyoruz. Bizler her zaman sarımsak üreticisinin yanında olmaya çalışmaktayız. Onların mahsulleri para ettiğinde, yüzleri güldüğünde bizlerinde yüzü gülmektedir. Her zaman üreticimizle birlikte kaymakamlık ve sivil toplum örgütleri temsilcilerinin de desteğiyle ilçemize kısa sürede "Sarımsak Üreticiler Birliği"ni kazandırdık. İnanıyorum ki üreticilerimiz bu birliğe sahip çı-

kıp tek vücut haline geldiklerinde daha güçlü olacaklardır. Saygı değer misafirler Taşköprü Belediyesi olarak sarımsağımızın tanıtımı ve kurumsallaşması adına faaliyetlerimizi de sürdürmeye devam etmekteyiz.

Her yıl olduğu gibi geçtiğimiz yılda ülkemizde sayılı bir organizasyona imza atıp, 25. Uluslararası Kültür ve Sarımsak Festivali'ni gerçekleştirdik. Festivalimizde sarımsağımızı ülkemize ve tüm dünyaya duyurmanın çabası ve mücadelesi içindeyiz. Bunun yanında tüm etkinliklerde sarımsağı ön plana çıkarmayı hedeflemekteyiz. İstanbul'da İstiklal Caddesinde binlerce sarımsağı Taşköprü Sarımsağı olarak etiketleyerek, bütün halka dağıtarak önemli bir ses getirdiğimizi düşünüyorum. Tarım ve hayvancılık açısından da elverişli olan ilçemizde gerek sarımsağa dayalı ekonomiye güç katmak gerekse çiftçilerimize alternatifler yaratmak amacıyla iki yıldır festivalimizde tarım ve hayvancılık fuarını ön plana çıkartmaya çalışıyoruz.

Bu fuarda ilçemizdeki çiftçilerin ufkunu açıp büyük firmaların ilçemiz hakkında fikir sahibi olmasını sağlamak amacıyla çalışıyoruz. İnanıyorum ki Taşköprü ilçemiz nasıl sarımsak ve festival kenti olarak kendini kanıtlamışsa kısa sürede de bölgenin fuar merkezi olma yolunda da gelişmeler kaydedecektir. Tüm bunların yanında Taşköprü Sarımsağı'nın ürün olarak farkını ve adını ortaya koyup, kurumsallık kazandırma adına Türk Patent Enstitüsü(TPE)'ne Taşköprü Sarımsağı logosunu tescil ettirmek üzere başvurumuzu da yaptık. Taşköprü Sarımsağı'nı gerek belediyemiz gerek kaymakamlığımız gerekse şimdiki ve daha önceki milletvekillerimiz ile sayın valilerimizin önemli katkılarıyla hak ettiği değeri yakalamış durumdadır. Ülke ve Dünya genelinde aranılan bir marka halindedir. Umuyorum bu panel ile sarımsağımızın ve üreticilerimizin önündeki en büyük sıkıntı olan pazarlama sıkıntısını da aşip üreticilerimizin kendilerini yenilemesini sağlayacağız ve aynı zamanda Taşköprü Sarımsağı'mızı diğer sarımsaklarla rekabet edebilir bir hale getireceğiz. Ayrıca, sarımsağın doğrudan tüketiminin yanında katma değeri yüksek bir ürün olarak da endüstriyel alanda kullanımının sağlanması konusunda değişik yollar, alternatifler aramak durumundayız. Bu duygu ve düşüncelerle ilçemiz açısından büyük önem arz eden panelin gerçekleşmesinde emeği geçen Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı Genel Sekreteri Sn. Hüseyin Şen'e, Taşköprü Kaymakamımız Sn. Ali Yılmaz'a ve Taşköprü TSO Başkanı Murat Balcıoğlu'na ayrı ayrı emekleri geçen bütün kurumlara ve değerli akademisyenlere teşekkür ediyorum ve hepinizi saygıyla selamlıyorum.

## 2. AÇILIŞ KONUŞMALARI

**Ali YILMAZ**

Taşköprü Kaymakamı

Kastamonu 18.000 ile 22.000 ton sarımsak üretimi ile Türkiye’de ilk sırada yer almakta olup bu üretimin %90’ı Taşköprü ilçemizde gerçekleştirilmektedir. Ayrıca, Taşköprü Sarımsağı’nın biraz önceki konuşmacıların da bahsettiği üzere demir, kükürt ve yüksek selenyum değerleri, yöreye özgü üstün niteliklere kavuşmasına neden olmaktadır. Taşköprü belediyemizin 2009 yılında TPE’ye müracaatı sonucunda kalitemiz, tescil edilmiş durumdadır. İlçemizde yıllara göre değişmekle beraber merkez ve 81 köyümüzde 3500 ila 4000 aile geçimini sarımsaktan sağlamaktadır. İlçemizin sembolü haline gelen sarımsağın fiyatındaki 1 TL’lik oynama bile belki tüketiciler için çok bir anlam ifade etmemekte ancak ilçemizde geçimini sarımsaktan sağlayan aileler için kritik bir önem taşımaktadır. Türkiye’nin en fazla sarımsak üretimi yapılan bölgesi olarak ilçemiz önemli bir sarımsak üreticisi olmasına rağmen sarımsağın ticaretinde ve endüstriyel bir ürün olarak piyasaya sürülmesinde yeterince başarılı olamamaktadır. Ayrıca, insan gücüne dayalı üretim modelimizden dolayı, üretim maliyetlerimizin yüksek oluşmakta, Çin başta olmak üzere sarımsak üreticisi olan diğer ülkelerden ülkemize yasal ya da yasa dışı yollarla düşük kaliteli sarımsak girişi olmaktadır. Günümüzün giderek artan küresel rekabet şartlarına ayak uydurmak amacı üreticilerimizi beraber düşünmesini ve hareket etmesini zorunlu kılmaktadır. İşte katılımlarınızla bizi onurlandırdığınız, KUZKA koordinasyonunda Kaymakamlığımız, Belediye Başkanlığımız, Sarımsak Üreticileri Birliği, Taşköprü Ticaret ve Sanayi Odası ile birlikte gerçekleştirdiğimiz bu Taşköprü Sarımsak Paneli bölgemiz ve hatta bazı yönleri ile ülkemiz tarım ve ekonomisi bakımından hayati öneme sahip bulunmaktadır.

Panelimizde biz bahsettiğim sorunların uzmanlık ve bilimsellik düzeyinde tartışılmasının, ulaşılan sonuçların bu anlamda uygulanacak politikalara yön vermesini, üzerinde görüş birliği bulunan çözüm önerilerinin pilot uygulamalarla yaygınlaştırılmasını hedeflemekteyiz. Panelin düzenlenmesinde biraz önce saydığım kuruluşların yanı sıra emeği geçen tüm kurum ve kuruluşlara ve siz değerli katılımcılara teşekkür etmeyi bir borç bilirim. Panelimizin hayırlı olması dileğiyle başta yöneticilerimiz olmak üzere tüm sektör temsilcilerine ve katılımcılara yeni ufuklar açmasını temenni eder hepimize sevgi ve saygılarımı sunarım.





## 2. AÇILIŞ KONUŞMALARI

### İhsan EMİRALIOĞLU

Kastamonu Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürü

Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı gerçekten ilimiz ve ilçemiz için çok önemli bir değer olan, adına festivaller düzenlenen Taşköprü Sarımsağı "Beyaz Altın"ımızla ilgili kendi görev alanları içerisinde sadece mali destek vermekle kalmayıp zaman zaman bölgenin ekonomik faaliyetlerine bu tip panellerle bu tip organizasyonlarla ilerleyen zaman içerisinde katkı sağlayacaklarını gösteren çok önemli bir faaliyete imza atmış olduklarını düşünüyorum.

Dolayısıyla bu panelin hazırlanmasında emeği geçen KUZKA Genel sekreterimiz başta olmak üzere ekibine ve diğer emeği geçen bütün kuruluşlara teşekkür ediyorum.





## 2. SUNUMLAR VE BİLDİRİLER

### 2.1. SARIMSAK VE TAŞKÖPRÜ SARIMSAĞI

#### Panel Başkanı

İhsan EMİRALİOĞLU

#### 2.1.1. Prof. Dr. Mehmet KOYUNCU

Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Emekli Öğretim Üyesi

### SARIMSAĞIN TARİHÇESİ, KULLANIM ALANLARI, SARIMSAĞIN FAYDALARI

Sarımsak gerçekten çok önemli bir bitki, benim için biraz daha önemli, çünkü ben akademik hayatıma yabancı soğan türleri doktorasıyla başladım ve yaklaşık 40 yıldır yabancı soğan türleri üzerine araştırmalar yapıyorum, tabii sarımsakta "Allium sativum" bir soğan türü çeşidi. Konuya detaylı değinecek hocalarımız var.

Önce sarımsağın tarihçesi, kullanım alanları, faydaları genel bir durumundan sonra konuyu Taşköprü Sarımsağı'na getireceğiz. Sarımsak zambakgiller (Liliaceae) familyasından diye bilinirdi, ancak son yıllarda kapalı tohumlu bitkilerin soy gelişimini inceleyen bilim adamları sarımsağı nergisgiller familyası kapsamına aldılar.

Sarımsak, Amaryllidaceae (Nergisgiller) familyasından Allium (soğan) cinsine ait Allium sativum L. türünün soğanıdır. Allium cinsinin yeryüzünde 700 kadar, Türkiye'de ise 170 türü yetişmektedir. Türkiye'deki 170 türün aşağı yukarı 70'e yakını endemik yani yalnız sadece ülkemize özgü bitkilerdir. Bu bakımdan Anadolu bir bakıma yabancı soğan türlerinin anavatanıdır. Oysa, sarımsağın anavatanı aslında Orta Asya ve Hindistan diye geçiyor ama biz Türkiye'yi de yabancı soğan türlerinin anavatanı olarak kabul ediyoruz.

Allium (soğan) türlerinin en önemlilerinden birisi sarımsak (Allium sativum L.) bitkisidir. Bu bitki ilk defa bilim dünyasına 1753 yılında İsviçreli botanikçi Linne tarafından tanıtılmıştır. Bu gün sarımsak (Allium sativum L.) oldukça önemli bir tarım bitkisidir.

Çağdaş ve genetik araştırmalara göre anavatanı Orta Asya olarak kabul edilen sarımsağın dünyada 300'e yakın çeşidi vardır ve dünyanın hemen hemen bütün iklim ve topraklarında yetişmektedir. Ancak bitki en çok ılıman iklimlerdeki selenyum bol ve kumlu toprakları tercih etmektedir. İşte Kastamonu'nun ve Taşköprü'nün önemi burada başlıyor.

Sarımsak bitkisinin botanik özelliklerine bakacak olursak; sarımsak, 25-90 cm boyunda; iki yıllık, otsu, soğanlı, özel kokulu bir tarım bitkisidir. Toprağın altında gelişen soğanları 5-15 (-30) adet eşit boyda diş (soğancık)'lardan oluşur. Dişlerin hepsi bir arada bir kabuk tarafından sarılmışlardır. Dişlerin bir eksen etrafında yan yana ve üst üste dizilmesi ile oluşan sarımsak başları beyaz renkli ve basık şekillidir. İlk yıl oluşan başlar hasat edilmeyip bırakılacak olursa bitki ertesi yıl çiçek açar. Uzunca bir sapın ucunda oluşan çiçekler çoğu zaman tohum bağlamaz, bunun yerine küçük soğancıklar (bulbil-

ler) oluşturur. Bu nedenle sarımsak tohumdan değil, soğanlarında oluşan dişler (soğancıklar) ile üretilir. Bitkinin yaprak ve soğancıklarının çok kuvvetli ve keskin bir kokusu ve yakıcı bir lezzeti vardır.

Yapraklar 4-10 adet, 5-25 mm genişlikte ve yassı olup bir kın ile sapa bağlanır. iek durumu şemsi-yemsi, az iekli veya bulbilli (soğancıklı)'dir ve tabanında bir spatula bulunur. Spatula külah şeklinde, uzun gagalı ve iek aınca dşcdr. Çiçekler yeşilimsi-beyaz veya pembemsi renkli; Tepaller tek tip, 6 adet, stamenler (ercikler) 6 adet, itekiler 3-5(-7) kuspilat, dıştakiler basittir. Ovaryum 3 gözlü; meyve 2-3 mm çapında kapsül; tohumlar siyah renkli, 1-2 mm çapında ve üç köşelidir. Bitki Haziran-Ağustos aylarında iek açar.

Sarımsağın tarihçesi bizlere bu bitkinin geçmişten günümüze kullanımı ile ilgili ipuçları vermektedir. Dn-yadaki hemen her kültüre ait insanlar tarafından bilinen ve kullanılan sarımsağa ait en eski yazılı bilgiler, Sümerler'in M..2600-2100 yılları arasına ait tabletlerine dayanır. Bu bilgilere göre Sarımsağın nce Indus Vadisi'ne, ardından da Çin'e ulaştığı anlaşılmaktadır. Sarımsağın Çin'e ulaşmasının Hint Tıbbı vasıtası ile gerçekleşmiş olduğu tahmin edilmektedir. Çünkü, sarımsağın baharat olma dışında tıbbi önemi de bulunmaktadır.

Çinlilerin kullandıkları bitkilerin çoğu gibi, sarımsak da Kore yolu ile Japonya'ya girmiştir. Japonlar sarımsağı baharat olarak kullanmanın dışında soğuk algınlığının tedavisinde ve iktidarsızlığa karşı da kullanmışlardır.

Arkeolojik kayıtlardan elde edilen bilgilere göre sarımsak, çok eski çağlardan beri bilinen özel kokusu ve yakıcı lezzeti ile yemeklere tat vermek ve tıbbi özelliğinden yararlanmak amacı ile kullanılan bir baharat ve ilaç hammaddesidir.

Örneğin; yapılan araştırmalar ile M.. 1.ve 2. yüzyıllarda Çin'de sarımsağın baharat ve tıbbi amaçlarla kullanılmaya başlandığı belirlenmiştir. Orta ağda antiseptik özelliği nedeni ile bilhassa kolera, veba gibi salgın hastalıklar ile mücadelede kullanılmıştır. Yine bu dönemde boş inançların yoğun olarak yaşandığı bazı yörelerde "vampir ve şeytanları kovucu" olarak üstte taşınır veya evlerin çeşitli yerlerine asılmış. Bu tarz kullanımlar Anadolu'nun bazı yörelerinde hala devam etmektedir. Sarımsağın antiseptik özelliği kükürtlü uçucu yağının bileşiminde bulunan allisin'den ileri gelir.

Sarımsak biraz da kokusu yüzünden kullanıma geç girmiş olan bir baharat ve drog (ilaç ham maddesi)'dir. Nitekim sarımsak Avrupa ülkelerine ancak 15. ve 16. yüzyıllarda gelmiştir.

Eski Mısırlılar sarımsağı antiseptik etkisi nedeni ile ölümcül hastalıklara karşı bir ilaç olarak kullanmakta, bu bitkinin tanrılara ait kutsal bitkilerden olduğuna inanmakta ve ölen insanların mezarlarına bile sarımsak dişleri bırakmaktaydılar.

nl tarihi Herodot, Mısır'daki Keops piramidinin üzerindeki kitabede, piramidin yapımında çalışan işçilere hastalıklardan korunmaları, güçlü ve sağlıklı olmaları için bol miktarda sarımsak, soğan ve turp yedirildiğinin ve bunun hesabının tutulduğunun yazılı olduğundan bahseder.

Orta ağda hekimler, bulaşıcı hastalıklardan korunmak için yüzlerine taktıkları maskeyi sarımsak suyu ile ıslatırlarmış.

Sarımsağın Mısır'dan Filistin'e, oradan da Anadolu'ya geldiği ve ilk defa Haçlı seferleri sırasında Fransa'ya götürülmesi ile tüm Avrupa'ya yayıldığı belirtilmektedir.

19. yüzyılda Louis Pasteur ilk olarak sarımsağın anti bakteriyel etkisini bilimsel olarak belirlemiş ve penisilin kadar etkili olduğunu söyleyerek tıbbi amaçlarla kullanılabileceğini ortaya koymuştur. Nitekim, I. ve II. Dünya savaşlarında yaralanmalar ve barsak enfeksiyonlarına karşı sarımsak kullanılmıştır.

1894 yılında botanikçi Hehn ile çok sonraları 1971 yılında Hyams'ın yayınladığı araştırma sonuçları bunun en önemli kanıtlarıdır. Geniş topraklar üzerinde bir yandan avlanıp, bir yandan da sürüleri ile hareket eden göçebe kabilelerin besinleri arasında sarımsağın ve benzeri yabancı bitkilerin önemli bir yeri vardır.

Osmanlı tarihinde de sarımsağın tedavi edici yönü konusunda bilgiler vardır. Örneğin: Padişah IV. Mehmet'in hekimbaşı olan Nasrullah oğlu Salih, 17. y.y.'ın ikinci yarısında yazmış olduğu bir eserde, sarımsağın özellikle kış aylarında gül suyu ile birlikte alınması durumunda barsak parazitleri, yılan ve akrep sokması, ishal, köpek ısırması gibi rahatsızlıklara iyi geldiğini belirtmektedir.

Ancak, sarımsak kültürünün Anadolu'da ne zaman başladığı kesin olarak bilinmemektedir. Fakat Orta Asya Türklerinin sarımsağı bildiği düşünülürse, Anadolu'ya gelen Türklerin çok daha önceden sarımsağı bildiği ve kullandığı söylenebilir. Ayrıca daha önce de belirtildiği gibi Anadolu bir bakıma sarımsağın anavatanı kapsamındadır.

Bu gün sarımsak dünyanın hemen her tarafında üretilmekte, gerek baharat, gerekse tıbbi amaçlarla geniş bir kullanıma sahip bulunmaktadır.

#### **Sarımsakta bulunan başlıca kimyasal bileşikler ise;**

- Karbonhidratlar (sakkaroz, glikoz)
- Vitaminler (A,B ve C vitaminleri)
- Kükürtlü uçucu yağ (alliin, allisin, ajoen) olarak bilinmektedir.

Kükürtlü uçucu yağda özellikle allil-disülfür bulunmaktadır. Bu bileşik kükürtlü bir amino asit olan alliin'in allinaz isimli enzim ile parçalanarak allisin'i vermesi, allisin'in de su veya su buharı karşısında , allil disülfür'e dönüşmesi sonucu meydana gelir. Sarımsağa özel ve keskin kokusunu ve lezzetini veren taşıdığı bu kükürtlü uçucu yağdır.

Sarımsağın asıl tıbbi değeri de yine taşıdığı kükürtlü bileşiklerden ileri gelir.

Alliin ...Allinaz...Allisin + su ...Allil-disülfür'e dönüşür.

Burada sarımsağın dönüştürücü enzimi Allinaz'dır. Bu enzim nedeni ile sarımsak kesilince karakteristik sarımsak kokusu ortaya çıkar. Yani sarımsağa özel koku ve lezzeti veren taşıdığı kükürtlü uçucu yağdır. İlaç endüstrisinde hazırlanan bazı preparatlar Allinaz enzimi inaktif hale getirilerek kokusu giderilmiş halde ürünler ve preparatlar üretilmektedir.

Ülkemizde yetişen sarımsak türleri ortalama %0.4 oranında kükürtlü uçucu yağ taşımaktadırlar.

Sarımsağın tıbbi açılımı aşağıdaki şekilde özetlenebilir.

**Tablo 1: Sarımsağın Farmakolojik Etkisi**

Farmakolojik Etki	Etkiye Neden Olan Bileşik
<b>Antikoagulan</b>	Ajoen
<b>Hipotansif</b>	Selenyum – Germanyum - Allicin
<b>Antiparazitik</b>	Allicin – Aliin - Ajoen
<b>Antibakteriyel</b>	Allicin – Aliin
<b>Antimikotik</b>	Allicin – Aliin – Ajoen
<b>Antiviral</b>	Allicin – Ajoen
<b>Hipolipemik</b>	Dialil –disülfür
<b>Ağır metal zehr</b>	Selenyum-alil merkaptan- germanyum
<b>Antikanserojen</b>	Dialyl-disülfürler, allicin, ajoen, S-allylcysteine, selenyum, germanyum
<b>Antioksidan</b>	Organosülfür bileşikleri ( DAS, DADS,SAC, SEC, NAC ), selenyum, germanyum
<b>Hücrese bağışıklık</b>	Germanyum, selenyum, çinko, allicin
<b>Bütünleyici etki</b>	Mg ve Ca

**Sarımsağın kullanım alanları ve faydalarından bahsetmek gerekirse;**

Gıda ve baharat sanayinde kullanımına bakıldığında; sarımsağın taze veya kurutulmuşu iştah açıcı ve lezzet verici özelliklere sahiptir Bu nedenle mutfaklarda çok kullanılan koku ve lezzet verici bir baharattır. Ezilerek veya tane (diş) halinde çeşitli yiyeceklere koku ve tat vermesi için katılır.

Örneğin: turşu, konserve ve zeytin yağlı yemeklere diş olarak; sucuk, pastırma, yoğurt, salça ..vb. gibi yemeklere ezilmiş olarak ilave edilir. Taze olarak da yenir veya salatalara katılır. Ayrıca gıda sanayinde çok çeşitli sarımsaklı sosların hazırlanmasında kullanılır.

Tıbbi kullanımına gelince; sarımsak pek çok hastalığa karşı tıbbi ve koruyucu olarak kullanılmaktadır. Diğer bir deyişle sarımsağın, hastalıkları tedavi edici ve hastalıklara karşı koruyucu amaçlarla kullanımı gıda değerinin çok üstündedir. Bunları aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz;

- Kurşun ve yılan zehirlenmelerinde etkili
- İştah açıcı, sindirimi kolaylaştırıcı
- Metabolizmayı düzenleyici
- Akciğeri, karaciğeri, safra kesesi ve kalbi kuvvetlendirici
- Tüberkülozu önleyici
- Lepra (cüzzam)'ya karşı
- Menenjite karşı
- Mide ve bağırsakları dezenfekte edici....gibi.

**Ayrıca;**

- Soğuk algınlığı ve bronşite iyi gelir.
- Viral enfeksiyonları (nezle, grip,uçuk gibi) önleyici
- Diüretik (idrar artırıcı)

- İdrar yolları antiseptiği
- Afrodizyak (cinsel gücü artırıcı)
- Salgın hastalıklardan korunma gibi pek çok fayda ve kullanımlarından söz etmek mümkündür.

Sarımsağın yukarıda sayılan faydalarından yararlanabilmek için günde 2-3 diş sarımsak yenmesi gerekir. Daha fazlasını yemek bu yararları artırmaz. Ayrıca, sarımsağın çiğ olarak yenmesi daha yararlıdır.

Eczacılıkta ise kullanımı; sarımsak bitkisel kaynaklı ilaçlar içinde en yararlısıdır. Bu gün sarımsağın çeşitli hastalıklara karşı etkisi bilim adamlarınca da onaylanmıştır. Eğer rahatsız edici kokusu olmasa idi, mutlaka çok daha yaygın kullanılacaktı. Ancak sarımsağın olumlu etkilerinden yararlanabilmek için fazla miktarda yemeye gerek yoktur. Yukarıda da belirtildiği gibi günde 2-3 diş yemek istenen etkiyi verecektir. Kokusundan rahatsız olanlar için kokusu giderilerek hazırlanmış olan sarımsak tablet ve tentürleri de aynı etkiyi göstermektedir.

Sarımsak başlarının eczacılıktaki drog adı, *Bulbus Allii sativi'* dir. Bu drog günlük yaşamımızda iyi bildiğimiz ve kullandığımız bir drog (=ilaç hammaddesi)'dir. Halk tıbbında çok kullanılan bitkisel drog'ların önde gelenlerindedir. Gerçekte, sarımsak çok değerli bir baharat bitkisidir. Fakat bir çok hastalığa karşı koruyucu ve tedavi edici özelliği nedeni ile aynı zamanda tıbbi bir bitkidir ve hemen hemen bütün tıbbi bitki kitaplarında başlıca droglar arasında yer almaktadır. Bu nedenle sarımsağın halk arasındaki diğer bir adı da "mucize bitki" dir.

Sarımsak eczacılıkta kurt düşürücü olarak da kullanılmaktadır. Bu amaçla kullanmak için, kabuğu soyulmuş olan bir-iki diş sarımsak bir ekmek parçasına kuvvetlice sürülür. Çıkan esansı iyice emmiş olan ekmek parçası yenir. Aynı amaç için sarımsak şurubu da kullanılabilir. Sarımsak şurubu hazırlanacağı zaman: 100 gr. parçalanmış sarımsak, 200 gr su ve 200 gr şeker ile bir süre bekletilir. Elde edilen şuruptan günde 2-3 çorba kaşığı içilir.

#### **Yara iyi edici ve saç hastalıklarına karşı kullanımı ise;**

- Taze sarımsak ezilerek lapa halinde haricen yara üzerine konur. Aynı amaç için sarımsak usaresi(özütü) de kullanılabilir.
- Usare hazırlamak için bir miktar sarımsak havanda ezilir. Temiz bir bez arasında sıkılarak alınan usarenin 1 gr miktarı 10 gr su ile sulandırılır ve bu karışım içine, usarenin bozulmasını önlemek için, 10 damla alkol konur. Bu usareden bilhassa saç hastalıklarının ( saçkıran v.s.) tedavisinde haricen saçlı deri kısmına sürülür.

#### **Tansiyon düşürücü olarak kullanımına baktığımızda;**

- Kabuğu soyulmuş olan 10 gr sarımsak başı ezilir, üzerine 10 gr. alkol konur, karışım 1 gün bekletildikten sonra temiz bir bezden süzülür. Elde edilen hülasadan günde 3 defa 15-30 damla alınır.

#### **Diğer kullanımları ise;**

- Sarımsağın tazesini veya kurutulmuşu iştah açıcı olarak kullanılır.
- Ayrıca damar genişletici ve antiseptik özelliği de vardır. Bu özellikleri bileşiminde bulunan kükürtlü bir uçucu yağdan ileri gelir.
- Bu uçucu yağ sarımsağa keskin bir koku verir. Sarımsağın alkollü usaresi bazı akciğer hastalıklarına, romatizmaya, hipertansiyona ve barsak kurtlarına karşı da kullanılır.

- Yüzyıllar boyu halk arasında çeşitli hastalıklara ve rahatsızlıklara karşı kullanılmış olan sarımsak, günümüzde de modern tıbbın ulaşamadığı yörelerde tansiyon düşürücü, yara iyileştirici, soğuk algınlığı, grip, kurt düşürücü, iştah açıcı, uyuz gibi bir çok hastalıklara karşı kullanılmaktadır.

Piyasada birçok sarımsak preparatlarını görmemiz mümkündür. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte sarımsağın yararını bilen ama kokusundan hoşlanmayanlar için çok sayıda kokusuz sarımsak tabletleri de hazırlanmaktadır.

### **Piyasadaki Sarımsak Ürünleri genel itibari ile;**

- Kurutulmuş sarımsak
- Sarımsak tozu
- Sarımsak suyu (ekstrakt)
- Sarımsak püresi
- Sarımsak uçucu yağı
- Sarımsak kapsülü
- Sarımsak tableti
- Sarımsaklı sosları (çok çeşitli)
- Sarımsaklı zeytin
- Sarımsaklı sirke
- Sarımsaklı yoğurt
- Sarımsaklı hardal
- Sarımsak turşusu şeklindedir.

### **Sarımsağın yan etkilerinden bahsedersen;**

- Sarımsak herhangi bir toksik etkisi olmayan ve doğrudan doğruya yenebilen bir bitkidir.
- Ancak, sarımsak aşırı miktarda ve aç karnına yenirse mide yanması, mide ekşimesi, mide ağrısı gibi rahatsızlıklar görülebilir.
- Özellikle, midesi hassas ve ülseri olanlar sarımsak yerken dikkatli olmalıdırlar.
- Aşırı miktarda sarımsak yenmesi durumunda kusma ve ishal görülebilir, hatta böbreklerde zarar görebilir.
- Aşırı sarımsak tüketiminin bir yan etkisi de bağırsakların gazlanmasına sebep olmasıdır.
- Sarımsak suyu ile fazla temasta ellerde eksema yapabilir.
- Sarımsak tozunu solumak ciddi astım krizlerine sebep olabilir. Bu nedenle bünyesi hassas olanlarda sarımsak alerjisi görülebilir.
- Özetle sarımsağı yerken ölçüyü kaçırmamalı, günde en fazla 2-3 diş yemeli, onu da bütün olarak yutmak yerine çiğneyerek ve pişirmeden yemelidir.

### **Peki neden Taşköprü Sarımsağı diyoruz;**

Ülkemiz florasındaki, yabancı soğan türlerinin zenginliği dikkate alındığında, Anadolu'da sarımsağın anavatanı arasına girmektedir. Bu gün dünyanın pek çok yerinde kültürü yapılan sarımsağın pek çok da kültür çeşitleri vardır. Eski çağlardan beri farklı iklim, toprak ve çevre koşullarında tarımı yapılan sarımsak bitkisinin bu gün pek çok kültür çeşidi vardır. İşte bu kültür çeşitlerinden birisi de Taşköprü Sarımsağı'dır. Bilimsel adı ile Allium sativum'dur ve Taşköprü Bölgesi için tescil edilmiş, yani marka-laşmış bir sarımsak çeşididir.

### **Peki Taşköprü Sarımsağı'nın farkı ne açıdan ön plana çıkmaktadır.**

- Taşköprü Sarımsağı'na kokusunu veren kükürtlü uçucu yağlar ve onun türevleri ( allipropildisülfit.... gibi )'nin miktarları ülkemizde yetiştirilen bütün diğer sarımsaklardan daha fazladır.
- Baharat oranı diğer sarımsaklardan daha yüksek, keskin kokulu ve aromalıdır. Bu nedenle sucuk, turşu, konserve, baharat sanayi alanında en çok aranan çeşittir.
- Mineral maddeler ve vitaminler yönünden besin değeri en zengin çeşittir.
- Kuru maddeler oranı %33-37 arasında olduğundan fazla bir ağırlık kaybına uğramadan ve soğuk hava deposuna gerek kalmaksızın normal depo koşullarında 10-11 ay muhafaza edilebilir.
- Üretim aşamasında iklim koşullarına toleranslı, başlarının iri ve kaliteli olması nedeni ile de ihracata elverişlidir.
- Ülkemizde bileşiminde selenyum elementi bulunan tek çeşittir. Selenyum elementi kanser riskini azaltıcı ve önleyici bir maddedir.
- Raf ömrü uzun olup bir yıla yakın süre ile soğuk hava depolarına ihtiyaç duyulmadan saklanabilmektedir.

### **Taşköprü Sarımsağı ile ilgili basından haberler;**

Taşköprü Sarımsağı Koruma Altında:

- Türk Patent Enstitüsü, Kastamonu'nun Taşköprü ilçesinde üretilen sarımsağın coğrafi işaretini tescil ederek koruma altına alınmasına karar verdi. Taşköprü Belediye Başkanı Hüseyin Arslan, Taşköprü Sarımsağı'nın hak ettiği değere ulaşabilmesi için çalıştıklarını, üreticilerinin emeklerini korumaya önem verdiklerini söyledi. Arslan, belediyenin başvurusunun ardından "Taşköprü Sarımsağı" na Türk Patent Enstitüsünce "coğrafi işaret" verildiğini kaydetti.
- Türk Patent Enstitüsü, Kastamonu'nun Taşköprü ilçesinde üretilen sarımsağın coğrafi işaretini tescil ederek koruma altına alınmasına karar verdi.
- Taşköprü Sarımsağı Tehlike Altında
- Şifa kaynağı sarımsağın en meşhuru Kastamonu'nun Taşköprü ilçesinde yetişiyor. Ancak Taşköprü Sarımsağı'nın başı son yıllarda Çin sarımsağıyla dertte... İlçede 77 köyde 4 bin ailenin geçim kaynağı olan sarımsağın geleceği tehlike altında...
- Sarımsak Sektörünü Çin Çarptı
- Sezon başında 8-9 lira olan Taşköprü'nün sarımsağı, Çin ürününün devreye girmesi ile 1,5 liraya düştü.



- Büyük zarar ederek dibe vuran fiyatlarla ilgili açıklama yapan Taşköprü üreticileri "Geçtiğimiz yıllarda ırmağa döktüğümüz sarımsak olayını tekrar yaşamamak için fiyatları geri çektik" dediler.
- Bugünlerde Sarımsak Pazarı'nda kaliteli iri sarımsak 4 liradan, orta boy 2,5 liradan, küçük boy ise 1,5 liradan alıcı bekliyor.

Taşköprü Sarımsağı'yla Çin sarımsağını şöyle bir karşılaştırırsak:

**Tablo 2: Taşköprü Sarımsağı ve Çin Sarımsağı Karşılaştırması**

	Taşköprü Sarımsağı	Çin Sarımsağı
<b>Verim (Dönüm başına)</b>	600 kg	1200 kg
<b>Dikim Zamanı</b>	Şubat-Mart	Kasım
<b>Hasat Zamanı</b>	Haziran-Temmuz	Mayıs-Haziran
<b>Tadı</b>	Keskin	Keskin değil
<b>Bileşimi</b>	Selenyum içerir.	Selenyum içermez.
<b>Raf ömrü</b>	Uzun	Kısa
<b>Aroma</b>	Keskin acı, Kendisine has aromalı	Az acı
<b>Kalite</b>	Yüksek kalite	Düşük kalite

### Taşköprü Sarımsağı'na Çin Sarımsağı Tehdidi:

Son yıllarda bir çok alanda olduğu piyasayı Çin malları kapladı. Fakat ne yazık ki sarımsak piyasasında da Çin sarımsağı boy gösterdi. Yine basından edindiğimiz bilgilere göre Taşköprü'de bazı üreticiler Çin sarımsağı üretmeye de başlamışlar. Dünyaca tanınmış, kaliteli, marka haline gelmiş, tescilli ve yerli sarımsağımız dururken çok daha kalitesiz ve yabancı olan Çin sarımsağının ithal edilmesini anlamak mümkün değil. Hele de Çin sarımsağının Taşköprü gibi dünyanın en kaliteli sarımsağını yetiştiren bir yörede ekilip dikilmesini anlamak olanaksız. Bu doğrudan doğruya kendimizi ve kaliteyi inkar etmek anlamına gelir.

Taşköprü sarımsak üreticisini bu yola iten nedenlerin araştırılıp irdelenmesi ve gerekli önlemlerin alınması gerekir. Yoksa bu milli değerimize yazık olur.

Bu gün piyasada Çin malları ucuzdur ama kalitesiz olduğunu bilmeyen yoktur.

Taşköprü Sarımsağı gibi milli bir değer dejenere olmasına asla müsaade edilemez.

Taşköprü Sarımsağı biyolojik bir zenginliğimiz ve gen kaynağımızdır. Yok olmasına göz yumulamaz.

Bu nedenle Çin sarımsağı ithalatı derhal durdurulmalı ve Taşköprü Sarımsağı üreticilerine devlet desteği sağlanmalıdır.

### Sarımsakla İlgili Sözler:

- "Eğer kalp hastalıkları ile ilgili risk faktörlerini de göz önüne alarak bir ilaç dizayn etmemiz gerekseydi sarımsak'dan daha iyisini yapamazdık" diyor. (Kaliforniya'daki Ojai Center of Phytoterapiy'nin müdürü Amanda MC. Quade Crawford.) (Haftalık Pusula Dergisi 10./8/1999)
- Sarımsağın sürekli ve düzenli kullanımı kişiyi kalp hastalıklarından koruyor. Sarımsak iyi huylu kolesterolü (HDL) yükseltirken, kötü huylu kolesterolül (LDL) ve triglisitleri düşürüyor. Ayrıca tansiyonu düşürmek için kullanılıyor. Araştırmalar sarımsağın çeşitli mikroorganizmalara karşı etkili olduğunu ortaya koyuyor. Sarımsak bağışıklık sistemini güçlendirmesinin yanında antiviral ve antifungal olarak

da kullanılıyor. (Hürriyet Gaz. 3/6/2000)

- American Society of Medicine and Hygiene genel kurulunda A.B.D.nin Atlanta kentinde sarımsak araştırması raporu sunuldu. Sarımsakta sıtma ve kansere karşı savaşta önemli rol oynayan bileşikler olduğu ortaya çıktı.

Kanada'nın Toronto Üniversitesinde yapılan bir araştırmada sarımsağın sıtmada olduğu kadar, kanserle savaşta da önemli rolü olduğu saptandı. Disülfides adı verilen sarımsaktaki bileşiklerin antiviral, antibakteriyal, antiparaziter ve antikanserojen özellik taşıdığı belirlendi. (Kastamonu Gaz. 10.Haziran 2002)

### **Taşköprü Sarımsağı için Söylenenler**

Taşköprü'de sarımsak

Birkaç kilocuk alsak

Tansiyon derdi için,

Güzel güzel kullansak,

Bir kısmını da yemeklere koymak için

Uygun yerde saklasak.

Yabani, gurbeti hiç sevmez,

Olsa bile adına sarımsak denmez

Nereye ekersen ek onu

Taşköprü'nün toprağı kadar tat vermez.

Teşekkür ederim.



## 2. SUNUMLAR VE BİLDİRİLER

### 2.2. ARGE VE BİLGİ MERKEZİ

#### Panel Başkanı

İhsan EMİRALİOĞLU

#### 2.2.1. Prof.Dr. Hasan Sacit KESEROĞLU

Kastamonu Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü

### AR-GE'NİN ÖNEMİ VE AVRUPA'DAKİ DURUMU

#### Ar-Ge Tanımı:

Ar-Ge, "İnsan, kültür ve toplumun bilgisinden oluşan **bilgi** dağarcığının arttırılması ve bu dağarcığın **yeni uygulamalar tasarlamak** üzere kullanılması için sistematik temelde yürütülen **yaratıcı çalışmalar**" biçiminde tanımlanır. Bir başka tanım, bilimsel teknik **bilgi** birikimini artırmak amacıyla sistematik bir temele dayalı olarak yürütülen yaratıcı çaba ve elde edilen **bilgi** birikiminin yeni uygulamalarda kullanımı, biçimindedir. Hemen bütün Ar-Ge tanımları benzer ve ortak özellikleri taşır. Örgütsel açıdan Ar-Ge'nin temel amacı, yeni ürün geliştirmek, üretimde kalite artışı ile maliyetlerin düşmesini sağlamak ve bunun sayesinde ekonomik ve toplumsal yarar elde etmektir. Ülke düzeyinde ele alındığında ise, kaynaklarını verimli bir biçimde işletmek, **bilgi** birikimini arttırmak ve ulusal teknolojiler oluşturmak Ar-Ge'nin ulusal amaçlarıdır.

Gelişmiş sanayi ülkelerinin yer aldığı OECD'ye göre Ar-Ge üç farklı uygulamayı bünyesinde barındırır:

- Temel araştırma (basic research): Belirli, özgün bir uygulama, kullanım düşünülmeden, kuramsal ya da deneysel çalışmalarla olguların ve gözlemlenebilir durumların altında yatana ilişkin yeni bilgi edinmeye denir.
- Uygulamalı araştırma (applied research): Uygulamalı araştırma da özgün bilgi üretmeye yöneliktir. Ana hedef olarak doğrudan özgün ve pratik bir amaç içerir.
- Deneysel geliştirme: Araştırma ve/veya pratik deneyimden edinilmiş ve bugünkü bilginin üzerinde yükselen, ancak yeni materyaller, ürünler, devreler üretmeye; yeni süreçler, sistemler hizmetler oluşturmaya ya da halen üretilmiş veya oluşturulmuş olanları büyük ölçüde iyileştirmeye yönelik sistemli çalışmalardır.

Ancak burada bilmemiz gereken bir şey var, Ar-Ge bir kültür işidir ve bu kültüre de hazır olmak gerekir. Örneğin, eski TÜBİTAK başkanlarımızdan birisi Ar-Ge'yi tanımlarken şunları söylüyor; "Türk toplumunun kültür olarak en büyük zaaflarından bir tanesi fikre ve birikime ödeme yapmak istememesi. **Eğer sizin anahtarınız, kilidiniz bozuldu ise yeni bir kilide para verirsiniz, ama birisi size o kilidi yaptırmak üzere % 200 daha iyi çalışacak bir fikir verirse ona para vermek istemezsiniz.** Kültürümüzde ve yaklaşımımızda maalesef bu bir türlü yer almıyor.

Araştırmaya, sorgulamaya ve geliştirmeye, yeniliğe kapalı bir düzen ve yapımız var. Yurtdışından alınan teknolojik çözümler Ar-Ge geleneğini öldürmüştür. Şimdiye kadar, montaja, anahtar teslimi fabrikaya, sürekli teknolojiyi satın almaya alışmış sanayicimiz araştırma, geliştirme parasını vermenin bilincine varamamış, maalesef”.

### **Ar-Ge'nin Önemi:**

Ar-Ge konusunda yatırım yapan ülkelerin başında İsrail ve İrlanda gelmektedir. Ar-Ge sonucu ve bunun getirisini halkına da yansıtacak noktaya getirmiştir. Krizlerden etkilenmeyip tam tersine kriz zamanlarında daha çok getiri sağlayan bir etkinlik alanı olduğu görülmektedir.

Yaşantımızın her aşamasında yer alan Ar-Ge çalışmaları doğrudan insan yaşamıyla ilgilidir. Ar-Ge, ülkelerin, toplumların varlığını ve yaşam kalitesini sorun edindir. İsrail ve İrlanda gibi ülkeler Ar-Ge'ye verdikleri önem sonucu başarılı Ar-Ge politikaları geliştirmiş ve toplumlarının refah düzeyini en az üç-dört kat arttırmayı başarmışlardır.

Dünyada yaşanan krizler incelendiğinde ortaya ilginç bir sonuç çıkmaktadır. **Ar-Ge'nin krizlerden etkilenmeyip aksine kriz zamanlarında daha çok getiri sağlayan bir etkinlik alanı olduğu görülmektedir. Bu nedenle de Ar-Ge'nin verimsiz bir yatırım olduğu, harcanan kaynağın boşa gideceği zihniyeti mutlaka terkedilmelidir.** Ar-Ge yatırımlarına harcanan paranın kısa vadede olmasa bile orta ve uzun vadede çok daha fazlasıyla geri döndüğü artık herkesçe bilinen bir gerçektir.

### **Etkin Ar-Ge için Yapılması Gerekenler:**

Her şeyden önce "Bekleyelim, önce ekonomik istikrar sağlansın, daha sonra AR-GE yaparız" yaklaşımı bir an önce terk edilmelidir..

Türkiye'nin ekonomik istikrara giden yolu AR-GE'den geçmektedir ve Türkiye'nin daha fazla beklemeye katlanacak durumu yoktur.

Bir örnekle devam edecek olursak;

- 1871'de Cambridge, Kevinshire'daki fizik laboratuvarı kurulması için 8450 pound gerekiyor.
- Bu dünyanın ilk modern fizik laboratuvarı sayılıyor.
- 25 yıl sonra 1895'te bu laboratuvara harcanan para 1000 pound
- 1921'de elektron burada bulunduğu zaman öğretim dahil tüm harcamalar 3000 pound.
- Rotterford 1920'de nükleer yapı incelenmeye başlandığında yıllık 2500 pound bir bütçesi var.
- 1920'lerde bu laboratuvar çalışanları bir düzine Nobel alıyor.
- Böyle basit bir şey için para önemli ancak o kadar da değil. Yani bir organizasyon biçimi, bir yönetim biçimi artı insan kalitesi bu işler için çok daha belirleyicidir.

Ar-Ge harcamalarına baktığımızda, örneğin Türkiye için şimdi tartışılmakta olan yerli otomobil üretimi için gerekli paranın 2,5 milyar avro olduğu belirtiliyor ama dönüp dünya devi olarak bildiğimiz araba üreticilerinin yatırımlarına baktığımızda firmaların yalnız Ar-Ge'ye yıllık ayırdığı rakamlar;

- Volkswagen 9.2 milyar \$

- Toyota 8.5 milyar \$
- General Motors 6.7 milyar \$.
- Daimler Grubu 6.5 milyar \$.
- Honda, 5.4 milyar \$
- Ford, aynı dönemde 5 milyar \$

Örneğin, Pfizer ilaç fabrikasının Ar-Ge'ye ayırdığı miktar 5,2 milyar dolardır ki Türkiye'nin Ar-Ge'ye ayırdığı ücret 9,2 milyar TL, bu da 5,2 milyar dolar karşılığı, bütün Türkiye'nin Ar-Ge'sine baktığımızda %46'sını üniversite karşılıyor. %11'ini kamu kesimi karşılıyor. Kalan %42'sini özel kesim karşılıyor. Yalnız, Pfizer 12.000 bilim insanı çalıştırıyor ilaç fabrikasında ama yalnız "Viagra"nın yıllık getirisi 40 milyar dolar. Evet, bu yatırım yapılıyor ancak karşılığı da fazlasıyla ve sürekli olarak alınıyor. Bu açıdan baktığımızda, Ar-Ge konusunda Batı'yla farklı olan yanımız gelişmiş ülkelerin sanayi üstü durumundaki toplumların temel tipik farklılığı Ar-Ge'ye ayrılan paydır.

Türkiye henüz %0,85'lik bir GSMH'dan para ayırıyor Ar-Ge'ye. Batı ülkelerine baktığımızda %2,5'e yakın hatta üstünde bir düzey görüyoruz ve bu farklılık kaçınılmaz bir biçimde bir başka şeyi daha ortaya çıkartıyor. Bizde özel kesimin Ar-Ge'ye yaptığı yatırımın azlığı yani devlet yatırımlarından çok özel kesim Ar-Ge'ye yatırım yaptığı sürece Ar-Ge'deki gelişim daha da hızlı olacak, ülke ekonomisine katkı büyük olacaktır.

Ar-Ge bilgiyle yapılıyor. Bilgi açısından duruma baktığınız vakit ki bilginin güç olduğu hatta bilginin ilk kez paraya çevrildiğini İÖ. 5.yy'da sofistlerde görüyoruz. Sofistler denen grup insanlara, yurttaşlık bilgisi, matematik bilgisi gibi bilgiler veriyorlar ama bunun karşılığında para alıyorlar. Daha sonra Platon mektuplarında bilgi erktir, yani bir güçtür diyor. Sonra 16-17.yy'da yaşayan Francis Bacon araştırma yöntemleri ile birlikte "bilgi güçtür" diyor. 1960'larda Orta Meksika'da Kızılderili Şamanı olan Don Juan bir antropologla konuşurken (Türkiye'de 12 cilt olarak yayımlanmıştır "Don Juan Öğretileri" diye) bilgi erktir, güçtür diyor. Sanayileşmeyle birlikte üretilen bu bilgi üretime dönüştürülmeye başlıyor. Günümüzde ise bilginin denetimi teknoloji kanalıyla yani o üretilen bilgiyle yeniden bilginin denetimi yapılıyor.

Dünya'nın gelişmiş ülkesi olarak sayılan 7 ülkesi var. Buna Rusya'nın da katılımıyla 8'e çıktı. ABD, Japonya, İngiltere, Fransa, Almanya, Kanada, İtalya buna eklenen Rusya var ve bu ülkeleri biz yakın zamana kadar alt alta sıraladığımızda ve yanlarına da yıllık üretilen bilimsel bilgileri de yazdığımızda yanlıtıcı olmadığını görüyoruz. Gerçekten de üretilen bilimsel bilgiyle gelişmişlik aynı düzeyde ama yurt içinde dönen GSMH ekonomik güç açısından baktığınızda durum farklı oluyor çünkü ABD'den sonra Çin geliyor. Hindistan 7'ler arasında geliyor yani ekonomik durumdan çok üretilen bilgi belirleyici bir noktaya getiriyor bizi. Türkiye bugün ne durumdadır? Ürettiği bilimsel bilgi açısından 2007'de 19., 2008'de 17. Sıraya yükselmiştir. Dünya'nın 15. en büyük ekonomisi ama Ar-Ge'ye ayırdığı pay açısından baktığınızda durum hiç iç açıcı değildir.

Bu konuda Türkiye ve dünyadaki bazı istatistikler bize fikir vermesi açısından önemlidir.

- Her on bin çalışan arasında araştırmacı sayısı Türkiye'de 11, Avrupa Birliği ülkelerinde 94
- Gayri Safi Yurtiçi Hasıla içinde AR-GE'ye ayrılan pay Türkiye'de yüzde 0,67, Avrupa Birliği'nde yüzde 1,92

- Milyon nüfus başına düşen yıllık bilimsel yayın sayısı Türkiye’de 41, Avrupa Birliği’nde 613 (2004 yılı)
- Avrupa Patent Ofisi’nden alınan milyon nüfus başına düşen yıllık patent sayısı Türkiye’de 1’e bile ulaşmazken Avrupa Birliği’nde 135 olarak görülmektedir.
- Bu tablo ülkemizle Avrupa Birliği ülkeleri arasındaki farkın azaltılması için gösterilmesi gereken çabanın boyutunu çok açık bir biçimde ortaya koymaktadır.
- Bu durum saptamasına bakarak, öncelikli yapmamız gereken Ar-Ge’ye bakış açımızı mutlaka değiştirmek olmalıdır.

Bilimsel bilginin üretimi kadar denetimi de önemli, eğer siz, biraz önceki konuşmacının belirttiği gibi sarımsağın belirli etkilerini, katkılarını bir biçimde ölçüp topluma sunamazsanız bu bilginin hiçbir önemi olmayacaktır. Taşköprü Sarımsağı üreticisi olan çiftçiye katkısı da olmayacaktır. Bu bilgiyi bilmek yetmiyor bu bilgiyi kesinlikle uygulamaya dönüştürmek, bunun için araştırmalar geliştirmeler hatta Ür-Ge dediğimiz ürün geliştirmeleri yapmak gerekiyor.

Bunun içinde, bu konuda üretilmiş olan bilgileri öncelikle derlemek gerekiyor. Türkiye bu konuda hiç başarılı olamamıştır. Örneğin, hiçbir üniversitesi gerçek anlamda bugün gerçek bir üniversite kütüphanesine sahip değildir. Hiçbir bilgi merkezinde bunu ne yazık ki gerçekleştirememiştir.

Örneğin, sağlık alanında 2010 yılında yapılan bir yüksek lisans tezinden şu bilgileri aldım.

- Web of Science izlediği Türkiye adresli dergi sayısı 31
- National Library of Medicine’in bu 31 derginin 30’unu izliyor.
- Türkiye’de ise, bu Türkiye adresli dergilerin
- Milli Kütüphane’de (Türkiye) 27’si
- Ulakbim’de 25’i
- Hacettepe Tıp Merkezi Kütüphanesi’nde 15’ini izlemektedir.
- PubMed Veri tabanı: 48 Türkiye adresli Dergi izliyor.
- National Library of Medicine: 48
- Milli Kütüphane (Türkiye) : 39
- Ulakbim : 27
- Hacettepe Tıp Merkezi Kütüphanesi: 27

Gerçekten de Türkiye’yi tipik bir biçimde yansıtan son derece önemli bir veridir bunlar. Söylenmek istenen bilgi merkezine de örnek olacaktır. Sağlık alanında Türkiye’de, sağlık ve tıp alanında 31 tane hakemli, sürekli yayımlanan dergiyi Web of Science izliyor. Bu 31 derginin 30 tanesi National Library of Medicine yani Amerika Ulusal Tıp Kütüphanesi’nce izleniyor. O kütüphanede bulabiliyorsunuz. Milli kütüphanenin temel amacı hangi milli kütüphane olursa olsun her ülkede bir tanedir. Kendi ülkesi sınırları içerisinde de yayınlanmış her türlü yayından bir örneği gelecek için saklamak durumundadır, ulusal bellektir, ulusal arşivdir orası ama benim milli kütüphanemde bunun 27 tanesi var. Ulakbim yalnız 25 tanesini izliyor. Türkiye’nin en önemli tıp merkezi dediğimiz Hacettepe Üniversitesi Kütüphanesi’ne baktığımızda 16

tanesi eksik, yalnız 15 dergi izleniyor Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde, yani gerçekten de herhangi sağlık alanındaki bir konuda bir Türk hekiminin Türkiye koşulları içerisindeki hastalıklar olup bitiyor ve bu hastalıkların hepsinden haberdar olmaması gerçekten üzücüdür.

Daha sonra, Pubmed adlı (ki bu 1879 ile 1997 yılları arasında yayımlanan) Index Medicus'un devamı olan bir yayındır. Burada 48 Türkiye adresli sağlık ve tıp dergisi izleniyor. 48'i de Nation Library of Medicine'da var. Ulusal Kütüphane'mize baktığımızda 39 tanesi, Ulakbim'e baktığımızda 27 tanesi, Hacettepe Tıp Merkezi'ne baktığımızda da yine 27 tanesini izlerken görüyoruz yani henüz 25 tane bu alanda üstelik hakemli ve önemli yayınlar bunların izlendiğini göremiyoruz.

Bu açıdan, herhangi bir araştırma merkezi ya da bilgi merkezi dendiği vakit mutlaka o alana ilişkin üretilmiş olan kitapları, süreli yayınları, kitap dışı belgeleri, toplantı sunum ve bildirimlerini, elektronik yayınları ki bunların içinde elektronik veri tabanları da bulunmaktadır. Tezleri izlemesi, toplaması, düzenlemesi ve ilgililere sınıflandırılarak, konusal çözümleri yapılarak sunması gerekmektedir.

- A. Türkçe bilgi kaynaklarını toplamak.
- B. Yabancı kitap ve süreli yayınları izlemek, neler yapıldığını belirlemek.
- C. Yapılmakta olan ve yapılacak tezlerin eşgüdümünü sağlamak
- D. Ansiklopedi hazırlamak
- E. Bibliyografya hazırlamak
- F. Kitap dışı belgeleri toplamak,
- G. Elektronik yayınları izlemek,
- H. Tezler v.b. tüm yayınları izlemek, sağlamak, düzenlemek, elektronik ortamda hizmete sunmak.
- I. Yurtdışı yayınları izlemek, gerekli olanları sağlamak ve yararlandırmaya sunmak.
- J. Süreli yayın makalelerini günlük duyuru bültenleri ile duyurmak.

Bu bilgi kaynaklarını amaçları doğrultusunda irdeleyen, yaratıcı konu uzmanlarıyla araştırma geliştirme çalışmaları yapılabilecektir.

Evet, hepinizi saygı ile selamlıyorum...



### **Kaynakça**

1. Frascati Klavuzu 2002: Araştırma ve Deneysel Geliştirme Taramaları için Önerilen Standart Uygulama, Ankara, Tübitak, 2005
2. Gemici, Zafer ArGe Nedir? Nasıl Yapılmalıdır <http://www.utb.org.tr/makaleler/arge-nedir-nasil-yapilmalidir.html>
3. Geçmişten Geleceğe Türk Bilim ve Teknoloji Politikaları, TÜBA, Ankara, Şenol Matbaacılık, 2005
4. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı(2001-2005) 2004 yılı Programı Destek Çalışmaları Ekonomik ve Sosyal Sektörlerdeki Gelişmeler. Ankara, DPT, 2004.
5. Türkiye 2nci Bilişim Şurası AR\_GE Grubu Çalışma Raporu, Ankara, 2004 [Çevrimiçi]
  - [http://www.bilisimsurasi.org.tr/arge/docs/arge\\_rapr\\_20040301.doc](http://www.bilisimsurasi.org.tr/arge/docs/arge_rapr_20040301.doc)
  - [http://88.255.131.84/pamukweb/t\\_arge.asp](http://88.255.131.84/pamukweb/t_arge.asp)

## 2. SUNUMLAR VE BİLDİRİLER

### 2.3. Sarımsakta Yeni Trendler

#### Panel Başkanı

İhsan EMİRALİOĞLU

#### 2.3.1. Serkan GENÇ

Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı / Uzman

### SARIMSAKTA YENİ TRENDLER

#### Sarımsak Üretimi ve Ticaret Durumu:

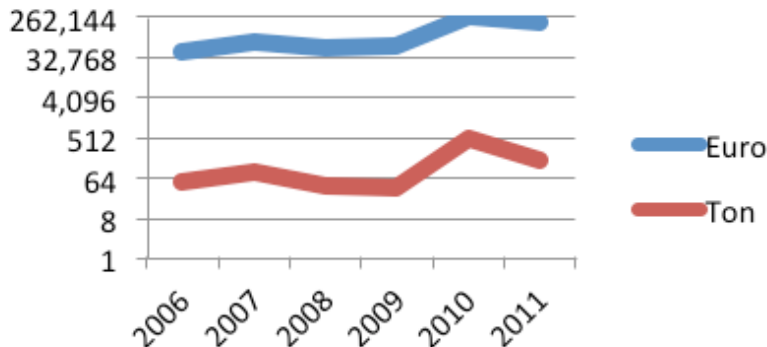
Resmi rakamlara göre Türkiye'nin sarımsak üretiminin son 4 yılına baktığımız zaman yaklaşık 80.000 ton civarında, sarımsak ithalatı ise 3.000 ton dolaylarında gerçekleşmektedir. Bunun ekonomik boyutunun da yaklaşık 28 milyon \$, toplam tüketimimiz içerisinde ithalatımızın oranı ise yaklaşık %5 dolaylarında olduğu ifade ediliyor.

Tablo 1: Yıllar Bazında Ülkemizdeki Sarımsak Üretimi & İthalat Rakamları

	2008	2009	2010	2011
Sarımsak Üretimi (Ton)	81.000	83.000	77.000	78.000
Sarımsak İthalatı (Ton)	3.742	1.476	2.794	4.817
Sarımsak İthalatı (Milyon Dolar)	8,9	3,8	6,9	11,3
İthalatın Toplam Tüketim İçindeki Payı (%)	4,6	1,8	3,6	6,2

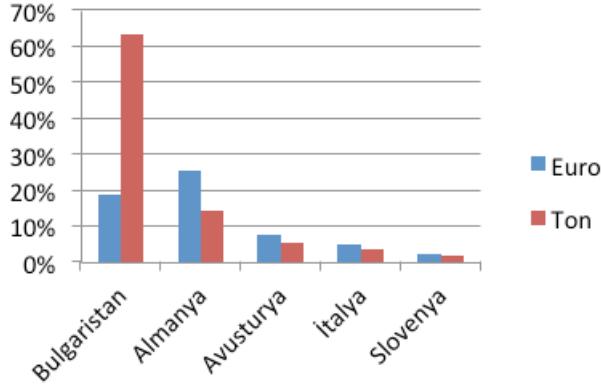
Türkiye'nin AB'ye sarımsak ihracatında son 5-6 yıla baktığımız zaman toplamda yaklaşık 1.000 ton civarında sarımsak ihracatımız olmuştur. Bunun ekonomik boyutu 875.000 avro civarındadır. Bizim sarımsak üretimimizle kıyasladığımız zaman ihracatımız oldukça düşük, hatta yok denecek kadar az olduğunu söyleyebiliriz. Yıllara göre değişimini de grafikten izleyebiliyoruz. Gerek miktarsal olarak gerekse de ekonomik olarak en yüksek ihracat değerimiz 2010 yılında gerçekleşmiştir.

Grafik 1: Türkiye'nin AB'ye Sarımsak İhracatı



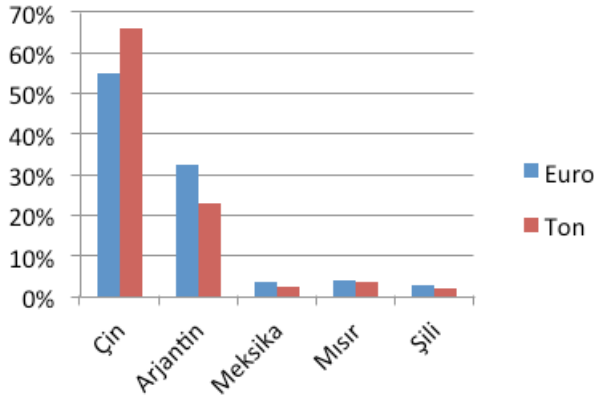
Türkiye'nin AB'ye sarımsak ihracatında öne çıkan ülkelere baktığımız zaman Bulgaristan ve Almanya öne çıkıyor. Bunları, Avusturya, İtalya ve Slovenya izliyor. İhracatımızın yaklaşık %60-65'i miktarsal olarak Bulgaristan'a gerçekleşmiş görünmektedir. Ancak, ekonomik olarak bunun değeri düşüktür.

**Grafik 2: Türkiye'nin AB'ye Sarımsak İhracatı-Öne Çıkan Ülkeler**



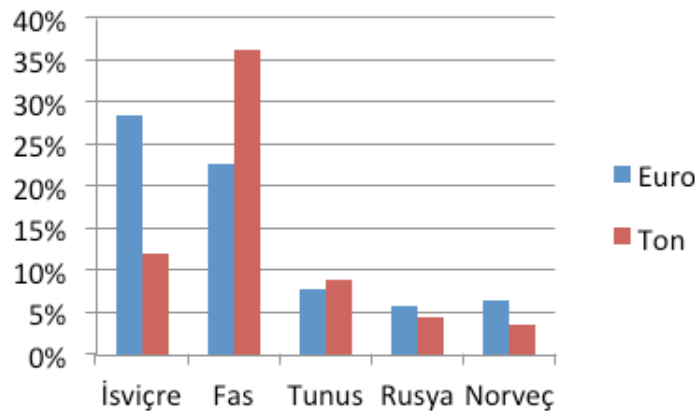
AB'nin dünyadan sarımsak ithalatına baktığımız zaman, AB'nin toplamda 24 ülkeden sarımsak ithal etmekte olduğunu görmekteyiz. Bunların arasında Çin ve Arjantin öne çıkmaktadır. Bunları Meksika, Mısır ve Şili izlemektedir. AB'nin sarımsak ithalatının yaklaşık %65'i Çin'den gerçekleşmektedir.

**Grafik 3: AB'nin Dünya'dan Sarımsak İthalatı**



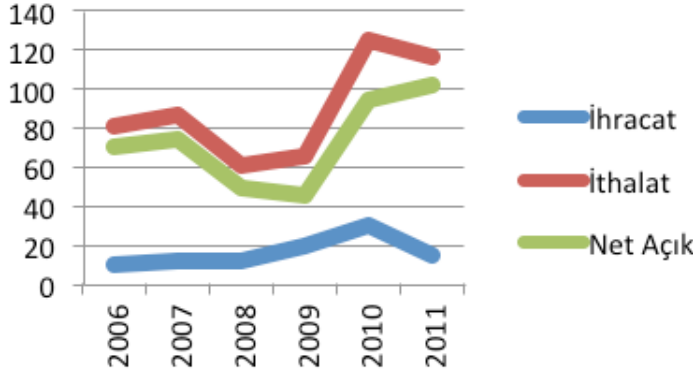
AB'nin Dünya'ya sarımsak ihracatına baktığımız zaman toplamda 43 ülkeye AB'den sarımsak ihracatı yapıldığını görmekteyiz. Bunlar arasında da İsviçre ve Fas öne çıkıyor. Tunus, Rusya ve Norveç'te bunları izliyor.

**Grafik 4: AB'nin Sarımsak İhracatı**



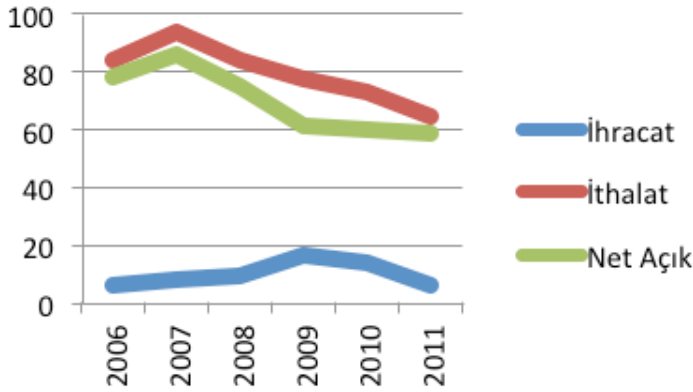
AB'nin sarımsak ihracatı, sarımsak ithalatına göre oldukça yüksek, grafikte kırmızı renkli çizgiler ile ithalat miktarlarını izleyebiliyoruz. Mavi renkli çizgi ise ihracat miktarlarını gösteriyor, yeşil renkli ise net açık miktarını gösteriyor. Buradan da anlayabileceğimiz gibi AB sarımsak ithal eden bir birlik konumundadır.

**Grafik 5: AB'nin Dünya ile Sarımsak Ticareti (Milyon Avro)**



Burada da biraz önceki grafiğin miktarsal olarak değişimini izliyoruz. AB'nin ithal ettiği sarımsağın miktarsal olarak değeri düşerken parasal değeri artmakta, bu da sarımsak fiyatlarıyla açıklanabilir.

**Grafik 6: AB'nin Dünya ile Sarımsak Ticareti (Ton)**



#### **Dünya'da Sarımsağın Kullanım Alanları:**

Sarımsak işlenerek hangi ürünler haline getiriliyor kısaca bunlardan bahsedeceğim. İlk konuşmacımız sayın hocamızda bazı kullanım alanlarından bahsetmiştir.

Piyasada sarımsağın yoğun olarak; örgü sarımsak, fil sarımsak, diş sarımsak, doğranmış, ezilmiş, kıyılmış şeklinde zeytinyağı, soya yağı gibi yan ürünlerle satışı yapılıyor.

Yine kurutularak toz haline getirilerek sarımsak tozu şeklinde satışı mümkün. Tütsülenmiş sarımsak, sarımsak turşusu kullanım alanlarındandır.

Resim 1: Sarımsağın Doğal Satış Tipleri



Resim 2: Sarımsak Türevi Ürünler



Sarımsak ve zencefil karışımından oluşan bir ürün, sarımsağın mayonezi, tereyağı, daha sonra sarımsaklı şam fıstığı, sarımsak suyu spreyi bunlar daha çok çorbalarda ve kızartma gibi ürünlerde kullanılıyor.

Resim 3: Sarımsak Türevi Ürünler





Bunun dışında yöresel mutfaklara özgü ana maddesi sarımsak olarak kullanılan sofralarda çeşniler. Kan yağlarını düzenleyici etkisi olan kardiyovasküler faydaları olan sarımsak ilacı çeşitleri türev ürün olarak kullanılmaktadır.

Bizim de Taşköprü olarak, bölgemiz olarak sarımsağı işleyerek kendi yeteneklerimiz dahilinde nasıl ürünler haline dönüştürebiliriz bunları düşünmemiz gerekiyor. Biraz önce sunumunu yapan hocamız Ar-Ge'nin öneminden bahsetmişti. Ülkemizde her geçen gün Ar-Ge'ye ayrılan paylar artıyor ve 2023 vizyonumuzda, ulusal planlarımızda Ar-Ge'ye ayırdığımız payın Avrupalı devletler seviyesine çıkarılması hedefleniyor. Bizde Taşköprü olarak, bu kaynaktan yararlanarak neden kendimize has ürünler üretmeyelim.

### Siyah Sarımsak:

Fermente edilmiş siyah sarımsak formları özellikle Uzakdoğu'da, Japonya'da ve Kore'de uzun yıllardır kullanılıyor. Yeni bir kavram değil açıkçası. Asya mutfağında da uzun yıllar kullanılan bu ürün ancak son zamanlarda popülerite kazanıyor çünkü son zamanlarda ticari bir ürün olarak pazarlara sunulmaya başlanıyor. Siyah sarımsağın mucidi Scott Kim, 2004 yılında Güney Kore'de bu ürünü geliştirmeye başlıyor. Onun asıl amacı fermente edilmiş siyah sarımsak formatını pazarlamak. Ürünü geliştirdikten sonra 2008 yılında ABD'de Black Garlic adında yani siyah sarımsak adında bir şirket kuruyor ve ürünü ticari bir ürün olarak pazarlamaya başlıyor. Daha sonra ABD'de ve Avrupa'da ünlü restoranlar yemeklerde bu ürünü ilk kullanan ben olmalıyım endişesiyle bu ürünü menülerine, bir şekilde yemeklerinde katkı maddesi olarak kullanmaya başlıyorlar ve böylelikle Avrupa ve Amerika kıtasında da yemeklerde kendine yer bulabiliyor siyah sarımsak ve bilinirliği, tanınırlığı da artıyor.

Siyah sarımsak doğada yetişen bahsettiğimiz bildiğimiz sarımsağın bir çeşit fermente edilmesinden sonra elde edilen yeni bir ürün yani hasatı yapılan bir ürün değil. Bu ürün herhangi bir katkı maddesi içermiyor. Bu nedenle tamamen doğallığını koruyor. Yoğun olmayan ve kendine has hoş bir kokusu var. Yani bildiğimiz beyaz sarımsağın hoşlanmadığımız kokusu gideriliyor. Kendine has bir kokusu oluyor. Hafif tatlı bir lezzeti var. Bildiğimiz sarımsaktan farkı.

Siyah sarımsak daha tatlı bir ürün. Sakızimsı ve jelatinimsi bu nedenle doğranmasının zor olduğu ifade ediliyor. Lezzetinden dolayı yemeklerde kullanıldığı gibi çerez olarak da siyah sarımsağın kullanımına rastlamak mümkün; enerji içeceği, çikolata ve krakerlerde de katkı maddesi olarak kullanılabilir.

Peki siyah sarımsak nasıl elde ediliyor?

Fermentasyon sürecine baktığımızda sarımsak sabit bir sıcaklıkta yaklaşık 60 ila 75 derece arasında ve sabit bir neme sahip ortamda bu da doğal nem olarak %70-85 arasında olduğu ifade ediliyor. Belli bir süre bekletiliyor, bu da yaklaşık 25 ila 40 gün arasında, sürekli olarak bu ortamda bekletiliyor. Bu süre içerisinde sarımsağın içinde bulunan bazı maddeler reaksiyona girerek dönüşüme uğramakta ve fermente olmaktadır.

### Resim 4: Siyah Sarımsak Üretim Süreci



**Resim 5: Taze Sarımsaktan Siyah Sarımsağa**

Taze Sarımsak



Siyah Sarımsak

Zaman

Bunlardan örneğin şeker ve aminoasitler reaksiyonu ile koyu renkli bir madde olan melanoin ortaya çıkıyor, renginin siyah olma sebebi bu maddedir. Burada bahsettiğim gibi beyaz sarımsak belirli bir ortamda kuluçkaya yatırılıyor açıkçası, süreç sonunda siyah sarımsak elde ediliyor. Bir hafta serin ve kuru ortamda bekletilerek ambalajlanıyor. Burada da taze, beyaz sarımsağın siyah sarımsak olana kadar geçirdiği dönüşümü görmekteyiz.

Bugün panelden önce bir üreticimizle konuşmamız sırasında bana şöyle bir anektodunu aktardı. Sarımsak yığınlarının altında kalanlarının, neme ve belirli bir ısıya maruz kaldığı için deformasyona uğradığını, kahverengi renkli bir hal aldığını ifade etti. Bu belki de siyah sarımsağın çıkış noktası olabilir, kahverengi hali ikinci evrede tamamen siyah sarımsak sürecini tamamlamamış az miktarda da olsa fermente olmuştur.

Siyah sarımsağın her ne kadar rengini melanoin adlı madde verse de özellikleri bu maddeden daha ziyade içerisinde olan antioksidanlardan gelmektedir. Bu antioksidanlar yaşlanmanın olumsuz etkilerini gidericidir.

İlk sunumu yapan hocamız bahsetmişti kükürtlü uçucu yağı olan alicine maddesinin sarımsağın kokusuna sebep olduğundan bahsetmişti. Siyah sarımsakta bu alicine maddesi suda çözülebilen mantar önleyici, antibiyotik özelliğe sahip ve daha kolay bir şekilde emilebilen S-Allylcysteine adlı kanser önleyici bir maddeye dönüşüyor. Aslında beyaz sarımsaktaki bu kokunun gitmesi de bu maddenin dönüşmesine bağlı.

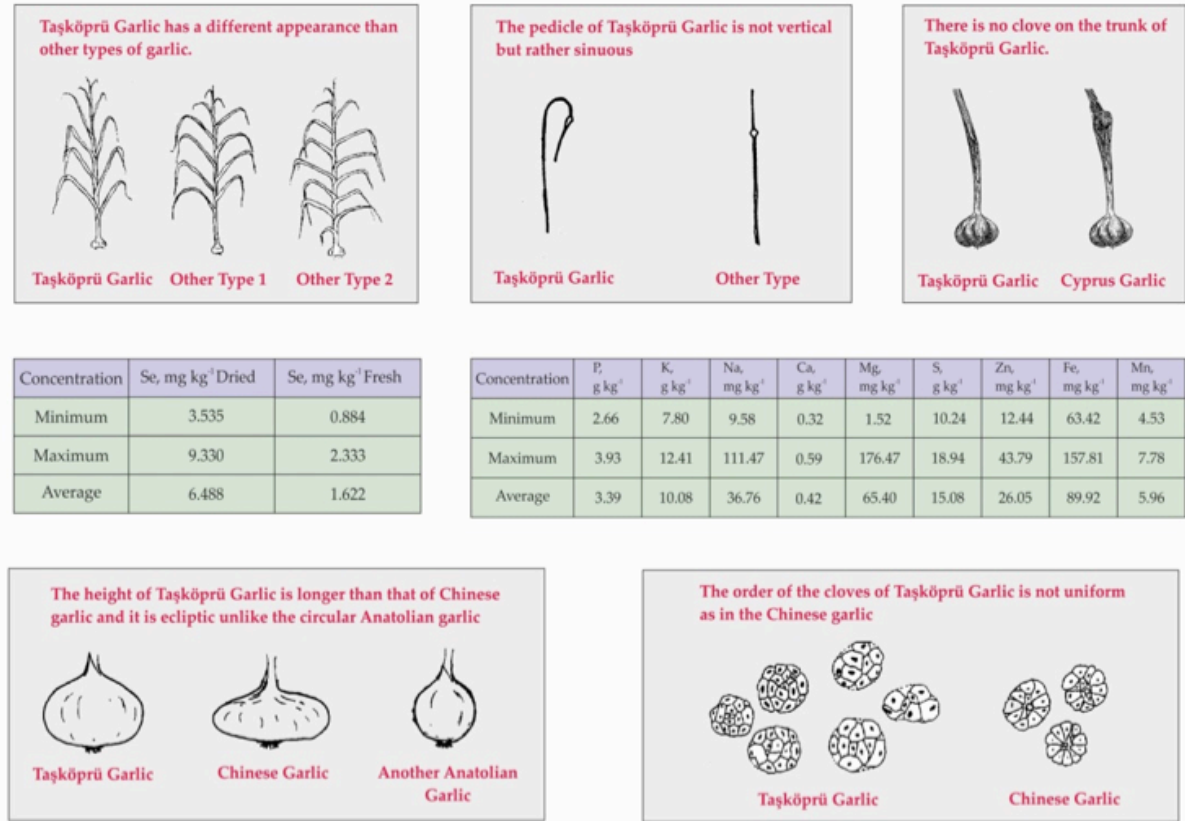
Yine siyah sarımsağın kanseri önleyici özelliğe sahip olması da bu maddeden yola çıkılarak söyleniyor. Onun dışında bağışıklık artırıcı, kan basıncını düşürücü etkileri olduğu, iltihap ve damar hastalıklarına iyi geldiği biliniyor. Kansere neden olan Tümör Nekresiz Alfa (TNF-alfa) etkilerini azalttığı bazı araştırmalarda öne sürülüyor ve yaşlanmanın olumsuz etkilerini azaltıcı etkilerinin olduğu ifade ediliyor.

Bu ürün yüksek katma değerli bir ürün, kilogram satış fiyatı yaklaşık 80 doları bulmakta. Daha küçük şekillerde baş ve diş şeklinde olan formlarda da satılıyor.

**Resim 6: Piyasada Siyah Sarımsak**

Biz bu konuda ne yapabiliriz diye düşünürken siyah sarımsağı yurt dışında üreten, pazarlayan firmalarla e-posta yoluyla irtibata geçip onlardan bazı bilgiler almayı düşündük. Bu nedenle siyah sarımsak üreten 3 tane firmaya e-posta gönderdik. Bunlardan sadece "Black Garlic" adlı firmadan geri dönüş oldu. Kendileri bizden satış fiyatımız, soyulmuş sarımsak temini imkanı, bitki ve toprakta kullanılan kimyasallar, sarımsak başlarının tasnif edilebilirliği ve standart büyüklükte baş ve dişe sahip sarımsak temini gibi bir takım bilgiler talep ettiler. Biz hem bu sorulara cevap verecek hem de Taşköprü Sarımsağı'nı daha iyi anlatacak bir doküman hazırladık, yerelde de ilgili kurumlarla irtibata geçtik.

### Resim 7: Taşköprü Sarımsağı ve Çin Sarımsağı Karşılaştırması



Taşköprü Sarımsağı'nın diğer sarımsaklardan şekilsel olarak farkını görüyoruz. İlgili firmanın bize ifade ettiği ise; özellikle şekle bakacak olursak, Taşköprü Sarımsağı'nın dişlerinin dizilişini görüyoruz. Hemen yanında da Çin sarımsağının dişlerinin dizilişini görüyoruz. Firma İngiltere'de ve Avrupa'da faaliyet gösteriyor. Avrupa'daki büyük marketlerin Çin sarımsağı gibi daha düzgün dişlere sahip sarımsak istediklerini ifade etti. Bu açıdan da bizim sarımsağımızın Avrupa pazarına satışının yapılıp yapılamayacağı hususunda endişelerinin olduğunu düşündüler.

Aslında, bizim amacımız bu firmalardan Taşköprü Sarımsağı'ndan siyah sarımsak elde edilip edilemeyeceğini öğrenmekti. Firma hem sarımsak üreticisi hem de ihrac edicisi olduğu için ve kendi ürettiği sarımsaklardan siyah sarımsağı elde ettiği için daha çok bizim sarımsağımızın ihracat potansiyeli üzerine değindi. Bizim Taşköprü Sarımsağı'mızdan siyah sarımsak elde edilebilir mi ya da elde edilirse diğer üretilen siyah sarımsaklardan farkı ne olacak? Tabi bunları henüz bilmiyoruz.

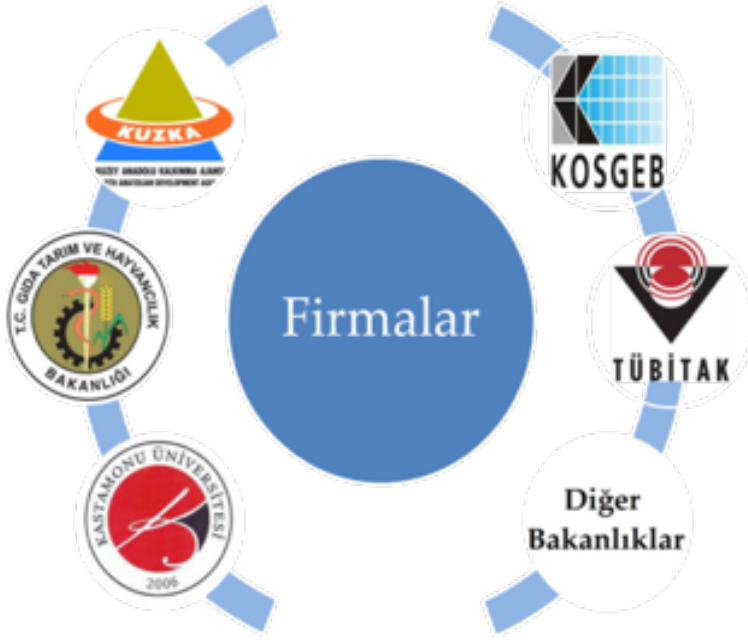
Bu konuda ne yapmamız gerekiyor. Özellikle bir literatür araştırması, bunun büyük bir kısmını biz hallettik. Onun dışında ürünün Ar-Ge'sinin yapılması gerekiyor. Fermantasyon sürecinde bahsettiğim gibi sürecin 3 parametresi var; ürün, sıcaklık ve nem.



Biz Taşköprü Sarımsağı'ndan siyah sarımsak elde edeceksek optimum parametreler ne olmalı, bunun bir Ar-Ge çalışmasının yapılması gerekli. Daha sonra ürettiğimiz siyah sarımsağın hali hazırda üretilen diğer siyah sarımsaklarla özellikleri bakımından kıyaslanması gerekiyor. Daha sonra ürünü uygun bir pazarlama stratejisi ile pazarlamamız gerekiyor. Daha sonra ürünü farklılaştırmamız gerekiyor, bu da önemli bir konu. Siyah sarımsağın ticari ürün olarak her ne kadar 3-4 yıllık bir mazisi olsa da günümüzde siyah sarımsaktan değişik ürünler elde edilerek satışı da mümkün. Örneğin, siyah sarımsak çikolata, püresi, jeli gibi ürünleri bu kapsamda değerlendirmek mümkündür. Daha sonraki süreç ise marka tescil işlemleri ve ürünün ticarileştirilmesi ve pazarlanması olmalı.

- Üretim Öncesi
  - Literatür Taraması
  - Ürün AR-GE Faaliyetleri
  - Parametreleri Belirleme (Gün, Sıcaklık, Nem)
  - Mukayese
- Üretim
  - Ürün
  - Tanıtım ve Pazarlama
  - Ürün Farklılaştırma
- Üretim Sonrası
  - Marka ve Tescil
  - Ürünün Ticarileşmesi

Bu ürünü Kamu Kurumları olarak bizlerin üretmesi ya da Ar-Ge'sini yapması mümkün değil, bunu yapacaklar özel firmalar, biz bu konuda sadece destek sağlayabiliriz. Burada firmalarımızın işbirliğine girebilecekleri kurumlar, Taşköprü Belediyesi ve Taşköprü Ticaret ve Sanayi Odası, Taşköprü Kaymakamlığı yerel partnerleri, bölgesel ve ulusal anlamda da Ajansımız özellikle de Yatırım Destek Ofisimiz bu konuda yatırımcılara her türlü desteği sağlayacaktır. KOSGEB'in KOBİ'lere önemli destekleri mümkün, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Kastamonu İl Müdürlüğü, Taşköprü İlçe Müdürlüğü'nde bu ürünün analizlerinin yapılması konusunda laboratuvar imkanlarını sağlayacaklardır. Bahsettiğimiz gibi Ar-Ge faaliyetleri payını her geçen gün artırmaktadır. TÜBİTAK'a bir Ar-Ge projesi hazırlanabilir. Kastamonu Üniversitesi, üniversite-sanayi işbirliği açısından oldukça önemlidir.

**Resim 8: Süreci Destekleyebilecek Kamu Kurumları**

Benim bahsedeceklerim bu kadar. Dediğimiz gibi bu ürünü üretecekler özel firmalar, burada saydığımız bütün kurumlar destek amacıyla işbirliğine hazır olacaklardır. Günümüzde önemli olan bir fikre sahip olma ve onun peşinden koşabilmek. Siyah sarımsak şu aşamada bir fikir aslında, orijinal bir fikir, yeni bir fikir, biz bu fikri hemşerilerimize duyurmak istedik. Biz neden siyah sarımsak üretmeyelim diyorum ve teşekkür ediyorum.



## 2. SUNUMLAR VE BİLDİRİLER

### 2.4. Ürüne Kimlik Kazandırmak ve Bu Kimliği Korumak...

#### Panel Başkanı

İhsan EMİRALİOĞLU

#### 2.4.1. Gonca ILICALI

Türkiye Patent Enstitüsü Marka Uzmanı

### MARKA VE COĞRAFI İŞARET KORUMASI

#### Sınai Mülkiyet Hakları:

Karşınızda kurumumuzda verilen görevleri tanıtan, ayrı yasal düzenlemelere sahip olan 5 tane başlığımız var. Genelde marka ve coğrafi işaret kavram olarak birbirleriyle çok karıştırılır.

Tablo 1: Sınai Mülkiyet Hakları

Sınai Mülkiyet Hakları
Patent ve Faydalı Modeller
Markalar
Coğrafi İşaretler
Endüstriyel Tasarımlar
Entegre Devrelerin Topografyaları

Eğer biz bir patent kavramından bahsediyorsak, doğru yerden yola başlayabilmemiz için, bunun sanayi alanında karşılaşılan bir sorunu gidermek amacıyla geliştirilen ve tüm dünyada yeni olan bir buluşun koruma sistemi olduğunu bilmemiz gerekir.

Marka ve coğrafi işaret kavramına şimdi girmeyeceğim. Daha detaylı bilgiyi sunumumun ilerleyen kısımlarında vereceğim. Endüstriyel tasarım kavramının ise, herhangi bir teknik özellik gerektirmeksizin, ürünün sadece 2 veya 3 boyutlu dış görünümüne ilişkin yeniliklerini koruyan bir yasal çerçeve olarak görülmesinde fayda var. Tanımı biraz karmaşık ama kısaca devrelerin korunmasına ilişkin bir yasal çerçeve olarak entegre devrelerin topografyalarının, sınai mülkiyet hakları çerçevesinde Enstitümüzde başvuru ve tescil işlemlerinin yapıldığını bilmemizde fayda var.

Biz şöyle bir mesaj vermek istiyoruz. Eğer ticari faaliyette bulunuyorsanız ve bu ticari faaliyetlerinizi yasal çerçevede, güvenilir bir şekilde devam ettirmek istiyorsanız, işlemlere tersinden başlamayın, önce korunabilir markalar yaratın diyoruz.

Çünkü marka, evet günlük hayatta kullanıyoruz ama hangi anlamda kullanıyoruz markayı: tanınmak, bilinmek, belirli bir yer edinmek. Biraz daha popüler tanımıyla kullanıyoruz ama, iş yasal boyuta gelince biraz daha farklı bir tanım içeriyor marka.

Marka ürünün veya hizmetin piyasada ayırt edilmesini sağlar. Kaynak gösterir, üreticisinin kim olduğunu görebiliriz. Kalite belirtir, marka sahibi açısından imajdır. Biraz da o markayı kullanan tüketiciler açısından imaj olgusu vardır. Reklam-tanıtım faaliyetlerinde kullanılan en temel araçtır marka. Reklamın ne kadar önemli olduğunu söylemeye gerek yok, çünkü reklam sattırır.

### **Marka Yaratırken Dikkat Edilecek Hususlar:**

İki temel başlıkta toplayabiliriz bu konuyu. İlki pazarlama stratejileri bakımından; hedef kitleye uygun bir marka yaratmak ve verilmek istenen mesajı içermesini sağlamak. Ne zaman, nerede ve nasıl pazara çıkaracağımızı önceden hesaplamak, uygun bir pazarlama stratejisi geliştirme bakımından önemlidir.

İkinci boyut ise yasal çerçevedir. Bu biraz daha dikkatle üzerinde durulması gereken konudur. Yasal açıdan korunabilir bir marka yaratmalı ve faaliyet gösterdiğimiz alanda diğer mevzuatla tanımlanmış belirli sınırlamalara da riayet edilmelidir. Özel yasal düzenlemeleri olan sektörler bulunmaktadır. Tütün, alkol piyasaları gibi...

Peki, markamızı yaratırken dikkat edeceğimiz ve ardından korunması için marka tescili başvurusunda bulunacağımız markamız neleri içermeli?

Bir başka deyişle ne tür durumları işaret eden bir marka seçersek başvuru reddedilir ya da kabul olur?

Her şeyden önce seçilen marka ayırt edici olmalı. Yani piyasada bir işletmeye ait mal veya hizmetlerin diğer işletmelere ait mal ve hizmetlerden ayırt edilmesini sağlayan işaretin "marka" olduğunu unutmamamız gerekiyor. Ayırt edici işaretler bulmamız gerekiyor. Aşağıdaki logoları gördüğümüzde bazı markalar aklımıza geliyorsa, bu logoların her birinin "ayırt edici özelliği haiz oldukları" anlamına gelmektedir.

### **Şekil 1: Marka Örnekleri**



Piyasaya çıkarken yaratacağımız marka, daha önce piyasada mevcut olan ve aynı sektörde faaliyet gösteren diğer firmalara ait markalarla benzer olmamalı. Marka olarak seçeceğimiz gerek kelime gerek şeklin, üzerinde kullanılacağı mal veya hizmet ile ilgili olarak; tanımlayıcı olmaması, yanıltıcı bir mahiyette olmaması, o alandaki teknik bir terim v.b şekilde herkes tarafından kullanılabilir bir unsur olmamasına dikkat etmemiz gerekir.

Dini değer içeren markalar, kamu düzeni ve genel ahlaka aykırı olan markalar ve tarihi, kültürel değer unsuru içeren markalar da, bazı istisnalar hariç olmak kaydıyla, yine marka olarak tescil edilemeyecek durumdadır. Marka seçiminde bunlardan uzak durmakta fayda vardır.

**Tablo 2: Marka Tescil Süreci**

Marka Tescil Süreci
Şekli inceleme
Sınıflandırma
Benzerlik araştırması
Mutlak red nedenlerine göre inceleme
İtiraz süreci
Tescili kesinleşen başvurular için noksan evrakların tamamlanması
Tescil

**TOPRAKÜRÜN“MENŞE ADI”İŞLEM“MAHREÇ İŞARETİ”Coğrafi Kaynak ve İşaret Arasındaki Fark:**

**Grafik 1: Coğrafi Kaynak ve Coğrafi İşaret****Coğrafi İşaret Korumasının Sağlayacağı Avantajlar:**

Her şeyden önce sürdürülebilir ve izlenebilir ürün kalitesi sağlar. Çünkü kanun koyucu böyle bir koruma sistemi getirmiştir ve bunu takipsiz de bırakmamıştır. Eğer ürün, özelliğini bölgeden alıyorsa coğrafi işaret korumasına konu olur ve bu özelliği gerçekten taşıyıp taşımadığının tespiti de öngörülen denetim sistemleri sayesinde yapılır. Böylelikle tüketiciler, "Taşköprü Sarımsağı" diye bir sarımsak alıyorsa, bunun usulüne uygun biçimde üretilerek piyasaya sunulmuş "Taşköprü Sarımsağı" olduğundan emin olacaklardır. Bu kapsamda da sürdürülebilir ve izlenebilir ürün garantisi sağlanmış olur.

Ürüne katma bir değer sağlar ve üreticinin gelirinin de sağlanan bu katma değer oranında artmasına vesile olur.

Bölgesel kalkınma aracıdır. En önemli fonksiyonlarından biri budur. Zira büyük şehirlere olan göçler hep ekonomik arayışlar çerçevesinde gerçekleşir. Bölgenin belirli bir ürün konusunda coğrafi işaret çıkarma potansiyeli varsa, o ürünün üretilmesini devamlı kılacak tedbirler alınarak bölgeden halkın göç etmesini engeller. Hatta o bölgenin göç almasını sağlayabilecek nitelikte süreci geri döndürebilecek nitelikte bir özelliği vardır.

Biyçeşitliliğin korunmasını sağlar. Benden önceki konuşmacılar da özellikle belirtmişlerdi, Çin sarımsağı gündemde. Eğer sadece ekonomik kaygılarla daha fazla sarımsak üretilip bu şekilde gelirin artması hedeflenirse sonuç ne olacaktır? Taşköprü'nün geçmişten gelen ve geleceğe miras olarak bizlere emanet olarak bırakılmış bu değeri, zamanla özelliklerini kaybedecek ve böylelikle önemli bir değer kaybı, özelliklerinin yitilmesi sonucunu yaratacak bir noktaya gelinecektir.

Tüketicinin piyasada ürün tercihini kolaylaştırır. Bu konuda aynı tür ürün için tescil edilmiş iki coğrafi işaret örneğinden yola çıkarak açıklama yapalım. Afyon Pastırması ve Kayseri Pastırması örneklerimiz olsun. Kayseri Pastırması daha önce tescil edildiyse Afyonlular, "Kayseri pastırmayı tescil ettirdi, bizim pastırmamız da meşhur. Biz pastırmayı tescil ettiremeyecek miyiz, üretilip satamayacak mıyız? Neden böyle bir durum yaratıldı?" şeklindeki bir sürece girmiş olabilirler. Ancak unutulmamalıdır ki coğrafi işaret tescilinde "ürün" tescil edilmez yani "pastırma" tescil edilmez. Tescil yoluyla sağlanan koruma "Kayseri Pastırması" içindir. Kayseri bölgesinden bir takım özellikler olarak farklılaşmış bir niteliği vardır Kayseri Pastırmasının. Benzer şekilde Afyon'un coğrafi özellikleri nedeniyle eğer pastırma ürünü üzerine farklılık yaratılmışsa "Afyon Pastırması" da coğrafi işaret olarak tescil edilebilir ve iki ürün birbirlerinin hem rakibidir, hem değildir.

Neden, çünkü tüketici olarak eğer damak tadınıza hitap eden Kayseri Pastırması ise zaten birbirinin müşterile-

rini engelleme durumu yoktur. Biz tüketici olarak damak tadımıza hangisi hitap ediyorsa onu almak üzere çarşıya gider ve alışverişimizi o tercih üzerinden, gönül rahatlığıyla yapabiliriz.

Bölgenin tanıtımını sağlayarak turizme de katkıda bulunur. Coğrafi işaretin bu fonksiyonu genellikle yurt dışında oldukça sık kullanılmaktadır. Bölgeye düzenlenen kültür turları içinde, mesela bir üretim tesisine götürülmek suretiyle turistler için hem gezilebilecek bir destinasyon seçilmiş olur, hem de o coğrafi işaretin turistlere tanıtılması sağlanır. Ürünü tanımak isteyenler için de bölgenin turizme katkısı sağlanmış olur.

Coğrafi işaret koruması aynı zamanda, coğrafi işaretin "tür adı" haline gelmesini engeller. Bu özellik daha ziyade, bir coğrafi işaretin diğer ülkelerdeki konumunu güçlendirmek için kullanılabilir. Konuya örnek olarak "konyak"ı verebiliriz. Ülkemizde "konyak", genellikle, sanki bir içki çeşidiymiş gibi algılanır. Ancak aslında Fransa'nın Konyak bölgesinden kaynaklanan ve önemli bir ekonomik değere sahip olan coğrafi işarettir. Bu sebeple coğrafi işaretler hakkında zamanında gereken tedbirler alınmazsa, "tür adı" algısına dönüşmesine engel olunamaz ve ekonomik anlamda da kayıplar meydana gelebilir.

Türkiye'de coğrafi işaretler, 555 sayılı KHK çerçevesinde TPE'ye başvurmak ve tescil ettirmek suretiyle korunur. Yalnız "koruma sağlanması" noktasında belki yanlış algılar olabilir. TPE tarafından verilen tescil belgesi sadece yasal bir hakkın göstergesidir. Coğrafi işaretin usulüne uygun olmayan kullanımına karşı hak sahiplerince verilecek mücadelede önemli bir unsur, bir anahtar olarak görülmelidir. Yoksa TPE veya devletin herhangi bir kurumu, coğrafi işaretler piyasada yanlış kullanılıyor mu diye araştırma inceleme yapmaz. Devletin öyle bir görevi yoktur. Sınai mülkiyet hakları takibi şikayete bağlı haklardır; usulüne uygun bir kullanım gerçekleşmiyorsa gerekli yasal yollara hak sahibince başvurulması suretiyle korunabilir haklardır.

### **Coğrafi İşaretler Kapsamında Korunabilecek Ürünler:**

Doğal ürünler, tarım, maden ve el sanatları ürünleri ile mevzuatta belirtilen menşe adı ve mahreç işareti tanımlarına uyan sanayi ürünleri coğrafi işaretler korumasına konu olabilir.

AB ile mukayese edecek olursak, AB'de coğrafi işaret tesciline konu olabilecek ürün yelpazesi çok daha dardır. Tarım ve gıda ürünleri gibi doğrudan insan tüketimine yönelik ürünlere ve ayrı yasal düzenlemelere sahip olmak üzere şarap gibi alkollü içeceklerle coğrafi işaret koruması sağlanmaktadır.

Ülkemizde halılara, el sanatı ürünlerine coğrafi işaret koruması sağlanırken bu tarz ürünler AB'de coğrafi işaret korumasından faydalanamamaktadır.

Her ülkenin coğrafi işaretlere yönelik yasal düzenlemeleri farklıdır. Coğrafi işaretlerini yurtdışında da korumak isteyenler, ilgili ülkenin yasal düzenlemelerini araştırmalı ve bu doğrultuda hareket etmelidir.

### **Başvuru Sahibi Olabilecek Kişiler:**

Marka, patent, endüstriyel tasarım, entegre devrelerin topografyaları münhasıran hak sahibine sunulmuş yetkiler verir. Eğer benim sarımsak malı için Gonca diye bir markam varsa, ben bunu tescil ettirdiysem, sarımsak malı üzerinde Gonca markasının kullanımı sadece benim tasarrufumdur. Bu markanın kullanımı benim iznim dahilinde gerçekleşir.

Ancak coğrafi işaretle böyle bir durum yoktur. Çünkü belirli bir bölgenin coğrafi özellikleriyle şekillenmiş bir ürün söz konusudur. Dolayısıyla anonim olarak sahip olunan özelliklerin getirdiği bir anonim hak sahipliği vardır. Bu çerçevede coğrafi işaret üzerinde hiçbir üretici tek başına hak sahibi değildir, ortak hak mevcuttur. Bu ortak hak, ortak hareket edilmesini gerektirir. Bunun için kanun koyucu coğrafi işaret başvuruları



için ürününün üreticilerine, tüketici derneklerine, konu ve coğrafi bölgeyle ilgili kamu kuruluşlarına başvuru yapma hakkı vermiştir.

### Başvuru İçin Gerekli Prosedürler:

**Tablo 3: Temel Zorunluluklar**

Temel Zorunluluklar
Ürünün Ayırt Edici Özellikleri
Üretim Alanı
Denetim Sistemi
Başvuru Ücreti

Taşköprü’de yetişen sarımsak ürünü; Taşköprü’nün havasındaki “x” maddesini, suyundaki “y” maddesini almış ve üzerindeki a,b,c özellikleri oluşmuştur. A,b,c özellikleri diğer yerlerde yetişen sarımsaklarda bulunmaz şeklinde bilimsel bir tespit yapılabilirse a,b,c özellikleri Taşköprü Sarımsağı için ayırt edici özelliktir ve korunmaya değer asıl özellikleri bu değerler oluşturur.

Üretim alanı da yine farklı yorumlara yol açan bir konudur. Zira coğrafi işaretin adı temel olarak tek bir yeri içermektedir, ancak üretim alanına baktığımızda birden fazla ilçe, il hatta birden fazla ülkeyi de kapsayabilir. Ürünün sahip olduğu “ayırt edici özellikler” hangi coğrafi sınırları kapsıyorsa, bu sınırların doğru olarak tespit edilip üretim alanı kısmına onun belirtilmesi gerekmektedir. Sektörler arası, iller ilçeler arası bir savaşa meydan vermeden, ortak menfaat için birlikte hareket edilmelidir. Üretim alanının tespiti de tıpkı ayırt edici özelliklerin tespiti gibidir, yoğun emek ve maliyeti yüksek olan bilimsel çalışmalar gerektirir.

Denetim sisteminin nasıl işleyeceği; ürünün bölgeden almış olduğu farklılığın, yani “ayırt edici özelliklerin” devamının sağlanabilmesi için başvuru sahibince önceden belirlenerek, başvuru sırasında somut olarak ortaya konulmalıdır. Bu çalışmada, ürünle ilgili olarak özellikle bölgede faaliyet gösteren tarım il müdürlüklerinin katılımıyla, ürünle ilgili çalışma yapan üniversitelerin ilgili bölümlerinin katılımıyla tarafsız bir denetim sisteminin oluşturulmuş olması önemlidir.

Coğrafi işaret başvuruları Resmi Gazete ile, menşe adı şeklinde ise bir yerel gazetede tüm metin olarak ilan edilir. Bir adet yüksek tirajlı günlük gazetede ise başvuru yapıldığına dair bilgi ilan şeklinde bir ilan gerçekleşir. Resmi Gazetede ilan tarihinden itibaren 6 ay süre içinde itiraz gelirse, başvuru sahibinin de karşı görüşü istenmek kaydıyla konuda uzman bir kuruluşa gönderilerek teknik bilgi talep edilir. Başvuru dosyasına iletilen bilgilerin değerlendirilmesi neticesinde, eğer coğrafi işaret olabilirlik kriterleri sağlanıyorsa, başvuru tescil edilir. Dosyasındaki mevcut bilgilerin değerlendirilmesinde, tesciline engel durumu bulunan başvuru reddedilir.

“Ayırt edici özellik”; bir bölgede üretilen/yetiştirilen bir ürünü, bu bölgeden almış olduğu bir takım “coğrafi” özellikler vasıtasıyla diğer bölgelerde üretilen/yetiştirilen ürünlerden farklılaştıran özelliktir. Coğrafi bölgemizin a, b, c diye özellikleri var ve bu a, b, c özellikleri ürün üzerinde x, y, z ayırt edici özellikleri yaratıyorsa teknik açıdan coğrafi işaret olarak tescil edilebilirlik şartları sağlanıyor demektir. Ayrıca şunu da ayırmak gerekiyor; “ayırt edici özellik”; bir bölgenin sadece “tercih” nedeniyle geçim kaynağı olarak bir ürüne yönelmesi değildir, gerçekten bölgeyle ürünün arasında sıkı bir bağın olması şarttır.

“Denetim”; tescil edilen coğrafi işareti üzerinde taşıyan ürünün, tescil ile kayıt altına alınan “ayırt edici özellikleri” taşıyıp taşımadığının tespiti için yapılır.

"Denetim"; HACCP kontrolü yapmak, işyeri açma izni ya da üretim izni almak gibi yine denetim başlığı altında geçen diğer mevzuatlarda tanımlanan denetim şartları ile ilgili değildir. Bu tamamen ürünün kendi bünyesinde barındırdığı özellikler için yapılan bir işlemdir.

Denetim konusunda dikkat edilmesi gereken bir husus vardır. Aralık 2010 tarihinde yürürlüğe giren 5996 Sayılı "Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda Ve Yem Kanunu"nun "Gıda kodeksi" başlıklı 23 üncü maddesinin 2nci fıkrasında tarım ve gıda ile ilgili ürünlere yönelik coğrafi işaret ve geleneksel özellikli ürün adlarının denetim görevi Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığına verilmiştir. Mevcut durumdan geleneksel özellikli ürün adlarının korunması hakkında yasal düzenleme bulunmamaktadır.

Dolayısıyla coğrafi işaret tescili bulunan gıda ve tarım ürünlerinin, özellikle tescilde belirtilen şartlara uygunluğunun denetlenmesi Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın sorumluluğundadır. Konuya başka bir noktadan yaklaşacak olursak, coğrafi işaret başvurusunun hazırlık aşamasında, ürünün ayırt edici özelliklerini tespiti ve ilgili denetim sisteminin oluşturulması için Tarım il müdürlükleriyle irtibata geçilmesinde fayda olacaktır. Zaten konusu gereği tarım il müdürlüklerini ilgilendirmektedir ve denetim noktasında da verilmiş görevleri bulunmaktadır.

### **Coğrafi İşaret Hakkının Genel Kapsamı:**

Taşköprü Sarımsağı üzerinden örnek vereceğim. Tescilli coğrafi işaretimiz: TAŞKÖPRÜ SARIMSAGI. Eğer sicilde belirtilen özellikleri taşıyorsa "Taşköprü Sarımsağı" şeklindeki kullanım yasaklanmış durumdadır.

Sicilde belirtilen özellikler taşınmıyorsa "Taşköprü Tipi/Tipinde/Türünde/Tarzında/Stilinde Sarımsak" şeklindeki kullanımlar da yasaklanmıştır.

"Taşköprü Sarımsağı Yöntemiyle Üretilmiştir" ifadelerinin kullanımı da, eğer sicilde belirtilen esaslar mevcut değilse, yasaklanmıştır.

### **Ürün Değerini Artırmak İçin Yapılacak Şeyler:**

Sivil toplum kuruluşlarına katılım sağlayabiliriz. Coğrafi işaretlerle ilgili tüm Dünyada faaliyet gösteren, çok geniş kapsamlı "origin" isminde uluslararası bir kuruluş var. Bu kuruluşa üreticiler olarak sizler üye olabilirsiniz. Türkiye'den tek üye, Erzincan Ticaret ve Sanayi Odasıdır. Neden ikinci üyemiz de Taşköprü Sarımsağı üreticilerinden biri olmasın? Böylelikle sesimizi duyurmak için güzel bir fırsat yakalayabiliriz.

İnovatif girişimler de ürünümüzün sesini duyurmak için faydalı olur. Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı Uzmanlarından Sn. Serkan Genç'in de bahsettiği gibi, siyah sarımsak bunun için güzel bir örnek olabilir. Coğrafi işaretler zaten niş pazarlara hitap eden bir ürün grubunu işaret eder. Dolayısıyla bu tarz girişimler de amacına uygun bir şekilde gerçekleştirilebilir.

Ürünü tanıtmak için diğer bir vasıta da diğer ülkelerdeki koruma, tescil girişimleridir. Türkiye'den AB'ye yapılan iki tane coğrafi işaret başvurusu şu an inceleme aşamasındadır: Aydın inciri ve Antep baklavası. Gerekli çalışmaların ardından üçüncü başvurumuz olarak da neden Taşköprü Sarımsağı'nı AB yolunda görmeyelim?

Coğrafi işaret tescilinin temel amacı, belirli bir coğrafyadan kaynaklanması nedeniyle belirli nitelikleriyle ün kazanmış ürünlerin "gerçek üreticileri" adına kayıt altına alınmasıdır. Tüketici bazında beklenen ve istenen kalitenin sürdürülebilirliğinin garanti edilmesidir.

Tescil: Ortak bir mülkiyet hakkı sağlar. Bu hakkın, sanki bir lisans hakkı verir gibi, sözleşme yapılarak diğer

üreticilere verilmesi söz konusu değildir. Tescil ettirene "rakipleri engelleme" veya "piyasa hakimiyeti kurma" hakkı vermez.

İlginiz ve sabrınız için teşekkür ederim.

## 2. SUNUMLAR VE BİLDİRİLER

### 2.5. Bitki Sağlığı ve Gıda Güvenliği Kontrolleri

#### Panel Başkanı

İhsan EMİRALİOĞLU

#### 2.5.1. Fatih KAYA

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı – Gıda Kontrol Genel Müdürlüğü - Bitki ve Bitkisel Ürünler Sınır Kontrol Daire Başkanlığı - Bitkisel Gıda ve Yem Sınır Kontrol Çalışma Grubu Gıda Mühendisi

### SARIMSAĞIN DIŞ TİCARETİNDEKİ BİTKİ SAĞLIĞI VE GIDA GÜVENLİĞİ KONTROLLERİ

#### Sarımsak İthalat Süreci:

13.06.2010 tarih ve 27610 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanununun verdiği yetki çerçevesinde, gıda maddelerinin ithalat ve ihracat aşamalarındaki bitki sağlığı ve gıda güvenliği kontrolleri Bakanlığımızca ve Bakanlığımızın yetkilendirdikleri il müdürlükleri ile yürütülmektedir.

Sarımsak (*allium satium*) ithalatında öncelikli olarak 03.12.2011 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan «Bitki Karantinası Yönetmeliği» hükümlerine göre bitki sağlığı kontrolleri;

2-17 Aralık 2011 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan «Gıda ve Yemin Resmi Kontrollerine Dair Yönetmelik» ve «Bitkisel Gıda ve Yem İthalatının Resmi kontrollerine Dair Yönetmelik» hükümlerine göre gıda güvenliği kontrolleri yapılmaktadır.

Bitki Karantinası Yönetmeliği hükümlerine göre Bitki Sağlığı kontrolleri Türkiye Gümrük sahasına girişte yapılmaktadır. Zirai Karantina Müdürlüğü veya İl Müdürlüğü enspektörleri tarafından bitki sağlığı kontrollerinde karantina etmenleri yönünden uygunluk aranmaktadır.

Bitki Sağlığı kontrolleri olumlu olarak sonuçlanmadan gıda güvenliği kontrolleri yapılmadığı gibi ürünün iç gümrüklere girişine transit geçişine de izin verilmemektedir. Bu kapsamda sarımsak ithalatı genel olarak İstanbul, İzmir ve Mersin limanlarından gelmektedir.

Belirttiğim üzere Bitkisel Gıda ve Yem İthalatının Resmi Kontrollerine Dair Yönetmelik, çerçevesinde gıda güvenliği kontrolleri yapıyoruz. Öncelikle ithalatçı bize ön bildirimde bulunmak zorundadır. Ön bildirim yapabilmesi için zirai karantinadan uygunluk yazısı almak zorundadır.

Bitki sağlığı kontrolleri olumlu sonuçlanan ürünle ilgili ithalatçı [www.ggbs.gov.tr](http://www.ggbs.gov.tr) üzerinden ürüne ait belgeleri İl Müdürlüğüne gönderir. Belgeler uygun ise İl Müdürlüğü tarafından ithalatçıya fiili ithalat kontrollerinin yapılacağı tarih ile ilgili randevu verir. İthalatçı Randevu tarihinde asıl belgeler ile İl müdürlüğüne başvuruda bulunur.

**Tablo 1: İthalat Sürecinde Gerçekleştirilen Kontroller**

İthalat Sürecinde Gerçekleştirilen Kontroller	
<b>Doküman Kontrolü:</b>	Ön bildirimde sunulan belgeler ile asıl belgeler incelenir. Doküman kontrolünün uygun olması durumunda kimlik kontrolüne geçilir.
<b>Kimlik Kontrolü:</b>	Ürüne ait belgeler ile ithal edilecek ürünün uyumlu olup olmadığı kontrol edilir. Kimlik kontrolünün uygun olması durumunda fiziksel kontrole geçilir.
<b>Fiziksel Kontrol:</b>	Bakanlıkça belirlenen analiz sıklıkları çerçevesinde fiziksel kontrol yapılır.

**Analiz Sıklıkları:**

Önceki yılın denetim sonuçları, tüketici şikayetleri, uluslararası ya da diğer ülkelerden alınan bildirimler doğrultusunda Bakanlığımızca analiz sıklıkları belirlenmiştir.

Sarımsak ithalatında %100 gıda güvenliği kontrolleri yapılmaktadır. Yani resmi yollarla gelen her sarımsak %100 olarak gıda güvenliği kontrolüne tabi tutulmaktadır. Ayrıca, her sarımsak yine %100 olarak bitki sağlığı kontrollerine tabidir.

**Fiziksel Kontrol:**

Organoleptik muayene, ambalaj kontrolü, numune alma ve laboratuvar analizleri kapsar. Ürünün organoleptik muayenesinde kendine has tat ve kokusunu kaybetmiş, gözle görülür biçimde bozulmuş, kokuşmuş, küflenmiş olması durumunda üründen numune alınmaksızın, ürün reddedilmektedir.

Ortalama 1 aylık süre içinde Çin'den gemiyle gelen sarımsak için denetim gerçekleştirecek personel gelen sarımsağın başında, kökünde, dışında bir küflenme tespit ettiği zaman kanunun verdiği yetkiyi kullanarak ürünü reddedebilmektedir.

Eğer personelin gerçekleştirdiği organoleptik muayenesi olumlu çıkar ise daha sonra bu üründen öncelikle gıda güvenliğine esas insan sağlığı açısından tehlike oluşturabilecek unsurlar göz önünde bulundurularak analiz için numune alınmaktadır.

Sarımsak ithalatında genel olarak bir bitkisel ürün olduğu için zirai kalıntı ilaçları aranmaktadır. Pestisit (zirai ilaç kalıntısı) analizleri yapılmaktadır. Sarımsağın toz olarak, dilimlenmiş olarak gelmesi durumunda mikrobiyolojik kriterler yönetmeliğine göre "mikrobiyolojik analizler" istenmektedir. Ayrıca, genel olarak meyve sebze kontrollerinde istenen "kurşun ve kadmiyum analizleri" istenmektedir.

Tüm bu analiz sonuçlarının Türk Gıda Kodeksine göre uygun olması durumunda bu ürünler için uygunluk yazısı düzenlenmektedir.

Ülkemize sarımsak yalnızca taze ve kurutulmuş şekilde değil aynı zamanda toz halinde, granül, dilimlenmiş ve turşusu yapılmış halde ithal edilmektedir.

Ayrıca, şöyle bir parantez açmak istiyorum sarımsak ithalatından daha fazla miktarlarda sarımsak aroması girmektedir. Gıda sanayisi genel olarak sarımsak aroması kullanmaktadır.

Fiili ithalatına izin verilmiş olan bir ürünün resmi kontrol sonuçlarının olumlu olması gıda işletmecisinin, ürünün serbest dolaşım için bırakıldığı andan itibaren kanuna uygun olmasını sağlamak sorumluluğunu ortadan kaldırmamaktadır. Bir başka deyişle ürün ithal edildiği andan son tüketiciye sunulana kadar o ürünün yine kanunun gerekliliklerini sağlamak zorundadır.

İlgili gıda üzerinde daha sonraki aşamalarda da resmi kontroller gerçekleştirilmektedir. Mevzuata uygun bulunmayan ürünler toplattırılıp imha edilmektedir.

Örneğin, sarımsakta küflenme görüldüğünde bakanlığımız 174 Alo Gıda hattını arayarak, il ve ilçe müdürlüklerine direkt başvurarak konu ile ilgili şikayette bulunulabilir. Bu ürünlerle ilgili yapılan şikayetler aynı gün değerlendirilmekte eğer sorun tespit edilirse ithalatçı ve satıcı ceza-i müeyyideyle karşı karşıya kalmaktadır.

Yapılan kontroller sonucunda Türk Gıda Mevzuatına uygun olmayan ürünlerin sahibinin bilgisi dahilinde:

**1- Reddedilir. (mahrecine ya da 3. ülkeye gönderilir.)**

**2- Özel işleme tabi tutulur. (tekrar kontrol)**

**3- Başka amaçla kullanılabilir.**

**4- İmha edilir.**

İthalat aşamasında yapılan kontrolde uygunsuz sonuç çıkar ise; ürünü mahrecine iade ediyoruz ya da başka bir 3. ülkeye gitmesine izin veriyoruz.

Veyahut özel işleme tabi tutturabiliyoruz. Örneğin bir buğday ithalatında analiz sonucunda ürünün gıda sanayisi için uygun olmaması durumunda yem sanayisinin limitlerini karşılıyor ise o zaman yem sanayisinde kullanılmak üzere bu ürünün ithalatına izin verilmektedir.

Ancak, insan sağlığı açısından tehlike unsuru olan, örneğin aflatoksin veya küf oluşumu tespit edilmesi durumunda bu ürünler imha edilmektedir. Üçüncü bir ülkeye dahi gitmesine izin verilmemektedir.

Gıda ithalatı kontrolleri hali hazırda 25 İl Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilmektedir. Sarımsak ithalatı genel olarak Mersin, İzmir ve İstanbul İl Müdürlükleri tarafından gerçekleştiriliyor.

Denetim sistemimizden de anlaşılacağı üzere Bakanlığımızca SPS (Sağlık ve Bitki Sağlığı Anlaşması) çerçevesinde sarımsak için alınabilecek tüm önlemler alınmaktadır.

Ayrıca sarımsağın ithalatında;

1. Ekonomi Bakanlığı tarafından 30.12.2011 tarihli resmi gazetede yayımlanan "BAZI TARIM ÜRÜNLERİNİN İTHALATTA TİCARİ KALİTE DENETİMİ TEBLİĞİ" kapsamında TS1131 Sarımsak Standardına göre denetimler yapılmaktadır.
2. Gümrük ve Ticaret Bakanlığı tarafından gümrük vergisi ve KDV alınmaktadır. Sarımsağın gümrük vergisi oranları vergi haddi %55'dir. Bugün için uygulanan vergi oranı %49,5'dir.

#### **Sarımsak İhracatında İzlenen Prosedürler:**

Sarımsak ihracatı asıl üzerinde durmamız gereken konudur. 03.12.2011 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan «Bitki Karantinası Yönetmeliği» hükümlerine göre Bitki Sağlığı kontrolleri; 25 Kasım 2011 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan «Gıda ve Yemin Resmi Kontrollerine Dair Yönetmelik» ve «Bitkisel Gıda ve Yemin İhracatında Sağlık Sertifikası Düzenlenmesi ve İhracattan Geri Dönen Ürünler İçin Uygulama Yönetmeliği» hükümlerine göre de gıda güvenliği kontrolleri yapılmaktadır.

İhracatta öncelikli olarak alıcı ülke talepleri dikkate alınmaktadır. Ancak alıcı ülkenin herhangi bir talebinin

olmaması durumunda ülkemiz mevzuatı dikkate alınmaktadır. Sarımsak İhracatında genel olarak Bitki Karantinası Yönetmeliği kapsamında, İl Müdürlükleri ya da Zirai Karantina Müdürlüklerinde görevli inspektörlerce zirai karantina etmenleri yönünden gerekli kontrollerin yapılmasının ardından Bitki Sağlık Sertifikası düzenlenmektedir. Genel olarak sarımsak ihracatı yapılırken sarımsak yurt dışına bitki sağlığı sertifikası ile gidiyor. İthalatta da aynı şekilde bitki sağlığı sertifikası ile geliyor.

Ancak alıcı ülke tarafından gıda güvenliği kontrolleri talep edilmesi durumunda gıda güvenliği kontrolleri yapılarak Sağlık Sertifikası da düzenlenmektedir.

Örneğin, Rusya'ya yapılan taze meyve-sebze ihracatlarında bitki sağlık sertifikasıyla birlikte sağlık sertifikası da düzenlenmektedir. Ürünlerde pestisit kalıntısı analizi yapılarak, analiz sonucu Rusya mevzuatına uygun olan ürünlerin ihracatına izin verilmektedir.

Sağlık Sertifikaları 81 İl Müdürlüğü ve yetkili İlçe Müdürlükleri tarafından düzenlenirken, Bitki Sağlık Sertifikaları Zirai Karantina Müdürlükleri, Karantina Müdürlüklerinin olmadığı yerlerde İl Müdürlükleri tarafından düzenlenmektedir.

Rusya'ya ihracat yapmak isteyen üreticiler için;

Rusya Federasyonu'na yapılan taze meyve ve sebze ihracatımızda Sağlık Sertifikası ve Bitki Sağlık Sertifikası, Rusya Federasyonu ile imzalanan memorandum gereği yetkili 14 İl Müdürlüğümüzce (Antalya, İzmir, Samsun, Manisa, Muğla, Adana, Mersin, Trabzon, Bursa, Hatay, Denizli, Çanakkale, Isparta, Aydın) düzenlenmektedir. Eğer, Rusya'ya ihracat yapacaksanız bu il müdürlüklerine müracaat ederek işlemlerinizi gerçekleştirebilirsiniz.

Sağlık Sertifikası talep edilmesi durumunda ise başvuru; ihracat işlemleri için kurulmuş olan "Gıda Güvenliği Bilgi Sistemi" üzerinden ön bildiri başvurusu yapılarak gerçekleştirilmektedir. Sisteme kayıt olduktan sonra sistem çıktısı ile birlikte ilgili İl Müdürlüğüne başvuruda bulunulur. İl Müdürlüğü tarafından ürünle ilgili gıda güvenlik kontrolleri yapıp sağlık sertifikası verilir.

Resmi kontrol ve analiz sonucunun alıcı ülke taleplerini karşılaması durumunda ürüne "Sağlık Sertifikası" düzenlenerek ürünün ihracatına izin verilir. İhracatta alıcı ülkenin herhangi bir bilinen talebinin olmaması durumunda Türk Gıda Mevzuatı hükümleri dikkate alınarak ürünün ihracatına izin verilir.

Son olarak şunu belirtmek isterim ki sarımsak ihracatını ve tüketimini artırmak amacıyla sarımsağın tarladan çıktığı haliyle değil toz veya granül haline getirilerek, dilimleyerek, kurutarak, turşu haline getirerek yani sarımsağı işleyerek satışının gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Saygılarımla...

## 2. SUNUMLAR VE BİLDİRİLER

### 2.6. Sarımsak Ticaretinin Geliştirilmesi ve Hedefler

#### Panel Başkanı

İhsan EMİRALİOĞLU

#### 2.6.1. Erdem Seçkin BAYIR

KOSGEB Kastamonu Hizmet Müdürü

### TAŞKÖPRÜ SARIMSAK PİYASASINDA DURUM

KOSGEB Kastamonu Hizmet Merkezi Müdürlüğü 2010 yılının Eylül ayında fiilen faaliyete geçmiştir. Kadromuzun tamamlanması ile beraber Kastamonu'daki lokomotif sektörler belirlenmiş ve bu sektörler izlemeye alınmıştır. Bu kapsamda Taşköprü Sarımsağı ile ilgili 20'ye yakın görüşme yapılmıştır. Görevimiz Küçük ve Orta Sanayiciyi Geliştirme olduğu için, biz olaya daha çok KOBİ'ler yönünden bakıyoruz. Onların sorunlarını, sıkıntılarını dinliyoruz. Bu kapsamda konumuz ile ilgili bir analiz yaptık.

Bahsettiğim üzere gerçekleştirdiğimiz 20'ye yakın görüşme ile genel durumun bir fotoğrafını çekmeye çalıştık. Yıllık üretim 15.000 ila 20.000 ton arasında değişmektedir. KOSGEB bilgi sistemine kayıtlı şu an 11 faal KOBİ'miz vardır. Ancak, merdiven altı diye tabir edilen firmalarda sarımsak işlemeye devam etmektedirler. 11 KOBİ'mizin yıllık işleme kapasitesi 9.000 tondur. Toplam istihdam bu sektörde yaklaşık olarak 180 kişidir. 3 KOBİ sarımsak soyma makine parkına sahiptir. Elde edilen soyulmuş ürünü genel olarak sucuk ve turşu üreticilerine göndermektedirler. Diğer işletmeler ise ağırlıklı olarak 250gr-500gr'luk filelerde ulusal marketlere satmaktadırlar.

Tablo 1: Zayıf Yönler & Güçlü Yönler

Zayıf Yönler	Güçlü Yönler
İstikrarsız Fiyat	Ürünün Aromatik Üstünlüğü
Tanıtım Eksikliği	Ürünün Saklama Koşul Üstünlüğü
Küçük Üretim ve Satış Birimler	
Düşük Katma Değer	
İstikrarsız Üretim	
Organizasyon Noksanlığı	

Toz sarımsak makine parkımız şu an mevcut değildir. Bu durum bizim açımızdan büyük dezavantajdır. Çünkü, Dünya'da şu an kullanılan sarımsağın %75'i kurutulmuş olarak tüketilmektedir. Yaptığımız analizde Taşköprü Sarımsağı ile ilgili olarak güçlü ve zayıf yönleri ortaya koyduk.

Fiyat istikrarsızlığının en büyük etkisi kurulan ticari bağlantıların devamlı olarak tesis edilememesidir. Çünkü, sarımsak fiyatlarındaki haftalık değişim bunu mümkün kılmamaktadır. Ayrıca, bu fiyatlardaki aşırı oynama yurtdışı satışlarının gerçekleşmemesi sonucunu da beraberinde getirmektedir.



Aylık kapasite kullanım oranları devamlı değişmektedir, aylık istihdam devamlı değişmektedir. Aylık istihdam değişim sonucu, personeller uzmanlaşmamaktadır. Fiyat istikrarsızlığından dolayı kazanç oranları belirsizdir. Bu sebeplerle, yatırım ortamı oluşmamaktadır. Hatta bu durum firma kapanmalarına sebebiyet vermektedir.

Diğer bir zayıf yön: tanıtım eksikliğidir. Bundan dolayı tüketiciler tercihlerini fiyata göre belirlemektedir. Taşköprü Sarımsağı'nı fiyat yüzünden terk edebilmektedirler. KOBİ'lerimizin rekabet gücü azalmaktadır. Taşköprü Sarımsağı'na talep zayıftır. Pazara giriş şartları güçleşmekte, KOBİ'ler markalaşmamaktadır. Taşköprü Sarımsağı tam olarak markalaşmamıştır.

Küçük üretim ve satış birimi şeklinde örgütlenilmiş olmanın dezavantajları bulunmaktadır. KOBİ'lerimiz yüksek tonajlı alım yapamamaktadır. Standart ürün tedariki yapılamamaktadır. Tonajlı ürün alımı için farklı fiyatlar oluşmaktadır. Fiyatlar günlük taleplere aşırı duyarlıdır. Ulusal ve uluslararası fiyat oluşumlarına Taşköprü'deki oluşan fiyatlar duyarlıdır.

Kastamonu'da üretilen 20.000 ton ürünün tamamını saplı sarımsak olarak fiyatı 3 TL'den sattığımızı varsayarsak; Taşköprü'ye 60 milyon TL'lik bir girdi sağlıyoruz. Fakat, sarımsağın tamamını file sarımsak olarak satarsak Taşköprü ekonomisine katkısı 120 milyon TL oluyor.

**Tablo 2: Ürün Çeşitliliği ve Ekonomiye Katkısı**

Ürün Çeşidi	Birim Satış Katsayısı	Ekonomiye Katkısı (*)	İstihdama Katkısı
<b>Saplı Sarımsak</b>	Birim Fiyat	60 Milyon TL	Birim İstihdam
<b>File Sarımsak</b>	2 Birim	120 Milyon TL	445 Birim
<b>Soyulmuş Sarımsak</b>	3 Birim	180 Milyon TL	986 Birim
<b>Püre</b>	4 Birim	240 Milyon TL	1199 Birim
<b>Sos</b>	20 Birim	1,2 Milyar TL	1482 Birim

Bunun tamamını soyulmuş sarımsak olarak satarsak Taşköprü'ye katkısı 180 milyon TL, sos olarak satarsak 1,2 milyar TL'ye kadar yükseliyor. Yani katma değerini ne kadar artırırız Taşköprü'ye giren ekonomik değer de o oranda artmaktadır.

Peki, bunun istihdama katkısına gelince yapılan hesaplar birincil istihdam olmak üzere, file sarımsak olarak tamamını satarsak 445 birim işgücüne daha ihtiyacımız var. Yıllık eğer tamamını soyulmuş sarımsak olarak satarsak yıllık 986 birim kişilik daha işgücüne ihtiyacımız var. Sos olarak satarsak 1482 birim kişilik bir istihdam oluşacak. Biz KOSGEB olarak KOBİ'lerimizi bu yönde teşvik ediyoruz: daha fazla katma değer yaratan, daha fazla istihdam yaratan firmalar haline gelmelerini istiyoruz.

**KOSGEB Destekleri:****Tablo 3: KOSGEB Destekleri**

KOSGEB DESTEKLERİ	Destek Oranı	Destek Tutarı
Yurtiçi Fuar Desteği	%60 Destek Oranı	30.000 TL Üst Limit
Nitelikli Eleman Desteği		20.000 TL Üst Limit
Belgelendirme Desteği		10.000 TL Üst Limit
Test Analiz Kalibrasyon Desteği		20.000 TL Üst Limit
Tanıtım Desteği		15.000 TL Üst Limit
Danışmanlık Desteği		15.000 TL Üst Limit
Yurtdışı İş Gezisi Desteği		10.000 TL Üst Limit
Eğitim Desteği		10.000 TL Üst Limit
Sınai Mülkiyet Haklar Desteği		20.000 TL Üst Limit

Programlarımıza da bir göz gezdirirsek; girişimcilik desteği programında sarımsak işleme tesisi olan 11 KOBİ'den 1'i bizim desteğimizle açılmıştır. Girişimcilik desteği ile kurulan işletmeler 30.000 TL'ye kadar destek talep edebilirler. Ayrıca, 3 yıl süreli bir program ve yaklaşık 150.000 TL üst limiti olan KOBİ proje destek programımız bulunmaktadır. KOBİ'lerimiz tanıtımla ilgili altyapı gerektiren projelerini bize sunabilirler.

Kurumsallaşma projesi, tanıtım projesi, marka oluşturma projesi, pazar geliştirme projesi, ihracata başlama gibi projelere bizden destek talep edebilirler. İşbirliği-güçbirliği proje destek programımız mevcuttur. KOBİ'lerimiz birleşerek bize başvurduğunda 250.000 TL hibe, 500.000 TL faizsiz geri ödemeli destek alabilirler. Destek oranımız %60'tır. Peki nasıl bir yol izlenebilir? Ortak tedarik, ortak pazarlama, ortak üretim, ortak laboratuvar, ortak tanıtım ve benzeri ortak sorunlara ortak çözümler getiren maliyet düşürücü rekabet avantajı sağlayıcı projeler işletici kuruluş marifetiyle desteklenir. Ortak bir soğuk hava deposu veya ortak bir sarımsak alım merkezi buna örnek olabilir

Bir de tematik proje desteği programımız var. Bu destek daha çok meslek kuruluşlarına yönelik özellikle Kastamonu Ticaret Odası bu destekten faydalanabilir. 150.000 TL üst limitli ve %60 destekli.

Bu değerlendirilirken hangi kriterler göz önünde bulunduruluyor? Projeden faydalanacak işletme sayısının fazlalığı, bölgenin öncelikli geçim kaynakları, yeni girişimci potansiyeli gibi hususlar dikkate alınarak bölgenin istihdamını artırıcı, pazara giriş imkânlarını geliştirici, insan kaynaklarını geliştirici, KOBİ'lerin ticari faaliyetlerini geliştirici konularda projeler sunulabilir ve kurul kararı ile desteklenebilir.

Teşekkür ederim.



## 2. SUNUMLAR VE BİLDİRİLER

### 2.7. Sarımsak Dış Ticareti ve Dünya Piyasaları

#### Panel Başkanı

İhsan EMİRALİOĞLU

#### 2.7.1. Ozan Murat ERGAN

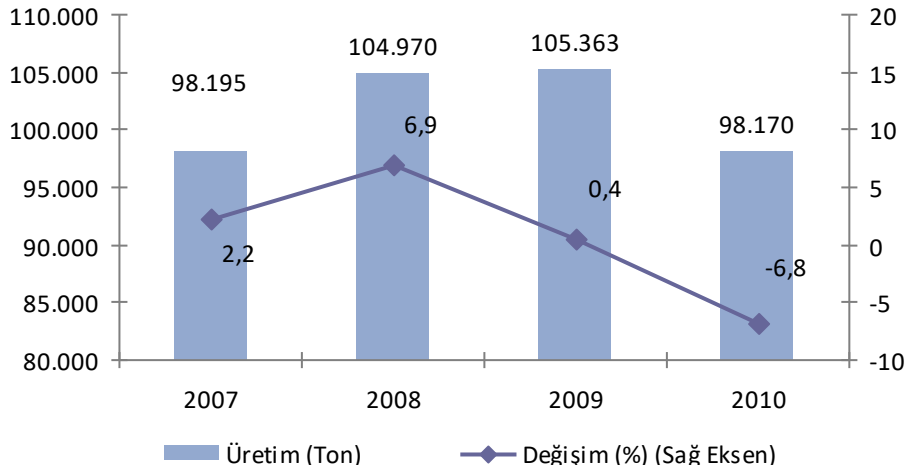
Ekonomi Bakanlığı / İhracat Genel Müdürlüğü

### TÜRKİYE'DE SARIMSAK ÜRETİMİ VE DIŞ TİCARET VERİLERİ:

KTÜİK verilerine göre sarımsak (kuru ve taze) üretimimiz son 10 yılda önemli bir değişiklik göstermemiş ve yatay bir seyir izlemiştir.

2000 yılında 102 bin ton seviyesinde olan üretim, 2010 yılına gelindiğinde 98 bin ton olarak gerçekleşmiştir. 98 bin ton olan toplam sarımsak üretiminin 77 bin tonu kuru sarımsak, 21 bin tonu taze sarımsaktır. Tabloda yıllık bazda değişimler görüyorsunuz.

Grafik 1: Türkiye'de Sarımsak Üretimi



TÜİK verilerine göre kuru sarımsak ihracatımız son 5 yılda dalgalı bir seyir izlemiştir. 2007 yılında 45 bin ABD Doları seviyesinde olan ihracat, 2010 yılında 219 bin dolara yükselmiş, 2011 yılı itibarıyla ise 77 bin dolara gerilemiştir. 2011 yılı itibarıyla 98 bin tonluk üretimin sadece 131 tonu ihracat konu olmuş, geri kalanı iç piyasada tüketilmiştir. Ülkemiz sözkonusu üründe net ithalatçı konumundadır.

İhracat yapabilmemizin önemli olduğunu görmekteyiz. Sarımsak Üreticileri Birliği Başkanımız birliğin önemine vurgu yaptı. Bakanlığımızın 2006/4 sayılı Turquality tebliğ çerçevesinde üretici derneklerinin yurtdışında gerçekleştireceği tanıtım projelerini yıllık 100.000 USD'ye kadar destekliyoruz. Yani yıllık 200.000 USD tanıtım harcaması yaparsanız, Tebliğin şartlarına uyulması halinde bunun %50'si desteklenebilecektir.

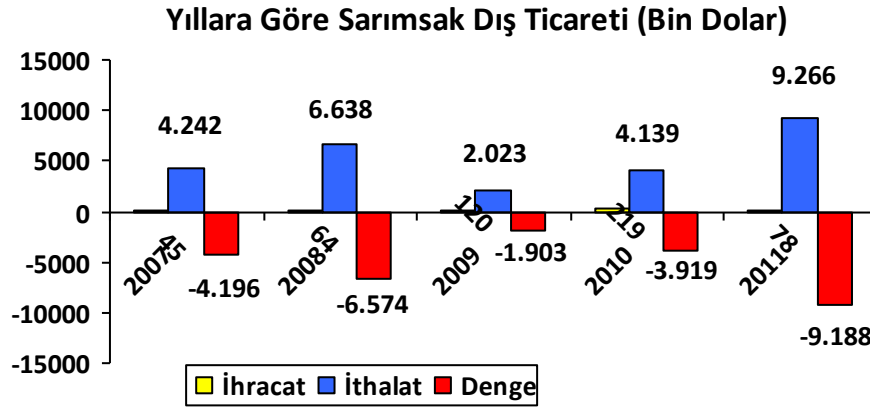
İTKİB bünyesinde oluşturulan Turquality Sekreteryasından başvuru sürecine ilişkin detaylı bilgiye ulaşılabilmektedir.

TÜİK verilerine göre kuru sarımsak ithalatımızda son 5 yılda artış kaydedilmiştir.

2007 yılında 4,2 milyon ABD Doları seviyesinde olan ithalat, 2011 yılı itibarıyla 9,3 milyon ABD Dolarına yükselmiştir.

Burada da yıllara göre sarımsak dış ticaretini görüyoruz. Veriler incelendiğinde hep eksi yönde bir hareket dikkat çekmektedir.

**Grafik 2: Yıllara Göre Sarımsak Dış Ticareti Verileri**



2011 yılı itibarıyla kuru sarımsak ihracatımız 77 bin dolar olarak gerçekleşmiş bir önceki yıla kıyasla % 64,5 oranında düşüş kaydetmiştir ancak rakam çok az olduğu için bu %64 oran çok bir şey ifade etmiyor. Burada da 2011 yılı itibarıyla ihracatta en fazla pay alan ülkeler. Özellikle Avusturya burada dikkat çekmektedir. Payı %1 ve bu pastada yer almış, 700\$'lık ihracat yapmışız buraya ve bu pasta da yer almış.

**Tablo 1: Ülkeler Bazında İhracatımız**

Ülkeler	2010	2011	Değişim (%)	Pay (%)
Bulgaristan	125,4	38,1	-69,9	49,0
Bosna Hersek	50,4	21,7	-57,0	27,9
K.K.T.C.	7,7	10,5	35,9	13,5
Irak	11,2	5,3	-52,3	6,9
Avusturya	0	1,2		1,5
<b>Toplam</b>	<b>219,5</b>	<b>77,8</b>	<b>-64,5</b>	<b>100</b>

Bütün Dünya'da Çin en önemli tedarikçi konumundadır. Çok fazla üretiyorlar, çok ucuz satıyorlar açıkçası biz ülke olarak biraz sonra göreceğiniz üzere alınabilecek önlemleri almış durumdayız. Uluslararası tahkim nedeniyle daha farklı yapabileceğimiz bir şey bulunmamaktadır.

#### **Sarımsak İthalatından Koruma Mekanizmaları:**

Münhasıran Çin menşeli sarımsak ithalatı Bakanlığımız tarafından muhtelif mekanizmalar marifetiyle izlenmekte ve iç piyasa dengelerinin üretici aleyhine bozulması engellenmeye çalışılmaktadır.

Sözkonusu mekanizmalar;

- Gümrük Vergisi

- Gözetim Fiyatı Uygulaması
- Ürün Güvenliği ve Denetimi Mevzuatı olarak sıralanabilir.

### Gümrük Vergisi:

Yürürlükteki İthalat Rejimi Kararı kapsamında;

- Taze sarımsak (GTİP : 0703.20.00.00.11) ve kuru sarımsak (0703.20.00.00.12) için gümrük vergisi oranı %49,5 olarak,
- Kurutulmuş sarımsak (GTİP : 0712.90.90.00.11) için ise %19,5 olarak uygulanmaktadır.

Bahse konu oranlar Dünya Ticaret Örgütüne bulunduğumuz taahhütlerimizin üst limitidir. Bunun daha fazla artırılması mümkün değil çünkü üst limit budur.

### Gözetim Fiyat Uygulaması:

Bakanlığımızca yayımlanan İthalatta Gözetim Uygulamasına İlişkin Tebliğler kapsamında **ülke ayrımı gözetilmeksizin;**

- Taze ve kuru sarımsak ithalatında ton başına **2.000 ABD Doları,**
- Kurutulmuş sarımsak ithalatında ise ton başına **3.000 ABD Doları** gözetim fiyatı uygulanmaktadır.

Diğer bir deyişle taze ve kuru sarımsakta ton başına 3.000 ABD Doları, kurutulmuş sarımsakta ise ton başına 2.000 ABD Dolarının altında ithal edilen ürün **ülkemize girememektedir.** Gözetim fiyat uygulamasında esas alınan fiyatlar belirlenirken başta Kastamonu Ziraat Odası olmak üzere, üreticilerin sağladığı iç piyasa bilgilerinden yararlanılmaktadır.

2011 yılında iç piyasada sarımsağın maliyetinin kilogram başına yaklaşık 1,5 – 2 TL, satış fiyatının ise kilogram başına 3 TL olduğu öğrenilmiştir. 2011 yılında Çin'den yapılan kuru sarımsak ithalatında ise ortalama ithal birim fiyatı kilogram başına yaklaşık 3,7 TL, gümrük vergisi (%49,5) eklendikten sonra ithal birim maliyeti ise kilogram başına yaklaşık 5,5 TL olmuştur.

Bahse konu ürünler 2012/5 sayılı Ürün Güvenliği ve Denetimi Tebliği uyarınca, ithalattan önce ve ithalat aşamasında insan ve bitki sağlığı yönünden **Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı** denetimine tabidir.

### Dünya'da Sarımsak Üretimi ve Dış Ticareti:

**Tablo 2: Dünya'da Sarımsak Üretimi**

Ülkeler	2009	2010	Değişim (%)	Pay (%)
<b>Çin</b>	17.967.857	13.764.400	-23,9	77,3
<b>Hindistan</b>	831.100	833.970	0,3	4,7
<b>Güney Kore</b>	357.278	271.560	-23,9	1,5
<b>Mısır</b>	195.743	224.626	24,9	1,4
<b>Rusya Federasyonu</b>	227.270	213.480	-6,0	1,2
<b>Dünya Toplamı</b>	<b>22.061.891</b>	<b>17.862.024</b>	<b>-19,8</b>	<b>100</b>

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Teşkilatı verilerine göre, 2010 yılında küresel sarımsak üretimi bir önceki yıla kıyasla %19,8 oranında azalarak 13,7 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Söz konusu gerilemede Çin üretiminde kaydedilen %24'lük düşüş etkili olmuştur. Küresel üretimin dörtte üçünden fazlası Çin tarafından gerçekleştirilmektedir. Çin'i Hindistan, Kore, Mısır ve Rusya izlemektedir. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Teşkilatı verilerine göre; Ülkemiz 2010 yılı itibarıyla 77 bin tonluk üretimiyle küresel üretimden %0,4 pay almakta, Dünya sıralamasında 15. konumda bulunmaktadır.

**Tablo 3: Sarımsak Dış Ticareti**

Ülkeler	2010	Birim Fiyat (\$/Ton)	Değişim (%)	Pay (%)
<b>Çin</b>	2.318	1.699	113	76,9
<b>İspanya</b>	215	3.294	55	7,1
<b>Arjantin</b>	195	2.184	73	6,5
<b>Hollanda</b>	58	2.971	18	1,9
<b>Fransa</b>	46	4.356	21	1,5
<b>Dünya Toplamı</b>	<b>3.014</b>	<b>1.828</b>	<b>95</b>	<b>100</b>

2010 yılı itibarıyla dünyada 3 milyar dolarlık sarımsak ihracatı gerçekleştirilmiştir. Söz konusu ihracatın dörtte üçünü (2,3 milyar dolar) Çin tek başına gerçekleştirmektedir. Çin'i İspanya, Arjantin, Hollanda ve Fransa izlemektedir. 2010 yılında dünya ortalama ihraç birim fiyatı 1.828 \$/ton olmuştur. International Trade Center (ITC) verilerine göre; 2010 yılında ülkemiz 424 bin dolarlık sarımsak ihracatı gerçekleştirmiştir. Ülkemiz dünya sıralamasında 40. sırada yer almaktadır. Ülkemizin ortalama ihraç birim fiyatı 694 \$/ton (dünya ihraç birim fiyatı 1.828 \$/ton) olmuştur.

**Tablo 4: Önemli İthalatçı Ülkeler**

Sıra	Ülkeler	2010	Gümrük Vergisi (%)	Değişim (%)	Pay (%)
<b>1</b>	Brezilya	251,7	16,8	113	11,1
<b>2</b>	Endonezya	245,9	2,4	48	10,8
<b>3</b>	ABD	138,8	0,1	84	6,1
<b>4</b>	Malezya	132,3	0	110	5,8
<b>5</b>	Vietnam	130,4	11,4	147	5,7
<b>6</b>	İtalya	251,7	48,2	52	3,7
<b>7</b>	Fransa	245,9	48,2	51	3,5
<b>8</b>	Bangladeş	138,8	8,5	24	3,4
<b>9</b>	Almanya	132,3	48,2	40	3,2
<b>10</b>	Pakistan	130,4	0	76	2,9
	<b>Dünya Toplamı</b>	<b>2.275</b>		<b>81</b>	<b>100</b>

International Trade Center (ITC) verilerine göre; 2010 yılında dünyada 2 milyar 275 milyon dolarlık sarımsak ithalatı gerçekleştirilmiştir. Dünya ithalatında Güneydoğu Asya ülkeleri ve AB ülkelerinin ağırlığı göze çarpmaktadır. Brezilya 251 milyon dolarlık ithalat ve küresel ithalattan aldığı %11,1 pay ile ilk sıradadır. Brezilya'yı Endonezya (246 milyon dolar ve %10,8'lik pay), ABD (138,8 milyon dolar ve %6,1'lik pay) ve Malezya (132,3 milyon dolar ve %5,8'lik pay) izlemektedir.

International Trade Center (ITC) verilerine göre; 2010 yılında ülkemiz 4,2 milyon dolarlık sarımsak ithalatı gerçekleştirmiştir. Ülkemiz dünya sıralamasında 62. sırada yer almaktadır. Ülkemizin küresel ithalattan

aldığı pay %0,2 olarak gerçekleşmiştir.

Küresel üretimin ve dış ticaretin görünümü dikkate alındığında; gerek üretimde, gerekse ihracatta Çin'in ezici bir üstünlüğü göze çarpmaktadır. Çin'in ihrac birim fiyatı dünya ortalamasının ve kendinden sonra gelen 4 ülkenin ihrac birim fiyatı ortalamasının altındadır. Bu nedenle rakiplerine göre fiyat avantajına sahiptir. Başta gelen sarımsak ithalatçısı ülkelere bakıldığında, ilk 10 sırada yer alan ülkelerin Asya-Pasifik, ABD ve AB ülkeleri olduğu görülmektedir. Sözkonusu ülkelerin önde gelen tedarikçilerinin yakın coğrafyalarda yer alan ülkeler olduğu anlaşılmaktadır. Örneğin ABD ve Brezilya'nın en çok ithalat yaptığı ülkeler Arjantin, Meksika, Şili ve Kanada gibi yakın çevre ülkeleridir.

Benzer şekilde Vietnam, Malezya ve Endonezya'nın ithalatında en ön sırada Çin yer almaktadır. AB ülkelerinin ithalatında ilk sıralarda diğer AB ülkeleri yer almaktadır. Bununla birlikte Çin, ithalatta ilk 10'da yer alan tüm ülkelerin ithalatında ilk sıralarda yer almaktadır.

Küresel ithalatın görünümüne bakıldığında;

Asya-Pasifik ve ABD için sarımsak ihrac potansiyelimizin, coğrafi uzaklık ve Çin rekabeti sebebiyle düşük olduğu değerlendirilmektedir. Bununla birlikte; Rusya Federasyonu, AB ve Ortadoğu coğrafyasına yönelik ihracatın potansiyel arz ettiği değerlendirilmektedir.

Görüldüğü üzere, Rusya, AB ve Ortadoğu coğrafyasına yönelik ihracatta ciddi bir potansiyel var. Ancak, önemli olan markayı tanıtmaktır. Özellikle gelişmiş pazarlarda Türk malı imajı yeterince iyi değil, son 10 yılda ciddi bir iyileşme olmasına rağmen hala istenilen seviyede değil.

Bahsettiğim Turquality programı kapsama alınan markalarımızın dünya markası olabilmesi adına yurtdışında yürütmekte olduğu faaliyetler her aşamada desteklenmektedir.

Bu programın başarılı sonuçlarını ise almaya başladık. Örneğin Beko markası İngiltere gibi çok önemli ve gelişmiş bir pazarda lider konumdadır

Yine Rusya gibi dünyanın en büyük ve en riskli pazarlarından birinde Colin's markası açık ara lider konumda bulunmaktadır. Yüzlerce mağazası var. Bunu tamamıyla marka bilinciyle yola çıkarak yaptılar. Katma değeri ancak bu şekilde sağlayabileceklerini fark ettiler. Şu anda Avrupa piyasası bunun için çok uygun. Biz daha agresif olabileceğimiz bir dönemdeyiz.

Teşekkür ederim.





## 2. SUNUMLAR VE BİLDİRİLER

### 2.8. Sarımsağın İlaç Endüstrisinde Değerlendirilmesi

#### Panel Başkanı

İhsan EMİRALİOĞLU

#### 2.8.1. Prof. Dr. Bijen KIVÇAK

E.Ü. Eczacılık Fakültesi Farmakognози ABD ve Meslek Bilimleri Bölüm Başkanı

Bitkisel drog , bitkinin tıbbi etkisine sahip, ilaç olan etken madde veya maddelerini bünyesinde barındıran kısımdır. Sarımsağın da etken maddesi "Alisin" olup bu etken maddeyi içeren drog "Allii Sativi Bulbus" olarak bilinmektedir.

Şekil 1: Sarımsak Bitkisi



Allium sativum  
Türkçe : Sarımsak  
Almanca : Knoblauch  
Fransızca: Ail  
İngilizce : Garlic  
Tıbbi olarak kullanılan kısmı:  
Soğanları( Allii sativi bulbus)

Sarımsak, Liliaceae familyasına dahil olan, Allium cinsinden soğanlı bir bitki türü. 25-100 cm yüksekliğe kadar boy atar. Genellikle hem yapraklarında, hem saplarında hem de toprak altındaki soğanında kokulu bir yağ bulunur. Bu yağ pek çok ilacın içeriğinde de yer almaktadır.

Şekil 2: Sarımsaktan Endüstriyel Ürünler



İlaç endüstrisinde , sarımsağın ,farklı isimlerde pazarlandığı görülmektedir.

**Tablo 1: Dünyada İlaç Endüstrisinde Sarımsak İsimleri**

Dünyada İlaç Endüstrisinde Sarımsak İsimleri			
<b>Aged Garlic Extract,</b>	Camphor of the Poor,	Garlic Oil, Lasun,	Rason,
<b>Ail, Ajo,</b>	Clove Garlic,	Lasuna,	Rust Treacle,
<b>Allii Sativi Bulbus,</b>	Da Suan,	Nectar of the Gods,	Stinking Rose.
<b>Allium, Allium sativum,</b>	Garlic Clove,	Poor Man's Treacle,	

**Sarımsağın Halk Hekimliğinde Kullanışı:**

Bir bitkisel droğun, ilaç olarak araştırılmasında halk hekimliği çalışmaları her zaman yol gösterici olmuştur. Yapılan ar-ge araştırmaları ,hayvan (kobay) denemeleri ve daha sonra klinik çalışmalar sonucunda istenen aktivitelere karşı olumlu etki elde edilirse ,bu bitkisel drog ilaç formatına kavuşturulabilme olasılığına sahiptir ve onay almaktadır.

Anavatani Hindistan olan sarımsağın tarihi insanlık kadar eskidir. Eski Mısırlılar sarımsağı ilaç olarak kullanmışlardır. Tarihi kayıtlardan Gizek piramidini yaptıran Firavun Keops `un ( IV Hanedan ) inşaat sırasında işçilere bol miktarda sarımsak yedirdiğini öğreniyoruz.

Tarihçi Herodot, Mısır Piramitlerini yapan işçi ve kölelere hastalıklardan korunmaları, sağlıklı ve diri kalmaları için sarımsak verildiğini yazar.

Günde kilometrelerce yol yürüyen Romalı savaşçılara sarımsak yedirilmiştir.

Tarihin ilk çağlarında Sümerlerin sarımsağı bildikleri ve ilaç olarak kullandıkları elde edilen arkeolojik kayıtlardan anlaşılmaktadır. Mısırlı anneler çocuklarını bağırsak kurtlarından korumak amacıyla bu drogtan faydalanmışlardır. İlk tıp hekimlerinden Hipokrat bile bu bitkiyi "diaforetik" dediğimiz terletici ilaçlar grubunda mütalaa etmiş kişilerdendir.

Avrupa'da haçlı seferlerinden sonra şeytani güçlerle savaşta bile kullanılmıştır. Sarımsağı İsrailoğulları Mısır'dan Filistin'e getirdiler. Oradan da Anadolu ve İronya'ya dağıldı. İlk defa haçlı seferleri sırasında Fransa'ya geldi ve oradan Avrupa'ya yayıldı.

En çok Kuzey Afrika, Orta ve Güney Avrupa, ABD ve Meksika'da yetiştirilir. Sarımsak Ortaçağda vebaya karşı kullanılmıştır.

Ülkemizde de 12.y.y.'dan sonra yetiştirilmeye başlandı. Bugün hemen hemen dünyanın her tarafında yetiştirilmektedir. Ülkemizde de Taşkoprü ilçemizin özellikle arazisinin selenyum bakımından çok zengin olması nedeniyle de en kaliteli sarımsağın burada yetiştiği de bilinmektedir.

Sarımsağın literatürümüzdeki yerine baktığımız zaman özellikle "Sarumsak" adıyla Kaşgarlı Mahmud'un Divan-ı Lügat-it Türk'ünde de geçmektedir. Aynı zamanda, Dede Korkut kitaplarında sarımsağı konu etmiştir.

İlaçların günümüze ulaşmasındaki en önemli etken halk hekimliğidir. Şu an ilaç piyasasında kullanılan "Kinin", "Kına Kına" dediğimiz bitkinin kabuğunun önemli etken maddesidir.Sıtma tedavisinde kullanılan en eski halk ilaçdır. Şu an ilaç olarak da kullanılıyor, bu örnekleri çoğaltmak mümkündür.

Atropin, *Atropa Belladonna'nın* yapraklarında bulunan önemli bir ilaç etken maddesidir. Halk hekimliğinde kullanılan drogtan daha sonra yapılan çalışmalar sonucunda, günümüzde önemli ilaçlardan biri olarak bu drogu görmekteyiz.

Bilim adamlarımızdan Mevlana, sarımsağı sıtma tedavisinde kullanmıştır. İbn-i Sina ise lepra, siyatik, siroz, kronik öksürük, haşarat ve yılan sokması tedavisinde kullanmıştır. Hayatizade Mustafa Fevzi Efendi ise ses kısıklığı, uyuz, diş ağrısı, kuduz tedavisinde sarımsağı kullanmıştır.

Gördüğümüz gibi sarımsak çeşitli hastalıklara karşı kullanılmış. Tabii ki geçmişte bilim adamlarımız sarımsağı bu hastalıkların tedavisinde kullandılar diye bunların ilaç olarak da bu şekilde kullanılacağını söylemek doğru olmaz ancak bunların Ar-Ge çalışmaları yapıldıktan, değerlendirildikten ve denendikten sonra yukarıda bahsedilen hastalıkların tedavisinde kullanılabilmesi için onay alabilir.

**Tablo 1: Dünyada İlaç Endüstrisinde Sarımsak İsimleri**

Anadolu'da Allii Sativi Bulbus'un Halk Hekimliğinde Kullanılışı	
Rahatsızlık Türü	Bölge
Göz hastalıklarında (Arpacık, Göz batması)	Akseki, Hatay, Sivas, Tekirdağ, Yalova
Kulak ağrısında	İstanbul, Bergama, Ankara, Mersin, Safranbolu, Tekirdağ
Cilt hastalıklarında (Saçkıran)	Sivas, Yalova, Ege ve İç Anadolu Bölgesi
Baş ağrısı	Tekirdağ
Diş ağrısı	Çankırı, Bergama, Tekirdağ
Sancılara karşı	Çoruh, Şavsat
Ateş düşürücü	İç Anadolu Bölgesi
Sıtma	Gaziantep, Kırşehir, Safranbolu, Bergama
Böcek sokmalarında	Safranbolu, Akseki
Verem hastalıklarında	Mersin, Savaştepe, Bergama
Solunum Sistemi hastalıklarında	Ege Bölgesi, İç Anadolu Bölgesi
Zehirlenmelerde	Bergama, Isparta, Uluborlu, Ankara, Tekirdağ
Mide Hastalıklarında	Bergama, Sivas, İstanbul
Bağırsak parazitlerine	Akseki, Bergama, Ege Bölgesi
Basurda	Bergama, İstanbul, Mersin, Safranbolu, Sivas
Sarılık	İstanbul, Tekirdağ, Bergama, Manisa
Tansiyon yüksekliğinde	Denizli, Safranbolu, Sivas, Akseki, Uluborlu
Damar sertliğinde	Akseki
Sinir Hastalıklarında	Sarkışla, Zile, Tekirdağ
İdrar yolu hastalıklarında	Bergama, Safranbolu
Çocuk düşürmek için	Safranbolu, Sivas, Eskişehir

**Örneğin;** arpacık tedavisinde sarımsak suyu damlatılır. Özellikle Akseki, Hatay, Sivas, Tekirdağ, Yalova'da bu amaçla çok kullanılmıştır.

Kulak ağrısında bunun preparatlarının olduğunu görmekteyiz. Eski zamanlarda denenmiş ve denendikten sonra bu şekilde kullanımına onay verilmiştir. Cilt hastalıklarında, saç kırında çalışmalar yapılmış ve bunun üzerinde de etkin rol oynadığı için cilt losyonları özellikle saç kremleri, saç preparatları ve saç şampuanlarının içerisinde de yer aldığını görmemiz mümkündür.

Halk hekimliğinde kullanılışlarına baktığımız zaman, tansiyon yüksekliğinde şu anda bile özellikle kullanıldığını görmekteyiz. Damar sertliğinde kullanılmış, solunum sistemi hastalıklarında kullanmışlar zamanında ve bu amaçla da yine ilaç endüstrisinde kullanılabilirliği söz konusu olmaktadır.

### **Tıp Dünyasında Bitkilerin Yeri:**

Bitkisel Tıp veya Fitoterapi, "Tıbbi Bitkilerin veya bunlardan hazırlanan bitkisel çaylar, muhtelif ekstraktlar ve tentürler gibi, bir görüşe göre bitkisel kaynaklı tek ve saf etken maddelerin dışında kalan bazı farmasötik şekillerin, hekim ve eczacının işbirliği ve denetimi altında ve bilimsel olarak kanıtlanmış etkileri doğrultusunda çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılmasıyla ilgilenen bir tıp bilim dalıdır". Fitoterapi terim olarak ilk defa Fransız doktor Henri Leclerc (1870-1955) tıp literatürüne kazandırmıştır.

Fitoterapi kısaca "bitkilerle bilimsel olarak yapılan tedavi" anlamına gelmektedir. Bitkisel çaylar ve bitkisel ilaçlar ile yapılan bu tedavi özellikle Almanya, Avusturya, İsviçre, Fransa gibi Avrupa ülkelerinde çok gelişmiştir.

Cerrahi alanları dışında tüm tıp gruplarında (iç hastalıkları, dolaşım, solunum yolu, kulak-burun-boğaz, kalp ve akciğer hastalıkları, üro-genital rahatsızlıklar ve çocuk hastalıklarında) uzmanlarca yararlanılmaktadır.

Bizim sarımsağa bakış açımız fitoteropatik olarak, yani ilaç olarak değerlendirildiğinde dolaşım hastalıklarında kullanılması ve solunum yolu hastalıklarında kullanılmasıyla fitoteropatik ya da fitofarmasötik adıyla bilinen bir ilaç etken maddesini karşımıza çıkarmaktadır.

Fitoterapi, bitkisel çaylar ve bitkisel ilaçlarla gerçekleştirilmektedir. Bitkisel ilaçlar; tedavi edici değere sahip bitki kısımlarından (droglardan) hazırlanan ekstre veya distilatlar kullanılarak üretilen pomad, damla, şurup, draje, kapsül, tablet ve injektabl preparatlarıdır.

Bitkisel ilaçlara "Fitofarmaka", "Fitoterapötika", "Fitofarmasötik", "Fitofarmakon" gibi isimler verilmektedir. Bunlar, bitki ekstraktları, bitki suları, bitki yağları, tentürler farmasötik teknolojinin tüm gereklerine ve kurallarına uygun olarak hazırlanmış müstahzarlardır.

Türkiye'de bitkisel ilaçların izin ve ruhsat işlemleri:

Bitkisel ilaçlara baktığımız zaman iki şekilde izin alındığını görmekteyiz. Birincisi Tarım ve Köy İşleri Bakanlığından izinli gıda destekleri, ikincisi ise Sağlık Bakanlığı'ndan geleneksel bitkisel tıbbi ürün/ürünler komisyonundan ruhsatlı- ilaç şeklindedir.

### **Sarımsağın İlaç Endüstrisinde Kullanımı:**

Sarımsak 65°C'yi geçmeyen ısıda veya dondurarak kurutulur. Toz edilir. Kurutulmuş drogta en az %0.45 alisin olması isteniyor, %0.45'den daha az bir alisin varsa zaten onun ilaç olma kapasitesi yoktur.

%1 aliin, sülfür içeren amino asit olup sarımsağın ana maddesidir. Alisinaz enzimi ile Alisine dönüşür. Kötü kokuyu veren bu maddedir. Bu enzimatik dönüşüm mide asit ortamında olmaz bu nedenle enterik kaplı farmasötik şekli olmalıdır. Alisinden farklı maddelere dönüşüm olur: Ajoenler, vinildithinler, oligosülfidler ve polisülfidler.

Buhar distilasyonu ile sarımsak yağı elde edilir: Organosülfür bileşikler dialil sülfid, dialildisülfid, dialiltrisülfid yağın bileşenleridir.

Enzimler (allininaz, mirosinaz, peroksidaz), eser elementler (Se), karbonhidratlar (sakaroz, glukoz), vitaminler (A, B, C), serbest AA(arjinin), mineraller (K, P, Mg, Na, Ca, Fe), lipitler, lignanlar, saponinler, steroidler, adenozin, lifler ve su içeriği bulunmaktadır.

Taşköprü Sarımsağını diğer sarımsaklar ile kıyasladığımızda selenyumlu topraklarda yetiştiği için selenyum oranı yüksek ve selenyum oranının yüksek olması da antioksidan bir ilaç olma özelliğini koruması nedeniyle de rahatlıkla bu yönde değerlendirilebilir. Özellikle, kanser hastalarında koruyucu özelliği nedeniyle tüketilebilir. Aynı şekilde, cilt hastalıklarında ve saç hastalıklarında selenyum çok etken bir maddedir.

sülfid, dialildisülfid, dialiltrisülfid ana ürünlerdir. İlaçta ve kozmetik pazarlarda kullanılmaktadır.

Sarımsaktan elde edilen 3 tane preparat vardır.

1. Sarımsak ekstresi; alkolle yapılan bir ekstraksiyon sonucunda elde edilen bir ekstre.
2. Sarımsak tozu; Sarımsak 65 dereceyi geçmeyen ısıda veya dondurarak kurutulur. Toz edilir. Kurutulmuş drogta en az %0.45 alisin olması istenmektedir.
3. Sarımsak yağı; buhar distilasyonu ile elde edilir.

Tek başına kullanılan ürün dışında kombine dediğimiz diğer ilaçlarla birlikte kullanıldığını görmekteyiz. Diğer ilaçlarla birlikte kullanıldığında yüksek tansiyon rahatsızlığında ve kolesterolde kullanılan tıbbi bitkisel droglarla kombinasyonunun yapıldığını görüyoruz.

Sarımsak ekstresi ve yağı tek başına ilaçların içinde yer alırsa mono preparat, sarımsak ekstresi ve yağı diğer bitkisel ilaçlarla beraber olursa kombine preparatlar olarak adlandırılmaktadır. Gingko biloba, Ginseng, Maydanoz, Vitamine kompleksleri örnek olarak verilebilir.

### **Preparatların Kullanışı**

- Dahilen ağız yolu (oral): Hipertansiyon, hiperkolesterolemi, hipertrigliseridemi, aterosklerotik değişikliklerde;
- Dahilen ağız yolu(oral): Diyabette ve Gİ enfeksiyonlarda (dizanteri, difteri, kolera, bağırsak parazitleri)
- Haricen Kullanım: Yara iyi edici, kulak enfeksiyonları ve vajinal kandidiyazisinde

### **Tedavi edici uygulamaları(Teropötik endikasyonları)**

- A. Arteriosklerozun profilaksisinde, periferik arteriyal vasküler hastalıklar ve yüksek kan-lipid seviyelerinde uzun süreli tedavi,
- Yetişkinlerde günde 6-10mg aliin(yaklaşık 3-5mg alisin) içeren 0.5-1.0 g kurutulmuş sarımsak tozu
- Oral kullanım
- B. Üst solunum yolları hastalıklarında yetişkinlerde günde 3 kez 2-4g kuru sarımsak tozu ya da tentürü(1:5oranında; %45 etanol)
- Oral kullanım

**Dikkat edilmesi gereken noktalar:** midesi çok hassas olan kişilerde mide ve bağırsak rahatsızlıkları, bağırsak gazı ve bulantı yapabilir. Bazı düşük tansiyonlu kişilerde ender olarak, tansiyonu daha da düşürdüğü gözlenmiştir. **Sarımsak bazı ilaçlarla etkileşime girer:** warfarin, coumadine gibi ilaçlar sarımsakla kullanılmamalıdır. Kanama riski vardır.

Sülfonilüre gibi diyabet tedavisinde kullanılan ilaçlarla beraber alınırsa (KLORPROPAMİD, GLİMERİD, GLİBURİD VS.) kan şekeri düşebilir. Parasetamolün farmakokinetiğini değiştirir. HIV'li hastalarının kullandığı indinavir, ritonavir, sakuinavir gibi proteaz inhibitörlerin kandaki seviyesini düşürür. Doğum kontrol hapının etkisi azaltır.

**Sarımsağın gıda destekleri ve herbler ile de etkileşimi bulunmaktadır.** Mesela, balık yağı ile birlikte kullanıldığında kanamayı artırır. Ginko biloba, zerdaçal, zencefil, karanfil, vitamine E, radix angelica (melek otu), kırmızı yonca (*Trifolium pratense*), adaçayı (*Salvia miltiorrhiza*), söğüt kabuğu ile kanın pıhtılaşmasını yavaşlatır, kanamayı artırır.

### **Sarımsak Ekstresi Veriliş Yolları ve Dozu**

Oral ve haricen kullanılır. Sarımsak ekstresi :300-1000mg, Standardize sarımsak tozu: %1.3 alliin içeren ekstre tozu

Sulu ekstre : 2ml/gün

İnfüzyon : 10ml/gün

Tentür : 10ml/gün

Yağ : günde 3kere 0.03-0.12ml kullanılıyor.

Herhangi bir toksisiteye rastlanmamıştır. Çiğ sarımsak çok yüksek dozda tüketilirse kalp, karaciğer ve böbreklerde toksik etki yaratabilir.

Haricen kullanımında mantar cilt enfeksiyonlarında: ajoen içeren sarımsak yağını içeren %0.4 krem; %0.6 jel bir haftalık kullanımda günde 2 kez sürülür, oldukça iyi sonuçlar alındığı gözlemlenmektedir.

### **UYARILAR**

- Cerrahi operasyondan sonra dikkatli kullanılmalı.
- Yüksek miktarda sarımsak tüketimi ameliyat sonrası kanama riskini artırır.
- Günde 1.2g'a kadar sarımsak tozu alınmasının tipik yan etkisi kokusudur.
- Gİ (gastrointestinal) şikayetler
- Nadiren alerjik reaksiyonlar

## SARIMSAĞIN KAYITLI OLDUĞU FARMAKOPELER

- Amerika Farmakopesi
- ESCOP Monografları
- Afrika Farmakopesi
- Gana Bitki Farmakopesi
- Komisyon E Monografları
- WHO Monografları
- Avrupa Farmakopesi

Yapılan son çalışmalarda, sarımsağı çok tüketenleri kenenin ısırmadığı saptanmış; kolon kanseri, rektal kanser ve mide kanserine karşı da koruyucu olduğu yönünde yapılmış çalışmalar var şu an için, ama çalışmaların çoğu klinik çalışmalardan çok hayvan deneyleriyle sınırlıdır.

Ayrıca, karaciğeri koruduğu, şeker düşürücü etkisi olduğu, soğuk algınlığına karşı koruduğu, Helicobakter pylorii (Mide ve barsak ülserine neden olan) oluşumunu engelleyici etkisi son zamanlarda yapılan çalışmalarda yer almıştır.

Yurdumuzda en çok kullanılan dermokozmetik ve fitokozmetik dediğimiz ürünlerde sarımsağı yoğun olarak görüyoruz. Örnek olarak;

- Sarımsak Özlü Saç Kremi
- Repair Sarımsak Şampuanı
- Sarımsak Sütü
- Organik Life Sarımsak ve Ginsengli Şampuan
- Isırgan ve Sarımsak Özlü Şampuan verilebilir.

Saç kremi ve şampuanlarda kullanımıyla saça bulaşan mikroplar sarımsağın antibiyotik etkisiyle yok olur. Virüslerin açtığı yaraların tedavisinde saç kıran da kullanılır. Serbest radikallerin saçı öldüren saldırısı Anti-oksidan ve Vitamince zengin etkisiyle engellenir. Bağışıklık sistemini güçlendirir buna bağlı saç dökülmesini önler. Selenyum, Çinko, Karoten ve Kalsiyum açısından zengindir, saçın dökülmesini azaltır. Sarımsaktaki aminoasitler saç köklerini besler ve saç telini oluşturan proteinlerin yapılmasını kolaylaştırır.

Sarımsak görüldüğü gibi gıda olarak kullanımı dışında, ilaç ve dermakozmetikte de kullanılan değerli bir hammaddedir.





## 2. SUNUMLAR VE BİLDİRİLER

### 2.9. İlaç Yapım Teknolojisi

#### Panel Başkanı

İhsan EMİRALİOĞLU

#### 2.9.1. Prof. Dr. Yıldız ÖZSOY

İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Dekan Yrd.

Benim esas alanım ilaç yapım teknolojisi, Eczacılık fakültesinde 30 yıldır görev yapmaktayım. Bölgenin bir değeri olarak Taşköprü Sarımsağı'nın diğer sarımsaklara olan üstünlüğünün bilimsel bazda araştırılması ile ilgili önceki konuşmacılar önemli bilgiler verdiler. Ancak Bijen Hocamızın da belirttiği gibi bu çalışmaların yeterli olmadığını görüyoruz. Yani Taşköprü Sarımsağı'nın diğer sarımsaklardan ne derece üstün olduğunu tam anlamıyla bilimsel olarak kanıtlamış değiliz. Ayrıca, bir bitkisel ürünün ilaç haline gelebilmesi, kişiden kişiye değişmeden aynı farmakolojik/farmakodinamik etkiyi alabilmemiz için standardizasyonunun sağlanması gerekli. Sarımsağın da en önemli etkin maddesi "alisin". Sarımsaktan elde edilecek olan ekstraktın minimum %0,45 oranında allisin içermesi için gerekli olan optimizasyon çalışmalarının yapılması gerekli. Bunun için İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi'nin dekan yardımcısı olarak elimizden gelen bilimsel desteği verebileceğimizi belirtmek isterim. Diğer bölgelerde yetişen sarımsaklarla mukayeseli çalışmalar yapabiliriz. Daha sonra ürünü ilaca da çevirebiliriz, ama tabii ki adım adım gitmekte yarar var. Bence yatırımcıları buraya nasıl çekebiliriz diye düşünürsek, madem ki sarımsak burada yetiştiriliyor, burada önce sarımsağın yağını ve tozunu yapalım diye öneriyorum. Bu yağı ve tozu standart hale getirebilirsek, daha pahalı olacak bu ürünleri ilaç firmalarına da satabiliriz.

Ham sarımsağı alıp işlemek ilaç firmasının işine gelmez. Standardize hale gelmiş olan ürünü satın almak ister. Bu iş için yeni teknolojiler var. Hocamız su buharı distilasyonundan bahsetti ama şimdi yeni teknolojiler söz konusu. Süper kritik ekstraksiyon işlemi ile yağın hiçbir evsafı bozulmadan daha çok verim ile yağ elde edilmesi sağlanabiliyor. Böyle bir tesisi kurabilmek adına yatırımcıları Kastamonu'ya veya Taşköprü'ye çekebilmenin yollarını aramalıyız.

Bölgenin ekonomik değeri yüksek olan tarım ürünü sarımsağın önemi ve maddi getirisinin bilimsel platformlarda tartışılacağı bu tür panellerin sayısının artırılmasının faydalı olacağını düşünüyorum. Aynı zamanda özellikle medyada bu konunun gündeme getirilmesi ile de, yatırım düşüncesi olan sermaye sahiplerinin bu bölgeye çekilebilmesinin mümkün olacağı kanısındayım.

Organizasyon komitesine teşekkür ediyorum.



## 2. SUNUMLAR VE BİLDİRİLER

### 2.10. Özel Sektör Konuşmacı

#### Panel Başkanı

İhsan EMİRALİOĞLU

#### 2.10.1. Devrim GÖKSOY

Göksoy Gıda

Sarımsakla olan tanışmamızın süreci, şirketimizin kuruluşu olan 1992 yılından çok daha öncelere dayanır. Emekli bir öğretmen olan babamız M. Göksoy' un 1970 li yıllarda Hanönü İlçesi Yenice Köyü'nde sarımsak tarımı yapması ile başlar. Ailenin 1980 li yıllarında İstanbul' a olan göçü üretimin pazarlamaya dönüşmesine neden olur. Hallerde ve semt pazarlarındaki sarımsak satışı, 90 lı yıllarda ulusal marketlerde yerini alarak kabuk değiştirmeye başlamıştır .Bu değişim benim üniversiteyi bitirme yılım olan 1995 li yıllarda hızlanır. Bir genç kızın gelinliği gibi beyaz bir fileye girmesi ,barkot numarası ve TSE belgesi ile tanışması, etiketlenmesi ve kendine kolinin içerisinde yer bulması bu yıllarda olur. Bu süreç zamana ve teknolojiye bağlı olarak günümüze kadar ulaşır.

Yıllık olarak 1000 ton civarında natürel sarımsak satışı gerçekleştirmekteyiz.Bu tonajın büyük bir çoğunluğunu Taşköprü Sarımsağı oluşturmaktadır.Pazarımız iç piyasadır. İhracatımız ilk olarak 1997 yılında İtalya'ya gerçekleşmiştir.Geçtiğimiz yıl İngiltere'ye uzun bir aradan sonra ürün gönderme fırsatını yakaladık.

Firmamızın en büyük özelliği; pazarlamacı ve paketleyici bir firma olmasının yanında aynı zamanda üretici bir firma olmasıdır. Bugün Hanönü İlçe'mizin Yenice Köyü'nde yaklaşık olarak 100 dönümlük alanda " çiftçilerimize örnek teşkil etmesi açısından " organik ve yarı organik olan İTU sertifikalı üretim yapmaktayız. Üretici kimliği sayesinde çiftçilerimizin yaşadığı sorunları bilmekteyiz.

Öncelikle şunu belirtmek isterim ki ; ticari olarak düşündüğümüzde, ürettiğimiz ürünün kaliteli ve maliyet açısından dönüm başına düşen miktarının artırılması en büyük amaç olmalıdır.Buda tarımsal politikalarda reform gerekliliği ile olur.Bugün uygulanmakta olan tarımsal desteklemelerin süreç içerisinde etkinliğini yitirmesi ve buna bağlı olarak da girdi maliyetlerinin yüksek olması birim başına düşen fiyatı yükseltmektedir.

#### **Amaç, piyasada söz sahibi olmak ise;**

- üretimde kalite ve verimliliğin artırılması
- üretimin Pazar sinyallerine uygun , iç ve dış talepler doğrultusunda gelişimin sağlanması
- ihracatın geliştirilmesi ve dünya ticaret sistemine uygun hale getirilmesi olmalıdır.

Sarımsağın sadece temizlenip ve paketlenip baş ve soyulmuş olarak değil işlenmiş mamul olarak satılması birincil hedef olmalıdır. Bugün Türkiye’de fabrikası olmayan tek tarım ürünü sarımsaktır. Firmamız bununla ilgili olarak iki ayrı proje çalışmalarını tamamlamış, birincisi depolama, paketlenme ve kurutma , ikincisi soyma ve salamura ile ilgilidir. Projelerimiz KIRSAL KALKINMA ve KOSGEB kapsamında devlet destekli olup onaylanmıştır. Sadece işin yatırım aşaması kalmıştır. Bununla ilgili olarak da kurumlarla ilgili Şükrü Bey’in girişiminde görüşmeler devam etmektedir. İşte bu noktada bunlar gerçekleştiğinde sarımsak işlenmiş mamul olarak pazardaki yerini alacaktır. Yani sanayide de kullanılmaya başlanacaktır. Hapından granülüne, tozundan cipsine, püresinden salamurasına varana kadar çok değişik sektörlerle hitap edecek hale gelecektir. İleri ki aşamalarda yağda üretilerek Taşköprü Sarımsağı piyasadaki gerçek değerine kavuşacaktır.

Ama özellikle şunu belirtmek isterim ki artılarının bu kadar çok fazla olduğunu bildiğimiz Taşköprü Sarımsağı neden hak ettiği yerde değildir. Yapmamız gereken doğal ortamda bu kadar uzun süre bozulmadan kalabilen ürünüme daha fazla sahip çıkmaktır. İl ve İlçe Tarım müdürlüklerimizin yanında Üretici Birliğimizin de bu noktada devreye girerek çiftçilerimizi bilinçlendirme konusunda ciddi çalışmalar yapmaları gerekir. Her türlü toprak analizlerinin yapıp, ona göre gübre ve ilaç kullanılması, atadan dededen kalma tekniklerin bırakılması, bilim ve teknoloji kullanılarak kesinlikle bilinçli üretim yapılması gerekmektedir. Üretimin arttırılması sadece buna bağlıdır. Sarımsak üretiminin kayıt altına alınması zorunlu ihtiyaçtır. Dengesiz üretim de başka bir sorundur. Çin’in bugün sarımsak üretiminde 1 numara olması sadece çok geniş bir alanda tarım yapmasına bağlı değildir. Bilinçli tarım yapmasına bağlıdır. Bir dönümden kuru olarak en az 1500kg ürün almaktadırlar. Biz de ise bu rakam en fazla 1000kg dir.

Ben inanıyorum ki bilinçli tüketici tercihini her zaman Taşköprü Sarımsağı’ndan yana kullanır. Ama istediği kaliteyi pazarda bulabilirse. Bunun içinde saklama koşulları devreye giriyor; yani soğuk havada depolama. Bunu yaparsak uzun süre pazarda kaliteli sarımsağımızı bulundurur, firenden oluşan tonaj kaybının önüne geçmiş oluruz. Bu hesap edildiğinde çok büyük bir miktar ortaya çıkmaktadır. Maliyeti nasıl etkilediği çok açıktır.

Teşekkürlerimi sunar, hepinizi saygıyla selamlarım.

## 2. SUNUMLAR VE BİLDİRİLER

### 2.11. Sarımsak Piyasası Analizi

#### Panel Başkanı

İhsan EMİRALİOĞLU

#### 2.11.1. Orhan REİS

Reis Gıda

Sahip olduğumuz ürünün farkındalığını ortaya çıkartmak, sağlıklı, güvenilir ve en önemlisi de kaliteli ürün üreterek Türkiye ve dünya pazarına sunmak anlayışıyla yola çıkmış ve gelinen noktada ürünümüzün bilinirliği, kalitesi tüm dünyada kabul edilmesine rağmen Dünya sarımsak standartlarında rekabetin, kalite rekabeti anlayışından çıkıp fiyat rekabetine dönüşmesinden dolayı ilçemiz ve ürünümüz ciddi sıkıntı yaşamaktadır.

Bulduğumuz konum ve coğrafi alan itibarıyla diğer ülke sarımsakları ile rekabet edemeyeceğimiz söylentileri ise bahanelere sığınmaktan öte bir şey değildir. Serbest piyasa ekonomisi adı altında ithalatın önlenememesinin imkansızlığı, gümrük vergilerinin artırılıp belirli dönemlerde ithalata izin verilmesi sorunu bir nebze hafifletecek olmasına rağmen hiçbir önlem alınamamıştır.

Bu süreç içerisinde başkalarının neler yapması gerektiği değil, problemi çözmek için önerileri tartışmamız gerekmektedir. Bu da eski ve yeni sorunlara yepyeni çözüm fikirleri bulmakla mümkündür. Her ortamda yetkililerin defalarca dile getirdiği gibi maliyetlerin düşürülmesi artık sözde değil özde olarak ele alınmalı ve ciddi teşviklerle teknolojik yatırımların bir an önce devreye sokulması gerekmektedir.

Yükselen maliyetlerin karşısında çiftçilerimizin bireysel olarak mücadele etme şansı kalmamış, buna düşük verimin eklenmesiyle birlikte ektiğinden kar edemeyen ve hatta zaman zaman zarar eden çiftçiler üretim yapmaktan vazgeçmektedirler. Bunun etkilerini ortadan kaldırmak ve köylerimizdeki göçü önlemek için çiftçilerimizin bireysel olarak değil bir çatı altında yani ilçemizde bulunan birliğin çatısı altında toplanarak çözüm aramalarıdır. Birliğin daha aktif hale getirilmesi ve zamanla çiftçilerimizin ürettiği ürünlerin taban fiyatlarını dahi belirlemesi gerektiği düşüncesindeyim. Eğer aksi olursa başarı sadece tesadüf ve rastlantı eseri olacaktır. Bu başarıda ne yazık ki geçici olacaktır.

Reis Gıda olarak faaliyetlerimizin arasında üreticilerimizin tohum projesi de yer almaktaydı. 2002 yılından bu yana yapmış olduğumuz tohumluk işleme kayıtlarından çıkan sonuçlarda Taşköprü Sarımsağı üretim tonajlarına ışık tutmuştur. 2008 yılında 68 köy 2.458 çiftçi 23.500 dönüm ekim yapmış olup, 2009 yılında aynı köy ve aynı çiftçiyle 17.600 dönüm ekim yapılmıştır. 2011 yılı giderek bölgelerin de sulanabilirliği ile 77 köy ve 2.800 çiftçiye ulaşılmasına rağmen ne yazık ki 16.000 dönüm ve dönüm başı verimle birlikte 16.000 ton civarı üretim gerçekleştirilmiştir. Bu verilere değinmemdeki amaç güney bölgelere de üretim sahaları eklenmesiyle birlikte 185.000 dönüm ekim-dikim arazimizin oluşu, fakat kullanım alanımızın azlığıdır. 2000'li yılların başında 22.000-25.000 tonluk üretimimiz ne yazık ki ciddi düşüş içerisine girmiş ve 15.000 tonlara kadar gerilemiştir.

Özellikle bir konuya değinmek isterim ki 2005 yılına kadar ülkemizde sadece 3 bölge sarımsak üretimi ile uğraşmaktayken, bölgemizin istikrarsız üretim politikasıyla, spekülative fiyat artışlarının da eklenmesi ile birlikte bölgemizdeki sarımsak girdisinin gelir dağılımı üreticilerimiz arasında eşitsizliklere neden olmuş ve ne yazık ki fiyatlar diğer bölge çiftçilerini cezbetmiştir. Sarımsak üretimi yapan 3 bölge bugün 41 bölgeye kadar çıkmıştır.

Ürünümüzün en büyük avantajı olan, 10 ay bozulmadan özelliğini korumasını, ciddi anlamda değerlendirmemiz gerekmektedir. Ülkemizde yetişen diğer bölge sarımsaklarının sezon itibarıyla sadece kendi aralarında rekabet halinde oluşu bizim ise hasat zamanımız itibarıyla ülkemizde sarımsak yetişen bölgelerin haricinde bir de ithal ürünle rekabetimizi doğurmaktadır.

Bunlar bizim için çok ciddi handikaplardır. Bu yüzden üretimi az yüksek kar beklentileri yerine, maliyetleri düşürüp üretimimizi 2000'li yıllardaki tonajlarına çıkararak sürdürülebilir fiyat istikrarı ile spekülative artışların önüne geçerek, avantajlarımızı da değerlendirip tekrar piyasaya hakim olmamız gerekmektedir.

Teknolojik uygulamalar başlarken atlamamız gereken en önemli konu ise bölgedeki birlik ve beraberliği, paylaşımı ve yardımlaşmayı ön planda tutan imece usulü göz ardı edilmemelidir. Unutulmamalıdır ki sarımsak tarımının ilerlemesi teknolojiyle imecenin birleşimden geçecektir. Bu iyileştirmelerin kalıcı olabilmesi ve büyümenin istikrara kavuşması bölgesel kalkınmayı beraberinde getirip ekonomik anlamda da ilçemize ciddi gelir sağlayacaktır. Yeniden yapılanma kriterlerinin doğru zaman ve doğru yerlere göre uygulanarak yapılması, ayağını yorganına göre uzat politikası ile yorganın büyütülmesinin yolları aranmalıdır.

Reis Gıda olarak 2000 yılından bu yana ilçemizde faaliyet göstermekteyiz. Yapmış olduğumuz işte sadece para kazanmak odaklı değil sosyal bir paylaşım çerçevesinde bölgemize de faydalı olmayı hedefledik. 12 yıllık bu süreç içerisinde dünyada benzerleri olmayan inovatif ürünler piyasaya sürmüş olup, ülkemizin tüm ulusal ve yerel markalarına 8 çeşit ana ürün ve 41 çeşit yan ürünle hizmet verilmektedir. Özet olarak çoğu kişi ve kurumlarca "ya markalaşacaksın ya da farklı olacaksın!" değimiyle ürünümüz için "fark yaratarak markalaşacaksın" yolunu izledik. Bu panel sonrasındaki gelişmeler ışığında her türlü Ar-Ge deneme ve çalışmalarına Reis Gıda olarak her zaman olduğu gibi taşın altına elimizi koyacağımızı belirtmek isterim.

Sonuç olarak Taşköprü ilçesine ekonomik olarak katkı sağlayacak, bölgesel gelişmeyi artıran, uzun vadeli somut yatırım projelerinin yanında olduğumuz ve kapılarımızın herkese açık olduğu bilinmelidir. Sarımsak fiyat endeksi istikrarının sağlanmasıyla yapılacak yatırımların kendi öz sermayemizle yapılacağı sözünü şimdi buradan veriyorum. Taşköprülü bir sanayici olarak yukarıda belirttiğim tüm faaliyetlerde yönetici ve yönlendirici rol üstlenerek projelerin yanında olduğumuzu tekrar beyan etmek istiyorum.

Çok teşekkürler. Bu panel, inşallah hepimize hayırlı uğurlu olur.

## 2. SUNUMLAR VE BİLDİRİLER

### 2.11. Sarımsak Piyasası Analizi

#### Panel Başkanı

İhsan EMİRALİOĞLU

#### 2.11.1. Nuri KORKMAZ

Korkmaz Sucukları

Biz Kayseri merkezli faaliyet gösteren hem tüketici, hem üretici hem de ithalatçı bir firma olarak burada bulunmaktayız. Bazı eleştiriler tabii ki var. Türkiye’de bu sene biz yaklaşık 800 ton sarımsak ithal ettik.

Bunları eleştirirken nedenlere bakmak gerekmektedir. Biz sarımsağı sahibi olduğumuz pastırma ve sucuk üretim fabrikasında kullanıyoruz. Aynı zamanda, Türkiye’nin dört bir tarafına toptan olarak sarımsak dağıtıyoruz.

Biz sarımsak ticareti için önceleri Kastamonu’ya geldiğimizde sarımsağın en küçük boyu 3,5 TL, en büyük boyu ise 9,5 TL idi. Belirttiğim üzere ben bir sanayiciyim ve bu bakış açısıyla bir sanayici olarak ben bu fiyata alacağım iyi sarımsağı ürünüme nasıl katacağım? Maliyetlerimi yükseltmeyecek mi?

Türkiye Cumhuriyeti Devleti sadece üretenin değil aynı zamanda tüketenin de devletidir. 1990’lı yıllarda sarımsağın çok pahalı olduğunu 1 kilo pastırmaya 1 kilo sarımsağın olduğunu ben iyi biliyorum. 1999-2000-2001 yılları çok kaçak sarımsak geliyordu.

Bununla alakalı tabii biz çok eleştirildik, hatta bazı mağdur durumlara da düştük ama bizim yaptığımız işler gayet resmiydi. Burada şunu vurgulamak istiyorum; sanayici olarak ben 10 TL’ye 9,5 TL’ye sarımsağı aldığım zaman tüketiciye bunun nasıl yansıtacağını düşünmem gerekiyor.

Bizim yapacağımız işlerden biri, sarımsağın dış piyasadaki değeri ile dengede tutmamız lazım. Biz bu sarımsağın ithalatını yaparken isteyerek mi yapıyoruz, zorunlu kaldığımız için ithal ediyoruz. Sarımsağın vergisinden bahsedildi, ilaç endüstrisinde kullanımından bahsedildi. Sarımsağın kullanım alanlarından bahsedildi.

Türkiye’de toplumun ne kadarı bunu biliyor, ne kadarı ihtiyaç duyuyor? Biz bunu yaparken üretimimizi artırmalı mıyız, kaliteyi artırmalı mıyız, sulamayı nasıl yapacağız, ilaçlamayı nasıl yapacağız, ilaç kalınlıkları ile ilgili ne gibi işlemler yapacağız?

Bu hususlarla ilgili çalışmaların yapılması gerekmektedir. Çin’deki üretici bir dönüm araziden 2,5 ton sarımsağı ürün olarak alırken biz Türkiye’de 600 kilo ile 1.200 kilo arası sarımsak alıyoruz. Taşköprü Sarımsağı kaliteli doğru ama Çin’liler ne yapmışlar buhaneye koymuşlar 24 ay sarımsağı muhafaza ediyorlar. Taşköprü Sarımsağı kaliteli hepimiz biliyoruz, uzun ömürlü açık havada 8 ay duran bir sarımsak.



%49,5 vergisi var sarımsak ithalatının, hatta bunun yanında kutusunun bile vergisini veriyoruz ve yaklaşık olarak %55'lere tekamül ediyor. Sarımsak Türkiye'de 10 TL olunca yurt dışından sanayicilerin iş adamlarının ithalat, ihracatla uğraşan insanlara çok cazip geldi bu durum. Hemen hemen her sektörden iş adamı ve girişimci sarımsak ithalatı gerçekleştirdi. Türkiye'de ticari olarak bunun önünde bir engel yok, ticaretinin tamamen yasaklanmasını hiç kimse sağlayamıyor. Peki sonra ne oldu? Şu anda sarımsağın ton maliyeti 4.500 TL, sarımsak 3-3,5 TL'ye satılıyor.

Bu durumu artık kimse bilerek sarımsak getirir mi? Getirmez tabii ki. Devlet buradan vergi aldı mı? Aldı. Ton başına 1.100\$ vergi veriyoruz ve kaçak herhangi bir durum söz konusu değil. Türkiye'de üretimi nasıl artırırız, üretimi artırırken kaliteyi nasıl yakalarız, bunların pazar sunumunun nasıl yapılması gerekli odaklanılması gereken sorular olarak karşımıza çıkmaktadır.

Biz Maraş'ta sarımsak yetiştiriyoruz, sarımsağı biz orada yetiştirmeye başladığımızda yerli sarımsaktan yaklaşık olarak 1.000 tona yakın da sarımsak üretiyorum ben. Yerli sarımsağı yetiştirdik biz dönümünde 600 ila 800 kilo arasında verim aldık. Çin sarımsağını diktik 2.000-2.500 kiloya kadar verim aldık. Ben şimdi sarımsak ekmiyorum desem hangi köylüyü bundan alıkoyabilirsiniz? Yasağı var mı bunun? Yok. Bizim yaptığımız işten kar etmemiz lazım. Kar etmemiz içinde Çin sarımsağını ekliyoruz.

Bu memleketin ben düşmanı mıyım? Hayır, biz bu memleketi seviyoruz, ben Kastamonu'nun ekmeğini yiyenlerden biriyim. Biz buradan zaman zaman çuvallar içerisinde sarımsak aldık. Sarımsağın tonu 1.700 liraydı 1 kamyon sarımsak aldım. Torbanın içinden 45 kilo sarımsağın 15 kilosu toprak çıktı. Evet, kim sordu bana sen sanayicinin sarımsağı alıyorsun, sorunun var mı diye soran oldu mu?

Şimdi sarımsağın geliştirilmesi için üretimin artırılması lazım, çözüm böyle olur. Rekabetçilik sistemine ayak uydurmayan firmalar piyasadandan çekilmeye mahkûmdur. Bizim bir pazardan 50 ton sarımsak aldığımız günler var. 2.000 ton mal çektiğimiz günler var.

3-4 sene önce kuyudan su çekerek sarımsağı sulamak için saatine 25 TL ödedim diyen çiftçileri duydum. Barajlar yapıp tarla sahiplerine bedava su verilemez miydi?

Maliyetlerin hesabını yaparak, çiftçinin durumunu göz önüne alarak bu nasıl ucuza mal edilir, kalitesi nasıl artırılır diye düşünülerek hareket edilmesi gerekmez miydi? Uluslararası anlaşmaların imzalanmış olması nedeniyle dışardan gelen sarımsağı engellenmenin yolu yok. Şu an kaçakçılık da engellenmiş durumdadır.

Sarımsağın üretimini dönüm başına 1.200kg'dan neden 2.000-2.500 kg'ye çıkartmayalım? Saatini 25TL'ye sularken, daha ucuz nasıl sulama yapılabilir diye neden çaresini aramayalım?

Çin'de sarımsağın tonu şu anda 900-1000\$ civarında, Türkiye'ye girişi 2.000\$ civarına geliyor ve Mersin limanı teslim. Türkiye'de ben 9-9,5 TL'ye sarımsağı aldığım zaman ben bu işin içinde nasıl sanayicilik yapayım.

Sarımsağı Çin'de nasıl üretiyorlar? İnce sera naylonları gibi bir materyalden yapılmış bir ürün, çok ince bir naylon; bu sarımsağın hem suyunu, hem ilacını toprakta tutuyor, böylece üretim veriminin artmasını sağlıyor. Attığın ilacın toprakta kalmasını sağlıyor, attığın gübrenin toprakta kalmasını sağlıyor. Çiftçi tarlayı Kastamonu'da havanın durumuna göre, toprağın durumuna göre 6 – 7 sefer suluyor, Çin'de sarımsağı 2 sefer suluyorlar, neden? Üzerine çektiği naylon sarımsağın ilacını koruyor, gübresini koruyor, toprağı yumuşak tutuyor, tabanındaki fidenin iyileşmesini sağlıyor.

Kayseri'de biz bu işi küçük küçük denedik. Verimli oluyor ama biz 400-500 dönüm ektiğimiz için biraz bize

sıkıntılı olduğundan dolayı yapamadık. Ama o naylonları ben getirtirdim. Kastamonu'da bu denenebilir çünkü Kastamonu'da 50 dönüm-100 dönüm arazi çok nadirdir. Bunun değerlendirilmesini istiyorum.

Gün içerisinde yapılan sunumlarda ilaç sanayiinde, kimya sanayiinde kullanımı ile alakalı bilgiler verildi. Bunların hepsi çok önemli şeyler. Türk insanı bunun ne kadarı hakkında bilgi sahibi, tabii bizim biliyor olmamız ve anlatmamız lazım. Bizim halkımıza ilk önce gözünün görebileceği, elinin tutabileceği ürünleri anlatmamız lazım. Bunun için kaliteli mal, ucuz mal yetiştireceğiz, ondan sonra ürünümüzdeki verimlilik arttıkça ihracatını yapacağız.

Sarımsağı 9.000 TL'ye 7 bin TL'ye aldık ilaçta kullandık, yurtdışına ihraç edeceğiz, nasıl ihraç edeceğiz? Öbür tarafta adam 300\$'a sarımsak verecek. Hangi ürünü bu maliyetle yurtdışına satacağız?

Önce üretimi artıracacağız, maliyetleri düşüreceğiz, başkalarının yaptıklarından örnek alacaklarımız noktalar varsa onları alacağız. Devletin de bu işe el atması lazım gerekiyor bizzat çiftçi ile çalışıp verimli üretim teknikleri aranacak.

Sarımsağın yağı, ilacı, ilaç sanayiinde tüketilmesi, kullanılması, bizim bunlara gelene kadar üretimimizi artırmamız lazım. Örneğin Sakıp Sabancı Ar-ge çalışmalarıyla ilgili olarak; Toyota fabrikasını Türkiye'ye kurarken demişler ki Türkiye'nin en zengin işadamlarından birisi sensin, Toyota dünyanın otomotiv sektöründe en iyi firmalarından biri, Toyota fabrikasına niye Mitsubishi firmasını ortak aldınız? %45 Sabancı'nın, %45 Toyota'nın, %10'da Mitsubishi'nin neden böyle bir işe kalkıştınız? Toyota'nın yanında Mitsubishi'nin de bilgisinden faydalanalım diye cevap vermiş.

Parayı Ar-Ge'ye harcamak lazım ama parayı değerli yerlerde harcamak lazım. Hazır bir şeyler varken kısa zamanda hedefe ulaşılabilir, gözle görülür, elle tutulabilir iyi örnekler hali hazırda varsa fazla vakit kaybetmeden yeniliğe adapte olmak gerekli. Şu anda Çin gözümüzün önünde o manada söylüyorum. Çin ne yapmış ona bakmak gerekli, bende Çin'e çok sık gidip geliyorum, dedim ki onlara siz bunun otunu almıyor musunuz? Ne otu dediler, işte yabancı bitkiler dedim. Ben sarımsağı yetiştirirken senede yaklaşık 3 sefer bazen 4 sefer otunu aldırıyorum. 1 dönümüne yaklaşık 3-4 işçi gidiyor. Her seferinde 25t'den olduğu zaman 100t, 4 kere yaptırılacak olsa 400t sadece çapa parasına vereceğim. Ama Çin'de üzerine biraz önce bahsettiğim sera naylonundan biraz daha ince bir naylonu koymuş, çapa ihtiyacı oluşmuyor. Sarımsağı sökerken de toprağın tabanı yumuşak kaldığı için çok kolay sökülüyor. Makine kullanımına bile ihtiyaç olmadan rahatlıkla sökebiliyorlar. Biz burada bunun gibi çalışmalara önem vermeliyiz.

Teşekkür ederim.

## Soru Cevap

### Soru: Çin sarımsağını bize nasıl yediriyorsunuz?

**Cevap-Nuri Korkmaz:** Sarımsak 9 TL iken 5 TL'ye reyonda sarımsak görüldüğü zaman vatandaşa sen bu sarımsağı alma diyebilir misin? Sarımsağın analizden çıktıktan sonra veya analiz yapıldıktan sonraki durumunu siz biliyor musunuz? Tarladan yeni çıkmış sarımsak, buzhaneye konulduğunda -3 ile 5 derece arasında 24 ay kendi özelliğini bozmadan muhafaza eden bir üründür. İthal sarımsaklar dışarıya çıktığında 2-3 ay içerisinde tüketilmesi gerekir. 2-3 ay içinde tüketilmediği zaman Çin sarımsağı iri olduğundan dolayı çabuk üreme meydana geliyor. Kastamonu sarımsağı için de aynısı geçerlidir. Ufak sarımsak 7., 8. aya kadar durur. Kastamonu'nun iri sarımsağı da 4. Aydan sonra bozulur. Bu sarımsağın iriliğiyle alakalı, cinsiyle de alakalı değil.

Çin bunu dünyadaki bütün ülkelere satıyor. Bizim amacımız burada sarımsak eleştirisi yapmak değil. Ülkeye, Taşkoprü'ye memleketimize nasıl hizmet edilebilir, nasıl faydalı olunabilir? Bunu düşünmek gerekli. Biz birbirimizi eleştirerek değil, benim buraya geliş amacım burada bunlara vurgu yapabilmek, onlar 24 ay Dünya'ya sarımsak satıyor. Niye biz satmayalım? Sarımsağın maliyetinin 5 TL olduğunu siz söylediniz. Sarımsak 5 TL'ye mal olduğunda Dünya'ya satamayız. Dünya'da bir piyasa var sarımsağın geçerli fiyatı tonu 1.200\$. Rekabet edebilmemiz için bu sarımsağın 1.200\$ a inmesi gerekli, bizim malımız kaliteli olduğu için 1.500\$'a satalım ama 4000\$'a mal satamayız.

Türkiye'de şu anda kayıt dışı sarımsak gelmediğine inanıyorum. Buna sende inan. En ufak bir şey olsa benim haberim olur. Gelen sarımsak resmi yollarla geliyor. Şu an devlet sarımsağın ithalatında bu işin en büyük kazananı. Sarımsağı getirenlerin hepsi zarar etti. 4,2TL'nin altına mal eden insan yoktur. Gümrükte kalan malların hiçbirisi senin zannettiğin gibi birilerine peşkeş çekilmiş değil. Bunu ispatlayacak olursan sana yaptığım işlerin hepsini bedelsiz vereceğim.

**Soru: Sarımsağın fiyatının 5 TL ile 10 TL aralığında değişmesinin sucuk fiyatına etkisi nedir?**

**Cevap-Nuri Korkmaz:** Sen sucuk dendiği zaman sadece etten üretilen sucuğu anlıyorsun. Bir de tavuk, hindi gibi hayvanların etlerinden sucuk üreten tesisler var. Sanayici dediğin zaman girdisinin hesabını iyi yapar. Örnek, veriyorum 100 kilo sucukta 5 kilo sarımsak kullansan 5 TL fark etse 4 ton mal üretmiş olduğunda maliyeti görebiliyorsunuz.

Sarımsak iyi bir depoda tutulursa 20 aya kadar bekletilebilir. Ama sarımsak rüzgarlı, çok esintili, güneşli, bir soğuk bir sıcaklığın görüldüğü yerde depolanırsa 4. ayda bu sarımsağın kimyasal özelliklerinde değişmeler, bozulmalar görülür. Önemli olan sarımsağın iyi koşullarda muhafaza edilmesi ve özelliğini yitirmiş sarımsağın ürünlerde kullanılmamasıdır.

**Soru: Sarımsağın genetiği üzerinde oynama yapıldı mı?**

**Cevap-Fatih Kaya:** GDO'larla ilgili denetim yapıyoruz. Yaptığımız bilimsel araştırmalarda henüz GD bir sarımsak çeşidinin ticarete konu olduğuna dair bir bilgi yok. Dünya'da GD sarımsak ithalatı – ihracatı yok. Biz bununla ilgili bir denetim yapmıyoruz. Eğer ileride bize bununla ilgili bir bilgi gelirse denetim yaparız ancak GDO'ların ithalatı Biyogüvenlik Kurulu kararından sonra yapılmaktadır. Henüz daha gıda için bile izin verilmiş bir gen yok, yani ülkemizde genetiği değiştirilmiş bir gıda yok.

**Cevap-Dr. Hakan Fidan:** Hangi ürün olursa olsun çözemeyeceğiniz bir problem vardır, bunun içinde genetiğine müdahale edersiniz ama sarımsakta şu anda çözülemeyecek bir problem olmadığı için genetiğiyle oynamanın da bir anlamı ve mantığı yok. Çin sarımsağı dahil hiçbir sarımsakta da GD herhangi bir organizma yüklenmiş ya da aynı türler arasında aktarılmış herhangi bir katkı yok.

Bununla ilgili de birçok çalışma var. En kötü şartlarda internette arama motorlarına girdiğinizde benim doktora tezime baktığınızda bunları görürsünüz. Genetiği ile oynamak için ciddi bir problemin olması lazım. Mesela mısır da var niye var? Birazda çiftçilerimiz bunu anlasın diye o dilde anlatmaya çalışacağım. Mısır 2.5 m uzunluğunda bir bitki, mısırdaki sap kurdu, koçan kurdu sorun olduğunda buna ilaç atamıyorsunuz. Uçakla atmanız gerekli. Uçakla biliyorsunuz ilaç atımı yasak birçok yere dağılıyor. 2.5 m'lik yere traktörü süremeyeceğiniz için siz bunu bu zararlıya karşı basit ustronyeleri (ustronie) sistemi denen bir preparata aktarıyorsunuz. Ortada bir sorun var bunu çözmeye çalışıyorsunuz ama sarımsakta böyle bir sorun olmadığı için bu zamana kadar herhangi bir müdahale yapılmamış.

## 2. SUNUMLAR VE BİLDİRİLER

### 2.12. Sarımsak Piyasası Analizi

#### Panel Başkanı

İhsan EMİRALİOĞLU

#### 2.12.1. Prof.Dr. Salih Maden

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi

Sarımsak, Soğangiller (Alliaceae) familyasından bir bitkidir ve soğanda görülen hastalıklar aynı zamanda sarımsakta da görülür.

Bugüne kadar soğan ve sarımsaklarda çok sayıda hastalık belirlenmiştir. Amerikan bitki hastalıkları derneği (American Phytopathological Society, APS)' nin düzenlediği aşağıda sunulan soğangil hastalıklarıyla ilgili listeler, zaman zaman yenilenmekte olup son yenilenme tarihi 2010' dur. Bu listelerde hastalıkların yaygın adları (Türkçesi) ve bilimsel isimleri sinonimler ve eşyılı dönemleriyle birlikte yer almaktadır. Ayrıca, virüs hastalıkları diğer bir sunucu tarafından sunulacağı için listeye dahil edilmemiştir. Soğangillerde görülen bakteriyel hastalıklar Tablo 1 ' de verilmiştir. Tablo 1' de görüldüğü gibi sarımsak ve soğanlarda bugüne kadar 10 bakteriyel hastalık belirlenmiştir.

**Tablo 1: Dünyada İlaç Endüstrisinde Sarımsak İsimleri**

Anadolu'da Allii Sativi Bulbus'un Halk Hekimliğinde Kullanılışı	
Bakteriyel çiçek sapı ve yaprak nekrozu	Pantoea agglomerans (Beijerinck) Gavini et al. Erwinia herbicola (Lohnis) Dye Pseudomonas marginalis pv. marginalis (Brown) Stevens
Bakteriyel yumru içi kahverengi çürüklüğü	Pseudomonas aeruginosa (Schroeter) Migula
Bakteriyel yaprak lekesi ve çiçek sapı nekrozu	Pseudomonas syringae van Hall
Bakteriyel yaprak çizgisi ve soğan çürüklüğü	Pseudomonas viridiflava (Burkholder) Dowson
Bakteriyel yumuşak çürüklük	Dickeya chrysanthemi Samson et al. • Erwinia chrysanthemi Burkholder et al. • Pectobacterium carotovorum subsp. carotovorum (Jones) Waldee emend. Hauben et al. • Erwinia carotovora subsp. carotovora (Jones) Bergey et al. Erwinia rhapontici (Millard) Burkholder Pseudomonas marginalis pv. marginalis (Brown) Stevens
Öz çürüklüğü	Pantoea ananatis (Serrano) Mergaert et al. • Erwinia ananatis Serrano
Enterobacter soğan çürüklüğü	Enterobacter cloacae (Jordan) Hormaeche & Edwards
Kaygan kabuk	Burkholderia gladioli pv. alliiicola (Burkholder) Young et al. • Pseudomonas gladioli pv. alliiicola (Burkholder) Young et al.

Eksi kabuk	Burkholderia cepacia (Palleroni & Holmes ex Burkholder) Yabuuchi et al. • Pseudomonas cepacia (ex Burkholder) Palleroni & Holmes
Xanthomonas yaprak yanıklığı	Xanthomonas axonopodis pv. allii (Dowson) Roumagnac et al.

Burada sunulan bakteriyel hastalıkların hepsi Türkiye’ de bulunmamaktadır. Daha doğrusu sarımsak bakteriyel hastalıkları konusunda kapsamlı bir çalışma yapılmamıştır.

**Tablo 2: Soğangillerde görülen fungal hastalıklar**

Fungal Hastalıklar	
Beyaz çürüklük	Sclerotium cepivorum Berk.
Botrytis kahverengi lekesi	Botrytis cinerea Pers.:Fr. Botryotinia fuckeliana (de Bary) Whetzel [teleomorph]
Botrytis yaprak yanıklığı	Botrytis squamosa J. C. Walker • Botryotinia squamosa Vien.-Bourg. [teleomorph]
Boyun çürüklüğü	Botrytis aclada Fresen. Botrytis allii Munn
Bükülme	Glomerella cingulata (Stoneman) Spaulding & H. Schrenk • Colletotrichum gloeosporioides (Penz.) Penz. & Sacc. in Penz. [anamorph]
Cercospora yaprak lekesi	Cercospora dudidae Welles
Çiçek ve kapsül yanıklığı	Botrytis aclada Fresen. Botrytis allii Munn Botrytis squamosa J. C. Walker • Botryotinia squamosa Vien.-Bourg. [teleomorph] • Botrytis cinerea Pers.:Fr. • Botryotinia fuckeliana (de Bary) Whetzel [teleomorph]
Diplodia renk değişikliği	Lasiodiplodia theobromae (Pat.) Griffon & Maubl. • Diplodia natalensis Pole-Evans • Botryodiplodia theobromae Pat.
Fusarium çökerten	Fusarium oxysporum Schlechtend.:Fr. f. sp. cepae (H. N. Hans.) W. C. Snyder & H. N. Hans. Fusarium verticillioides (Sacc.) Nirenberg • Fusarium moniliforme J. Sheld. • Fusarium subglutinans (Wollenweb. & Reinking) P. E. Nelson et al. • Fusarium proliferatum (T. Matsushima) Nirenberg • Cephalosporium proliferatum T. Matsushima • Fusarium solani (Mart.) Sacc. • Fusarium equiseti (Corda) Sacc. • Fusarium tricinctum (Corda) Sacc.
Fusarium dip çürüklüğü	Fusarium oxysporum Schlechtend.:Fr. f. sp. cepae (H. N. Hans.) W. C. Snyder & H. N. Hans.
Güney yanıklığı	Sclerotium rolfsii Sacc. • Athelia rolfsii (Curzi) Tu & Kimbrough [teleomorph]
İs lekesi	Colletotrichum circinans (Berk.) Voglino • Vermicularia circinans Berk. • Colletotrichum dematium (Pers.) Grove f. circinans (Berk.) Arx
Kömür çürüklüğü	Macrophomina phaseolina (Tassi) Goidanich • Sclerotium bataticola Taubenhaus
Küçük sklerotili boyun çürüklüğü	Botrytis squamosa J. C. Walker • Botryotinia squamosa Vien.-Bourg. [teleomorph]

Külleme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Botryotinia squamosa</i> Vien.-Bourg. [teleomorph]</li> </ul>
Lapa çürüklüğü	<i>Leveillula taurica</i> (Lév.) G. Arnaud <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Oidiopsis sicula</i> Scalia [anamorph]</li> </ul>
Mavi küf	<i>Rhizopus microsporus</i> Tiegh <i>Rhizopus stolonifer</i> (Ehrenb.:Fr.) Vuill. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Rhizopus nigricans</i> (Ehrenb)</li> </ul>
Mildiyö	<i>Penicillium aurantiogriseum</i> Dierckx <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Penicillium cyclopium</i> Westling</li> </ul> <i>Penicillium citrinum</i> Thom <i>Penicillium digitatum</i> (Pers:Fr.) Sacc. <i>Penicillium expansum</i> Link <i>Penicillium hirsutum</i> Dierckx <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Penicillium corymbiferum</i> Westling</li> </ul> <i>Penicillium funiculosum</i> Thom <i>Penicillium oxalicum</i> Currie & Thom
Miselyal boyun çürüklüğü	<i>Peronospora destructor</i> (Berk.) Casp. in Berk.
Pas	<i>Botrytis bysoidea</i> J. C. Walker <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Botryotinia allii</i> (Sawada) W. Yamamoto [teleomorph]</li> </ul>
Pembe köklülük	<i>Puccinia allii</i> F. Rudolphi
Phyllosticta yaprak yanıklığı	<i>Phoma terrestris</i> H. N. Hansen <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pyrenochaeta terrestris</i> (H. N. Hansen) Gorenz et al.</li> </ul>
Pythium kök çürüklüğü	<i>Phyllosticta allii</i> Tehon & E. Y. Daniels
Pythium tohum çürüklüğü ve çökerten	<i>Pythium coloratum</i> Vaartaja <i>Pythium irregulare</i> Buisman
Rhizoctonia tohum çürüklüğü ve fide hastalığı	<i>Pythium irregulare</i> Buisman <i>Pythium coloratum</i> Vaartaja <i>Pythium graminicola</i> Subramaniam <i>Pythium mamillatum</i> Meurs <i>Pythium paroecandrum</i> Drechsler <i>Pythium rostratum</i> Butler <i>Pythium spinosum</i> Sawada <i>Pythium sylvaticum</i> Campbell & Hendrix <i>Pythium torulosum</i> Coker & Patterson <i>Pythium ultimum</i> Trow <i>Pythium vexans</i> de Bary
Sap yanıklığı	<i>Rhizoctonia solani</i> Kühn <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Thanatephorus cucumeris</i> (A. B. Frank) Donk [teleomorph]</li> <li>• <i>Rhizoctonia</i> spp.</li> <li>• <i>Ceratobasidium</i> spp. [teleomorph]</li> </ul>
Sarimsak Botrytis çürüklüğü	<i>Botrytis aclada</i> Fresen. <i>Botrytis allii</i> Munn <i>Botrytis porri</i> Buchw. <i>Botryotinia porri</i> (van Beyma Thoe Kingma) Whetzel [teleomorph] <i>Botrytis squamosa</i> J. C. Walker <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Botryotinia squamosa</i> Vien.-Bourg. [teleomorph]</li> </ul> <i>Botrytis cinerea</i> Pers.:Fr. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Botryotinia fuckeliana</i> (de Bary) Whetzel [teleomorph]</li> </ul>
Sarimsak Embellisia kabuk lekesi ve yumru kanseri	<i>Botrytis porri</i> Buchw. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Botryotinia porri</i> (van Beyma Thoe Kingma) Whetzel [teleomorph]</li> </ul>
Sarimsak Fusarium dip çürüklüğü	<i>Embellisia allii</i> (Campanile) E. G. Simmons <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Helminthosporium allii</i> Campanile</li> </ul>

Sarımsak <i>Penicillium</i> çürüklüğü	<i>Penicillium hirsutum</i> Dierckx • <i>Penicillium corymbiferum</i> Westling
<i>Sclerotinia</i> çürüklüğü	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (Lib.) de Bary
Siyah küf	<i>Aspergillus niger</i> Tiegh.
Soğan ve sarımsakta <i>Fusarium</i> yumru çürüklüğü	<i>Fusarium proliferatum</i> (Matsushima) Nirenberg
<i>Stemphylium</i> yaprak yanıklığı ve sap çürüklüğü	<i>Stemphylium vesicarium</i> (Wallr.) E. Simmons
Sürme	<i>Urocystis colchici</i> (Schlechtend.) Rabenh. <i>Urocystis cepulae</i> Frost • <i>Urocystis magica</i> Pass. in Thuem
Toprak yüzeyi çürüklüğü	<i>Botrytis aclada</i> Fresen. <i>Botrytis allii</i> Munn <i>Botrytis squamosa</i> J. C. Walker • <i>Botryotinia squamosa</i> Vien.-Bourg. [teleomorph]
Yaprak lekesi	<i>Cladosporium allii-cepae</i> (Ranojevic) M. B. Ellis • <i>Mycosphaerella allii-cepae</i> Jordan et al.[teleomorph]

Tablo 2’ de görüldüğü gibi soğan ve sarımsaklarda çok sayıda fungal hastalık bulunmaktadır ve bunlardan Taşköprü’ de en yaygın olanı *Fusarium* pembe çürüklüğüdür. Bunun yanında küçük sklerotili beyaz çürüklük (*Sclerotium cepivorum*) da yer yer belirlenmiştir. Bunlar dışında mildiyö ve *Botrytis* çürüklükleri, pas da yer yer bulunabilir. Soğangillerde nematotlar da önemli zararlılar arasında yer almaktadır (Tablo 3). Bunlar arasında soğan sak nematodu en zararlısı olup bu bölgede bulunmaktadır.

**Tablo 3: Nematodlar**

Nematotlar	
Leke nematodu	<i>Pratylenchus penetrans</i> (Cobb) Filipjev et Schuurmans Stekhoven
İğne nematodu	<i>Longidorus africanus</i> Merny
Kök ur nematodu	<i>Meloidogyne incognita</i> (Kofoid and White) Chitwood <i>Meloidogyne hapla</i> Chitwood <i>Meloidogyne javanica</i> (Treub) Chitwood <i>Meloidogyne chitwoodi</i> Golden et al. <i>Meloidogyne graminicola</i> Golden & Birchfield
Gövde ve yumru nematodu	<i>Ditylenchus dipsaci</i> (Kühn) Filipjev
İğne nematodu Aşırı köklenme nematodu	<i>Belonolaimus longicaudatus</i> Rau <i>Paratrichodorus allius</i> (Jensen) Siddiqi <i>Paratrichodorus minor</i> (Colbran) Siddiqi

Nematodlar ülkemizde ciddi sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yukarıda sunulan hastalıklardan çok azı ülkemizde bilinmektedir. Bunlardan bazıları için ise mücadele teknik talimatları vardır. Bu hastalıklardan belirttiğim gibi ülkemizde tam bir envanter çıkarılmış değildir. Hangi hastalık hangi bölgede ne kadar yaygın, katkısı ve şiddeti ne yönde bilinmemektedir. Ama yer yer hangi hastalığın nerede olduğunu biliyoruz. Örneğin üreticilerle konuştuğunuz zaman “pas” hastalığının birçok yerde yaygın olduğunu duymaktayız. Burada tamamen çevresel faktörler ve bulaşıklık faktörü önemlidir. Hastalık oluşumunda en önemli iki etken sıcaklık ve rutubettir. Yağış veya sulama kaynaklı yüksek rutubet birçok hastalığı teşvik eder. Sıcaklık da hastalık türüne göre bazen artırıcı bazen azaltıcı etki yapar.



Taşköprü' de görülen sarımsak hastalıkları 2006 ve 2007 yıllarında tarafımıza gönderilen örnekler üzerinden belirlenmiştir. 2008 yılında Emel ÇAKIR (Ankara Ziraî Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü uzmanı) Taşköprü' de bir ön çalışma yapmıştır. Bu çalışmalar dışında bölgedeki hastalıkların varlığını araştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bugüne kadar Taşköprü yöresinde 2 önemli, 2 de çok önemli olmayan hastalık saptanmıştır. Bunlardan önemli olanlar: **Fusarium dip çürüklüğü ve Beyaz çürüklük' tür.**

Dip çürüklüğü hastalığı, bize gönderilen pek çok örnekte bulunmuştur. Toprak kökenli bu hastalık bölgede çok yaygındır, şu anda incelenmesiyle bile sağlıklı gördüğünüz dişlerde bu hastalığın olduğu görülür. Üreticiler tohumu çok iyi seçmekte, kaliteli sağlıklı görünüşlü dişler ekimde kullanılmakta, buna rağmen hastalık çıkmaktadır çünkü kullanılan dişler gözle görülmese bile hastalıkla bulaşık olabilmektedir. Bu hastalıkla mücadelede uygun bir ilaçlama programı geliştirilmelidir, ancak kullanılacak ilaçların kalıntı analizleri mutlaka yapılmalıdır. *Fusarium dip çürüklüğü*; *Fusarium oxysporum* f.sp. cepae adlı bir fungus tarafından oluşturulmaktadır ve köklerde ve sarımsak dişlerinin dibinde pembemsi bir çürüklük oluşturduğu için üreticiler arasında pembe çürüklük olarak anılmaktadır.

Bu hastalık yaprak uçlarından başlayan bir sararma ile ilk belirtilerini gösterir. Zamanla hastalık çok yoğun ise bitkiyi kurutabilir ancak genelde bitkide zayıf bir gelişme olur.

#### Resim 1: *Fusarium dip çürüklüğü* tarafından hastalanmış bitkilerde renk değişikliği



*Fusarium Dip çürüklüğü*; köklerde ve sarımsak dişlerinin dibinde pembemsi bir çürüklük oluşturmaktadır. Bu hastalığa üreticiler bu nedenle çil hastalığı adı da vermektedirler (Resim 2).



**Resim 2: Fusarium dip çürüklüğünün köklerdeki belirtileri**

Bazen sarımsak başlarının dip kökleri erkenden kurur ve bitkiler iyi gelişemezler. Resim 2' se solda görülen sarımsak başlarının köklerinin hemen hemen %50'si ölmüş durumdadır. Böyle bir bitki sağlıklı büyük bir baş bağlayamaz. Resim 2' de sağdaki resimdeki örnekte kökte kırmızı renkli bir gelişme kök çürüklüğünün etkisiyle oluşmuştur.

Fusarium dip çürüklüğüne yol açan hastalık etmeni bir toprak fungusudur ve toprakta uzun yıllar canlılığını sürdürür. Hastalık aynı zamanda bulaşık sarımsak dişleri ile de taşınır. Özellikle hastalığın şiddetine bağlı olarak hiç kök oluşmuyor olabilir. Dişlerde bir inceltme, çürüme oluşabilir. Depo çürüklüğü problemi de önemli etkenlerden biridir. Pazar gözlemlerimizde en az %30'a yakın boşalma ve depo çürüklüğü zararı görülmüştür ki uygun bir depolama ve uygun bir tedavi ile bu zarar azaltılabilir. Bu yolla en az %20 verim artışı sağlanabilir.

**Resim 3: Fusarium dip çürüklüğü etmeninin sporları**

Bu hastalık ile mücadele için bilinmesi gerekenler şunlardır. Bu fungus toprakta uzun süre canlı kalır. Enfeksiyon yaralardan veya dişlerin dibindeki eski kök izlerinden olur. Bu hastalık 14-32 °C sıcaklıklarda gelişir, en uygun sıcaklık 26-28° C' dir. Dip çürüklüğü daha çok bulaşık diş ekimi yapılan yerlerde yaygındır. Dip çürüklüğü problemi olan tarlalara bir süre (en az 4 yıl) sarımsak, soğan veya pırasa ekilmemelidir. Toprak böcekleri, yaprak hastalıkları ve gübre zararı önlenmelidir. Temiz sarımsak dişleri ekilmelidir. Düşük sıcaklıklarda (2-4 0C) depolama yapılmalı çünkü enfeksiyon ılık hava ile teşvik edilir. Depolamadan önce sarımsaklar tedavi edilmelidir. Bazı çeşitlerde dayanıklılık vardır. Dayanıklı bitki seleksiyonu yapılabilir. Bu önlemler hiçbir şekilde üreticinin uygulayacağı önlemler değildir. Dünya'da, ileri ülkelerde fonksi-

yonel üretici birlikleri adı altında kontrollü üretim yapılmaktadır. Artık hastalıkları, zararlıları, virüsleri üreticilerin anlaması ya da bunların eğitimle anlatılması, bunların önleminin alınması devri geçmiştir. Bunlar birlikler tarafından üreticilere uygulanmalıdır.

**Beyaz çürüklük** bitki gelişiminin herhangi bir döneminde görülebilir, fakat belirtiler genellikle mevsim ortasından sonra hasada yakın ortaya çıkar (Resim 4). Beyaz çürüklük yine az oranda görülen ama ne zaman artacağı, ne zaman çoğalacağı belli olmayan bir hastalıktır. Yapılan uygulamalarda aynı tarlayı aynı traktörle sürdüğünüz zaman, öteki tarlaya geçtiğinizde bu hastalığı dağıtmış olursunuz. Öncelikle bölgede hangi hastalık nerede varsa bunun yerinin belirlenmesi ve önlemlerin buna göre alınarak, dikimlerin buna göre yapılması gereklidir. Yoksa hastalıklar devamlı olarak sulama ve toprak işleme ile dağıtılmaktadır.

Bu hastalığa yakalanmış bitkilerde de, Fusarium dip çürüklüğünde olduğu gibi, sararma, yaprak uçlarından başlayan ölüm ve solgunluk görülür. Sonuçta yumru dişleri yarı sulu bir şekilde çürür. Kökler de çürür ve bitkiler topraktan kolaylıkla çekilebilir.

**Resim 4: Beyaz çürüklüğün toprak üstü belirtileri**



Bu hastalıklar bitkiyi tamamen öldürmez. Gerek beyaz çürüklük gerekse dip çürüklüğü ikisi de bitkileri zayıflatır. Zaman zaman hastalık çok şiddetli görüldüğünde kökler zayıflar, bitki gelişemez ve dişler yeterince büyümmez. Bazı bitkiler çok güzel gelişir fakat diş bağlamaz, verim düşüklüğüne neden olur. Alt yapraklarda sararma tipik olarak kök hastalıklarının habercisidir. Kökler incelendiği zaman nematod olsun, beyaz çürüklük olsun topraktan gelen bu hastalıklarda benzer belirtiler görülür. Kökler detaylı incelendiği zaman etmenlerin belirti arklılıkları anlaşılır.

Yumrunun kök dibinde fungusun miselyumundan ibaret olan pamuğumsu, beyaz bir fungal gelişme olur (Resim 5).

**Resim 5: Beyaz çürüklüğün toprak altında oluşturduğu pamuksu gelişim**

Hastalık ilerlerken, beyaz fungal örtü üzerinde fungusun yaklaşık 1 mm çapta küremsi siyah yapıları (skleroti) oluşur (Resim 6).

**Resim 6: Beyaz çürüklüğün oluştuğu yerde gelişen siyah sklerotiler ve beyaz fungal örtü**

Sklerotiler, yani küçük siyah yapılı ve hastalığın toprakta canlılığını sürdürdüğü yapılar, bir tarlaya; yüzey suları, ekipman, bitki materyali, rüzgarla taşınan kabuklar ile dağıtılabilir. Sklerotiler konukçu bitki olmasa bile toprakta 20 yıldan fazla canlı kalabilir. Hastalık şiddeti dikimde topraktaki skleroti düzeylerine bağlıdır. Sadece 1 skleroti / 10 kg toprak hastalığı başlatabilir. Kilogram toprakta 1 skleroti ölçülebilir düzeyde hastalık oluşturabilir, 10 ila 20 skleroti / kg toprak hemen hemen tüm bitkilerin enfeksiyonuna neden olabilir.

Sklerotiler toprakta soğan veya diğer Allium ürünleri olmadığında uyku döneminde kalırlar. Onların çimlenmesi, köklerden 1.5 cm kadar toprak derinliklerine yayılabilen Allium kök özütleri (salgıları) ile uyarılır. Hastalık gelişmesi serin, nemli topraklar tarafından teşvik edilir. Enfeksiyon için toprak sıcaklıkları 10-24 0C arasındadır, fakat en uygun sıcaklık 15-18 0C'dir. Yirmi beş derece toprak sıcaklıklarının üzerinde bu hastalık belirgin derecede engellenir. Soğan ve sarımsak yetiştiriciliği için uygun olan toprak rutubeti beyaz çürüklük gelişimi için de en uygundur.

Beyaz çürüklüğün en etkili mücadelesi hastalığın bir yere girişinin önlenmesi ve tarlada sağlık önlemlerinin alınmasıdır. Bir tarlaya hastalık girdiğinde, soğan veya sarımsak yetiştirmek için kimyasal ilaçlamalar gereklidir. Alınabilecek kültürel önlemlere bakıldığında zaman hastalıklı bitki artıkları ve toprağın bulaşık



yerlerden temiz yerlere taşınmasının önlenmesi önerilmektedir. Bir tarladan diğer tarlaya götürülürken daima ekipmanları temizleyiniz. Sarımsakta hastalık yaygın olarak tohumluk dışlarla taşınır. Hastalığın bu yolla girişini önlemenin en etkili yolu hastalığın olmadığı bilinen temiz yerlerden alınan materyalin dikimde kullanılmasıdır. Bu fungus 46°C sıcaklığa duyarlıdır ve fungusu tamamen yok etmeye de tohumluk sarımsakları sıcak suda tutmak patojen miktarını önemli derecede azaltacaktır ve bu iyi bir koruyucu önlemdir. 50°C'nin üzerindeki sıcaklıklar sarımsağı da öldüreceği için iyi bir sıcaklık kontrolü gereklidir. Öncelikle sarımsakta sıcaklık uygulamasının etkisi test edilmelidir, çünkü çeşitlere göre bile olumsuz etki değişik olabilir. En azından Taşköprü Sarımsağı'nın kuru sıcaklık uygulamasına dayanıklılığı test edilmelidir. Bazen sarımsak 50-60°C'ye kadar kuru sıcaklığa dayanabilir ve bu işlemlerle patojenlerin birçoğu öldürülebilir.

Hastalık görüldüğünde sulamanın kesilmesi zararı azaltacaktır fakat hastalığı durdurmaz. Buna ek olarak, uzun süreli bir münavebe uygulanması ve Allium ürünlerinin diğer bir Allium ürünü ile sürdürülmemesi gerekir. Burada münavebe 3 yıl uygulanmakta ama birçok hastalık için en az 4 yıllık bir nöbetleşme uygulanması gerekmektedir. Tek başına münavebe beyaz çürüklüğü kontrol etmeyecektir çünkü sklerotiler toprakta 20 yıldan fazla canlı kalırlar.

Toprağa uygulanan doğal Allium ürünleri, veya bazı yapay petrol ayrışım ürünleri (örneğin diallyl disulfide) de sklerotilerin çimlenmesini uyarır (Tablo 4). Bir Allium ürününün olmaması halinde, bu bileşikler fungusta yüksek derecede ölümlere yol açar, bu da sağlıklı bir sarımsak veya soğan ürününü oluşturur. Sarımsak ekstraktını kullanmak için, Allium ürünlerinden bir yıl sonra, kendi gelen Allium ürünleri dahil tüm ürün uzaklaştırılır ve sonra uygulanır. Sklerotilerin en uygun çimlenme sıcaklıkları toprak sıcaklıklarının 16-18°C olduğu zamandır, ve sarımsak ekstraktı bu sıcaklık aralarında uygulanmalıdır.

Metil bromür ile toprak fümigasyonu etkilidir, fakat o fungusu tam olarak yok etmez ve ekonomik olmayabilir. Metam sodyum skleroti düzeyini azaltır fakat beyaz çürüklük mücadelesindeki onun başarısı sürekli değildir ve bu nedenle metil bromür den daha az güvenilir. Chloropicrin etkili değildir. Dikim sırasında iprodione uygulanması bulaşık bir tarlada biraz koruma sağlar.

**Tablo 4. Beyaz çürüklüğe karşı mücadele önlemleri**

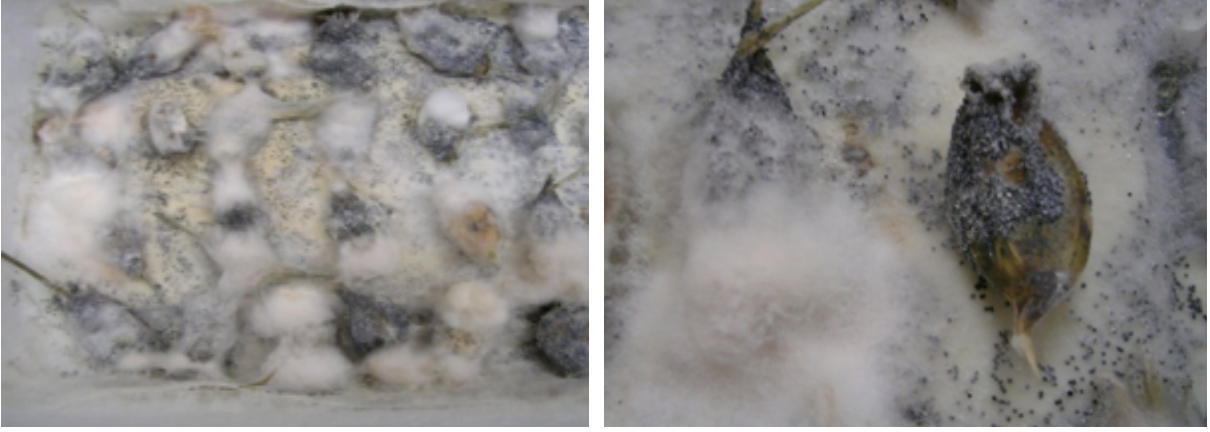
Yaygın Adı (Ticari Adı)	Miktar/da	H.Ö.A.+(gün)
METHYL BROMIDE*	Etiket değerlerine bakınız.	7
DİKKAT: Dikim öncesi.		
SARIMSAK EXTRACTI# (Allityn)	120-960 g	12 Saat
DİKKAT: 10-150 l su/da uygulayın. Dikimden önce bu ürünün kullanımı topraktaki sklerotilerin çimlenmesine ve ürün ekilmeden ölmelerine yol açar.		
IPRODIONE (Rovral)	Sarımsak: 450 g	0
	Yumru soğanları: 675 g	7
DİKKAT: Sarımsak ve yumru soğanları için ruhsatlıdır.		

\*Kullanımı için sertifikalı operatörlere gerek vardır.

+ Hasat öncesi ara. Hasattan önce bu günler içinde kullanmayınız.

# Organik olarak yetiştirilen ürünler için kabul edilmektedir.

Dayanıklılık seleksiyonu yapılabilir. Aşağıda bunun nasıl yapıldığını gösteren bir ön çalışma görülmektedir. Bu çalışma sarımsak dışlarına patojen inokülasyonu yapılarak gerçekleştirilebilir.

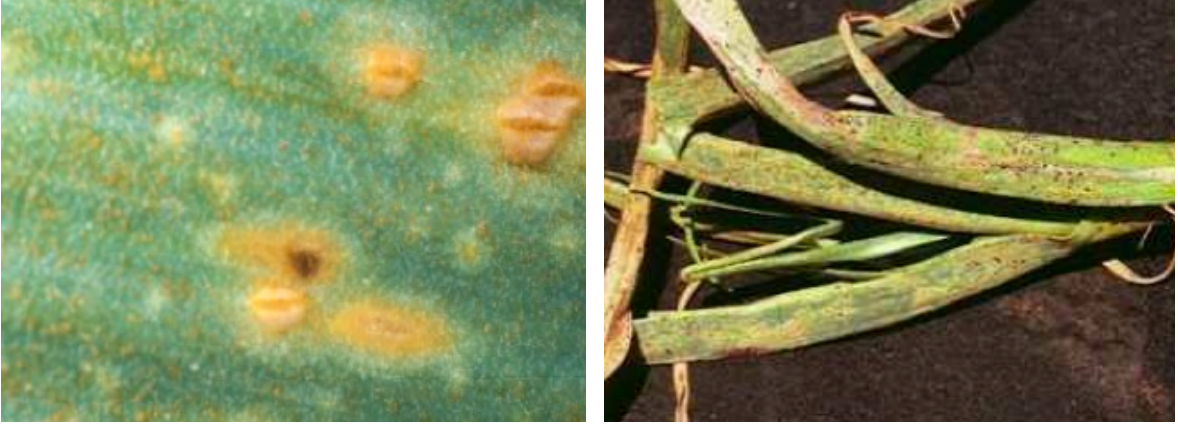
**Resim 7: Beyaz çürüklüğe karşı dayanıklılık seleksiyonu çalışması**

Diğer sarımsak hastalıklarına bakıldığı zaman, en önemli hastalık unsuru olarak mildiyö görülmektedir.

Mildiyö, hem soğan hem de sarımsağı etkileyebilir. Hastalığın ilk belirtileri, daha yaşlı yapraklar üzerinde ince, kürkümsü, gri-beyaz-mor arası bir gelişmedir (Resim 8). Hastalıklı alanın altındaki yaprak dokuları açık yeşil olur, daha sonra sararır ve en sonunda çökerler. Büyük sarımtırak dairemsi gruplar şeklinde, bir ile birkaç metre çapındaki enfeksiyonlu bitkiler tarlada ilk görülen belirtiler olabilir (Resim 8 sağda). Sararma şekilleri ekseri hakim rüzgar yönünde genişler. Mildiyö serin havaları sever, bu bölgede mildiyö çıkma olasılığı fazla değildir çünkü sarımsağın gelişme döneminde havalar epey sıcak geçmektedir. Ancak havalar serin giderse mildiyö çıkma ihtimali artacaktır. Yapraklarda sarımtırak lekelerin üzerinde daha sonra gri-mor bir fungal örtü oluşur (Resim 8).

**Resim 8: Mildiyö ile enfekte olmuş bir yaprak ve tarla**

Diğer bir hastalık türü Pas'tır (Resim 9). Bu bölgede çok yaygın olmadığı belirtilmektedir. Pas, sarı sarı lekeler yapar. %7'ye kadar verim kaybı yapabilir. Hastalıklı bitki temizlenmediği zaman veya üst üste bitki ekimi yapılırsa %50'ye kadar kayıp olduğu belirtilmektedir. Ülkemizde çok yaygın olmaması nedeniyle çok etkili değildir.

**Resim 9: Pas hastalığı ile enfekte olmuş bitki**

Bir de Botrytis yumru çürüklüğünden bahsetmek gerekir. Soğan, pırasa ve sarımsağı enfekte eder. Zaman zaman çıkan bu hastalık da nemli ortamları sever. Bu bölgede hiç rastlanmamıştır. Yumrularda bulunan ve yapraklarda bulunanlar olmak üzere Botrytis' in 2 tipi vardır. Bir tipi yapraklarda lekeler yapmaktadır bu lekeler çok önemli değildir. Yumrularda bulunan çürüklük daha önemlidir (Resim 10).

**Resim 10: Botrytis 'in yol açtığı boyun çürüklüğü ve yaprak lekeleri**

#### **Sarımsak hastalıklarına karşı alınacak tedbirler:**

Öncelikle; hastalıklı tarlalarda kullanılan donanım yeni tarlalarda kullanılmamalı, mümkünse dezenfekte edilmelidir. Hastalıklı tarlalarda sarımsak ekimi en az 4 yılda bir yapılmalıdır. Dişlerin ekimden önce ilaçlanması hastalıkların azaltılmasına katkıda bulunabilir. Violent + Pomarsol Forte ile diş ilaçlamaları toprak kökenli hastalıklara karşı verim artışı sağlayabilir. Doz artışı çalışmaları da yapılabilir. Tüm hastalıklara karşı etkili bir ilaç yoktur. Toprak ilaçlamaları hem pahalı hem de çevre kirleticidir. Yaprak hastalıkları için önerilen ilaçlamalar yapılmalıdır.

Uzun vadede ise; bölgedeki hastalıklar geniş kapsamlı olarak araştırılmalı, yerleri ve şiddeti belirlenmelidir. Bir hastalısız, temiz tohumluk yetiştirme programı hazırlanmalıdır. Bunun için sarımsak ekilmeyen bir yerde temiz materyalden üretim yapılmalıdır.

Bölge için uygun bir münavebe programı oluşturulmalıdır. Soğangiller dışındaki bitkiler tercih edilebilir ancak en iyi tercihler tahıllar, lahanagiller ve baklagiller olmalıdır. Özellikle lahanagillerden Lahana,

Brüksel lahanası ve Brokoli tercih edilebilir. Çünkü bu ürünlerin toprakta kalan parçalanmış kısımları hastalıkları önleyici bir gaz (Methylisothiocyanate) oluşumuna yol açar. Bunun yanında marul ve havuç da kullanılabilir.

Hastalıkların azaltılması için uygun biyolojik savaş yöntemleri araştırılmalıdır. Belirtilen çalışmaların yapılması için kaynak sağlanmalıdır. Bu çalışmalar süreklilik arz ettiği için proje bazlı kaynaklar süreklilik sağlamaz.

Bunun en uygun yolu sarımsak üreticileri birliğinin kurulması ve her üreticinin bu birliğe üye olması ve birliğe belirli oranda kaynak aktarmasıdır. Bu birlik, üreticilerin, her türlü girdisini daha ucuza temin edebileceği gibi sarımsak ürününü de daha uygun bir fiyata satabilecektir.

Birlik yönetim kurulu ilçe veya il bazında 3' lü bir sistemde oluşturulmalıdır. Örneğin; İlçe için düşünüldüğünde; Kaymakam, Belediye Başkanı ve İlçe Tarım Müdürü; İl bazında ise; Vali, Belediye Başkanı, İl Tarım Müdürü, ve var ise Üniversite rektörü yönetimi oluşturmalıdır.

Bir üretici birliği kurulduğunda mutlaka tüm üreticilerin bu birliğe üye olma zorunluluğu getirilmeli ve birliğe ürünün belli bir oranında (% 5 gibi) katkı sağlamalıdır. Birlikler, üreticinin üretim girdileri teminini, üretim sırasında ürün kontrolü ve ürünün pazarlanmasını sağlamalıdır.

## 2. SUNUMLAR VE BİLDİRİLER

### 2.13. Sarımsak Zararlıları ile Biyolojik Mücadele

#### Panel Başkanı

İhsan EMİRALİOĞLU

#### 2.13.1. Prof. Dr. Mustafa YAMAN

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü

Sunumun ana başlıkları sırasıyla aşağıda verilmiştir;

Sarımsak Zararlıları, Mücadele Yöntemleri, Biyolojik Mücadele, Sonuç ve Öneriler.

Bölgede az ama dünya genelinde sarımsağın üretiminde olumsuz etkileri olan zararlılar Tablo 1' de verilmiştir.

**Tablo 1: Sarımsak Zararlıları**

Sarımsak Zararlıları	
Latince İsimleri	Türkçe Karşılıkları
<i>Delia antiqua</i>	Soğan Sineği
<i>Thrips tabaci</i>	Tütün Tripsi
<i>Frankliniella occidentalis</i>	Çiçek Tripsi
<i>Acrolepiopsis assectella</i>	Pırasa Güvesi
<i>Aphis gossypii</i>	Pamuk Yaprakbiti
<i>Aphis fabae</i>	Bakla Yaprakbiti
<i>Myzus persicae</i>	Şeftali Yaprakbiti
<i>Macrosiphum euphorbiae</i>	Patates Yaprakbiti
<i>Brachycerus spp.</i>	-

Bu kadar geniş zararlı kitlesine sahip bir üründe doğal olarak ürün kaybı çok olmaktadır. Genel açıdan bakıldığında sarımsak zararlılarıyla mücadele, yasal mücadele, fiziksel mücadele, mekaniksel mücadele, kimyasal mücadele, biyolojik mücadele ya da entegre mücadele şeklinde yapılabilir. Hazırlanan bu sunumda, özellikle vurgu yapmak istenilen kimyasal mücadele ve biyolojik mücadeledir.

Zararlılarla mücadelede hangi mücadele olursa olsun yöntem belirleneceği zaman, bilinmesi gereken belli başlı bazı kriterler mevcuttur (Tablo 2).



**Tablo 2: Sarımsakla Mücadele Kriterleri**

Sarımsakla Mücadele Kriterleri
Zararlının Biyolojisi
Doğal Düşmanlar
İklim Faktörleri
Ekonomik Zarar Eşiği
Maliyet/Potansiyel Kazanç Oranı

Bu beş kriteri göz önüne alıp zararlıyla mücadeledeki en etkili yöntemin seçilmesi gereklidir. Bu mücadele yöntemleri içerisinde birazda kolay olması açısından en yaygın kullanılan yöntem kimyasal mücadeledir. Kimyasal mücadele; en basit şekilde zararlı böceklerle karşı kimyasal insektisidlerin kullanımı olarak tanımlanır. Kimyasal mücadelenin avantajları çoktur (Tablo 3). Bu yüzden de yaygın olarak kullanılmaktadır.

**Tablo 3: İnektisidlerin Avantajları**

Avantajlar
Maliyetleri ucuzdur.
Bir inektisid birden çok böcek üzerinde etkilidir.
Uygulaması kolaydır.
Çoğu zaman yüksek oranda ölüm oranı sağlar.

Bu avantajlarından dolayı hemen hemen bütün Dünya’da ve ülkemizde insektisidler en fazla tercih edilen mücadele yöntemidir.

İnektisidler avantajları kadar bir çok dezavantaja da sahiptir (Tablo 4).

**Tablo 4: İnektisidlerin Dezavantajları**

Dezavantajları	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zararlı dışındaki canlılar</li> <li>Böceklerde kullanılan insektiside karşı direnç gelişir.</li> <li>Üründe kalıntı problemi ortaya çıkar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faydalı böcekler (örn; Bal arısı, predatör böcekler)</li> <li>Diğer omurgasız ve omurgalı hayvanlar (örn; Kuşlar),</li> <li>Bitkiler (örn; çimlenme, yaprak yanıkları)</li> <li>İnsanlar (örn; akut ve kronik zehirlenme)</li> </ul>

İnektisidlerin dezavantajları avantajlarından daha çoktur. Zararlı dışındaki canlılar, faydalı böcekler (örn; bal arısı, predatör böcekler); bulunduğu ortamda beslenen, doğal ortamında zararlıları kontrol eden faydalı böcekler olmasından dolayı kimyasal insektisidlerden en çok etkilenen böceklerdir. Böyle bir durumda kimyasal insektisid kullanan kişi zararlıyla mücadele ederken aynı zamanda onun doğal düşmanını da yok etmektedir. Böyle bir durum Karadeniz’de yaşanmıştır. Çam ve ladin zararlılarıyla mücadele etmek için kimyasal insektisidler kullanılmış ve bunun sonucunda doğal ortamında zararlı böcek ile beslenen faydalı böcekler de yok olmuştur.

Bunun güzel bir örneği “süne” için yaşanmıştır. Buğdaya zarar veren süne için oldukça fazla insektisid kullanılmasına rağmen, belirli bir zaman sonra süne miktarının çok arttığı gözlemlendi. Bu durumun en önemli nedenlerinden biri, süne ile beslenen kuşların kimyasal insektisid kalıntısından dolayı ölmesidir.

Dolayısıyla süne popülasyonu hızlıca artmıştır. Bilinçsiz kullanılan insektisidlerin bu örneklerdeki gibi faydalı böceklere ve predatörlere olumsuz etkisi vardır. İnsektisidlerin bitkiler üzerinde de olumsuz etkisi bulunmaktadır. Kullanılan insektisid çimlenmeyi de olumsuz etkilemektedir ayrıca bitkinin yapraklarında yanıklar oluşmasına neden olmaktadır. Bununla birlikte insektisidler diğer omurgasız ve omurgalı hayvanlar (örn; Kuşlar), bitkiler (örn; çimlenme, yaprak yanıkları) ve insanlar (örn; akut ve kronik zehirlenme) üzerinde olumsuz etkilere sahiptir. İnsektisid kullanımının günümüzde en güncel dezavantajı insanlar üzerinde akut ve kronik zehirlenmeyeneden olmasıdır. Aşırı dozda kullanılan bu insektisidler nedeniyle bazen akut bazen de kronik zehirlenmeler meydana gelmektedir. Günümüzde de popüler olarak konuşulan kanser vakalarının ve sakat doğumlarının en önemli sebebi insektisidler olarak gösterilmektedir.

Böcekler, kullanılan insektisidlere karşı direnç geliştirirler. Burada verilebilecek en güzel örnek patates böceğidir. Patates böceği dünyada mücadelesi için en çok insektisid kullanılan böceklerin başında gelir. Dünya da insektisidlere karşı en fazla direnç gösteren en nadir böceklerden bir tanesidir. Dolayısıyla patates böceği için ya sürekli olarak insektisidi değiştirmek ya da insektisidin dozunu artırmak gereklidir.

Üründe kalıntı problemi ortaya çıkar. Satacağınız üründe insektisid kalıntısı mevcutsa ürünün pazarlanmasında problem yaşanır. Böyle bir durum 2-3 yıl önce Almanya'da yaşandı, 500 tona yakın yeşilbiber, sadece üzerindeki insektisid kalıntısı yüzünden iade edilmiştir.

Kimyasal insektisid kullanılırken yapılması gerekenlerin sıralaması "güvenilirlik, etkinlik, maliyet" şeklindedir. Dolayısıyla buradan şunu anlıyoruz, kimyasal insektisid kullanılacağı zaman her şeyden önce insana olan etkisi ve güvenilirliği önemlidir.

### **Biyolojik Mücadele:**

Biyolojik mücadele, en sade biçimde zararlı böcekler ile mücadele etmek için onun doğal düşmanını kullanmak şeklinde tanımlanabilir. Diğer bir deyişle ortamda bulunan ya da bulunmayan, dışarıdan getirilecek bir mücadele ajanı ile zararlı böceğin yok edilmesidir. Biyolojik mücadelenin avantajları Tablo 5' de verilmiştir.

**Tablo 5: Biyolojik Mücadelenin Avantajları**

Avantajlar
Zararlı üzerine etkilidir.
Zararlı grubu içinde dağılırlar ve gelecek yıllara taşınırlar.
Pahalıdır ama altyapısı sağlandığında maliyetler düşüktür.
Zararlı haricindeki diğer canlılar üzerine olumsuz etkileri yoktur.
Kalıntı problemi yoktur.

Biyolojik mücadelenin avantajları göz önünde bulundurulduğunda; çoğunlukla sadece zararlı üzerinde etkilidirler. Zararlı grubu içinde dağılırlar ve gelecek yıllara taşınırlar. Uygulanacak olan biyolojik ajan veya insektisid gelecek yıllara taşınabilir. Yani zararlının bulunduğu bölgeye bir defa uygulandığında biyolojik ajan canlı organizma olduğu için gelecek yıllara rahatlıkla ulaşabilir. Uyguladığınız popülasyon içinde yayılabilir veya böceğin gelecek jenerasyonlarına yumurta yoluyla ulaşabilir.

. Biyolojik insektisidler pahalı olmasına rağmen altyapısı sağlandığında maliyetleri düşüktür. Kolaylıkla üretim yapılabilir. Zararlı olmayan böcekler (bal arısı gibi), diğer hayvanlar, insanlar ve bitkiler üzerinde olumsuz etkileri yoktur. Üründe kalıntı problemi oluşturmazlar.

Zararlılarla biyolojik mücadelede kullanılan organizmalara bakıldığında; Predatörler, Parazitoidler ve Patojenler olmak üzere 3 başlık altında toplanmaktadır.

#### **Predatörler:**

Sarımsak üreticileri, bir böceği yok etmek için başka bir böceği rahatlıkla kullanabilirler. Bunun en güzel ve en başarılı örneği Karadeniz ormanlarındaki ladin örneğidir. Yaklaşık 35-40 yıldır, predatör böceklerin etkisi ile ladin zararlısının büyük bir kısmı yok edilmiştir. Yaklaşık 7 yıldır uygulanan pradatör böceğin yetiştirilip ormanlara salınmasıyla birlikte zararlı ile mücadelede büyük başarılar elde edilmiştir. Karadeniz Bölgesi'ndeki ladin ormanlarının büyük bir kısmı kurtarılmıştır. Hiçbir şekilde insektisid uygulanmadan, predatör böcek üstteki zararlı böceği yuvasında, kabukta, toprağın altında bulup beslenebilir. Böylece hiçbir yan etki olmadan, doğal mücadele sağlanabilir.

#### **Parazitoidler:**

Biyolojik mücadele de kullanılan ve zararlı böceğin vücudunda gelişimini tamamlayarak zararlının ölümüne neden olan böceklerdir.

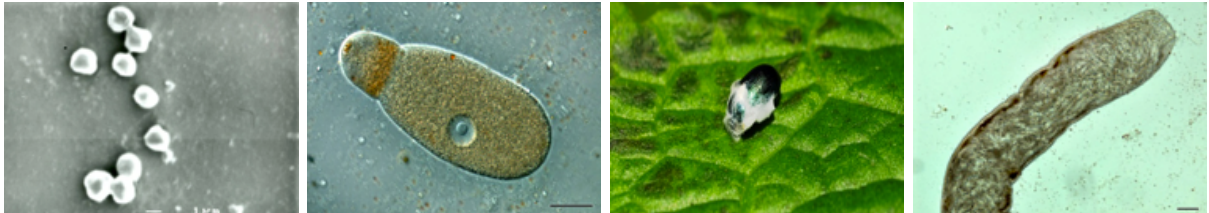
#### **Patojenler:**

Patojenler, mikroskobik organizmalardır ve sadece istenmeyen böcekte hastalık yapan organizmalardır (Tablo 6, Resim 1).

**Tablo 6: Patojenler**

Patojenler
Virüsler
Bakteriler
Protistler
Mantarlar
Nematodlar

**Resim 1: Patojenler**

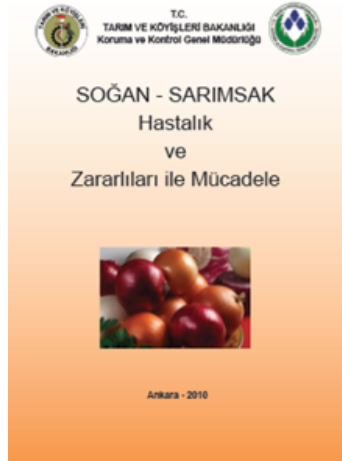


Patojenler Dünya'da oldukça yaygın olarak kullanılan fakat ülkemizde kullanımı daha yeni başlamakta olan organizmalardır. Fenton patojenlerinin çok sayıda ticari süspansiyonu üretilip satılmaktadır. Bunlardan bir tanesi elma iç kurduna karşı üretilen patojenlerdir.

Sarımsak zararlıları ile mücadelede genel olarak daha çok kimyasal insektisidler kullanılmaktadır. Eski

adı Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'nın yayınlamış olduğu "Soğan-Sarımsak Hastalık ve Zararlıları ile Mücadele" adlı kitabı sade ama çok sayıda faydalı bilgi içeren bir kitaptır (Resim 2).

**Resim 2: Soğan-Sarımsak Hastalık ve Zararlıları İle Mücadele Yöntemleri**



Bu kitapta insektisidler aşağıdaki gibi sınıflandırılmıştır. İnektisidler bu kitapta kırmızı, sarı ya da mavi şekilde işaretlenmiştir. Kitapta yine aynı şekilde bilgiler yer almaktadır (Tablo 7). İnektisid kalıntısı olduğu için bu ülkelere ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalıdır (Tablo 7).

**Tablo 7: İnektisid Sınıflandırması**

★	Rusya'ya ihracat edilecek ürünlerde kullanılmamalı
★★	AB'ye ihracat edilecek ürünlerde kullanılmamalı
★★★	AB ve Rusya'ya ihracat edilecek ürünlerde kullanılmamalı
★★★★	Rusya Maksimum Kalıntı Limiti çok düşük, dikkatli kullanılmalı
■	AB'ye ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı
■	Rusya'ya ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı
■	AB ve Rusya'ya ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı

İleride sarımsak ihracatı yapılacağı zaman insektisid kullanımlarına ve oranlarına dikkat edilmelidir. Böylelikle ürünlerin geri dönmemesi açısından fayda sağlanacaktır.

Dünyada soğan sineği ile ilgili biyolojik mücadeleye bakıldığında "Heterorhabditis bacteriophora" denilen bir nematod cinsi için %85'e kadar çıkan bir ölüm oranı ile ya da "Steinernema feltiae" nematod cinsi ile biyolojik mücadele yapıldığında soğan sineğine karşı %50'ye varan bir başarı elde edilmiştir.

Pırasa güvesi ile ilgili çok az ve sınırlı bir çalışma bulunmaktadır. Yine aynı kitapta bununla kimyasal mücadelenin örnekleri verilmektedir. Dünyaya baktığımızda bu zararlıya karşı;

Predatör ve parazitoidler kullanılarak % 99,6'lık bir başarı oranı elde edilmiştir.

Nematod (*Steinernema feltiae*) kullanarak % 87,7'lik bir başarı oranı elde edilmiştir.

Tütün tripsi (*Thrips tabaci*) ve Çiçek tripsi (*Frankliniella occidentalis*) ile mücadeleye baktığımızda Tarım Bakanlığı bir ilacı önermektedir. Kitapta "Deltamethrin" 4 yıldızla işaretlenmiştir. Tarım ve Köyşleri Bakanlığı'nın yayınlamış olduğu "Soğan-Sarımsak Hastalık ve Zararlıları ile Mücadele" kitabında "Rusya maksimum kalıntı limiti çok düşük, dikkatli kullanılmalı" ibaresi yer almaktadır. Yani, biyolojik mücadele ajanlarının daha dikkatli kullanılması gereklidir.

Bahsedilen "Tütün tripsi (*Thrips tabaci*)" ve "Yaprak biti (*Aphis gossypii*)"ne karşı predatörler ve akarlar kullanılarak başarılı sonuçlar alınmıştır.

Çiçek tripsi (*Frankliniella occidentalis*) ile mücadelede kullanılan ticari olarak mevcut ajanlar ise aşağıda verilmiştir (Tablo 8).

**Tablo 8: Çiçek Tripsi İle Mücadelede Kullanılan Ajanlar**

Adı	Türü
<i>Neoseiulus cucumeris</i>	Akarlar
<i>Iphiseius degenerans</i>	Akarlar
<i>Amblyseius swirskii</i>	Akarlar
<i>Hypoaspis miles</i>	Akarlar
<i>Steinernema feltiae</i>	Nematod
<i>Beauveria bassiana</i>	Mantar

Yaprak bitine karşı predatör böcekler beslenirken, başka bir yaprak bitine karşı uğur böcekleriyle (*Hippodamia* ve *Harmonia* türleri) ya da mantar (*Verticillium lecanii*) ile bu tip başarılı sonuçlar alınmıştır.

### Sonuçlar ve Öneriler

- Ülkemizde sarımsak zararlıları ile biyolojik mücadeleye yönelik çalışmalar yok denecek kadar azdır.
- Son 10 yıllık döneme bakıldığında Türkiye biyolojik çeşitliliği çok geniş bir bölgede bulunmaktadır. Böceklerle mücadelede patojenler açısından çok iyi bir bölgedir.
- Özellikle bölgede zararlı böcekler ile biyolojik mücadeleye yönelik araştırmalar yapılabilir, muhtemel kullanılacak organizmalar tespit edilebilir.
- Bu zenginliğe bakıldığında Taşköprü'de sarımsak için zararlılarla biyolojik mücadelede kullanılacak ajanlar bulmak olasıdır ve bunların araştırılması faydalı olacaktır.
- Bilinen biyolojik mücadele ajanları sarımsak zararlılarına karşı denenebilir ve arazi uygulamaları yapılabilir.
- Bunların sonucunda ambalaj üretimi sağlanmış ürünler üzerine "Bu Ürünün Üretim Aşamalarının Hiç Bir Aşamasında Kimyasal İnsektisid Kullanılmamıştır" etiketi eklenebilir. Bu açıklayıcı etiketler tüketici açısından çok pozitif bir bakış açısı oluşturacaktır. Bu tarz uygulamaların yapılması ile diğer sarımsaklara karşı Taşköprü Sarımsağı'nın etkisi artırılabilir.

## 2. SUNUMLAR VE BİLDİRİLER

### 2.14. Sarımsak Zararlıları

#### Panel Başkanı

İhsan EMİRALİOĞLU

#### 2.14.1. Doç. Dr. Sabri ÜNAL, Doç. Dr. Erol AKKUZU, Araş. Gör. Özkan EVCİN

Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi

Ülkemiz, sarımsak yetiştiriciliğinde hem kalite hem miktar yönünden dünya ticaretinde önemli bir potansiyele sahiptir. Çünkü konuşmacılarımızdan sucuk üretimi yapan firma yetkilisi ithalatın önlenemeyeceğini, ithalatla mücadele edebilmek için yerli sarımsakta üretimin artırılması gerektiğini belirtmiştir. Bunun içinde üretim maliyetlerinin düşürülmesi gerekiyor. Bunun içinde sarımsak yetiştiricilerinin özellikle üretimde önemli kayıplar meydana getiren sarımsakta zararlı böcekler konusunda bilgi sahibi olmaları gerekiyor.

#### Resim 1: Taşköprü'de sarımsak ekimi ve hasat edilen sarımsaklar



İstenilen standartlarda üretimi gerçekleştirebilmek için, öncelikle ürünü çok iyi tanıyıp, özelliklerine göre uygun şekilde yetiştirmek gerekir. Sağlıklı bir ürün; tarladan sofraya kadar her aşamada uygun teknikler kullanılarak, temiz, düzenli ve disiplinli çalışarak elde edilir.

Tarımsal ürün çeşitliliği arasında sarımsağın önemli bir yeri vardır. Sarımsak üretiminde ülkemiz söz sahibi ülkeler arasında olup dünya sarımsak üretimi içerisinde yaklaşık %4'lük pay ile yedinci sırada yer almaktadır.

Ülkemizde 2006 yılı tarım istatistik verilerine göre 605.218 ton/yıl sarımsak üretilmektedir. Ülkemizde yetiştiricilik açısından en önemli sayılabilecek il, yaklaşık %14'lük pay ile Kastamonu'dur. Kastamonu'da üretilen sarımsağın tamamına yakını (%85-90'ı) Taşköprü ilçesinde yetiştirilmektedir. Taşköprü yöresinde 2008 yılı verilerine göre toplam 18.500 ha alanda sarımsak tarımı yapılmakta olup, toplam üretim 16.650 ton, ortalama verim 9.000 kg/ha'dır.

Taşköprü yöresinde 39.095 hektarlık tarım arazisinin 2.542 hektarında sebze tarımı yapılmakta olup



bunun 1.850 hektarında sarımsak yetiştirilmektedir.

Günümüzde İspanya, Mısır, İtalya, Fransa, Brezilya, ABD, Hindistan, Japonya ve Balkan ülkeleri olmak üzere tüm dünyada tarımı yapılmakta ve yılda 4.000.000 tondan fazla sarımsak üretilmektedir.

Ülkemizde yıllık ortalama üretim 75.000-80.000 tondur ve hemen hemen tüm bölgelerde üretimi yapılmaktadır. Kastamonu üretimin en fazla yapıldığı ildir.

Sarımsak çeşitlerimiz yöresel olarak anılırlar. Kastamonu ve Balıkesir sarımsağı en meşhur olanlarıdır. Bilhassa Kastamonu sarımsağı Türkiye ve Dünya piyasalarında aranan bir çeşittir.

Ülkemizde yetiştirilen kültür bitkilerinde ekonomik olarak zarara neden olan toplam 506 hastalık etmeni, zararlı ve yabancı ot bulunmaktadır. Bunlarla gerekli mücadele çalışmaları yapılmadığında ürün kaybı ortalama %35 dolaylarında olmaktadır. Bu kayıp kültür bitkisine, zararlının tür ve yoğunluğuna bağlı olarak bazen % 100'lere ulaşabilmektedir.

#### **Resim 2: Hastalıklı sarımsaklardan bir görünüm**



Üretimde ekonomik yönden oldukça büyük rakamlara ulaşan bu kayıpların önlenmesi amacıyla zararlılarla mücadele çalışmalarına yeterli önemi vermek gerekmektedir. Söz konusu çalışmaların insan sağlığı, agroekosistem, çevre ve biyolojik dengenin korunması ile birlikte sürdürülebilir tarımsal üretim tekniklerine uygun şekilde yapılması zorunluluk haline gelmiştir.

Sarımsak üretimini olumsuz yönde etkileyen önemli zararlıları daha detaylı olarak göreceğiz.

**Tablo 1: Sarımsak zararlıları**

Sarımsak Zararlıları	
Latince İsimleri	Türkçe Karşılıkları
<i>Delia antiqua</i>	Soğan sineği
<i>Thrips tabaci</i>	Tütün tripsi
<i>Frankliniella occidentalis</i>	Çiçek tripsi
<i>Acrolepiopsis assectella</i>	Pırasa güvesi
<i>Aphis gossypii</i>	Pamuk yaprakbiti
<i>Aphis fabae</i>	Bakla yaprakbiti
<i>Myzus persicae</i>	Şeftali yaprakbiti
<i>Macrosiphum euphorbiae</i>	Patates yaprakbiti
<i>Brachycerus algirus</i>	
<i>Brachycerus plicatus</i>	
<i>Brachycerus undatus</i>	
<i>Brachycerus muricatus</i>	

**Soğan Sineği:**

Soğan sineği, yapmış olduğumuz çalışmalarda ve araştırmalarımıza göre oldukça önemli kayıplara yol açmaktadır. Bizde soğan sineğini tanıtmak istedik.

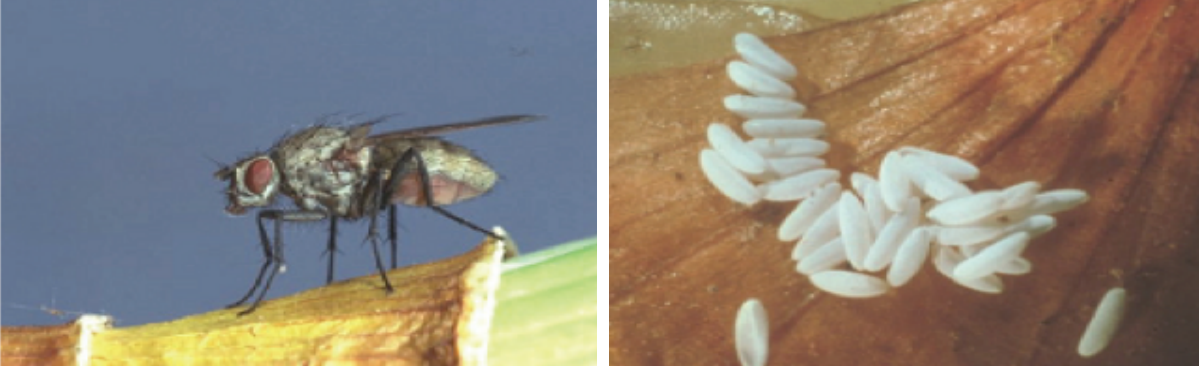
**Morfolojisi:**

Soğan Sineği (*Delia antiqua*)'nın morfolojisinden bahsetmek isterim. Ergin grimsi renktedir. Kara sineğe kıyasla daha küçüktür. Yumurta kirli beyaz renkli, kıvrık şeklindedir. Beyaz renkli ve bacağı olmayan larvası vardır. Vücudu baş tarafı dar ve sona doğru genişleyen bir yapıdadır.

**Resim 3: Soğan sineği**

Bu sineğin konukçusu ise, soğan, sarımsak ve soğanlı çiçeklerdir. Ergin karasineklerle benzer, onlardan daha küçüktür. 6 - 7 mm büyüklükte gri sarı renklidirler. Thorax üzerinde koyu renkte beş bant vardır. Kanatlar sarımsı, bacaklar ve antenler siyahtır. Yumurta mat beyaz renkli, 1.5 mm boyunda muz şeklindedir. Üzerinde uzunlamasına 12 adet çizgi bulunur. Larva beyaz renkli, vücudu sona doğru genişleyen bir silindir şeklindedir. Olgun larva 6-8 mm'dir. Pupaları kırmızımsı ve 6 mm uzunluğundadır.



**Resim 4: Soğan sineği ve yumurtası****Biyolojik Yapısı:**

Soğan sineğinin biyolojik yapısına bakıldığında; yapılan çalışmalara göre erginler iklim koşullarına göre Mart ortalarından sonra ve Nisan ayı başlarında görülmeye başlarlar. Ergin çıkışı kademeli olarak bir ay kadar uzun bir süre devam eder. Çıkışı izleyen 10 - 20 gün içinde yumurtalarını genellikle soğan ile sakın birleştiği yere yaprak koltuklarına, bazen yapraklara, yumru kabuğuna, topraktaki çatlaklara 10 - 20'lik gruplar halinde veya tek tek bırakır. Yumurtalar sıcaklık ve orantılı neme göre 3-6 gün içinde açılır.

Yumurtadan çıkan larvalar soğan ve sakın birleştiği yerden girerek soğana doğru ilerler. Larva süresi 15-20 gündür. Olgunlaşan larvalar soğan yakınındaki toprakta pupa olur. Resim 4'te larvaları görülmektedir. Pupa süresi 10 - 15 gündür. Zararının Marmara bölgesinde 3 döl verdiği saptanmıştır.

**Resim 5: Enfekte olmuş bitki gövdesi****Zararları:**

Larva bitki dokusuna girerken beraberinde taşıdığı çeşitli bitki patojeni bakteriler (bitkide hastalık yapan bakteriler); özellikle *Bacillus carotovorus* larvanın bitki dokusunda beslenmesi ile verdiği zarar yanında çürümelere sebep olur. Yani larva hem bitki dokusunda kendisini beslemek amacıyla orada yiyim yapıyor hem de üzerinde taşıdığı bakteriyel de çürüklüklere yol açıyor. Çürümelere, sakın toprak altında kalan kısmıyla soğanda görülür. Özellikle zarar genç soğanlarda daha fazladır. Zarara uğramış bitkide gelişme durur. Bitki sararır, tutunca sakla soğanın birleştiği yerden kopar. Soğan sineği zararına uğrayan sarımsakların orta yaprağı uçtan itibaren sararmakta ve kıvrılmaktadır. Marmara Bölgesi'nde soğan, sarımsak yetiştiriciliği yapılan yerlerde Ege Bölgesi'nde Denizli'de ve Orta Anadolu'da Konya'da zaman zaman zararlı olmakta, diğer illerde pek fazla görülmemektedir.

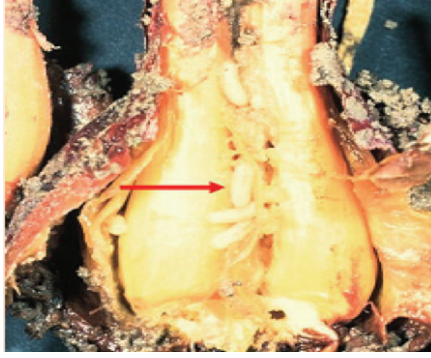
## Mücadele Yöntemleri:

### Kültürel Önlemler:

Mümkün olduğunca geç ekim yapılmalıdır çünkü zararı birinci döl yani yumurtadan ilk çıkan larvalar daha fazla zarara yol açıyor.

Sonbaharda tarla derin sürülmeli, çok bulaşık yerde çiftlik gübresi yerine kimyevi gübreler tercih edilmelidir.

### Resim 6: Soğan sineği yumurtaları



### Kimyasal Mücadele:

Ekimden önce toprak, ekim sırasında tohum ve erginlere karşı bitki ilaçlaması yapılır. Yapılan tarla kontrolünde 100 bitkide 2-3 soğan sineği görüldüğünde yeşil aksam ilaçlaması yapılır.

Sineğin bitki üzerine yumurtalarını bırakma dönemi olan iki yapraklı dönemden başlanıp 10 ar gün ara ile 2-3 defa tekrarlanarak yapılır. Mücadelede Diazinon ve Malathion terkipli ilaçlardan birisi ile ilaçlanır.

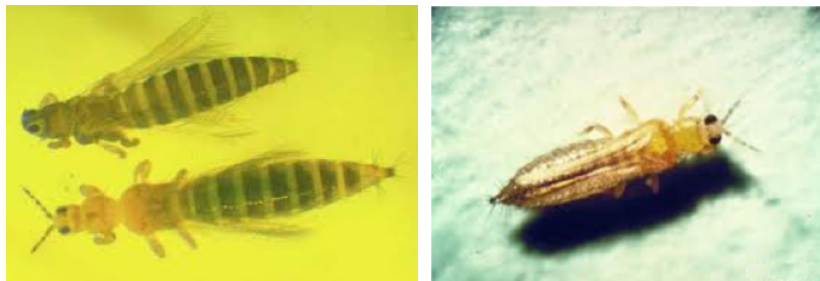
### Çiçek Tripsi (*Frankliniella occidentalis*)

#### Morfolojisi:

Çiçek tripsleri, 0.9 –1.3 mm büyüklüğünde, küçük ve hareketli böceklerdir. Törpüleyici emici ağız yapısına sahiptirler. Erginler iki çift kanatlıdır ve kenarlarında saçak şeklinde kıllar bulunur. Yumurtalarını çiçek ve yaprak dokusu içine bırakır.

Çiçek tripsleri polifag türlerdir. Pamuk, turunçgil, sarımsak, kuşkonmaz, taş yoncası, üçgül, domates, bamyaya, biber, fasulye, soya, kavun, karpuz, patlıcan, böğürtlen, karanfil, krizantem ve birçok süs bitkisi ile çiçekli yabancı otlar önemli konukçuları olarak belirlenmiştir.

### Resim 7: Çiçek Tripsi



**Biyolojisi ve Zararı:**

Kışı ergin halde toprakta ve bitkiler üzerinde geçirirler.

Çiçek tripsleri, bitkinin çiçek ve meyvesinin bitki özsuğunu emerek, verim düşüklüğüne, düzensiz olgunlaşmasına, bronzlaşmasına ve şekil bozukluğuna neden olmaktadır. Yüksek popülasyonlarda %90 oranında zarar yapabilirler. Tripsler, bitkiye emdiği yerlerden değişik bakteri, mantar ve virüs hastalıklarını bulaştırarak da zararlı olurlar.

**Resim 8: Çiçek Tripsi****Mücadele Yöntemleri:****Kültürel Önlemler:**

Çiçek tripsleri ile mücadelede zararlının yoğun olarak çıktığı alanlarda, yabancı ot temizliğine dikkat edilmelidir. Tripsler çiçekli yabancılardan kültür bitkilerine geçerek zarar yaparlar.

**Tütün Tripsi ( Thrips tabaci)****Morfolojisi:**

Erginleri 0.8 - 0.9 mm boydadır. Silindire benzerler vücutları sona doğru incelik. Kanatlarının kenarları saçaklıdır. Yumurta, oval şeklindedir.

**Resim 9: Tütün Tripsi ve yumurtaları**

Polifag bir zararlı olup, pamuktan başka tütün, yonca, soğan, sarımsak, domates, patlıcan, patates, bezelye, kabak, salatalık, pancar ve bazı yabancı bitkilerde bulunur.

### Biyolojisi ve Zararı:

Kışı ergin halde çeşitli bitkiler üzerinde geçirirler. Yumurtalar yaprakların alt yüzüne veya içine paketler halinde bırakılır. Genel olarak yumurtadan 4-5 gün içinde larva çıkar. Yılda 4-6 jenerasyon verir.

**Resim 10: Tütün Tripsi ve zararları**



Ergin ve nimfleri bitkilerin yaprak ve saplarını ağız parçaları ile zedeleyerek özsuğunu emerler. En belirgin zararı yaprakların alt yüzünde damarlar boyunca oluşan gümüş renkteki lekelerdir. Yoğun olduklarında yapraklar kıvrılır daha sonra esmerleşir ve vaktinden önce dökülürler.

**Tablo 2: Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları**

Kımyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları				
Etkili Madde Adı ve Oranı	Formülasyonu	Doz		Son İlaçlama ile Hasat Arasındaki Gün
		Dekara	100 lt. suya	
* Primicarb %50	WP		50 g	7
* Deltamethrin 25 g/l	EC	50 ml		3

\*Bu aktifler sebzelerde tripse önerilmektedir. İlaç uygulanırken şeker veya yayıcı yapıştırıcı kullanılmalıdır.

### Pırasa Güvesi (*Acrolepiopsis assectella*):

#### Morfolojisi:

Erginin boyu ortalama 1 cm olup kanat açıklığı 1.5 cm civarındadır. Zararlıının ön kanatlar uzun, grimsi renkte ve üzeri koyu renkli lekelerle kaplıdır. Larvanın vücudu sarıya yakın beyaz renkte, başı ise kahverengi olup olgun larva 1 cm boyundadır.

**Resim 11: Pırasa Güvesi a) Ergini, b) Larvası, c) Yumurtası**





**Biyolojisi ve Zararı:**

Kışı pupa veya ergin halinde geçirir. Nisan-Mayıs aylarında aktif hale gelir. Yumurtayı bitki üzerine, yapraklara tek tek bırakır. Yumurtadan çıkan larvalar doğrudan yapraklara girip, yaprakta uzunlamasına galeriler açarak beslenirler. Pırasa haricinde soğan ve sarımsakta da zarar yapar. Yılda 4-5 generasyon verir.

Larvalar yumurtadan çıkınca bitki dokusunun içini delerek yaprağın iki epidermisi arasına girer ve orada galeri açarak beslenir. Larva zararı bitkide sararmalar ve solmalar ile belli olur.

**Resim 12: Enfekte olmuş bitki**

Çiçek demetlerinde beslenmesi halinde özellikle tohum üretimi yapılan alanlarda çiçeklerdeki zarar, tohum elde etme bakımından önemli kayıplara neden olabilmektedir.

**Mücadele Yöntemleri:****Biyolojik Mücadele:**

Bazı Ichneumonidae (Hym.) türleri tarafından parazitlenmek suretiyle bu türün popülasyon artışı yavaşlamaktadır.

**Biyoteknik Mücadele:** Feromon tuzağı kullanılmaktadır.

**Resim 13: Pırasa güvesinin etkisi**

**Yaprak Bitleri:**

Yaprakların özsularını emmek suretiyle bitkiye zarar veriyorlar.

**Tablo 3: Yaprak Biti Türleri**

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları	
Latince İsimler	Türkçe Karşılıkları
<i>Aphis gossypii</i>	Pamuk yaprakbiti
<i>Aphis fabae</i>	Bakla yaprakbiti
<i>Myzus persicae</i>	Şeftali yaprakbiti
<i>Macrosiphum euphorbiae</i>	Patates yaprakbiti

**Morfolojisi :**

Oval ve yumuşak vücutları olup, 1.5 ile 3.0 mm boylarında türden türe değişmek üzere yeşil, sarı, siyah, pembe renklerde görülmektedir. Kanatlı ve kanatsız formları vardır. Erginler değişik çevre koşullarının oluşması halinde (örneğin yoğunluklarının artması, havaların soğuması gibi) kanatlı bireyler meydana getirirler.

**Yayılışı ve Konukçusu:**

Bitkilerin taze sürgün, yaprak ve yaprak altlarında ergin ve nimfleri görülebilmektedir.

İspanak, lahana, kıvırcık salata, kabak, karpuz, acur, hıyar, domates, patıcan, bamyaya, sarımsak, karnabahar, patates ve kuşkonmazda zarar yaparlar.

**Resim 14: Yaprak biti ve kolonileri****Biyolojisi ve Zararı:**

Türüne göre yılda 10-16 generasyon verirler. Bitki özsuğunu emerek beslenirler. Beslendikleri yapraklarda ve taze sürgünlerde şekil bozuklukları oluşmaktadır. Salgıladıkları tatlı madde yaprağı kaplar, üzerinde mantarlar gelişerek yaprak kararır( Fumajin oluşumu). Bitkilerdeki verim ve kalite bozulur. Virüs hastalıklarını taşır ve sağlıklı bitkilere bulaştırırlar.

**Mücadele Yöntemleri:****Kültürel Önlemler:**

Hasattan sonra toprak üstünde kalan bitki sapları ve yabancı otlar imha edilmelidir.

**Kimyasal Yöntemler:**

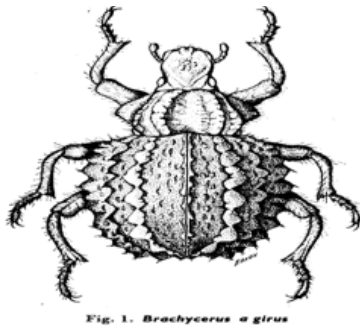
Küçük yapraklı bitkilerde yaprak başına 10 adet, büyük yapraklı bitkilerde 20 adet yaprak biti olduğunda ilaçlama yapılır.

**Resim 15: Yaprak bitinin enfekte ettiği bitki****Tablo 4: Kimyasal mücadelede kullanılacak ilaçlar ve dozları**

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları				
Etkili Madde Adı ve Oranı	Formülasyonu	Doz		Son İlaçlama ile Hasat Arasındaki Gün
		Dekara	100 lt. suya	
* Chlorpyrifos-methyl, 227 g/l	EC	375 ml		7
* Deltamethrin 25 g/l	EC	50 ml		3
* Pirimicarb %50	WP		50 g	7
* Pirimiphos-methyl, 500 g/l	EC		100 ml	3

**Brachycerus algirus:**

Bu zararlının Türkçe ismi bulunmuyor, Latince ismi ile anılmaktadır.

**Resim 16: Brachycerus algirus**

**Morfolojisi:**

Siyah ve açık kahverengi renktedir. Sırtı girintili çıkıntılı bir yapıya sahiptir.

**Konukçusu:**

Liliaceae familyasına ait bitkilerin çiçeklerinde(sarımsakta buna dahildir) yaşamaktadır.

Erginler bu bitkilerin (sarımsağın) yapraklarıyla beslenmektedir.

**Yayılış ve Zararı:**

Cezayir, Fas, İspanya ve İtalya'da ekonomik açıdan ciddi anlamda sarımsaklara zarar verdiği kaydedilmiştir. Ayrıca, Batı Anadolu'da genelde sarımsağa zarar verdiği kaydedilmiştir. Erginler Mart'tan Temmuz'a kadar bulunabilir.

**Mekanik Mücadele:**

Kış mevsiminde kültür alanlarının yakınlarındaki taşların altından toplanabilir.

**Brachycerus plicatus:****Morfolojisi:**

Brachycerus algirus'un kahverengi görünümlüsü gibidir.

**Yayılışı ve Konukçusu:**

Türkiye'de İzmir'de görüldüğü kayıt altına alınmıştır. Bu tür de Liliaceae familyasına zarar yapmaktadır.

**Zararı:**

Bu tür Hoffmann tarafından sarımsak zararlısı olarak kaydedilmiştir.

**Resim 17: Brachycerus plicatus ve sarımsak içerisindeki larvası****Brachycerus undatus:****Morfolojisi:**

Siyah ve açık kahverengi renktedir. Sırtı girintili çıkıntılı bir yapıya sahiptir.



**Resim 18: *Brachycerus undatus***Fig. 3. *Brachycerus undatus***Konukçusu:**

Liliaceae familyasına ait bitkilerin çiçeklerinde yaşamaktadır. Larvalar sarımsağın içinden dışarıya doğru yiyim yaparlar. Erginler bu bitkilerin yapraklarıyla, toprak üstündeki bütün kısımları ile beslenmektedir. Hoffmann 'a göre bu tür de Sarımsağa zarar yapan önemli türler arasında yer almaktadır.

**Biyolojisi:**

Mevsim koşullarına göre toplu halde görülebilmektedirler. Bu tür Marttan Temmuz'a kadar arazide görülebilmektedir.

**Yayılış ve zararı:**

Bu tür İstanbul yakınlarında kayıt altına alınmıştır. Ayrıca İzmir Karaburun civarında gözlemlendiği kayıt altına alınmıştır. Sarımsak zararlısı olduğu için dikkatli olunması gereken türlerdendir.

***Brachycerus muricatus*:**

Zarara uğramış sarımsakların içleri oyulur ve oyuk kısmın etrafında larvaların pislikleri ve diğer artıklarından oluşan siyah bir tabaka bulunur. Bazen erginlerin yeni sürgünleri yemesi vegetatif büyümeyi durdurabilmektedir.

**Resim 19: *Brachycerus muricatus***

**YARARLANILAN KAYNAKLAR**

**Anonim 2010:** T.C.Tarım ve Köyşleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü SOĞAN – SARIMSAK Hastalık ve Zararlıları ile Mücadele Broşürü Ankara – 2010.

**Anonim 2008:** T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Megep (Mesleki Eğitim Ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi) Bahçecilik Sarımsak Yetiştiriciliği Broşürü Ankara 2008.

Evren M, Apan, M, Albayram C. , 2006: Sarımsağın Antimikrobiyel Özellikleri Mustafa OMÜ Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Samsun Türkiye 9. Gıda Kongresi ; 24-26 Mayıs 2006, Bolu.

Lodos, N. 1977:Preliminary list of Curculionidae (Coleoptera) with notes on distribution, abundance and biology of species in Turkey iii. *Brachycerus* Ol. Türk. Bit. Kor. Derg. 1 (2) : 29-38 1977.



## 2. SUNUMLAR VE BİLDİRİLER

### 2.15. Sarımsak Üretiminde Mekanizasyon

#### Panel Başkanı

İhsan EMİRALİOĞLU

#### 2.15.1. Doç. Dr. Hüseyin Güran ÜNAL

Kastamonu Meslek Yüksek Okulu, Makine ve Metal Teknolojileri Bölüm Başkanı

Son 10 yıllık istatistikleri incelediğimizde Türkiye’de 10.000 hektar ile 20.000 hektar aralığında arazide dikim yapılmaktadır. Çin’deki üretim alanı ise 500.000 hektar ile 800.000 hektar aralığındadır. Tüm dünyada ise toplam 1.100.000 hektar ile 1.400.000 hektar arasında bir bantta üretim yapılmaktadır. Üretim miktarları incelendiğinde Türkiye’de 100.000 tonlarda seyreden inişli-çıkışlı bir grafiğimiz dikkat çekmektedir. Çin’in ise son 10 yılda 7,5 milyon tondan 18 milyon tona çıkan bir üretim miktarı bulunmaktadır.

Dünyadaki üretim rakamlarını bizim üretimimize oranladığımızda üretim oranımızın son 10 yıl içinde %0,9’lardan %0,4’lere kadar gerilediği dikkat çekmektedir. Çin’in üretimi ise %68’lerden %80’lere kadar çıkmaktadır. 1994 yılında yayınlanmış bir makalede Türkiye %3,97’lik üretim ile 7. Sıradadır. 1994’te %4 olan sarımsak üretimimiz 20 yıl içinde %0,4’e kadar gerilemiştir. Bu da bir şeylerin yanlış yapıldığını göstermektedir.

Çinlilere atıp tutsakta, çalıştıklarını göz ardı etmemek gerekli. Bizim verimimiz dönüm başına 600 kilolarda taban yapmışken, son yıllarda Çin sarımsağının Türkiye’de üretilmeye başlaması ile verimde bir miktar kıpırdanma olduğunu düşünüyorum. Çin ise verimini 1300 kilodan 2300 kiloya çıkararak, 10 yıllık sürede %100’e yakın bir verim artışı sağlamıştır. Bu da gösteriyor ki adamlar sadece konuşmuyorlar, aynı zamanda çalışıyorlar. Dünyadaki sarımsak verimi de Çin’deki sarımsak verimine paralel olarak artış eğilimindedir. Türkiye olarak, Taşköprü olarak verim düşüşündeki tehlikeyi hissetmezsek sarımsağın durumunun iyi gitmeyeceği görülmektedir. Bu trendlere, gidişe dikkat etmek gerekmektedir.

Sarımsakta bir mekanizasyon düzeyimiz olduğu söylenemez. Araştırmacıların yaptığı çalışmalara göre dekarda 276,53 saatlik bir iş gücünden bahsedilmektedir. Bu yaklaşık 35 yevmiyeye denk gelmektedir. Yevmiyeyi 30 TL’den hesaplırsanız bir dönüm için yaklaşık 1.000TL maliyet oluşturmaktadır. Eğer bir dönümden bir ton ürün alabiliyorsanız, kilo başına maliyetiniz 1 TL demektir. 1 dönümden 600 kilo ürün alınabildiği durumlarda maliyetler daha da artmaktadır. Sadece işçilik maliyeti 1,7 TL’leri bulmaktadır. Dolayısıyla maliyetlerin düşürülmesi için mekanizasyonun yoğun bir şekilde uygulanması gerekmektedir.

Üretim aşamasında aşağıdaki gibi mekanizasyon süreçleri bulunmaktadır;

- DİŞEME
- DİKİM

- ÇAPALAMA
- HASAT

**DİŞEME (DİŞLEME);** tohumun baştan dişe dönüştürülerek kalibre edilmesi işlemidir. Dişeme konusu hem tohumluk için hem de ürün işlemek için önemli.

Taşköprü Sarımsağı'nın kabuk yapısı özelliğinden dolayı dişeme mekanizasyonu Çin sarımsağındaki kadar kolay olmamaktadır, ekiminden dikimine kadar her aşamada süreçler daha da zordur.

**DİKİM;** Dünyada sarımsak dikimi işlemi sonbaharda gerçekleştirilmektedir, bizde ise dikim işleminin çoğu şubat ayının sonunda tamamlanmaktadır. Sarımsağın dikim işleminin gerçekleşmesi için toprağın tava ve dikim sıra araları önemlidir. Mekanizasyonda sıra araları önemlidir; mekanizasyon ile 40 cm sıra aralığına kadar sarımsak dikimi gerçekleştirilebilmektedir. Bizim çiftçimiz için 40-45cm inanılmaz bir mesafe, bizim ürettiğimiz makinelerle 20cm'e kadar dikim yapılabilmektedir.

**ÇAPALAMA;** sarımsağı gelişigüzel dikince mekanik olarak çapalamak mümkün değildir ancak sıralı dikilmiş sarımsağı mekanik olarak basit bir şekilde çapalamak mümkündür.

**HASAT;** Hasat işlemi için Kastamonu'nun Taşköprü ilçesinde kullanılmakta olan patates çıkarma makinasından devşirme yaygın olarak kullanılan bir sarımsak hasat makinasımız bulunmaktadır. Sıra ile dikilmemiş sarımsağı hasat etmek için kullanılan sistem. Baş kopması gibi sorunlar söz konusu ama şu an için mevcut sistem için en iyi çözüm olarak durmaktadır.

Yurtdışında sarımsağı sırayla diktikleri için sıradan da sökebiliyorlar. Bizden farkı, bizde sarımsak sapı tamamen solduğu zaman yani sapı yattığı zaman hasat edilir. Yurt dışındaki uygulamalarda sap havadayken mekanik bir sistem saplarından tutarak söküyor ve bunu bağ yapıyor. Bizde hasat sarımsağın sapı kuruduğu zaman yapıldığı için böyle bir makinanın şu an için Kastamonu'da kullanılması mümkün görünmemektedir.

Bu yukarıda sayılanlar sarımsak üretimi sırasındaki mekanizasyonlara örnektir. Birde işleme sırasında yani endüstriyel tesislerde ne gibi otomasyon var onlara değinmek istiyorum.

- TEMİZLEME
- KALİBRASYON
- SAP VE KÖK KESİM
- PARLATMA
- DİŞEME
- SOYUM

**TEMİZLEME;** Bizde hasat mevsimi ağustos ayı gibi olduğu için sarımsaklarda çok çamur problemi olmamaktadır. Genelde bizde pek temizleme ihtiyacı olmuyor, yurtdışında bayağı çamurlu girdiği için farklı makinalar tasarlanmıştır.

**KALİBRASYON;** temizledikten sonra sarımsağı kalibre etmek gerekmektedir. Bu kalibrasyon, dişlerin değil, başların kalibrasyonu. Bu işlem genellikle fileleme için kullanılmaktadır.

**SAP VE KÖK KESİM;** Kalibrasyon sonrası fileleme işlemi yapılacak şekilde bir ambalaj düşünülüyorsa sapın ve kökün kesilmesi gerekmektedir. Taşköprü'de 8-10 civarı fileleme işlemi yapan tesisimiz bulunmaktadır. Tamamen iş gücüyle yapılan bir işlem ve genellikle 15 bayan çalışanla bu iş yapılmaktadır.

**PARLATMA;** Sap ve kök kesimden sonra dış kabuğun biraz daha parlatılması gerekebilmektedir. Dönen fırçalarla dışta ayrılmaya en müsait olan kabukların yere dökülerek sarımsağın daha parlak bir hal alması sağlanmaktadır.

**DİŞEME;** genel olarak hammadde olarak soyulmuş sarımsağı pürede yapılmak istense, toz, granül, cips, yağ vb yapılmak istense, soyma işlemi yapmadan önce sarımsağın dişeme işleminden geçirilmiş olması gerekmektedir.

**SOYUM;** dişeme işleminden sonra soyum işlemi gerçekleştirilmektedir. Soyumda çeşitli farklı yöntemler bulunmaktadır. Mekanik soyum işleminin Taşköprü Sarımsağı'ndaki uygulanması Taşköprü Sarımsağı'nın kabuk yapısından dolayı diğer sarımsak uygulamalarındaki kadar başarılı olmamaktadır.

Çin sarımsağının dişleri homojen bir yapıya sahip olduğu için Taşköprü Sarımsağı'na göre daha kolay soyulmaktadır. Sulu bir sistemde ovalayarak soyum işlemi gerçekleştirilmektedir. Çok başarılı bir uygulama olduğu söylenemez. Su ile soyum sırasında sarımsağın aromasını kaybettiği tüketiciler tarafından belirtilmektedir.

Kuru soyum yapılarak elde edilen soyulmuş sarımsaklar genellikle endüstrilerin tercih ettiği ürünlerdir. Sulu soyumda ürünün aromasının azaldığı kullanıcılar tarafından söyleniyor ve kuru soyumu tercih eden firmaların sayısı az değil. Kuru soyumda, soyum işlemi için basınçlı hava kullanılmaktadır.

Sarımsağı soyduktan sonra endüstride kullanıma hazır hale gelmektedir. Bu aşamadan sonra sarımsak yağı çıkartılmaya, rendelenmeye, granül yapılmaya yani katma değeri yüksek ürün elde edilmeye uygun hale getirilmiş oluyor.

Taşköprü'de sarımsak üreticileri ile yaptığımız bir çalışma ve sonuçları aşağıda bulunmaktadır. Bu çalışmada bazı dikkat çekici veriler elde edilmiştir. Bu çalışmada Taşköprü'deki sarımsak üreticilerinin mekanizasyon durumları ve tarımsal uygulamaları ile ilgili bilgiler yer almaktadır. 35 farklı köyden 108 sarımsak üreticisine anket uygulanmıştır. Genel olarak durumları incelendiğinde, eğitim düzeyinin 7 yıl olduğu, %90'ının traktör sahibi olduğu fakat traktörlerinin yaşlı olduğu ve arsa sayılarının çokluğu dikkat çekmektedir.

Sarımsak ile ilgili elde ettiğimiz anket sonuçlarındaki veriler incelendiğinde; Anketlerde 1 dönümden 150 dönüme kadar sarımsak diktiğini belirten çiftçiler bulunmaktadır. Genellikle yığına bakılınca 10 dönüm civarı parsellerde sarımsak yetiştirilmektedir. Ortalamada ise 15 dönümlük alanlarda sarımsak yetiştirilmektedir.

Kaç parselde sarımsak yetiştirdikleri incelendiğinde; genelde 1-2 parselde yetiştirilmektedir, ortalama ise 2,8 parselde sarımsak yetiştirilmektedir. 14'e kadar yetiştirdiğini belirtenler bulunmaktadır.

Ne kadar tohum kullandıkları incelendiğinde; dönümden ortalama 122 kg gibi bir değere ulaşılmıştır. 100 kg kullandığını belirtenler çoğunlukta, bu rakam 160'a kadar çıkabilmektedir.

Çiftçilere ne zaman dikim yaptıkları sorulduğunda, %80 oranında 1-15 Mart gibi dar bir aralıkta dikim yaptıkları öğrenilmiştir.

Tohumluk boyutu olarak ne tür sarımsak kullandıkları sorulduğunda, %50 si orta boy sarımsak, %30'u iri sarımsak, %18'i daha iri sarımsak dikimi gerçekleştirdiklerini belirtmişlerdir. Bununla ilgili yapılmış bir araştırma bulunmaktadır. Bunun sonuçlarından bahsederek, Gülay Beşirli hocamızın çalışmasında, tohumluk olarak ne kadar iri diş kullanırsak iri dişlerden, iri baş olduğu, o iri başlarda da iri diş olduğu tespit edilmiştir. Maalesef Taşköprü'de buna dikkat edilmediği için hiçbir ekonomik değeri olmayan, verimi düşük 2-3cm çapında sarımsak alınmasına sebep olmaktadır.

Sarımsak dikimi ile ilgili başka bir değerlendirmeye baktığımızda; elle, serpme dikim yapıldığında yaklaşık olarak %40 oranında 10x10cm aralığında dikim yapıldığı sonucu ortaya çıkmıştır. Yani çiftçimiz maalesef tarlasını çayır gibi görmek eğilimindedir, tarlasına baktığı zaman yemyeşil görmek istemektedir. Lüzumundan fazla sık dikme eğilimi bulunmaktadır. Bu da tohumluk miktarını artırmakta, elde edilen ürünün çapını küçültmekte ve maliyetleri artırmaktadır. Bununla ilgili yapılan çalışmalardan da örnek verecek olursak ideal dikim sıklığının sıralar arası 20-30 cm sıra üzerinin 7,5 -10 cm olduğuna dair çalışmalar var. Yine Türkiye'de yapılmış bir çalışmada 8-10 cm sıra üzeri 20-25cm sıra arasının ideal olduğunu tespit eden çalışmalar var.

Çiftçilerimizin sarımsağı ne zaman hasat ettiklerini konusunda görüşlerini aldığımızda, %55'i genellikle Temmuz başında, %40 Temmuz'un ikinci yarısında hasat ediyor. Bir dönümden ne kadar ürün alındığı sorulduğunda farklı cevaplar alınmıştır; 500-1300 kilo arasında dönüm veriminden bahsedilmiştir. Ortalama 885kg çıkmıştır, bu da mevcut resmi kaynakların biraz üzerinde bir değerdir.

Elde ettiği ürünün kalitesini sorduğumuzda; bunları TSE'nin standartlarına göre tasnif ettik, iri, orta, küçük olarak piyasa diliyle yorumladık; her ürünün yaklaşık %30-35 aralığında olduğunu görüyoruz. Çiftçimizin bu 2. Sınıf ürünleri azaltacak önlemleri alması gerekmektedir yani sık dikim yapmaması, küçük tohum kullanmaması gibi önlemler olarak 2. Kalite ürünleri aşağı çekmesi gerekmektedir.

Çiftçilerimize mekanizasyon konusunda, hangi aşamada mekanizasyon olsa daha iyi olur diye sorduğumuzda üreticilerimiz genel problemin dikim olduğu %60 olarak dikkat çekmekte, bunu %16 ile dişeme takip etmekte, çapalama ve hasatta %10'lar civarında sorun tespit edildiği dile getirilmiştir.

Çiftçilerimize 20cm sıra arası ve 8 cm sıra üzeri sarımsak diksek ne olacağını, nasıl sonuçlar alacağını düşünürsünüz diye sorulduğunda; %90'ı tohumluk kullanılacağını azalacağını düşünüyor, %64'ü çapalama işleminin azalacağını, %53'ü sökülüm kayıplarının azalacağını, %68'i toplama süresinin azalacağını, %44'ü ürün miktarının azalacağını düşünüyor. Yine %90'ı sarımsak çaplarının artacağını ve %60'ıda toplam karlarının artacağı görüşündedir. Sorduğumuz zaman bunu belirten çiftçimiz uygulamaya gelince dikimi böyle yapmıyor.

Çiftçimiz bazı konulara ön yargılı yaklaşmaktadır. Sarımsağın dişinin dik dikilmesi zorunlu mudur? Yan dikilirse sarımsak olur mu olmaz mı? Konusunda çiftçimizin düşüncelerini; sarımsak yan dikilirse ne kadar kayıp olacağı hakkındaki görüşlerini sorduğumuzda; Çiftçilerimizin %30'u, %7 kayıp olacağını, ortalama olarak da %42'lik bir kayıp olacağını düşünmektedir. Hâlbuki yapılan araştırmalar yan dikilmenin istatistik olarak bir farka sebep olmadığını göstermektedir. Yani dik dikimle yan dikimin istatistik olarak önemli bir fark sağlamadığı tespit edilmiştir. Bu konuda da çiftçimizin ciddi ön yargıları var, kabullenmekte zorlanıyorlar veya kabul etmiyorlar.

Çiftçilerimize sorunlarını anlamak adına; en fazla gelirlerinin sarımsaktan olmasına rağmen neden daha fazla sarımsak dikmediklerini sorduğumuzda, yüksek işgücü gereksinimi 1. Sırada, üreticilerin %50'si, iş

gücü gereksinimini karşılayamadığı için daha fazla ekim yapmaya niyetlenmediğini söylüyor. %20'ye yakın bir oran küçük çaplı ürünün değersizliğinden, %20'ye yakını değişken pazar fiyatının olmasından, %10 civarı kooperatifleşme eksikliğinden bahsetmişlerdir. Çiftçimizin yüksek sanayi gereksinimi ile ilgili bir sıkıntısı gözükmemektedir, yani çiftçimiz benim param yok demiyor, parasızlıktan dikmiyorum demiyor, daha fazla sarımsak dikmemesinin başka sebepleri var.

Mekanizasyon çalışması ile ilgili yaptığımız çalışmalardan örnekler vermek gerekirse; 2004 yılında yaptığımız bir prototip üzerinden mekanik dikim makine ile 6 sıralı yapabilmektedir, tekerler arası 40 cm boş kalıyor, o alanlar sulama ve çapalama için çalışma alanı olarak kullanılmaktadır.

2004-2005-2006 yıllarında dikim makinalarıyla uğraştıktan sonra 2007 yılında dikim makinalarına bir ara verip sarımsak soyma makinası yaptık, hala kullanımda. Şu an başarılı çalışıyor.

2008 yılında bir başka prototip dikim makinası yaptık, bu makina 20cm sıra arası mesafede dikim yapacak şekilde tasarlandı, öncekiler en fazla 25cm'e kadar sıra arasında dikim yapıyordu. Aynı makina bu sene sonbaharda dikiminde kullandık. Sonuçlarını bizde bekliyoruz.

Mekanizasyonla ilgili devam etmekte olan çalışmalarımız var;

- Mekanik sarımsak dikim makinası, benim üzerinde çalıştığım pnomatikti, mekanik sarımsak dikim makinası yapmaya başladık.
- Özellikle fileleme tesislerinde kullanıma sunmak için sap ve kök kesme makinası çalışmalarımıza başladık.
- Atıkların hem çevresel etkisini bertaraf etme hem değerli kimyasalları elde edebilmek adına sarımsak atıklarının çevresel olarak değerlendirilmesi ile ilgili kimyager arkadaşlarımızla bir çalışmamız var.
- Dişeme makinası ile ilgili bir çalışmamız var.
- Özellikle soyum tesislerindeki işgücü ile yapılan ayıklama işini minimize etmek için soyulmuş ve soyulmamış sarımsağı optik olarak ayırt edecek bir düzenek üzerine çalışıyoruz.
- Tohumluk sarımsak dişlerinin ilaçlanması ile ilgili bir çalışmada yapmayı bu panelden sonra planlamaktayız.

### Öneriler;

- Sarımsak araştırma enstitüsü kurulması gerekli, çünkü Kastamonu Üniversitesi'nde Ziraat Fakültesi ya da Gıda Fakültesi yok, Biyoloji/Kimya yeni yeni açılıyor. Dolayısıyla ilgili kişilerin bir arada bulunacağı bir birim gerekiyor.
- Sarımsak borsası kurulmalı veya başka bir şekilde fiyat istikrarı sağlanmalı, Nuri Bey'in dediği gibi kimse Çin'den sarımsak getirmeye meraklı değil Kastamonu'da sarımsak 5 TL olursa kimse Çin'den 4 TL'ye sarımsak getirmez. Bunun maliyeti yaklaşık 2 TL'dir. Bu maliyet aşağıda düşürülebilir. Fiyat istikrarı yakalarsak ortalama 4-5 TL'ye fiyat istikrarı ile sarımsağı piyasaya sunduğumuz zaman istikrar ve sürekliliğin sağlanacağını düşünüyorum.
- Araştırmalara finansman desteği sağlanması çok önemli. Araştırmanın bütçesi, araştırmacının bütçesine bağlı olmamalı.



- Çiftçimizin daha iyi tohum kullanmasını sağlamak için “kalibre tohumluk kullanımının artırılması” sağlanmalı.
- Mekanizasyondan başlayarak işçilik maliyetlerinin azaltılması gerekiyor.
- Dikim sezonun Mart başındaki sıkışık dönemden Ekim-Kasım aylarına kaydırılması sağlanmalı.
- Sarımsak işleme tesislerinin katma değeri yüksek ürünleri üretmesi için teşvik edilmesi sağlanmalı.
- Endüstriye soyulmuş sarımsak sağlayan merdiven altı sarımsak soyum firmalarının yasal yönden takibinin yapılması ve haksız rekabetin önlenmesi sağlanmalı.
- Yetiştiricilerin ciddi anlamda eğitilmesi, doğru uygulamaların tarlada çiftçiye uygulayarak gösterilmesi gerekli. Çiftçinin ön yargılarının kırılması gerekli.

## 2. SUNUMLAR VE BİLDİRİLER

### 2.16. Sarımsakta Verim Problemleri

#### Panel Başkanı

İhsan EMİRALİOĞLU

#### 2.16.1. Dr. Hakan FİDAN

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Biyolojik Mücadele Araştırma İstasyonu Müdürlüğü  
Fitopatoloji Şubesi

### SARIMSAKTA VERİM KAYBINA NEDEN OLAN ETMENLER VE VİRÜS HASTALIKLARI

Sarımsak gelir seviyesine bakılmaksızın her evde kullanılan tıbbi ve aromatik özelliklerinden dolayı tercih edilen sebzeler içindedir. Sarımsağın ülkemizde çok yağış alan Orta ve Batı Karadeniz bölgesi hariç her yerde yetiştiriciliği yapılmaktadır, en iyi verimi ise geçit kuşaklarında vermektedir. Bunun yanında Akdeniz bölgesinde özellikle yeşil tüketim için sarımsak üretimi yapılırken yerel tipler kullanılmaktadır. Mekanizasyonun çok gelişmediği sarımsak üretiminde klasik yöntemlerle yapılan sarımsak tarımı için çok fazla insan işgücüne ihtiyaç duyulmaktadır.

Sarımsak'ta 15000 ha'lık alanda üretim yapan Türkiye, 7,2 ha/ton ortalama verim ile Mısır (23,2 ha/ton), ABD (19,3ha/ton), Çin (13,8 ha/ton) gibi ülkelerin oldukça altında yer almaktadır. Bu durumun, söz konusu ülkelerde virüsten arı sertifikalı tohumluk üretimine geçilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Sertifikalı tohumluk üretiminin olmaması tescilli çeşit azlığı ve yerel tiplerin seleksiyonlarının yapılmaması da bu üretim düşüklüğüne sebep olan etmenlerin başında gelmektedir.

Ülkemizde en çok yetiştirilen sarımsak tipi olan Taşköprü Sarımsağı'nın yanı sıra Akdeniz bölgesinde yoğun olmak üzere Güneydoğu ve Doğu Anadolu Bölgelerinde yetiştirilen yeşil tüketim ve Baş üretimine uygun Birecik tipi sarımsakta yaygın olarak yetiştirilen sarımsak tipidir. Bunları Çin Beyaz, Çin mor, Dut sarımsağı, ve İran sarımsak tipleri takip etmektedir. (Resim 1,2,3,4,5,6)

#### Resim 1: Mersin ilinde Birecik Tipi sarımsak ekim alanından görüntü



**Resim 2; Gaziantep ve Kahramanmaraş'ta yetiştirilen Çin sarımsağı**



**Resim 3; Damlama sulama sistemi ile yetiştirilen İran Sarımsağından bir görüntü (Mersin/Kuyuluk)**



**Resim 4; Yeşil tüketim için tercih edilen Dut sarımsak tipinin yetiştirildiği Gaziantep Araban 'dan bir görünüm**



**Resim 5; Yeşil olarak tüketilecek sarımsaklarda temizlik aşaması**



**Resim 6; Yeşil olarak pazara sunulmak üzere temizlenmiş sarımsaklardan bir görünüm (Kahramanmaraş/Narlı)**



Tüm sebzelerde olduğu gibi sarımsak bitkisinde üretim miktarını ve kalitesini sınırlayan, ürün kayıplarına neden olan birçok önemli hastalık ve zararlı vardır. Üretimi kısıtlayan faktörleri Biotik ve Abiyotik faktörler olmak üzere iki grupta toplayabiliriz (Tablo 1-2).

**Tablo 1: Sarımsak alanlarında ürün kaybına neden olan Abiyotik faktörler**

Abiyotik Faktörler (Cansız Zarar Etmenleri)	
İklim Atmosfer Koşulları	Düşük ve Yüksek Sıcaklık, Işık , Rüzgar; Nem ve Yağışlar
Toprak Özellikleri	Toprağın Nemi, Fiziksel ve Kimyasal Yapısı, Toprak, Ph'sı
Bitki Yetiştirme ve İşletme Teknikleri	Yanlış Mekanizasyon, Toprak İşleme , Sulama ve Kimyasal Kullanımı
Çevre Kirleticiler	Tuzlar, gazlar, Asit Yağmurları
Diğer Faktörler	Genetik ve Fizyolojik Bozukluklar

**Tablo 2: Sarımsak alanlarında ürün kaybına neden olan Biyotik Faktörler**

Biyotik Faktörler
Böcekler (Soğan Sineği Thrips, Aphids vb), Akarlar, Nematodlar, Kemirgenler ve Diğerleri
Yabancı Otlar (Tek ve Çok yıllık Dar ve Geniş Yapraklı Otlar)
Fungal Hastalıklar (Peronospora destructor (mildiyö) , Scelerotium cepivorum vb.
Bakteriyel Hastalıklar (Erwiniacaratorovasubsp.caratorova) vb.
Virüs ve Virüs Benzeri Hastalıklar ( Onion Yellew Dwarf Virus ,Garlic Cammon Latent Virus vb.)

Bu faktörlerden Abiyotik olarak adlandırdığımız cansız zarar etmenlerinin bir kısmı bizim kontrolümüzde iken (mekanizasyon, toprak işleme, sulama) bir kısmı da bizim kontrolümüz dışında gelişmektedir (Düşük ve Yüksek Sıcaklık, Işık, Rüzgar; Nem ve Yağışlar). Kontrolümüz dışında gelişen faktörler için değişik coğrafyalarda sarımsak üretiminin yapılması dirençli çeşit ya da tiplerin seçilmesi baş üretimi için hasadın ve kurutma işlemlerinin düzgün ve düzenli yapılması gibi önlemlerin alınması gerekmektedir.

Botik Faktörler olarak değerlendirdiğimiz grubun içerisinde Sarımsak zararlıları içinde en sık rastlanları Soğan Sineği (*Delia antiqua*)'dir, Larva bitki dokusunda beslenerek verdiği zarar yanında, taşıdığı çeşitli bakterilerle çürümelere sebep olur. Zarara uğramış bitkide gelişme durur. Bitki sararır, sapla soğanın birleştiği yerden tutulunca, buradan kopar.



Thripsler sarımsak tarımında çok sık karşılaşılan zararlılar arasındadır emgi yapmak suretiyle verdiği zararın yanında virüs vektörü olarakta çok ciddi zararlar vermektedir. En çok karşılaşılan tür Thrips tabaci Lind. (Thys: Thripidae) dir. Bunlara ek olarak yine emgi yapması ve virüs vektörü olması açısından yaprak bitleri (aphidler), alarlar sarımsakta kalite ve kantite kayıplarına neden olmaktadır.

Topak altı kemirgenlerinden köstebek ve danaburnunun zararı da bölgelere ve yıllara göre değişiklik göstermekle birlikte azımsanmayacak ölçüdedir.

Yine toprak atı zararlılarından nematodlar da sarımsak tarımının yapıldığı her yerde karşılaşılan önemli zararlılar arasındadır. Nematodlar içerisinde soğan sak nematodunun (*Ditylenchus dipsaci*) sarımsak alanlarında yaygın olarak bulunduğu dünyada değişik bölgelerde yapılan çalışmalarda ortaya konulmuştur.

#### REsim 7; Nematod zararının tarladan görüntüsü



Fungal Hastalıklar ; Sarımsakta üretimi kısıtlayan önemli fungal hastalıklar bulunmaktadır. Bunlardan başlıcaları ;

Septoria Leke Hastalığı (*Septoria apiicola* Speg., *Septoria lycopersici* Speg.), Mildiyö (*Peronospora destructor*), Beyaz Çürüklük, (*Sclerotium cepivorum*), Sürme Hastalığı (*Urocystis cepula* First.), Pempe Leke Hastalığı (*Alternaria porri*), Fusarium çürüklüğü (*Fusarium oxysporum cepae*), Siyah küf (*Aspergillus niger*), Gri küf (*Botrytis alli.*), Mavi küf (*Penicillium hirsutum* and spp), Pas Hastalığı (*Puccinia porri*) en önemli fungal hastalıklar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Fungal hastalıklara ek olarak Bakterilerden ise özellikle *Erwinia* türünün (*Erwinia caratovora* sub sp. *caratorova*) sarımsak alanlarında özellikle İspanya ve Fransa'da önemli sorunlara yol açtığı bilinmekle birlikte ülkemizde bu hastalık grubu ile ilgili bir şikayet bulunmamaktadır.

Sarımsakta tarımında makinalaşmanın olmasından dolayı elle dikilen çapalanan ve sökülen tarlalarda yabancı otlar en fazla maliyeti getiren ve ürünü kısıtlayan en önemli faktörler arasında yer almaktadır. Vektör böceklere konukçuluk etmesi sarımsakla besin rekabetine girmesinden dolayı önemi bir kat daha artan yabancı otlardan en önemlileri Tablo 3 verilmiştir

Sarımsak tarımında sorun olan yabancı otlarla mücadelede dünyada malçlama ve son dönemde polietilen örtü kullanımının yaygın olarak kullanılmasına karşın ülkemizde bu uygulama çok yaygın olarak kullanılmamaktadır (Resim 8). Malçlama ve polietilen örtü Taşköprü'deki küçük arazi yapılarından dolayı daha uygulanabilir. Özellikle buradaki sarımsak sert boyunlu olduğundan polietilen örtüyü kolaylıkla delerek çıkmaktadır. İlaç uygulaması çok kolay, yabancı ot mücadelesi ve hasadı daha kolay, bu anlamda çok ciddi katkı sağlamaktadır.

**Tablo 3: Sarımsak üretim alanında en çok görülen Yabancı Otlardan bazıları**

Yabancı Otlar
(Chenopodium album), Sirken ak kazayağı
(Avena spp) Y. yulaf
(Capsella bursa-pastoris), Çoban çantası
(Amaranthus spp.). Horoz ibiği
(Portulaca oleracea), Semizotu
(Echinochloa crus-galli). Darıcan
(Cirsium arvense), köy göçüren
(Convolvulus arvensis), Tarla sarmaşığı
Cynodon dactylon (L.) Pers.) Ayrık
( Euphorbia spp ) Sütleşen

**Resim 8; Yabancı ot mücadelesinde buğday sapları ile yapılan Malçlama ve polietilen örtü**

## VİRÜS HASTALIKLARI

Hastalıklar içerisinde, değişik taşınma yollarıyla yayılıp bulaşan ve henüz kimyasal mücadelesi mümkün olmayan virüs ve virüs benzeri hastalıklar ayrı bir önem taşımaktadır. Bu grup sebzeler içinde sarımsak virüs hastalıkları açısından ayrı bir yeri vardır. Sarımsak çiçek yapısından dolayı tohum bağlamayan ender bitkilerden biridir. Bu yüzdende sadece dişlerle vejetatif olarak çoğaltılır. Vejetatif olarak çoğaltılan her bitkide ön önemli problemlerin başında virüs hastalıkları gelmektedir.

Sarımsağın sadece vejetatif olarak çoğaltılması, tohumluk üretiminin planlı yapılması gerekliliğini ortaya koymuştur. Allium türlerinin yetiştirildiği her yerde virüs hastalıkları nedeniyle verim ve kalite kayıpları yaşanmaktadır. Sarımsakta Carla- Alexi ve Potyviruslerin Allium türlerinde kalite ve kantite kayıplarına neden oldukları tespit edilmiştir. Bu gruplara dahil virüslerin tek başına ya da çoğunlukla karışık enfeksiyon şeklinde %30 ile %78 oranında verim kaybına neden olduğu bilinmektedir.

Dünyada Allium türlerinde mevcut olan virüs hastalıklarının neler olduğu ve verdiği zararlar detaylı bir şekilde çalışılmış ve mücadelesinde virüsten arı sertifikalı tohumluk üretimine geçilmiştir. Ülkemizde bu türlerin çeşitliliği özellikleri ve yetiştirilmesi ile ilgili çalışmalar yapılmasına karşın virüs hastalıkları ile ilgili çok az çalışma bulunmaktadır.

Allium türlerinde virüs hastalıklarının yaygın olduğunu ürün kalitesini etkilediğini farklı semptomlar göstermesine rağmen en fazla çizgi şeklinde renk açılmaları, mozaik, gelişme geriliği en yaygın semptom olarak belirlenmiştir. Virüslerin ise Potyvirus grubundan Onion Yellow Dwarf Potyvirus,

Leek Yellow Stripe Potyvirus, Shallot Yellow Stripe Virus, Carlavirüs grubundan Garlic Common Latent Virus, Shallot Latent Virus, Akar kökenli Allexivirüs grubunundan Garlic mite-borne filamentous virus (GarMbFV), Garlic virus A, Garlic virus B, Garlic virus C, Garlic virus D, Garlic virus E, Garlic virus,X, Shallot virus X (ShVX) gibi önemli virüs hastalıkları bu grubun içinde yer almaktadır (Tablo 4 ).

**Tablo 4: Sarımsakta ekonomik zarara sebep olan majör virüs hastalıkları**

Virüs Adı	Kısaltması
Onion Yellow Dwarf Potyvirus	(OYDV)
Shallot Yellow Stripe Potyvirus	(SYSV)
Leek Yellow Stripe Potyvirus	(LYSV)
Iris Yellow Spot Virus	(IYSV)
Shallot Laten Tvirus	(SLV)
Welsh Onion Yellow Stripevirus	(WoYSV)
Garlic Common Latent Carlavirus	(GCLV)
Garlic Latent Carlavirus	(GLV)
Garlic Allexivirus A	(GarV-A)
Garlic Allexivirus B	(GarV-B)
Garlic Allexivirus C	(GarV-C)
Garlic Allexivirus D	(GarV-D)
Garli Callexivirus E	(GarV-E)

### Onion Yellow Dwarf Potyvirus (OYDV)

OYDV ilk olarak 1929 yılında soğan bitkisinde rapor edilmiştir (Melhus ve ark.,1929). Potyvirus grubuna dahil olup uzun ipliksi bir yapıya sahip 775 nm uzunlukta bir yapıya sahiptir. Yaprak biti ile non-persistent olarak etkili bir şekilde taşınırken, mekanik olarak ve soğan tohumları ile %6-29 oranında taşınabilmektedir (Tablo5). Soğan, sarımsak, pırasa ve shallotta ciddi kayıplara neden olan bu virüs hastalığı bitkilerde ciddi anlamda bodurluk, sararma, yapraklarda kıvrılma düzensiz çizgiler, çiçek yapısında bozulmalara ve tohum bağlamamasına neden olmaktadır. Bunlara ek olarak soğanlarda erken ve zamansız çimlenmeye neden olmaktadır. İzolatlar arasında farklılıklar olduğunu Amerikan izolatlar soğanda çok ciddi hasarlar açarken İspanya izolatlarının sarımsak ve nergis'e de etkili olduğunu ama soğana göre belirtilerin daha ılımlı olduğunu bildirmektedirler (Resim9).

**Tablo 5; Allium türlerinde zararlı Potyvirus grubuna dahil Virüs hastalıklarının genel yapısı**

Allium türlerinde zararlı Potyvirus grubuna dahil virüs hastalıkları	
OYDV	LYSV
Grup : ssRNA (pozitif sens)	Grup : ssRNA (pozitif sens)
Familiya : Potyviridae	Familiya : Potyviridae
Cins : Potyvirus	Cins : Potyvirus
Tür : Onion Yellow Dwarf Virus	Tür : Leek Yellow Stripe Virus
Akronim : OYDV	Akronim : LYSV
Taşınma : Yaprakbiti, Mekanik	Taşınma : Yaprakbiti, Mekanik

**Resim 9: OYDV'ün değişik sarımsak tiplerinde meydana getirdiği sararma, bodurluk, şekil bozukluğu ve vektör yaprakbitleri sarımsakta beslenirken görüntüsü**



### **Leek Yellow Stripe Potyvirus (LYSV)**

Virüs ilk olarak Almanya'da pırasalarda gözlemlenmiş Bos ve ark., (1978a) tarafından tanımlanıp isimlendirilmiştir. Potyvirus grubuna dahil uzun iplikli bir yapıya sahip olup Yaprakbiti non-persistent olarak ve mekanik olarak taşınabilmektedir. Avrupa başta olmak üzere bütün dünyada yaygın virüs hastalığıdır. Özellikle pırasada düzensiz sarı çizgiler şeklinde renk açılmaları meydana getirmektedir ve ender olarak da yaprakların sarı renge dönmesi şeklinde semptom göstermektedir. Hastalıklı bitkilerde yaprak sayısında azalma ve aşağıya doğru sarkma meydana getirirken bitkilerde ağırlık kaybına neden olmaktadır. LYSV Shallot Latent Carlavirus ile birlikte bitkileri enfekte ettiğinde renk açılmalarının beyaz renge dönmesi de gözlemlenen semptomlar arasındadır. 32 Allium türünden 9'unu enfekte etmektedir. Soğan ve shallot'ta genellikle semptom vermemektedir. Chenopodium amaranticolor'a mekanik olarak bulaştırıldıktan 3 hafta sonra küçük klorotik lezyonlar meydana getirmektedir. C.quinoa'da ise semptomların 11. günden sonra görünmeye başladığı bildirilmektedir.

Termal inaktivasyon noktası 50-60 °C arasında olduğu, invitroda ise 3-4 gün, CaCl<sub>2</sub> ile muamele edilip +4 de saklandığında 9 yıl kadar stabil kaldığı bildirilmiştir.



**Resim 10; LYSV'ün sarımsak yapraklarında meydana getirdiği düzensiz çizgi şeklinde mozaik simptomları**



### **Shallot Latent Carlavirus (SLV) (Sinonim Garlic Latent Virus (GLV))**

SLV ilk olarak Hollanda'da shallot'da (soğanda) Bos (1972) tarafından rapor edilmiştir. Daha sonra sarımsakta tespit edilmiş Garlic Latent Virus (Van Dijk, 1993). olarak adlandırılmasına rağmen bunun Shallot Latent Virüsün sarımsaktaki enfeksiyon olduğu anlaşılmıştır. Soğan ve pırasanın dağal olarak SLV ile enfekteli olduğunu bildirmişlerdir.

**Tablo 6; Allium türlerinde zararlı Carlavirüs grubuna dahil virüs hastalıklarının sınıf özellikleri**

<b>Allium türlerinde zararlı Carlavirüs grubuna dahil virüs hastalıkları</b>	
<b>SLV</b>	<b>GCLV</b>
Grup : ssRNA (pozitif sens)	Grup : ssRNA (pozitif sens)
Familya : Betaflexiviridae	Familya : Betaflexiviridae
Cins : Carlavirus	Cins : Carlavirus
Tür : Shallot Latent Virus	Tür : Garlic Common Latent Virus
Akronim : SLV	Akronim : GCLV
Taşınma : Yaprakbiti, Mekanik	

Yaprak biti ile non-persiten olarak ve mekanik olarak taşınabildiği ve dünyada *Allium* türlerinin yetiştiği her yerde olabileceği bildirilmiştir. Belçika, Danimarka, Fransa, Almanya Japonya ve İngiltere'deki tüm Shallot ekim alanlarının SLV ile enfekteli olduğu rapor edilmiştir (Tablo 6).

*Chenopodium album*, *C. amaranticolor*, *C. quinoa* – yapraklarda sararma ile birlikte küçük kuru lokal lezyonlar meydana getirmektedir daha sonra bu lezyonlar yuvarlak lekeler halini almaktadır. Termal inaktivasyon invitroda 7-8 gün sıcaklık olarak ise 80°C olduğu rapor edilmiştir (Resim11).

**Resim 11: Shallot Latent Virus enfeksiyonu sonucu meydana gelen renk açılmaları**



#### **Garlic Common Latent Carlavirus (GCLV)**

GCLV ilk olarak Hollanda'da sarımsakta hemen bunu takiben pırasada 1993 'te tespit edilmiştir (Van Dijk 1993). Mekanik olarak taşınabilen GCLV'ün vektörü bilinmemektedir. Belirgin bir semptom vermemekle beraber bitkilerde bariz gelişme geriliği şeklinde kendini göstermektedir (Resim 12).

**Resim 12; GCLV ile enfekteli sarımsak yapraklarında şekil bozukluğu belirtisi**

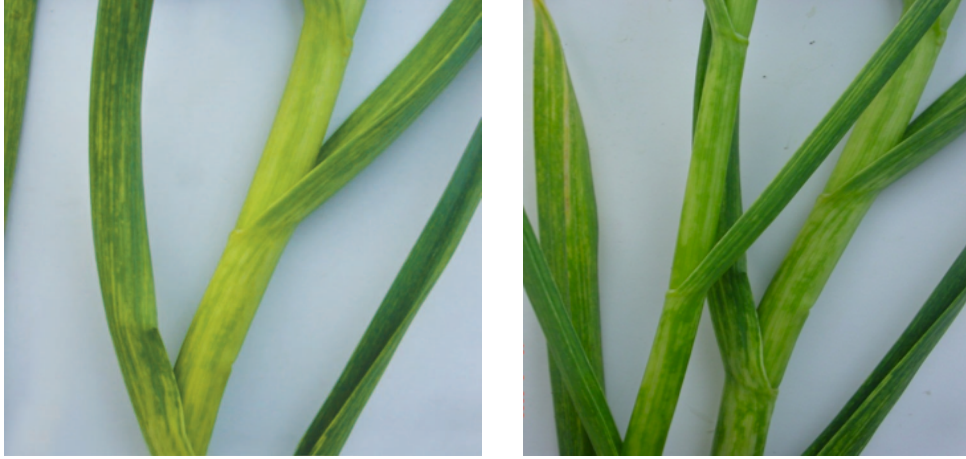


#### **2.5. Alexivirüs Grubuna Dahil Virüslerin Genel Özellikleri**

Tek iplikli doğrusal RNA yapısında yaklaşık 9 kb büyüklüğünde 13 nm çapında bir geneoma sahiptir. 3'ünde genomunda 6 açık okuma bölgesine(open reading frames) sahiptir. 26-29 kDa büyüklüğünde kılıf proteinine (Coat protein) sahiptir. Akarlar ile taşınmaktadır.

**Tablo7; Alexivirus grubuna dahil virüs hastalıkları**

Alexivirus grup	
Grup	: ssRNA (pozitif sens)
Familiya	: Alphaflexiviridae
Cins	: Alexivirus
Tür	: Garlic mite-borne filamentous virus Garlic virus A Garlic virus B Garlic virus C Garlic virus D Garlic virus E Garlic virus X Shallot virus X Garlic mite-borne mosaic virus unclassified Alexivirus Shallot mite-borne latent virus

**Resim 13: Garlic Virus D Alexivirus Virüs'ün Birecik tipi sarımsakta meydana getirdiği mozaik belirtileri**

Alexivirus grubuna dahil hastalıkların sarımsak yetiştirilen her bölgede yaygın olarak bulunduğu bilinmektedir.

Yukarıda bahsi geçen virüs hastalıkları sarımsağı tek tek enfekte ettiği gibi birden fazla virüs hastalığı aynı bitkiyi enfekte etmesi sarımsakta sık karşılaşılan bir durumdur. 2007-2010 yılları arasında Çukurova Üniversitesi ve Adana Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü tarafından desteklenen ve Dr. Hakan FİDAN tarafından yürütülen çalışmada; Adana Mersin, Gaziantep Kahramanmaraş ve Kastamonu'nun Taşköprü ilçesinde virüs semptomu gösteren sarımsak örnekleri toplanmıştır. Toplanan örnekler ELISA ve PCR yöntemleri kullanılarak testlenmiştir (Tablo 8).

**Tablo 8: Sarımsak ekim alanlarında virüs belirtisi gösteren sarımsak bitkileri ile yapılan ELISA testi sonuçları ve virüsle bulaşıklık oranları**

Virüsler	Top. Örnek	Enfekteli örnek	Enfek. Oranı %
LYSV	1507	378	34
GCLV	1507	204	18
OYDV	1507	94	9
SLV	1507	384	35
CMV	1507	18	2
TMV	1507	27	2
IYSV	1507	0	0
PMMoV	1507	0	0
AMV	1507	0	0
TBRV	1507	0	0
TRV	1507	0	0
TSWV	1507	0	0
INSV	1507	0	0
Allexivirüs*	1507	(217)	
<b>Toplam</b>	1507	1105	%73.3

Testlenen örneklerde çok yüksek oranda tek virüsle bulaşık olduğu bunlar içinde de %35 oranında Shallot Latent Virus ve %34 oranında Leek Yellw Stripe Virus en yaygın görülen hastalıklar olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 9: Sarımsaklarda tespit edilen karışık virüs hastalıkları enfeksiyon oranları**

Virüsler	Top. Örnek	Enfekteli örnek	Enfek. Oranı %
LYSV+SLV	1507	94	% 6.3
LYSV+ Allexivirüs	1507	78	% 5.2
GCLV+LYSV	1507	69	% 4.5
CMV+TMV	1507	5	% 0.4
SLV+Allexivirüs*+CMV	1507	117	% 7.8
GCLV+Allexivirüs*+CMV	1507	73	% 4.9
SLV +LYSV+ Allexivirüs*	1507	48	% 3.1
<b>Toplam</b>	1507	484	% 32.2

Tek virüs enfeksiyonunun yanında tabloda belirtildiği gibi aynı anda üç virüs hastalığı ile enfekteli bitkiler tespit edilmiştir. Karışık enfeksiyonlu bitkilerde semptom gelişimi daha hızlı olmakta (Resim 14) bitkiler daha bodur kalmakta ve buna bağlı olarak daha küçük baş ve diş oluşturmaktadır (Tablo 9)



**Resim 14: Birden fazla virüsle enfekteli sarımsaklar da yaprak belirtileri**



**Resim15: Virüs ile enfekteli sarımsak dışında virüs hastalığının meydana getirdiği küçülme**



Sarımsak bitkisine virüs hastalıklarının zararını belirlemek amacı ile sağlıklı, Leek yellow strip Virus (LYSV) ile doğal enfekteli sarımsak ve mekanik olarak LYSV bulaştırılan sarımsaklarla deneme çalışması yapılmıştır. Tek bir virüsün enfeksiyonu sonucunda virüsün Taşköprü Sarımsağı'nın çapta %55 lik bir daralmaya ve boyunda da %41 oranında küçülmeye neden olduğu saptanmıştır (Resim 15,16).

**Resim 16: Virüs hastalıkları sonucu sarımsağın iç yapısındaki değişiklikler ve baş çapında meydana getirdiği daralma**



Yine yapılan aynı çalışmada

Sarımsakta toplanan 1.507 örnekten 1.105'i en az bir virüs hastalığı ile bulaşık olup toplanan sarımsaklarda enfeksiyon oranı %73.4 olarak saptanmıştır.

Testlenen sarımsakların % 35'i SLV ve %34' ü ise LYSV ile enfekteli bulunmuştur. Bunları % 18 enfeksiyon oranı ile GCLV, % 10 ile OYDV takip etmiştir. Yine toplanan sarımsak örnekleri, % 2 oranında CMV ve TMV ile bulaşık bulunmuştur

Serolojik olarak antiserumu olmadığı için sadece moleküler olarak tespit edilen Allexivirüs grubundan virüs hastalıkları ile % 14.4 oranında tek enfeksiyon olarak bulaşık bulunmuştur. 217 örnekten 82 tanesi Garlic Virus D ile 74 tanesi Garlic Virus B ile ve 33 tanesinde GMbFV ve 28 tanesi Garlic Virus X ile bulaşık bulunmuştur.

Virüs hastalıkları ile bulaşık olduğu düşünüülerek toplanan sarımsakların 246 tanesi iki virüs hastalığı ile (%16,3 oranında) karışık enfeksiyon tespit edilmiştir. Karışık enfeksiyonlardan LYSV+SLV 94 örnekte (% 6,3 oranında), LYSV+Allexivirüs 78 örnekte (%5,2 oranında), GCLV+LYSV 69 örnekte (% 4,5 oranında) ve CMV+TMV 5 örnekte karışık olarak enfekteli bulunmuştur.

Sarımsağın sadece dişlerle çoğaltılmasından dolayı virüs hastalıkları ile enfeksiyonlarında karışık enfeksiyonlarda aynı anda üç virüs hastalığı ile bulaşık olabileceği bilinmektedir. Yapılan bu çalışmada da 238 sarımsak örneği 3 virüs hastalığı ile bulaşık bulunmuştur.117 örnekte SLV+Allexivirüs+CMV (%7,8 oranında), GCLV+Allexivirüs +CMV 73 örnekte (%4,9 oranında), SLV +LYSV+ Allexivirüs 48 örnekte (%3,1 oranında) üç virüs hastalığı ile %15,8 oranında bulaşık bulunmuştur.

### **Sonuç olarak**

Sarımsak alanlarının büyük bir bölümünün kimyasal mücadelesi olmayan virüs hastalıkları ile yoğun bir şekilde bulaşık olduğu belirlenmiştir. Vejetatif olarak sadece dişlerle çoğaltılan sarımsakta temiz tohumluk kullanılmazsa virüs hastalıkları hızla artarak zararı her geçen gün artacaktır. Bu yüzden öncelikle sarımsakta virüsten arı sertifikalı tohumluk üretimine geçilmeli ve çiftçilerin hizmetine sunulmalıdır.

Sarımsak ekim alanlarındaki vektör böcekler ve bunların mücadelesi üzerine çalışma yapılmalı, bu vektörlere etkili ilaç ruhsatlanması sağlanmalı, çiftçilere bu konuda eğitimler düzenlenmelidir.

Karantina yönetmeliğinde yurtdışından getirilen sarımsaklar yemeklik olarak ülkemize girmekte ve virüs hastalıkları açısından testleme yapılmamaktadır. Sarımsak çiçek yapısından dolayı sadece dişlerle çoğaldığı için yemeklik sarımsaklar aynı zamanda tohumluk olarak kabul edilip tespit edilen virüslere karşı testlenmesi için karantina yönetmeliğinde değişiklik yapılmalıdır.

Yeni çeşitler geliştirilmeli bu çeşitlerin hastalık ve zararlılara karşı toleransları belirlenmelidir.

Özellikle tohumluk ve çeşit sıkıntısı bulunan sarımsaklarda bölgesel tiplerin virüs hastalıklarına karşı reaksiyonlarının belirlenmesi gerekmektedir.

Yapılan bu çalışmada bu üç türün virüs hastalıkları ile yoğun bir şekilde bulaşık olduğu belirlenmiştir. Sadece belirli bölgelerde yetiştirilen bu türler için yeni temiz ekim alanları belirlenmelidir

GCLV için doğal yayılma ve bulaşma ve taşınma yollarının araştırılarak özellikle vektörlerinin belirlenmesi üzerine bir çalışma yapılması gerekmektedir

Allexivirüs hastalıkları sarımsaklarda yaygın olarak bulunmaktadır. Çeşit reaksiyonlarına Allexivirüs grubu da dahil edilip dayanıklı çeşitler araştırılmalıdır.

Sertifikalı hastalıklardan ari sarımsak kitlesel üretimi için yeni temiz alanlar belirlenmelidir.



## 2. SUNUMLAR VE BİLDİRİLER

### 2.17. DSİ 23. Bölge Müdürlüğü Taşköprü İlçesi Projeleri

#### Panel Başkanı

İhsan EMİRALİOĞLU

#### 2.17.1. Korhan Karagöz

Orman ve Su İşleri Bakanlığı, DSİ 23. Bölge Müdürlüğü

Bu sunumda sizlere Taşköprü ilçesi sınırları dahilinde inşa edilmiş, edilecek ve planlanan sulama projeleri ilgili özet bilgiler verilecektir. Tamamlanan projelerden kısaca bahsedilecektir.

Hasköy Sulaması, İŞİ 2007 yılında tamamlanmıştır. Karaçomak Barajından alınan su Hasköy Regülatörü vasıtasıyla klasik sistem açık kanala verilmekte ve 3.000 ha arazi sulanmaktadır.

**Tablo 1: Tamamlanan Projeler, Hasköy Sulaması**

Yüklenici Adı	İlke İnş. İnşaat ve Tic. A.Ş.
İhale Tarihi	09.07.1993
İhale Bedeli	36.558 TL
İşe Başlama Tarihi	29.11.1993
Sözleşmeye Göre İş Bitim Tarihi	23.05.1995
Gerçekleşme %	100
İşin Durumu	Tamamlandı

**Fotoğraf 1. Gökırmak Karadere Projesi, Hasköy Sulama Kanalı**



Fotoğraf 2'ye bakıldığında betondan yapılmış klasik sistem açık kanal görülmektedir. Bu tamamlanmış, eski bir projedir. 2004 yılından itibaren DSİ Genel Müdürlüğü yazılı talimatı ile bu sistem artık terk edilmiştir. Artık yapılan sulama projelerinde basınçlı borulu sistem kullanımına geçilmiştir. Birazdan bahsedilecek tüm projelerde borulu sistem kullanılmaktadır. Bu durum çiftçimiz açısından çok büyük bir avantaj sağlamaktadır. Çünkü basınçlı su ile sulama yapılması, yağmurlama ve damlama sulama

yapılmasını mümkün kılmaktadır. Eski sistemde ise yarım metrelik bir kot farkı dahi çiftçilerin arazisini sulayamamasına sebep olmaktadır.

**Fotoğraf 2. Betondan Yapılmış Klasik Sistem Açık Kanal**



Tamamladığımız en önemli proje Karadere Sulaması olmuştur. Projenin ihalesi 1995 yılında gerçekleştirilmiştir. Karadere üzerinde inşa edilen Karadere Barajı depolama tesisi olup 6.213 ha cazibe, 639 ha pompaj olmak üzere; toplam 6.852 ha alanı kapsamaktadır. 15.900 m Sol Ana Kanal, 24.255 m Sağ Ana Kanal, 7.833 m Pompaj Ana Kanalı tamamlanmıştır. Toplam uzunluğu 214.213 m olan Sol sahil ve Sağ Sahil Şebekesi ve pompaj kısmı tamamlanmıştır. 2012 yılında iş tamamlanarak pompa ve elektromekanik teçhizat dahil tümü ile hizmete açılmıştır.

**Tablo 2: Karadere Sulaması İnşaatı**

Yüklenici Adı	Palet İnşaat ve Tic. A.Ş.
İhale Tarihi	24.02.1995
İhale Bedeli	371.551 TL (%15,7)
İşe Başlama Tarihi	23.05.1995
İş Bitim Tarihi	31.12.2011
Gerçekleşme %	100
İşin Durumu	Tamamlandı

**Fotoğraf 3. Karadere Barajı Sulama Alanı Sınırları**



**Fotoğraf 4. Karadere Barajı Sulama Alanı Uydu Görüntüsü**

DSİ'nin inşa ettiği diğer projeler;

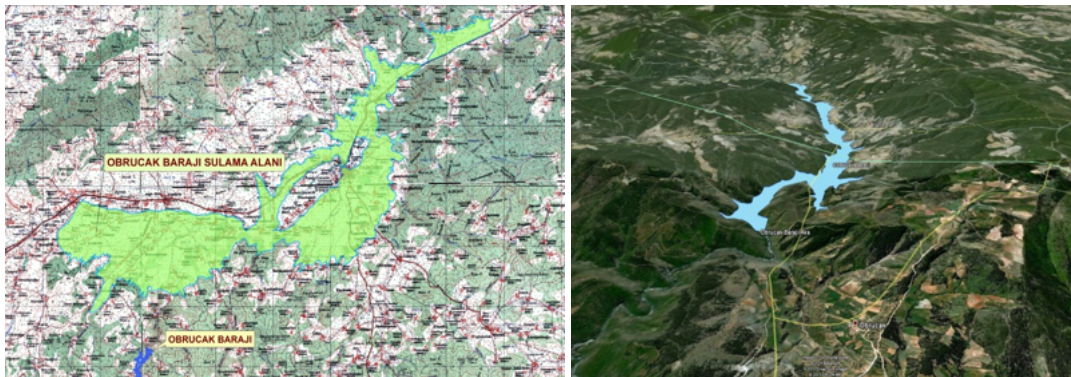
Asar Göleti ve Sulaması : 1010 ha

Alama Regulatorü Sulaması : 1440 ha

DSİ tarafından Taşköprü ilçesi sınırları içinde toplam 12.302 ha (123.020 da) arazi sulu tarıma kavuşturulmuştur.

Yeni projeler incelendiğinde; Karadere Sulaması İnşaatı işinin muhtevasında yer almayan; pompa istasyonuna ait pompa, mekanik, elektrik teçhizatı temini ve montajı ile ENH Yapımı işi görülmektedir. Pompa istasyonunun binası Karadere Sulaması muhtevasında daha önce yaptırılmıştır. Bu ihale ile hazır halde bulunan 639 ha alana pompa istasyonu ile, su 58 m terfi ettirilerek şebekeye verilecektir. İş Ağustos ayında tamamlanarak hizmete açılmıştır.

Taşköprü ilçemiz sınırlarında gerçekleştireceğimiz en büyük proje Obrucak Barajı projesidir. Akkaya deresi üzerinde talvegden yüksekliği 69,50 m olan Obrucak Barajı ile; 13 701 ha alan sulanacak ve 3 MW kurulu güce sahip HES ile yılda 13,34 GWh enerji üretimi gerçekleştirilecektir.

**Fotoğraf 5. Obrucak Barajı Sulama Alanı**

Baraj kil çekirdekli kaya dolgu tipinde olup gövde hacmi 1,05 hm<sup>3</sup>'tür. Kret uzunluğu 240 m olan barajda, maksimum göl hacmi 29,50 hm<sup>3</sup>'tür.



Derivasyon tüneli; 3,20 m çapında, 1 adet, dairesel kesitli olup deşarj kapasitesi 92,68 m<sup>3</sup>/s'dir.

Dolusavak; yandan alıslı tipinde olup deşarj kapasitesi 1 515 m<sup>3</sup>/s'dir.

2012 Yatırım Programı ve Uygulama Planında yer almaktadır. İşin ihalesi sonuçlanmış olup Günsayıl İnş.A.Ş. ile sözleşme imzalanmıştır. İşe başlanmıştır.

Proje Aşamasındaki Yatırımları incelediğimizde; Taşköprü Barajı ve HES'in DSİ Genel Müdürlüğüne proje yapımı ihale süreci başlatılmış olup ön yeterlilik safhası tamamlanmıştır. Taşköprü Barajı ve HES; Kastamonu ili Taşköprü İlçesi'nin 16 km mansabında Gökırmak üzerinde inşa edilecektir.

Talvegden yüksekliği 75 m olan Taşköprü Barajı ile;

6.185 ha (892 Kastamonu + 5 293 Sinop) alan sulanacak ve 14 MW kurulu güce sahip HES ile yılda 46,05 GWh enerji üretimi gerçekleştirilecektir.

#### Fotoğraf 6. Taşköprü Barajı Sulama Alanı



DSİ'nin diğer bir projesi olan Taşköprü Hasanlı Göleti projesi ile 650 ha arazinin sulanması ve Taşköprü İlçesinin içme suyu ihtiyacının karşılanması planlanmaktadır. Proje çalışmaları devam etmektedir. 2012 yılında inşaat ihalesinin yapılması planlanmaktadır.

İşletmeye alınan projeler ile sulama yapılan alanlarda sarımsak yetiştirme oranı planlanan miktarın üzerine çıkarak 2011 yılında % 31,56 olarak gerçekleşmiş bulunmaktadır.

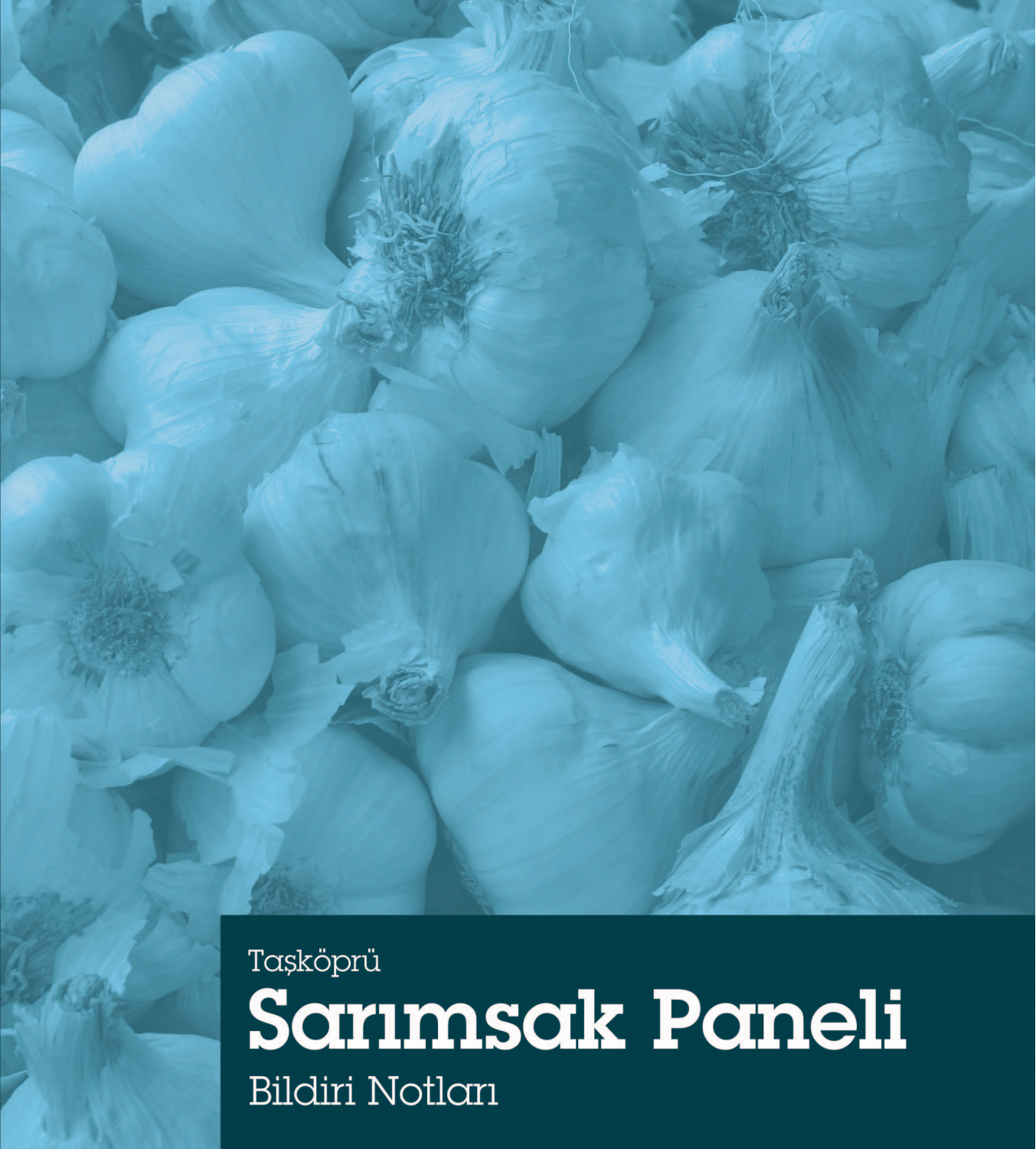


**NOTLAR :**

Ruled area for notes with horizontal dotted lines.







Taşköprü

# Sarımsak Paneli

Bildiri Notları



**T.C. KUZEY ANADOLU KALKINMA AJANSI**  
NORTH ANATOLIAN DEVELOPMENT AGENCY

Cebrail Mah. Saray Sk. No: 1 Kastamonu / Türkiye

Tel +90 366 212 58 52

Faks +90 366 212 58 55

E-posta [bilgi@kuzka.gov.tr](mailto:bilgi@kuzka.gov.tr)  
[www.kuzka.gov.tr](http://www.kuzka.gov.tr)