



T.C. Kalkınma Bakanlığı Doğu Karadeniz Projesi
Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı



DOĞU KARADENİZ BÖLGESİ TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLERİN ENVANTERİNİN ÇIKARILMASI, TİCARİ KULLANIMININ ARAŞTIRILMASI VE ÜRETİCİLERİN EĞİTİMİ PROJESİ AR-GE BAHÇELERİNİN KURULUMU ve ÜRETİCİLERİNİN EĞİTİMİ



Maden Mahallesi Eğrice Mevkii No:41 Piraziz / GİRESUN

Tel: 0454 361 52 41 - Faks: 0454 361 52 40

www.dokap.gov.tr

1. BÖLÜM: TIBBİ-AROMATİK BİTKİLER AR-GE BAHÇELERİNİN KURULUMU AMAÇLARI

Giriş

Türkiye’de tarım sektörü gıda, ilaç, kozmetik, boya, tekstil gibi sektörlerle hammadde sağlaması, artan nüfusun doyurulması ve yeni istihdam alanlarının oluşturulması bakımından ve kendi kendine yeten bir ülke olmamız bakımından stratejik bir önem taşımaktadır. Türkiye’de tarımsal potansiyel doğru yönetildiğinde tarım sektörü hem Türkiye ekonomisi için önemli bir katma değer yaratabilir hem de küresel bir güç haline gelebilir. Ülkemizin son dönemde tarım politikalarında bitkisel ve hayvansal üretimlerdeki hibe kapsamında yatırım ve işletme kredileri ve destekleri rasyonel gelişmeleri beraberinde getirmeye başlamıştır. Tarımda 150 milyar \$ gayri safi hasıla ve 30 milyar \$ ihracat 2023 hedeflerimizi rasyonel stratejik planlama ve uygulamalar ile hayata geçirmemiz mümkün olacaktır.

Ülkemizde tarımda kadın ve erkek nüfusun istihdamı önemli bir paya sahiptir. Türkiye nüfusunun ¼’ü tarımda istihdam edilmektedir. Tarım alanlarında faaliyet gösteren sektörlerde toplam 6 milyon insanın 2.5 milyonu kadın olup, tarımda kadın istihdamı her geçen gün artmaktadır. Özellikle kırsal alanlarda tarımsal üretim kadınlarımızın yoğun emeği ile gerçekleştirilmektedir. Tarımsal üretimlerdeki teknolojik gelişmeler ile birlikte tarımdaki istihdam önümüzdeki dönemlerde azalma eğilimi göstereceği yönündedir. Kırsal alandaki işgücü sahibi insanlarımızın kırsalda korunması önemli hale gelmektedir. Kentlere göçü önleyebilmek için kırsal-kentsel alanlar arasındaki ekonomik, sosyal farklarını düşürme tedbirlerinin hızla alınması gerekmektedir. Kırsal alanlardaki insanlarımızın meslek sahibi yapılarak yeni iş sahalarının açılması stratejik önem arz eder. Kırsal alanlarımızda yerel ürünlerin üretilmesi, işlenmesi ve pazarlanması konusu son yıllarda kadın istihdamını desteklemiştir. Özellikle katma değeri yüksek tarımsal üretimlerde kadınlarımızın istihdamı işsizliğin önlenmesine katkı sağlayabilir. Kadınlarımızın tarımsal alanlardaki istihdamı sanayi alanlarına göre daha kolay olmaktadır. Türkiye’de sanayide de tarım sektörüne yakın istihdam olmasına rağmen, sanayi sektöründe kadın istihdamı tarım sektörüne göre oldukça düşüktür.

Türkiye’nin tarıma elverişli coğrafi konumu, genç nüfusu, iklim avantajları, artan alım gücü ve genişleyen iç ve dış pazar sayesinde tarım sektörü avantajlı bir sektör haline gelmiştir.

Tarımdaki verim ve kalite artışını sağlayabilmek için kırsal alanların nitelikli tarıma kazandırılması ülkemizin kalkınmada öncelikli stratejik konular arasında görülmektedir.

Türkiye'nin tarımsal yapıdaki sorunlar göz önüne alındığında; temel amaç olarak kırsal kalkınma programlarına tarımsal altyapının modernizasyonu ve bu alanlara alternatif olabilecek endüstriyel amaçlı kullanım potansiyeline sahip, katma değeri yüksek bitkilerin kırsal alanlarda tarımının yaygınlaştırılması önemli bir potansiyeldir. Son yıllarda gıda, kozmetik ve ilaç sanayinde tıbbi ve aromatik bitkilerin önem kazanması ile birlikte bu grup bitkilerin tarımı alternatif ürün olarak hem üreticilere hem de endüstriyel hammadde olarak sanayicilere önem kazandırmaya başlamıştır.

Herhangi bir bitki doğrudan ilaç sanayinde tüketiliyorsa ilaç bitkisi; koku ve tat maddeleri sanayiinde kullanılıyorsa aromatik bitki; buna karşılık hem ilaç hem de ilgili diğer sanayi kollarında tüketiliyorsa tıbbi ve aromatik bitki olarak kabul edilmektedir. Dünyada ve ülkemizde tıbbi ve aromatik bitkilerin başta ilaç sanayi olmak üzere kozmetik, gıda, yem sanayinde her geçen gün kullanılan çeşit ve miktar hızla artmaktadır. Tıbbi ve aromatik bitkiler bu sektörlerde ham bitki veya bitkisel ekstre, uçucu yağ ve sabit yağ olmak üzere farklı şekillerde kullanılmaktadır. Ülkemizin sahip olduğu zengin biyoçeşitlilikten koruma-kullanma-sürdürülebilirlik ilkeleri çerçevesinde yeterince faydalanamamaktayız.

Son yıllarda Türkiye'de dış ve iç pazarda tarımsal ürünlerin katma değerini artıran, organik tarım ya da iyi tarım teknikleri ile yetiştirilmiş tarımsal ürünler içinde, yükte hafif pahada ağır olan tıbbi ve aromatik bitkiler, sertifikalı üretimler için alternatif bir tarımsal üretim yöntemidir. Bugün ileri tarım teknolojilerine sahip gelişmiş ülkeler, katma değeri yüksek olan tıbbi ve aromatik bitkiler, organik tarım şartlarında kaliteli ürün yetiştirmede önemli gelişmeler kaydetmişlerdir. Türkiye de pazar payını artırmak için organik ürün yetiştirmede her geçen gün daha iyi bir konuma ulaşmakta, buna bağlı olarak her geçen yıl organik tarım alanlarını artırmaktadır. Ancak ülkemiz halen olması gereken seviyenin çok altındadır. Organik tarımdan beklenen karlılığı sağlayabilmek için organik olarak yetiştirilen ürünün verimi kadar, kalite kriterlerine uygun olarak yetiştirilmesi önemli avantajlar sağlamaktadır. Ülkemizde organik olarak tıbbi ve aromatik bitkilerin yetiştiriciliği ve üretilen ürünlerin değerlendirilmesi konusu hala bakir bir alandır.

Türkiye'de bitkiden sanayiye ulaşmayı hedefleyen uygulamalı Ar-Ge ve Eğitim çalışmalarına ihtiyaç bulunmaktadır. Ülkemizin değişik yörelerinde yapılan üretim çalışmalarında kurumsal üretim ve pazarlama sistemi kurulamadığı için istenilen hedefe ulaşmada sapmalar olmakta, buna bağlı olarak projelerden beklenen faydalar sağlanamamaktadır. Bu gerçekler ışığında **“Doğu Karadeniz Bölgesi Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Envanterinin Çıkartılması, Ticari Kullanımının Araştırılması ve Üreticilerin Eğitimi Projesi”** ile katma değeri yüksek tıbbi ve aromatik bitkilerin gıda, kozmetik, ilaç vb. özel sektörlerle kazandırılması planlanmaktadır. Doğu Karadeniz Bölgesi bir kısmı endemik

olmak üzere tıbbi ve aromatik bitkilerin çoğunun gen merkezi olup, konumu nedeni ile aynı zamanda bu bitkilerin önemli doğal bir kaynağıdır.

Sonuç olarak; iç ve dış pazarlarda tıbbi ve aromatik bitkilerin kullanım alanlarının hızla artması neticesinde talep her yıl artmaktadır. Türkiye doğal zenginlikleri oranında iç ve dış pazarlarda hak ettiği konuma ulaşamadığı gibi tıbbi ve aromatik bitki ve ürünlerini ithal eden ülke konumundadır.

Özet olarak, bu çalışmalar sonucunda, ilgili paydaş ve sektörlerin tıbbi ve aromatik bitki yetiştirme ve işlenmesine yönelik endüstriyel yapılanmanın alt yapısının oluşturulması hedeflenmiştir. Ekolojik özellikleri ve doğal olarak pek çok tıbbi ve aromatik bitkinin doğal olarak yetişmesi, organik tarıma geçiş potansiyeli olması nedeniyle;

- Doğu Karadeniz Bölgesinde her ilimizde yeni gelir potansiyeli olan tıbbi ve aromatik bitkilerin Ar-Ge Deneme Alanlarının oluşturularak, DOKAP Bölgesi için uygun tıbbi ve aromatik bitki türlerinin verim ve kalite özellikleri bakımından belirlenmesi,
- Ar-Ge Deneme Alanlarında üreticilerin uygulamalı olarak eğitimlerinin yapılarak sürdürülebilir hale getirilmesi amaçlanmıştır.

Dünyada Bitki Çeşitliliği ve Tıbbi-Aromatik Bitkiler

Dünyadaki tüm bitki türlerinin üst sınır olarak da 500.000 olabileceği tahmin edilmektedir. Bu bitkilerin takriben 70.000 kadarından çok farklı amaçlara yönelik yararlanılabilecek potansiyele sahiptir. Ancak, bu bitkilerin; ilk etapta 25.000 kadarının tıbbi amaçlar için kullanıldığı tahmin edilmektedir. Bunlara ilaveten tedavi amacıyla kullanılan bitkilerin miktarında sürekli artışlar dikkati çekmektedir. Dünya Sağlık Teşkilatı (WHO) tarafından yapılan araştırmanın sonuçlarına göre, farmakopelere kayıtlı tıbbi bitkilerin (Bitkisel Drog) sayısı 20.000 olarak belirtilmektedir. 15.000 kadarı süs bitkisi olarak, 10.000 kadarı besin kaynağı olarak, 5.000 kadarı endüstriyel amaçlar için, kalanları da diğer amaçlar için kullanılmaktadır. Dünyada tanımlanan bitki türlerinin 7.000 kadarı tarımı/kültürü yapılarak kullanılmaktadır. Dünyada tarımı yapılan tıbbi ve aromatik bitki sayısının en fazla 200-300 olduğu düşünülmektedir. Son yıllarda dünyada geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamalarındaki hızlı artışa bağlı olarak başta Çin, Hindistan ve Almanya olmak üzere geleneksel ve diğer doğal tedaviden faydalanma oranları hızla yükselmektedir.

Dünya Doğa Koruma Birliği (IUCN)'ne göre tıbbi bitkilerin günümüzde Asya, Afrika gibi yoğun kullanıldığı dünyanın değişik bölgelerinde bazı türler yok olma riski altında bulunmaktadır. IUCN'nin verilerine göre dünyada 15.000 tıbbi bitki türünün nesli farklı

derecelerde tehlike altındadır. Az gelişmiş ülkelerde daha yoğun olmak üzere, bütün dünyada tıbbi bitkiler büyük oranda doğadan toplanmaktadır. Doğa koruma yasaları ve uluslararası bitki ticareti ile ilgili yasal mevzuatlar özellikle nesli tehlike altında olan türlerin ticaretinde kısıtlamalar getirmektedir. Fakat yoğun toplamalar sonucunda birçok türün üzerinde büyük baskılar meydana gelmekte ve zaman içinde bitkilerin tehlike kategorileri artmaktadır. Tıbbi bitkilere olan talebin sürekli artması nedeniyle nesli tehdit altında ve toplanması yasak olan türlerin toplanmasının önüne geçilememektedir. Üretimde sürdürülebilir olmak için bu bitkilerin kültüre alınarak tarımının yapılması gerekmektedir. Dünyada tıbbi bitki ticareti yapan önemli ülkelerde kültüre alma çalışmaları uzun yıllardır devam etmektedir. Bu kapsamda farklı ülkelerde birçok farklı türde tarla tarımına geçilerek tıbbi bitkilerin üretimi yapılmaktadır.

Türkiye Florası ve Zengin Bitki Gen Kaynaklarımız

Biyolojik çeşitlilik tüm canlı organizmaları içine alıp, özellikle bir bölgedeki bitki, hayvan ve diğer canlıların çeşitliliğini tanımlar. Türkiye'deki 40.000'den fazla hayvan türünün Avrupa kıtasının toplam tür adedinin %80'ine denk olduğu tahmin edilmektedir. Bu nedenle hayvanlar âlemi için Türkiye Faunası hayvan tür ve alt türler için bir cennettir. Türkiye, yok olan hayvan türlerinin doğal bir sığınağı konumundadır. Örnek; Avrupa ülkelerinde yaşayan toplam kuş türü sayısı 545 iken, Türkiye'deki toplam kuş türü sayısı ise 459'dur. Bu nedenle biyolojik çeşitlilik, genetik çeşitlilik, tür çeşitliliği ve ekosistem çeşitliliği olarak üç seviyede değerlendirilir. Bitkisel çeşitlilik ya da bitki genetik kaynakları biyoçeşitliliğin önemli unsurlarından biridir.

Türkiye florası sahip olduğu yüksek sayıda tür sayısından ziyade, endemik tür sayısının yüksekliği ile dünyada en çok dikkat çeken ülkelere birisidir. Türkiye'de yayılış gösteren toplam 11.466 bitki türünün (%31) 3.649'u endemiktir. Bununla birlikte Türkiye florası henüz tam olarak ortaya konamamıştır. Hala her yıl yaklaşık 50 – 60 yeni bitki türünün tanımlandığı kayda alınan bir ülkeye sahibiz. Türkiye'nin yüzölçümü, dünya kara yüzeyinin %0.6'ı sını kaplamasına rağmen, dünyadaki tüm bitki türlerinin % 2.5'ini barındırır. Türkiye Florasında doğal olarak bulunan toplam bitki türünün 1/3'ü tıbbi ve aromatik amaçlı kullanım potansiyeline sahip olabileceği bildirilmektedir.

Ülkemizin bazı bölgeleri endemizm açısından diğer bölgelere göre daha zengindir. Başta Doğu Karadeniz Bölgemizin Kaçkar, Karçal dağları olmak üzere Güney Bölgelerimizde Toroslar, Amanos Dağları, Uludağ, Erciyes Dağı, Anadolu'muzun pek çok yaylaları ve Tuz Gölü Havza'sındaki tuzcul alanlar ülkemizin en önemli biyoçeşitlilik kaynaklarıdır. Buna

karşılık, Avrupa kıtasında toplam 14.000 bitki türünün varlığı söz konusudur. Avrupa ülkelerinden Almanya'nın sahip olduğu bitki türü sayısı yaklaşık 2500 civarındadır. 5500 kilometre karelik bir yüz ölçümüne sahip olan İstanbul ili, 2450 doğal Çiçekli Bitki Türleri ile İngiltere ve Hollanda'nınkinden daha fazladır. Ülkemizin en küçük ili olan Artvin ilimizin florasında 2750'nin üzerinde bitki türü olduğu tespit edilmiştir.

Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Üretimi

Tıbbi bitkilerde sürdürülebilir üretim ve pazar potansiyelini yeterince değerlendirmek için bu ürünlerin istenen miktar ve kalitede olması gerekmektedir. Tüketici ve sanayici taleplerine cevap veren verimli ve kaliteli ürün için ıslah edilmiş yerli çeşitlerin geliştirilmesi, uygun üretim havzalarının belirlenmesi ve ürün bazında kümelenmenin oluşturulması gerekmektedir. Kurutma, işleme, paketlenme ve depolama gibi hasat sonrası uygun işlemler ve işleme teknolojilerinin belirlenmesi ürünün değerinin artırılmasında yapılması gereken en önemli kalite standartlaştırma işlemleridir. Kullanılan tıbbi ve aromatik bitkiler doğadan toplanıyor ise, toplama standartlarının belirlenmesi sürdürülebilirlik için önem arz etmektedir.

Tıbbi ve aromatik bitkiler üzerinde yapılan tüm araştırmaların ışığında;

- Doğal floradan toplanan bitkilerin toplanmasında koruma-kullanma dengesinin dikkate alınması,
- Toplanan bitkilerin miktarı her geçen gün artıyorsa, toplanan o bitki türünün kültüre alınması ve üretilmesi,
- Toplanan bitki endemik özellikli bir bitki ise mutlaka kültüre alınıp üretilmesi,
- Doğal florada kullanılsın ya da kullanılmasın nesli azalan bitki türleri mutlaka korumaya alınarak, kültüre alıp üretimini yapmak,
- Bir bitkinin endüstrisi kurulmuş ise, doğadaki yayılışının azlığına/çokluğuna bakmadan kültüre alıp, üretilmesi,
- Endüstriyel sektörün ve tüketicilerin kaliteli ve daha ucuz ürün elde etmesine yönelik standardize tıbbi ve aromatik bitkilerin üretimlerinin başlatılması,
- Son yıllarda bilimsel temellerden yoksun tıbbi bitkilerin üretimi ile ilgili popüler yaklaşımlara karşı dikkatli olunması.

Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Doğadan Toplanması

Türkiye tıbbi ve aromatik bitkiler bakımından zenginliği, coğrafi konumu, iklim karakterleri, tarımsal alt yapısı, geniş tarımsal üretim alanlarına sahip olması nedeni ile tıbbi

ve aromatik bitkilerin üretim ve ticari potansiyeli çok yüksek ülkelerden biridir. Türkiye'nin bu stratejik önemi; gelişmiş ülkelerdeki yerleşmiş bitkisel ilaç, bitki kimyasalları, gıda takviyeleri ve katkı maddeleri, kozmetik ve parfümeri sanayisinin girdilerini oluşturan pek çok bitkisel kökenli ürünlerin hammaddelerini oluşturan tıbbi ve aromatik, boya özellikli bitkilerin ülkemiz florasında bol miktarda bulunmasından kaynaklanmaktadır. Mevcut durumda bu özellikteki bitkilerimizin çoğu doğadan kontrolsüz/kalitesiz bir yöntemle toplanarak iç ve dış pazarlarda ticareti yapılmaktadır. Oysa, floramızdan toplanan tıbbi ve aromatik bitkilerin doğaya zarar vermeden, doğru bitki, doğru kurutma ve işleme yapılarak sektörün üretim ve ticari potansiyelini artıracaktır. Tıbbi ve aromatik bitkilerin üretim ve ticaretinde sürdürülebilirlik ancak kalite standartlarına göre floradan (doğadan) toplamak ile mümkün olabilir. Türkiye'de tıbbi ve aromatik bitkiler bakımından yoğun DOKAP Bölgesinde kültürü yapılan tıbbi ve aromatik bitki sayısı oldukça az olup son yıllarda mavi yemiş ve tarhun üretimi başlatılmıştır. Yine DOKAP Bölgesinde doğadan en çok toplanan tıbbi ve aromatik bitkiler arasında; defne, salep, ıhlamur, alıç, kızılıçık, hünnap, mavi yemiş, gilaburu, kara yemiş (taflan), yayla kekiği, meyan kökü, sarı kantaron, sumak bulunmaktadır. DOKAP Bölgesindeki illere göre yukarıda ismi verilen, kültürü yapılan ve toplanan tıbbi ve aromatik bitkilerin sayısı Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. DOKAP Bölgesindeki illere Göre Florasında Doğal Olarak Bulunan, Endemik, Kültürü Yapılan ve Toplanan Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Sayısı

DOKAP BÖLGESİ İLLER	TOPLAM BİTKİ SAYISI	ENDEMİK BİTKİ SAYISI	KÜLTÜRÜ YAPILAN BİTKİ SAYISI	TOPLANAN BİTKİ SAYISI
Artvin	2.727	191	-	14
Rize	1.518	118	1	12
Trabzon	1.375	103	1	10
Samsun	1.073	51	-	11
Gümüşhane	980	196	-	12
Giresun	463	55	1	13
Bayburt	407	87	1	7
Ordu	309	22	1	10
Tokat	284	57	-	11

DOKAP Bölgesinde Tıbbi ve Aromatik Özellikli Tescilli Çeşit Geliştirme Çalışmaları

DOKAP Bölgesinde ekonomik öneme sahip ve her geçen gün artan talepleri olan tıbbi ve aromatik bitkilerden çeşit geliştirme zorunlu hale getirmiştir. DOKAP Bölgesinde tıbbi ve aromatik bitkiler çeşitlilik bakımından üzerinde çalışılan yaklaşık 80 bitki türüne ait gen kaynaklarından başta sağlık, gıda ve kozmetik sektörleri olmak üzere çok sayıda sektörün verim ve kalite bakımından taleplerini karşılayacak tescilli çeşit geliştirme çalışmaları başlatılmıştır.

Mevcut milli çeşit listeleri arasına giren tıbbi ve aromatik bitki türlerinin pek çoğu büyük ölçekte tarımsal üretime alınamamıştır. Bu çeşitlerin üretimde beklenen üretim ölçeğe girememesinin en önemli iki nedeni arasında;

- Üretici taleplerini karşılayabilecek verimlilikte ve ters şartlara çok toleranslı olmamaları,
- Endüstriyel, ticari ve tüketici taleplerini karşılayabilecek kalite özellikleri bakımından yeterli olmamalarından kaynaklanmaktadır.

Tıbbi ve aromatik bitkilerde çeşit tescillerinde bu iki nedeni ortadan kaldırmaya yönelik çeşit geliştirme çalışma amaçlarını yeniden güncelleştirmek gerekmektedir. Özellikle katma değeri yüksek olan ilaç, gıda ve kozmetik hammaddesi olan tıbbi ve aromatik bitkilerde kalite kriterleri önem arz etmektedir.

Tablo 2. DOKAP Bölgesindeki İllere Göre Kültürü Yapılan ve Toplanan Ekonomik Önemi Olan Tıbbi Aromatik Bitkiler

TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER	ARTVİN		RİZE		TRABZON		GİRESUN		ORDU	
	toplama	kültür	toplama	kültür	toplama	kültür	toplama	kültür	toplama	kültür
Yayla Kekiği (<i>Thymus nummularius</i>)	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
Çörekotu (<i>Nigella sativa</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gül (<i>Rosa damascena</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kekik (<i>Origanum onites</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lavanta (<i>Lavandula angustifolia</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Limon otu (<i>Lippia citriodora</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sarı Kantaron (<i>Hypericum perforatum</i>)	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
Tarhun (<i>Artemisia dracunculus</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alıç (<i>Crataegus azarolus</i>)	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-
Aslan pençesi (<i>Alchemilla spp.</i>)	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
Defne (<i>Laurus nobilis</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gilaburu (<i>Viburnum opulus</i>)	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-
Kızılcık (<i>Cornus mas</i>)										
Maviyemiş (<i>Vaccinium spp.</i>)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mürver (<i>Sambucus nigra</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Taflan (<i>Laurocerasus officinalis</i>)	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-

Tablo 2. DOKAP Bölgesindeki İllere Göre Kültürü Yapılan ve Toplanan Ekonomik Önemi Olan Tıbbi ve Aromatik Bitkiler (Devamı)

TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER	SAMSUN		TOKAT		GÜMÜŞHANE		BAYBURT	
	toplama	kültür	toplama	kültür	toplama	kültür	toplama	kültür
Yayla Kekiği (<i>Thymus nummularius</i>)	-	-	-	-	X	-	-	-
Çörekotu (<i>Nigella sativa</i>)	-	X	-	X	-	-	-	-
Gül (<i>Rosa damascena</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-
Kekik (<i>Origanum onites</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-
Lavanta (<i>Lavandula angustifolia</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-
Limon otu (<i>Lippia citriodora</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-
Sarı Kantaron (<i>Hypericum perforatum</i>)	X	-	X	-	X	-	X	-
Tarhun (<i>Artemisia dracunculus</i>)	-	-	-	-	-	-	-	X
Aliç (<i>Crataegus azarolus</i>)	X	-	X	-	X	-	X	-
Aslan pençesi (<i>Alchemilla spp.</i>)	X	-	-	-	X	-	-	-
Defne (<i>Laurus nobilis</i>)	X	-	-	-	-	-	-	-
Gilaburu (<i>Viburnum opulus</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-
Kızılıcak (<i>Cornus mas</i>)	-	-	X	X	X	X	-	-
Maviyemiş (<i>Vaccinium spp.</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-
Mürver (<i>Sambucus nigra</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-
Taflan (<i>Laurocerasus officinalis</i>)	X	X	-	-	-	-	-	-

Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Tarımı

Türkiye’de tıbbi ve aromatik bitkilerin tarımı düşük seviyelerdedir. Tarımı yapılan ve ekonomik öneme sahip tıbbi ve aromatik bitki sayısı 40-50 arasında değişmektedir. Ülkemizde en fazla tarımı yapılan tıbbi ve aromatik bitkiler arasında kekik, kimyon, anason, haşhaş bulunurken, daha az tarımı yapılan bitkiler arasında nane, çemen, rezene, kişniş, çörekotu, adaçayı, biberiye, tarhun gibi bitkiler bulunmaktadır. DOKAP Bölgesinde tarımı başlatılan fakat oldukça az üretim alanına sahip tıbbi ve aromatik bitkiler arasında; maviyemiş, taflan (karayemiş), tarhun, frenk soğanı (zaguda) bitkileri sayılabilir.

Tablo 3. Türkiye Tıbbi Bitki Üretim Alanı ve Üretim Miktarları (TÜİK, 2016)

BİTKİ ADI	2012		2013		2014		2015		2016	
	Alan (da)	Üretim (Ton)	Alan (da)	Üretim (Ton)	Alan (da)	Üretim (Ton)	Alan (da)	Üretim (Ton)	Alan (da)	Üretim (Ton)
Kimyon	226294	13900	247045	17050	224421	15570	270247	16897	268849	18586
Anason	194430	11023	152431	10046	140506	9309	138118	9050	136552	9491
Haşhaş Tohumu	135106	3844	322773	19244	266212	16223	615919	30730	299217	18205
Haşhaş Kapsülü	-	3497	-	19244	266212	16223	615919	30730	299217	16550
Kekik	94283	11598	89137	13658	92.959	11.752	104863	12992	121127	14724
Gül (yağlık)	30832	10225	28012	10769	28359	10831	28243	9483	29753	12267
Rezene	15775	1862	13848	1994	15848	2289	15512	1461	17503	2464
Nane	10469	12598	10646	14163	10652	14700	10577	14945	10921	15550
Şerbetçi Otu	3442	1752	3544	1852	3530	1832	3500	1869	3415	1846
Lavanta	509	123	709	105	2189	297	3218	400	5700	747

2. BÖLÜM: TIBBİ-AROMATİK BİTKİLER AR-GE BAHÇELERİ KURULAN İLLERİN EKOLOJİK ÖZELLİKLERİ

DOKAP Bölgesinde yürütülen Tıbbi-Aromatik Bitkiler Projesi kapsamında Ar-Ge bahçeleri kurulan illerin iklim ve toprak özellikleri aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 4. DOKAP Projesi Kapsamında **TOKAT** İline Ait İklim Verileri

AYLAR	Maksimum Sıcaklık (°C)			Minimum Sıcaklık (°C)			Ortalama Sıcaklık (°C)			Ortalama Nispi Nem (%)			Aylık Toplam Yağış (mm)		
	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)
OCAK	15.4	23.1	20.2	-14.3	-8.4	-23.4	1.6	1.1	1.8	74.8	69.1	69.3	72.6	34.9	42.3
ŞUBAT	20.7	20.7	22.8	-4.6	-11.1	-22.1	7.3	3.4	3.4	65	58.6	64.6	1.6	3.4	34.6
MART	25.4	23.1	31.1	-2.9	-1.2	-21.2	9.4	9.5	7.3	54.8	53.5	61.1	46.0	26.2	42.2
NİSAN	31.2	29	36	0.3	0.1	-6.3	15.0	12.2	12.4	47.8	52.2	59.2	22.2	48.2	54.6
MAYIS	30.1	31.2	36.4	5.3	2.5	0	16.2	15.8	16.3	62.4	63.4	61.8	90.8	79.9	59.6
HAZİRAN	36	34.3	39.5	7.2	7.5	2.7	21.1	20.4	19.5	59.6	64.3	59.9	34.9	77.7	39.7
TEMMUZ	37.2	41.4	45	11.4	10.2	6.1	22.6	23.7	22	55.4	49.7	57.6	10.3	0	11.6
AĞUSTOS	36.3	38.3	40	15.7	15.6	6.7	24.9	25.1	22.3	54.2	51.8	57.9	0	0	8.1
EYLÜL	32.6	38.8	38.9	5.4	7.4	2.4	18.5	22.3	18.7	56.2	43.7	59.6	8.5	29.6	19.7
EKİM	30.8	29	35.3	0.3	2.6	-3.2	14.1	13.2	13.6	58.6	57.4	65.3	1.3	31.9	37.4
KASIM	26.2	23.1	35.6	-7.0	-2.1	-11.8	7.3	7.7	7.9	52.2	68.1	70.1	6.7	42.8	42.9
ARALIK	10.7	26	26	-9.3	-3.6	-21	1.2	5.5	3.6	70.1	72	71.9	26.6	51.3	45.4

Tablo 5. DOKAP Projesi Kapsamında **ARTVİN** İline Ait İklim Verileri

AYLAR	Maksimum Sıcaklık (°C)			Minimum Sıcaklık (°C)			Ortalama Sıcaklık (°C)			Ortalama Nispi Nem (%)			Aylık Toplam Yağış (mm)		
	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)
OCAK	16.9	13.1	18.9	-7.9	-6.9	-16.1	2.2	2.2	2.6	67.4	61.1	63.5	73	38	84.4
ŞUBAT	21.5	18.5	21.5	-1.7	-6.2	-11.9	7.4	2.8	3.7	56.9	61.9	62.3	32.2	38.4	71.4
MART	23.7	22.3	28.4	-1.3	-1	-9.8	9.1	8.9	6.9	55.3	51.6	60.5	57	19.6	59.8
NİSAN	30.4	28.5	34.4	1.1	2.5	-7.1	13.7	12	11.9	52.3	51.4	60	49.8	27.4	53.8
MAYIS	26.6	30	36.4	6.6	7.6	-0.6	15.5	15.2	15.9	68.3	65.1	63.8	63	107.8	52.5
HAZİRAN	34.9	35.6	39	11.5	10	3.7	19.8	19	18.7	66.5	63.9	67	93.2	36.4	49.6
TEMMUZ	37.9	41	42	13	13.3	9.5	21.5	22.6	20.8	68.6	62	69.9	18.2	22.2	30.5
AĞUSTOS	34	36.8	43	17.5	16.4	9.5	23.4	23.7	21.1	69.1	68.1	70.2	26.6	9	29.8
EYLÜL	32	37	38.4	7.9	12.3	0	16.9	21.6	18.2	70.9	55.4	68.1	142.4	34.2	36.7
EKİM	28.7	29	33.9	4.9	6	-1.6	13.5	13.6	14	70.8	65	65.9	35.8	102.6	62.0
KASIM	20.9	20.1	27.9	0.9	-1.3	-8.2	8.3	9	9	54.2	65.6	64	51.8	58.8	75.9
ARALIK	11	14.3	20.9	-6	-0.2	-10.8	0.8	6.1	4.3	72.4	64.7	64.4	142.8	88.4	87.7

Tablo 6. DOKAP Projesi Kapsamında **SAMSUN** İline Ait İklim Verileri

AYLAR	Maksimum Sıcaklık (°C)			Minimum Sıcaklık (°C)			Ortalama Sıcaklık (°C)			Ortalama Nispi Nem (%)			Aylık Toplam Yağış (mm)		
	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)
OCAK	20.9	20.4	24.2	-4.1	-3.6	-8.1	7.5	6.2	7.1	59.3	60.2	67.0	59.9	56.2	70.6
ŞUBAT	23.4	23.6	26.5	0.7	-3.5	-9.8	11.3	7.4	7.1	60.8	58.8	69.4	23.9	22.6	58.9
MART	30.0	25.7	33.6	2.2	2.8	-7.0	10.4	9.4	8.0	67.7	71.3	74.5	97.5	55.3	66.6
NİSAN	34.4	25.8	37.0	3.8	3.5	-2.4	13.8	10.2	11.2	70.5	73.7	77.3	43.3	70.9	57.6
MAYIS	30.5	26.7	37.4	8.6	9.4	2.7	16.7	15.3	15.5	72.6	75.5	78.9	170.9	61.3	48.6
HAZİRAN	30.9	27.3	37.4	13.0	14.1	1.9	22.2	20.9	20.1	69.7	71.7	74.4	54.8	37.9	45.3
TEMMUZ	30.5	29.8	37.5	17.9	17.4	13.4	24.6	24.2	23.2	65.5	65.0	72.1	34.7	0.3	35.2
AĞUSTOS	32.5	31.1	39.0	19.1	17.5	12.4	25.7	25.5	23.6	66.0	64.8	72.0	8.5	10.9	37.4
EYLÜL	32.1	35.1	38.3	12.1	14.4	6.8	21.3	22.2	20.2	61.4	63.6	73.4	49.0	28.3	53.8
EKİM	25.8	33.1	38.4	8.1	9.1	1.5	15.9	16.4	16.4	70.5	61.6	74.2	49.0	29.2	78.8
KASIM	30.4	27.1	32.4	3.9	4.0	-2.8	12.7	13.4	12.7	57.7	61.7	69.5	66.0	53.3	83.9
ARALIK	17.2	26.0	28.7	-1.4	3.9	-5.0	5.9	12.2	9.3	64.6	54.3	65.7	137.9	124.1	82.0

Tablo 7. DOKAP Projesi Kapsamında **ORDU** İline Ait İklim Verileri

AYLAR	Maksimum Sıcaklık (°C)			Minimum Sıcaklık (°C)			Ortalama Sıcaklık (°C)			Ortalama Nispi Nem (%)			Aylık Toplam Yağış (mm)		
	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)
OCAK	22.9	21.7	25.4	-3.7	-2.4	-7.2	6.9	6.1	6.9	65.6	62.5	67.9	194.6	88.2	100.7
ŞUBAT	26.8	23.6	28.3	1.6	-1.4	-6.7	10.6	6.9	6.9	63.3	60.7	69.4	106.8	44.4	83.7
MART	29.6	24.4	32.8	2.2	3.3	-4.7	10.6	9.3	8.1	68.1	69.7	73.6	119.2	88.6	80.1
NİSAN	36.8	23.6	36.8	4.6	4.4	-1.4	14.1	10.5	11.4	68.1	74.4	75.9	38.0	52.0	68.4
MAYIS	29.5	27.9	35.8	8.9	9.5	3.4	16.7	15.4	15.6	75.1	77.6	77.1	108.0	71.8	55.8
HAZİRAN	34.2	27.2	37.3	14.3	14.2	8.4	22.1	20.8	20.3	70.3	72.8	73.1	59.4	47.8	72.5
TEMMUZ	30.1	30.6	37.1	18.3	17.1	12.6	24.1	24.1	23.1	69.2	69.0	73.1	132.6	9.8	63.0
AĞUSTOS	32.3	31.5	34.4	18.3	18.0	13.0	25.7	25.3	23.4	71.6	74.5	73.4	53.4	36.6	68.0
EYLÜL	35.8	33.9	36.4	12.9	14.4	8.2	20.9	22.3	20.1	66.2	69.6	73.9	165.0	27.6	82.2
EKİM	26.2	30.9	34.2	8.8	9.9	2.5	16.2	16.4	16.1	73.6	68.0	75.3	97.0	87.8	133.0
KASIM	32.0	27.9	32.4	4.8	3.8	-1.5	12.1	13.1	12.1	63.0	65.2	70.6	143.6	59.2	122.8
ARALIK	20.8	23.4	29.7	-0.1	3.0	-3.2	6.3	11.2	8.9	64.3	59.9	67.9	162.0	142.4	114.6

Tablo 8. DOKAP Projesi Kapsamında **RİZE** İline Ait İklim Verileri

AYLAR	Maksimum Sıcaklık (°C)			Minimum Sıcaklık (°C)			Ortalama Sıcaklık (°C)			Ortalama Nispi Nem (%)			Aylık Toplam Yağış (mm)		
	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)
OCAK	22.3	18.6	24.3	-3.0	-1.1	-6.5	5.8	5.9	6.8	73.2	79.2	73.4	367.4	216.7	232.1
ŞUBAT	22.7	19.9	28.1	0.5	-3.4	-6.6	9.6	5.5	6.7	71.2	76.8	73.4	49.3	170.0	188.5
MART	26.6	21.6	32.6	0.6	2.1	-7.0	10.6	9.3	8.1	69.0	75.7	75.1	160.3	71.0	158.4
NİSAN	32.7	25.9	35.8	4.3	4.0	-2.8	14.0	11.1	11.6	69.6	77.4	76.6	63.4	83.9	98.5
MAYIS	30.2	29.8	38.2	10.3	10.0	1.0	17.0	16.1	16.0	79.1	81.4	78.9	108.0	143.2	95.5
HAZİRAN	36.1	29.2	36.1	14.5	12.8	7.8	22.4	21.1	20.2	76.3	79.7	77.0	191.5	80.3	134.6
TEMMUZ	31.6	32.9	35.4	17.4	17.8	10.0	24.1	24.6	22.8	81.2	77.7	78.4	387.6	104.0	148.7
AĞUSTOS	32.1	31.9	35.6	19.2	19.5	9.8	26.0	26.1	23.2	84.6	82.3	79.5	201.8	206.6	192.5
EYLÜL	34.6	31.6	34.6	12.3	15.1	0.0	21.0	22.5	20.2	79.8	83.7	79.9	313.1	178.3	253.3
EKİM	29.9	28.6	33.8	9.6	10.2	2.5	16.5	16.5	16.4	88.7	82.1	79.6	450.4	385.2	293.2
KASIM	28.0	23.1	30.4	4.7	2.3	-4.8	11.9	12.6	12.3	78.3	79.6	76.9	227.2	177.4	253.2
ARALIK	15.0	20.3	26.7	-0.7	3.5	-4.0	6.0	10.3	8.7	79.4	77.2	73.6	246.4	181.0	243.4

Tablo 9. DOKAP Projesi Kapsamında **GÜMÜŞHANE** İline Ait İklim Veriler

AYLAR	Maksimum Sıcaklık (°C)			Minimum Sıcaklık (°C)			Ortalama Sıcaklık (°C)			Ortalama Nispi Nem (%)			Aylık Toplam Yağış (mm)		
	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)
OCAK	9.8	7.7	14.8	-20.5	-13.7	-23.6	-1.9	-1.9	-2.0	65.6	56.9	68.4	46.2	7.7	35.8
ŞUBAT	17.7	13.8	18.0	-10.7	-16.6	-25.7	3.2	-1.1	-0.7	62.1	56.6	65.7	26.8	3.2	31.8
MART	19.2	19.2	24.0	-6.1	-4.3	-22.6	5.4	5.6	3.5	58.0	53.5	63.3	69.3	21.2	43.5
NİSAN	25.8	23.8	29.0	-7.7	-1.4	-11.0	11.3	9.1	9.2	49.4	51.4	61.2	34.3	52.5	59.6
MAYIS	28.7	28.0	32.5	4.6	3.5	-2.8	13.3	13.4	13.5	63.7	57.7	62.4	124.0	73.1	68.6
HAZİRAN	34.8	33.8	36.2	5.3	5.8	0.0	18.1	17.8	16.9	59.0	55.4	61.3	76.2	33.0	46.5
TEMMUZ	36.8	39.0	41.0	10.3	8.4	0.0	20.5	21.8	19.9	55.2	47.7	59.9	8.5	0.0	12.6
AĞUSTOS	37.7	41.1	41.1	13.7	14.8	4.9	22.6	23.1	20.1	54.4	51.8	60.0	19.8	13.4	13.8
EYLÜL	30.2	36.0	37.0	3.1	8.3	-1.0	15.3	20.2	16.3	58.2	39.3	60.1	43.2	1.4	21.3
EKİM	27.8	24.3	32.0	0.0	1.9	-4.8	11.3	11.0	11.0	59.3	56.7	64.9	13.2	39.0	44.4
KASIM	21.3	17.1	22.1	-7.2	-7.8	-15.0	4.5	5.6	4.9	51.0	58.9	67.8	13.5	20.6	42.3
ARALIK	7.5	15.2	18.9	-18.1	-5.5	-21.0	-3.3	2.6	0.3	67.2	65.9	69.8	47.3	55.5	41.0

Tablo 10. DOKAP Projesi Kapsamında **BAYBURT** İline Ait İklim Veriler

AYLAR	Maksimum Sıcaklık (°C)			Minimum Sıcaklık (°C)			Ortalama Sıcaklık (°C)			Ortalama Nispi Nem (%)			Aylık Toplam Yağış (mm)		
	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)
OCAK	9.7	7.2	10.5	-26.0	-20.4	-31.3	-5.2	-6.9	-6.4	70.1	67.6	71.8	29.6	15.1	27.0
ŞUBAT	12.8	7.7	13.9	-20.1	-19.1	-27.6	-1.5	-6.3	-5.2	73.4	67.1	70.9	12.4	2.7	28.0
MART	16.5	15.3	21.2	-9.0	-9.6	-28.3	3.1	2.7	0.2	60.1	60.0	66.4	49.9	27.0	39.9
NİSAN	23.0	21.3	25.3	-6.4	-7.0	-12.7	9.3	7.3	6.9	51.3	52.2	60.4	58.4	35.8	62.7
MAYIS	25.0	24.8	29.6	2.7	2.3	-4.4	11.9	11.7	11.5	61.5	60.3	58.9	96.8	149.1	72.1
HAZİRAN	32.3	32.5	32.8	3.3	3.9	-1.6	16.4	16.3	15.1	57.5	52.7	56.5	56.3	42.2	51.4
TEMMUZ	34.3	35.6	36.2	6.7	6.3	0.2	19.3	21.0	18.7	52.7	41.3	51.2	12.9	3.9	20.3
AĞUSTOS	35.4	37.2	37.2	9.8	11.4	2.4	21.6	22.6	18.7	45.5	38.0	50.2	14.8	9.3	15.2
EYLÜL	29.4	33.7	33.7	-0.1	5.4	-2.1	13.5	18.5	14.7	54.9	33.7	51.1	34.5	7.3	21.7
EKİM	25.3	22.0	28.8	-2.1	-0.5	-10.6	9.8	9.3	9.2	54.8	55.6	60.5	17.8	36.7	44.0
KASIM	17.9	15.7	20.0	-10.4	-9.9	-23.6	1.7	3.3	2.6	54.8	61.5	67.6	13.6	11.9	32.8
ARALIK	5.6	12.1	18.2	-25.2	-9.7	-29.0	-7.2	0.0	-3.3	72.0	69.2	72.4	29.5	16.4	28.4

Tablo 11. DOKAP Projesi Kapsamında **GİRESUN** İline Ait İklim Veriler

AYLAR	Maksimum Sıcaklık (°C)			Minimum Sıcaklık (°C)			Ortalama Sıcaklık (°C)			Ortalama Nispi Nem (%)			Aylık Toplam Yağış (mm)		
	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)
OCAK	22.8	20.5	25.5	-3.6	-2.5	-6.2	7.1	6.6	7.2	63.9	64.7	69.3	156.8	103.4	127.5
ŞUBAT	25.4	19.0	29.5	2.6	-1.5	-9.8	10.7	6.8	7.1	60.6	62.5	70.2	71.4	58.4	101.2
MART	29.2	21.6	34.9	3.1	4.6	-5.8	10.9	9.7	8.1	62.5	67.7	73.6	131.9	88.0	97.5
NİSAN	32.5	25.9	36.0	5.7	6.0	-1.4	14.4	10.8	11.3	66.8	72.7	76.7	47.6	53.2	76.3
MAYIS	28.1	29.6	35.4	10.6	10.4	0.0	16.7	15.5	15.5	76.1	75.7	79.5	133.2	102.4	67.4
HAZİRAN	35.2	28.5	36.2	14.1	15.0	6.8	22.3	21.1	20.1	71.4	70.5	76.6	136.2	60.6	77.4
TEMMUZ	30.1	31.4	35.3	18.6	18.3	12.1	24.2	24.2	22.8	70.6	67.8	76.3	107.6	31.0	78.4
AĞUSTOS	32.2	31.5	35.2	18.7	18.2	12.1	25.9	25.3	23.2	70.7	71.6	76.3	37.4	99.0	90.3
EYLÜL	32.9	32.5	32.9	12.7	17.4	4.8	21.2	22.5	20.1	66.0	68.2	76.8	202.8	55.8	128.3
EKİM	26.3	28.1	37.3	9.4	10.0	4.2	16.4	16.7	16.4	74.5	67.3	76.3	216.4	144.0	163.3
KASIM	31.9	23.2	32.8	5.9	4.0	-4.7	13.0	13.6	12.7	63.3	62.6	71.6	173.0	110.8	151.5
ARALIK	17.0	21.2	28.0	-0.2	3.2	-2.4	6.6	11.8	9.4	68.1	57.4	68.5	159.4	148.6	126.3

Tablo 12. DOKAP Projesi Kapsamında **TRABZON** İline Ait İklim Veriler

AYLAR	Maksimum Sıcaklık (°C)			Minimum Sıcaklık (°C)			Ortalama Sıcaklık (°C)			Ortalama Nispi Nem (%)			Aylık Toplam Yağış (mm)		
	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)	2016	2017	Uzun Yıllar (1927-2017)
OCAK	23.1	21.3	25.9	-5.3	-1.2	-7.0	7.1	7.0	7.4	61.2	63.4	67.0	157.6	107.0	83.0
ŞUBAT	25.3	23.0	30.1	3.0	-2.3	-7.4	10.9	7.0	7.2	58.1	61.6	68.0	26.8	56.2	65.3
MART	26.4	22.3	35.2	2.4	3.3	-5.8	11.4	10.2	8.3	60.0	67.4	71.6	96.0	44.8	58.0
NİSAN	31.3	25.4	37.6	5.0	5.3	-2.0	14.7	11.5	11.7	61.0	70.8	74.5	51.2	76.4	57.1
MAYIS	28.0	29.9	38.2	10.2	10.3	4.2	16.8	16.0	15.8	72.8	77.9	77.7	118.6	94.4	51.9
HAZİRAN	36.7	28.1	36.7	14.7	13.8	9.2	22.3	20.9	20.1	70.6	75.2	75.1	59.0	89.4	51.2
TEMMUZ	29.5	34.8	37.0	18.1	17.8	11.0	24.0	24.5	22.9	69.0	69.1	74.3	29.0	6.6	35.2
AĞUSTOS	30.4	30.5	38.2	19.0	19.5	13.5	25.9	25.7	23.4	71.4	76.7	73.8	14.8	28.4	47.7
EYLÜL	36.7	31.4	36.7	12.3	16.4	7.3	21.1	22.8	20.4	65.9	69.5	73.6	135.2	19.6	78.1
EKİM	26.6	29.0	33.8	9.4	11.0	3.4	16.5	17.1	16.6	73.6	68.4	72.9	98.6	127.4	114.0
KASIM	29.1	24.8	32.8	3.0	4.0	-1.6	12.8	13.3	12.9	59.6	64.1	69.2	88.8	95.4	99.6
ARALIK	17.0	20.8	26.4	-0.8	4.6	-3.3	6.4	11.8	9.5	66.8	60.2	66.1	124.0	73.8	85.5

Tablo 13. DOKAP Projesi Kapsamında **TOKAT** İline Ait Toprak Analiz Raporu*

Analiz Adı	Birimi	Sonuç	Yorum
pH		8	Hafif Alkali
EC	dS/m	0.66	
Tuz	%	0.0209	Tuzsuz
Organik Madde	%	1.43	Az
Fosfor (P ₂ O ₅)	kg/da	9.13	Fazla
Potasyum (K ₂ O)	kg/da	62.49	Çok Zengin
Kalsiyum (Ca)	mg/kg	3417	Zengin
Magnezyum (Mg)	mg/kg	375.1	İyi
Sodyum (Na)	mg/kg	67.51	
Bakır (Cu)	mg/kg	1.793	Yeterli
Demir (Fe)	mg/kg	3.567	Orta
Çinko (Zn)	mg/kg	0.749	Orta
Mangan (Mn)	mg/kg	0.923	Eksik
CaCO ₃ (Kireç)	%	5.61	Orta Kireçli
Bünye	%	49.5	Tınlı

*Toprak analizleri Konya Ticaret Borsası Laboratuvarlarında yapılmıştır

Tablo 14. DOKAP Projesi Kapsamında **ARTVİN** İline Ait Toprak Analiz Raporu

Analiz Adı	Birimi	Sonuç	Yorum
pH		7.76	Hafif Alkali
EC	dS/m	0.58	
Tuz	%	0.0163	Tuzsuz
Organik Madde	%	3.93	İyi
Fosfor (P ₂ O ₅)	kg/da	23.38	Çok Fazla
Potasyum (K ₂ O)	kg/da	170.46	Çok Zengin
Kalsiyum (Ca)	mg/kg	3696	Zengin
Magnezyum (Mg)	mg/kg	322.1	İyi
Sodyum (Na)	mg/kg	60.8	
Bakır (Cu)	mg/kg	1.689	Yeterli
Demir (Fe)	mg/kg	6.148	Yeterli
Çinko (Zn)	mg/kg	1.855	Yeterli
Mangan (Mn)	mg/kg	1.554	Yeterli
CaCO ₃ (Kireç)	%	8.55	Orta Kireçli
Bünye	%	44	Tınlı

Tablo 15. DOKAP Projesi Kapsamında **SAMSUN** İline Ait Toprak Analiz Raporu

Analiz Adı	Birimi	Sonuç	Yorum
pH		7.77	Hafif Alkali
EC	dS/m	0.48	
Tuz	%	0.0169	Tuzsuz
Organik Madde	%	1.43	Az
Fosfor (P2O5)	kg/da	8.11	Yeterli
Potasyum (K2O)	kg/da	28.22	Zengin
Kalsiyum (Ca)	mg/kg	3472	Zengin
Magnezyum (Mg)	mg/kg	261.7	İyi
Sodyum (Na)	mg/kg	43.05	
Bakır (Cu)	mg/kg	1.592	Yeterli
Demir (Fe)	mg/kg	4.546	Yeterli
Çinko (Zn)	mg/kg	0.73	Orta
Mangan (Mn)	mg/kg	1.059	Orta
CaCO ₃ (Kireç)	%	7.99	Orta Kireçli
Bünye	%	55	Killi-Tınlı

Tablo 16. DOKAP Projesi Kapsamında **ORDU** İline Ait Toprak Analiz Raporu

Analiz Adı	Birimi	Sonuç	Yorum
pH		7.68	Hafif Alkali
EC	dS/m	0.39	
Tuz	%	0.0110	Tuzsuz
Organik Madde	%	1.80	Az
Fosfor (P2O5)	kg/da	8.77	Yeterli
Potasyum (K2O)	kg/da	61.68	Çok Zengin
Kalsiyum (Ca)	mg/kg	3391	Zengin
Magnezyum (Mg)	mg/kg	153	İyi
Sodyum (Na)	mg/kg	42.07	
Bakır (Cu)	mg/kg	2.542	Yeterli
Demir (Fe)	mg/kg	5.494	Yeterli
Çinko (Zn)	mg/kg	3.368	Yeterli
Mangan (Mn)	mg/kg	0.952	Eksik
CaCO ₃ (Kireç)	%	2.38	Kireçli
Bünye	%	44	Tınlı

Tablo 17. DOKAP Projesi Kapsamında **RİZE** İline Ait Toprak Analiz Raporu

Analiz Adı	Birimi	Sonuç	Yorum
pH		4.92	Orta Asit
EC	dS/m	0.43	
Tuz	%	0.0218	Tuzsuz
Organik Madde	%	5.22	Yüksek
Fosfor (P2O5)	kg/da	5.22	Az
Potasyum (K2O)	kg/da	32.85	Çok Zengin
Kalsiyum (Ca)	mg/kg	844.6	Fakir
Magnezyum (Mg)	mg/kg	136.3	İyi
Sodyum (Na)	mg/kg	48.88	
Bakır (Cu)	mg/kg	0.384	Yeterli
Demir (Fe)	mg/kg	77.67	Yeterli
Çinko (Zn)	mg/kg	1.615	Yeterli
Mangan (Mn)	mg/kg	7.294	Yeterli
CaCO ₃ (Kireç)	%	1.26	Kireçli
Bünye	%	79.2	Killi-Tınlı

Tablo 18. DOKAP Projesi Kapsamında **GÜMÜŞHANE** İline Ait Toprak Analiz Raporu

Analiz Adı	Birimi	Sonuç	Yorum
pH		6.91	Nötr
EC	dS/m	0.25	
Tuz	%	0.0074	Tuzsuz
Organik Madde	%	0.96	Az
Fosfor (P2O5)	kg/da	6.01	Yeterli
Potasyum (K2O)	kg/da	40.14	Çok Zengin
Kalsiyum (Ca)	mg/kg	2127	Orta
Magnezyum (Mg)	mg/kg	434.9	İyi
Sodyum (Na)	mg/kg	31.11	
Bakır (Cu)	mg/kg	1.081	Yeterli
Demir (Fe)	mg/kg	10.03	Yeterli
Çinko (Zn)	mg/kg	1.026	Yeterli
Mangan (Mn)	mg/kg	11.43	Yeterli
CaCO ₃ (Kireç)	%	3.64	Kireçli
Bünye	%	46.2	Tınlı

Tablo 19. DOKAP Projesi Kapsamında **BAYBURT** İline Ait Toprak Analiz Raporu

Analiz Adı	Birimi	Sonuç	Yorum
pH		7.86	Hafif Alkali
EC	dS/m	0.61	
Tuz	%	0.0236	Tuzsuz
Organik Madde	%	3.18	İyi
Fosfor (P2O5)	kg/da	9.19	Fazla
Potasyum (K2O)	kg/da	67.83	Çok Zengin
Kalsiyum (Ca)	mg/kg	3754	Zengin
Magnezyum (Mg)	mg/kg	177.2	İyi
Sodyum (Na)	mg/kg	40.85	
Bakır (Cu)	mg/kg	3.972	Yeterli
Demir (Fe)	mg/kg	4.995	Yeterli
Çinko (Zn)	mg/kg	0.958	Orta
Mangan (Mn)	mg/kg	1.96	Yeterli
CaCO ₃ (Kireç)	%	14.44	Orta Kireçli
Bünye	%	60.5	Killi-Tınlı

Tablo 20. DOKAP Projesi Kapsamında **GİRESUN** İline Ait Toprak Analiz Raporu

Analiz Adı	Birimi	Sonuç	Yorum
pH		5.77	Hafif Asit
EC	dS/m	0.07	
Tuz	%	0.0023	Tuzsuz
Organik Madde	%	3.08	İyi
Fosfor (P2O5)	kg/da	5.22	Az
Potasyum (K2O)	kg/da	10.42	Fakir
Kalsiyum (Ca)	mg/kg	1975	Orta
Magnezyum (Mg)	mg/kg	285.9	İyi
Sodyum (Na)	mg/kg	46.5	
Bakır (Cu)	mg/kg	1.446	Yeterli
Demir (Fe)	mg/kg	41.56	Yeterli
Çinko (Zn)	mg/kg	1.245	Yeterli
Mangan (Mn)	mg/kg	13.51	Yeterli
CaCO ₃ (Kireç)	%	1.54	Kireçli
Bünye	%	51.7	Killi-tınlı

Tablo 21. DOKAP Projesi Kapsamında **TRABZON** İline Ait Toprak Analiz Raporu

Analiz Adı	Birimi	Sonuç	Yorum
pH		4.94	Orta Asit
EC	dS/m	0.07	
Tuz	%	0.0031	Tuzsuz
Organik Madde	%	4.99	Yüksek
Fosfor (P2O5)	kg/da	7.69	Yeterli
Potasyum (K2O)	kg/da	53.52	Çok Zengin
Kalsiyum (Ca)	mg/kg	731.3	Fakir
Magnezyum (Mg)	mg/kg	83.72	Orta
Sodyum (Na)	mg/kg	24.19	
Bakır (Cu)	mg/kg	1.189	Yeterli
Demir (Fe)	mg/kg	102.8	Yeterli
Çinko (Zn)	mg/kg	3.997	Yeterli
Mangan (Mn)	mg/kg	15.15	Yeterli
CaCO ₃ (Kireç)	%	1.54	Kireçli
Bünye	%	68.2	Killi-Tınlı

3. BÖLÜM: DOKAP BÖLGESİNDE TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLERDE UYGULANAN TARIMSAL ÜRETİM YÖNTEMLERİ

DOKAP Bölgesinde Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Yetiştirilmesinde Uygulanan Tarım Sistemleri

Nemli Tarım

DOKAP Bölgesinde Samsun, Ordu, Giresun ve Rize olmak üzere Karadeniz'e bakan illerimizde Türkiye ortalamasının üzerindeki yağışlar nedeniyle nemli tarıma uygun Ar-Ge planlamaları seçilmiştir. Artvin ilimiz Karadeniz ve Doğu Anadolu bölgesi arasında kalan önemli geçiş illerimizden olup, aynı zamanda topoğrafik yapısı itibari ile Akdeniz Bölgesi iklim özelliklerine de sahiptir. Nemli tarım, yıllık yağış miktarı 750 mm'nin üzerinde, yağışların mevsimlere dağılışı düzenli ve yıllık yağış miktarı yıllık buharlaşma miktarından fazla olan bölgelerde uygulanan tarım sistemidir. DOKAP Bölgesinde nemli tarım alanlarında başta bazı tıbbi ve aromatik bitkiler (anzer kekiği, aslan pençesi, çarkı felek, kudret narı, defne, mavi yemiş, taflan (kara yemiş), melisa ve nane vb.) seçilmiştir.

Kuru Tarım

DOKAP Bölgesinde Kuzey Anadolu kuşağında kalan Bayburt, Gümüşhane ve Tokat illerimizde kuru tarım sistemine uygun olabilecek bitkiler öncelikli planlanmıştır. Ülkemizin sahil kuşağı hariç iç bölgelerinde yıllık yağışı 500 mm'ye kadar olan ve yağışın mevsimlere göre dağılışı düzensiz olan bölgelerde sulamasız yapılan tarım sistemidir. Bu sistem, yağışın yeterli olmadığı ve sulama imkanlarının olmadığı bölgelerde zorunlu olarak uygulanır. Kuru tarım sisteminde temel amaç; karasal iklim özelliklerinin bir sonucu olarak yeterli olmayan yağış sularını bitki yetiştirmede en etkili olarak kullanmaktır. DOKAP Bölgesinde, kuru tarım alanlarında kurağa dayanıklı bazı tıbbi ve aromatik bitkiler (sarı kantaron, tarhun, lavanta, bazı kekik türleri, rezene, çemen, çörekotu, kimyon, hünnap, kurt üzümü, kır ığdesi ve alıç vb.) daha kolay yetiştirilir.

Sulu Tarım

DOKAP Bölgesinde yer altı su kaynakları bakımından sulama alt yapısı olan illerimizde Ar-Ge deneme üretim planlaması yapılmıştır. DOKAP Bölgesinde yıllık yağışı 500 mm'nin altında olan ve yıllık yağışların mevsimlere dağılışı düzensiz olan kuru tarım bölgelerinde su kaynakları olan yörelerde sulama yapılarak uygulanan tarım sistemidir. Sulu tarım alanlarında sulama yaparak toprakta bitkinin ihtiyacı olan su miktarının bitkinin istediği dönemde temin edilme imkanı olduğu için

her yıl aynı tarım alanından ürün alma imkanını verir. DOKAP Bölgesinde yine Tokat, Gümüşhane, Bayburt ve Artvin illerimizde sulama imkanı olabilecek lokasyonlarda tıbbi ve aromatik bitkilerin yetiştiriciliği, verim ve kalite özelliklerini belirlemeye yönelik Ar-Ge çalışmaları yapılmıştır. Sulu tarım yapan bölgelerimizde üreticilerimiz zorunlu kalmadıkça topraklarını nadasa bırakmazlar. DOKAP Bölgesinde, sulu tarım yapılan alanlarda daha çok kısa vejetasyon süresine sahip ve su tüketimi yüksek olan bazı tıbbi ve aromatik bitkiler (tıbbi nane, fesleğen, yayla kekiği, mürver, giaburu, vb.) daha kolay yetiştirilir.

Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin İklim ve Toprak İstekleri

DOKAP Bölgesinin iklim karakterleri incelendiğinde; iller bazında çok farklı iklim karakterleri bulunmaktadır. Tıbbi ve aromatik bitkiler yetiştiriciliğinde kalite ve verim üzerine ekolojik faktörlerin etkisi, tıbbi ve aromatik bitkilerin dışında diğer kültür bitkilerine göre daha yüksek görülmektedir. Özellikle bitkilerin içermiş olduğu etkili maddeler (sekonder metabolitler) üzerine sıcaklık, nem, güneşlenme, rakım, yön, meyil, rüzgar, toprak yapısı vb. çok sayıda faktör çok etkili olmaktadır. Bununla birlikte, tıbbi ve aromatik bitkilerin çoğu genelde sıcağa ve soğuğa toleransı olan aşırı soğuklarda (-30 °C'ye kadar) ve aşırı sıcaklıklara (+40 °C'ye kadar) kurak, kış aylarında dahi hayatta kalabilen dayanıklı bitkilerdir. Aynı şekilde tıbbi ve aromatik bitkiler nem isteği bakımından da geniş toleransa sahip bitkiler olup, yayla karakterindeki yüksek rakımlı, düşük nemli iklim özelliklerinden daha çok hoşlanmaktadır. Tıbbi ve aromatik bitkilerin yetiştirileceğinde uygun toprak tipini seçmek yetiştiricilikte başarılı bir verim ve kalite için ihmal edilmemesi gereken bir husustur. Bitkilerin doğal olarak floradaki dağılışı incelendiğinde toprak isteklerinin çok farklı olduğu görülebilir. Tıbbi ve aromatik bitkiler diğer kültür bitkileri ile karşılaştırıldığında toprak istekleri bakımından çok seçici olmamakla birlikte, bu bitkilerin kireçli, kumlu-tınlı ve tınlı-kumlu vb. topraklarda kolaylıkla yetiştiriciliği yapılabilir.

Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Genel Üretim Yöntemleri

Ülkemizde tıbbi ve aromatik bitkilerin üretiminde çok farklı yöntemler kullanılmaktadır. DOKAP Bölgesinde yürütülen bu araştırmada üzerinde çalışılan bitkinin özelliğine göre üretim yöntemi seçilmiştir. Üretimde kullanılan yöntemler konvansiyonel (klasik/geleneksel) ve modern üretim yöntemleri olarak iki ana grupta toplanabilir. Klasik üretim yöntemleri geleneksel olarak tohum, fide, fidan, çelik ile yapılan üretimlerdir. Modern üretim yöntemleri hızlı ve mikro çoğalma ile yapılan üretimler olup daha çok bitkilerin dokularından hareketle yapılan üretimler olduğu için "Doku Kültürleri" olarak isimlendirilmektedir.

Klasik Üretim Yöntemleri:

Tohum ile üretim

Tıbbi bitkilerde tohumla üretim, ilkbahar veya sonbaharda ekim yapılarak uygulanabilir. Tıbbi bitkilerin tohumları genelde çok küçük olduğu için doğrudan toprağa ekildiklerinde çimlenme problemleri olabilmektedir. Bu nedenle küçük tohumlu olan tıbbi bitki türlerinin toprağa ekilmeden önce tohum çimlenme testlerinin yapılması yetiştiricilikte çok önem arz eder. Tohumla ürettiğimiz bitkiler; çemen, kişniş, rezene, keten, kudret narı, aynı sefa ve alıçtır.

Fide ile üretim

Tıbbi ve aromatik bitkilerin tohumları kültürü yapılan bitkiler içerisinde çok küçük tohumlar olup, üretiminde fide ile üretim tavsiye edilmektedir. Küçük tohumlu ve çelik ile üretilen tıbbi bitkiler önce örtü altı ya da seralarda yastıklarda/tavalarda fide olarak yetiştirilir. Serada fide yetiştirme süresi tıbbi ve aromatik bitkinin türüne bağlı olarak 50-60 gün arasında fide haline gelebilir. 5-10 cm boyuna ulaşmış olan fideler seradan çıkartılarak açık alan tarım arazilerine fide olarak dikimleri gerçekleştirilir. Fide ile üretilen tıbbi ve aromatik bitkiler; tıbbi nane, anzer kekiği, sarı kantaron, aslanpençesi, lavanta, bilyalı kekik ve çarkı felektir.

Çelik (Klon) ile üretim

Fidanların toprak altı ve toprak üstü organlarının köklendirilmesi suretiyle üretim gerçekleştirilir. Yeni bir bitki elde etmek amacıyla, bitkilerin gövde, dal, kök ve yapraklarından kesilerek hazırlanan parçalara “çelik” adı verilir. Böyle beden parçalarıyla yapılan vegetatif çoğaltmaya da çelikle çoğaltma denir. Bu yöntemde, ana bitkiden kesilen bir parça köklendirildiği için, meydana gelen yeni bitki, ana bitkinin özelliklerini aynen taşır. Tıbbi ve aromatik bitkilerin üretiminde yaygın olarak kullanılan üretim yöntemlerindendir. Çelikle üretilen bitkiler arasında; gül, maviyemiş, taflan/karayemiş, tavşan memesi, porsuk, kızılçık, hünnap ve kurt üzümü bulunmaktadır.

Aşı ile çoğaltma

Aşı, bir göz ya da gözü taşıyan bir dalın başka bir çeşit üzerine yerleştirilerek kaynaştırılmasıdır. Bir çeşitten alınan göz ya da kalemin anaç üzerine yerleştirilmesine aşı, yapılan bu işleme de aşılama denir. Aşı ile üretilen tıbbi ve aromatik bitkiler arasında alıç ve kızılçık yer almaktadır.

Yumru ile üretim

Soğanlı bitki, yılın büyük bir kısmını toprak altında soğan, yumru, korm veya rizom şeklinde geçiren, çoğu ilkbaharda, bir kısmı da sonbaharda güzel ve gösterişli çiçekler açan bitkilere denir. Bu bitki grubuna aynı zamanda geofit (yer bitkisi) adı da verilir.

Bitki Doku Kültürü ile üretim

Bitki doku kültürü; kontrollü şartlarda, yapay bir besin ortamında, bütün bir bitki, hücre, doku veya organ gibi bitki kısımlarından bitki veya bitkisel ürünlerin üretilmesidir. Bu yöntemle ürettiğimiz tıbbi ve aromatik bitki türleri arasında; tarhun, anzer kekiği, kurt üzümü, çarkı felek ve maviyemiş bulunmaktadır.

Yukarda farklı üretim yöntemlerinden biri ya da birkaç yöntem aynı bitki üzerinde de uygulanabilmektedir.

Toprak Hazırlığı

Tıbbi ve aromatik bitkiler üretimi yapılacak araziler toprak hazırlığı yapılmadan önce hastalıklı ve parazit bitki kalıntıları yakılarak temizlenir. Tohum/Fide/Fidan dikilecek arazi/tarla/bahçe önceden pullukla 40-50 cm derin olarak sürülür. Sürümden 2-3 ay geçtikten sonra kazayağı/tapan ile sürülerek toprak ekime/dikime hazır hale getirilir. Toprak tapan ile düzenlendikten sonra dikim sıklığına göre hazırlanır. Tohumla yetiştirilecek tıbbi ve aromatik bitkiler için toprak hazırlığı daha fazla itina ile hazırlanmalıdır. Fide dikimlerinde sıra arası ve sıra üzeri mesafeler bitkinin dallanma özelliğine göre değişiklik göstermektedir. Toprak hazırlıklarından önce çiftlik gübresi uygulanır. Sonrasında toprak işleme devam ettirilir. Üretimi yapılan tıbbi ve aromatik bitkilerin çoğu çok yıllık bitkiler olduğu için her yıl toprak hazırlığı yapılamaz. Tıbbi ve aromatik bitkilerin dikim yapıldıktan sonra ancak ara sürümleri ve toprak bakım işlemleri yapılabilir.

Ekim

Tohumları ile üretilen tıbbi ve aromatik bitkiler hem yazlık hem de kışlık tohumları ekilebilir. Kışa dayanıklılıkları düşük olan, kışları sert geçen bölgelerimizde ve kısa vejetasyon süresine sahip olan tıbbi ve aromatik bitkiler (Kimyon, Anason, Kışniş, Rezene, Çörekotu, Susam, Keten vb.) yazlık olarak yetiştirilmektedir. Bunun tersi şartlarda ise tıbbi ve aromatik bitkilere ait tohumlar sonbarda ekimi yapılarak üretimleri yapılabilir. Tohum yatağı hazırlanırken tarlanın sürüm zamanı önemlidir. İyi hazırlanmış tarlaya tohumlar dekara hesabı yapılarak, tohumun çimlenme özellikleri de dikkate alınarak mibzerle ekilir. Ekimde sıra arası, sıra üzeri ve ekim derinliği ekimi yapılacak tohumun fizksel ve biyolojik değerlerine bağlıdır. Tohum ekilecek toprağın tavlı olması toprakta tohumun

çimlenmesi ve çıkışı için önemlidir. Tavlı toprağa ekimlerde bitkilerde çıkış daha hızlı olmaktadır. Toprakta yeterli tavin olmaması durumunda sulamaya ihtiyaç duyulabilir.

Dikim

Tıbbi ve aromatik bitkilerin tohumları genelde küçük oldukları için (Kekik, Melisa, Kantaron vb.) doğrudan tarla/bahçe/araziye ekilemedikleri için ara üretim olarak fide yapılmaya ihtiyaç duyulur. Sera ortamında uygun olarak hazırlanmış tavalara ya da dış ortamdaki yastıklara tohumlar ekilir. Fide üretimi için aynı zamanda kök rizomları ya da stolan gibi sürgünlerde kullanılabilir. Fidelikten fideler sökülünceye kadar yabancı oto müsaade edilmemeli, hastalık ve zararlılarla mücadele kesinlikle geciktirilmemelidir. Yetiştirilen fideler tarlaya şaşırtılmadan bir gün önce sulanır, kökler gevşetilir ve köklerin kırılması önlenir.

Fide dikilecek tarla önceden pullukla sonra kazayağı/tapan ile sürülerek toprak dikime hazır hale getirilir. Fide dikimlerinde sıra arası ve sıra üzeri hesabı yapılarak dekara (1000 m²) yaklaşık ne kadar adet tıbbi ve aromatik bitki fide ihtiyaç olduğu belirlenir. Anzer kekiği, tarhun, sarı kantaron, bilyeli kekik gibi bitkilerden dekara fide sayısı 5000-7000 arasında değişirken, lavanta gibi geniş habituslu tıbbi ve aromatik bitkilerde dekara dikilecek fide sayısı daha düşüktür. Fide dikimlerinden hemen sonra can suyu vermek son derece önemlidir. Dikim makine ile yapılabildiği gibi ellede yapılabilmektedir. Fide dikimi kışı mutedil geçen bölgelerimizde ekim ayında yapılabildiği gibi kışı sert geçen bölgelerimizde Nisan-Mayıs ayları içinde dikim yapılmalıdır. Yukarıda adı geçen çok yıllık dikilen fideden bakım şartlarına bağlı olarak ortalama 5-10 yıl ekonomik olarak faydalanılmaktadır.

Bakım

Tıbbi ve aromatik bitkilerin ekim ya da dikiminden sonra bitkilerin çıkışı ile birlikte görülen yabancı otlarla mücadelesi yapılmalıdır. Çapa sayısı bir yandan iklim şartlarına, diğer yandan yabancı otların çeşit ve gelişme durumlarına göre değişir. İlk yıldan sonra daha sonraki yıllarda yabancı ot durumuna bağlı olarak değişmekle birlikte genelde bir çapa yeterli olmaktadır. Bazı yabancı otlarla mücadele çapa yanında kimyasal mücadele yapılabilir.

Sulama

Tıbbi aromatik bitkilerin sulanması bitkinin türüne, yetiştirildiği toprağın yapısına, iklim yapısına ve diğer ekolojik faktörlere göre çok değişiklik gösterebilir. Nane gibi bazı bitkilerin suya çok fazla ihtiyaç duymasına rağmen lavanta gibi suya çok az ihtiyaç duyan bitkilerde yetiştirilmektedir. Sulama yapmadan önce bitkinin suya ihtiyacının olduğu dönemi belirlemek gerekir. Bitkinin ihtiyacı olmayan

dönemde yapılan sulama hem tarımsal maliyeti artırır hem de verim ve kaliteyi düşürebilir. Sonbaharda ekim ya da dikim yapılırsa bitki kış yağışlarından da faydalanabilmektedir

İlaçlama

Tıbbi ve aromatik bitkiler genel olarak yabani karakterli bitkiler ve etkili madde içerikleri yüksek bitkiler olduğu için çok fazla ilaçlanmaya ihtiyaç duymazlar. Bununla birlikte yetiştiricilikte görülen hastalık patojenlerine uygun ilaçlarla kimyasal yollardan ilaçlama yapılmalıdır. Bununla birlikte üretim alanlarında görülen yabancı otlar mekanik ya da sentetik/doğal kökenli koruma ilaçları ile temizlenir. Bazı yıllarda ekolojik şartlara bağlı olarak, böcekler, haşereler ve çekirgeler ile etkin mücadeye ihtiyaç duyulabilmektedir.

Gübreleme

Tıbbi ve aromatik bitkilerde gübreleme, bitkinin hem bitki verimi hem de içerdiği etkili bileşikler bakımından önemlidir. Bitkinin yetiştirilmesinde uygulanacak organik ya da sentetik gübreler bitkinin herba ve etkili bileşiklerin verimine pozitif etkisinin olduğu gibi yapılan yanlış gübre uygulamaları negatif de etkileyebilir. Yetiştiricilikte gübreleme verime etkili olan önemli bir faktördür. Verimi özellikle azotlu gübre artırır. Fosfor kaliteye daha fazla katkı yapan besin elementidir. Bunun dışında verim ve kaliteyi artıran Zn, Fe, Se, Bo, Mn, S, Ca kaynaklı gübrelerin bilinçli miktarda ve zamanda uygulanması önemlidir. Bitki yetiştirmede yapılacak gübre uygulamaları yetiştirildiği bölgenin ekolojik koşullarına bağlı olarak değişebilir. Gübreleme yapılmadan önce toprak, su ve bitki analizleri yapıldıktan sonra gübrelemeye karar verilmelidir.

Hasat

Tıbbi bitkilerin hasat zamanı seçilirken bitkinin içermiş olduğu etken maddeler ve bu maddeleri içeren ilgili organları önemlidir. Bu nedenlerden dolayı verim ve kalite kayıpları minimize edilerek, hasat uygun ekipmanlarla yapılabilir. Aksi durumlarda çok önemli kayıplarla karşılaşılabilir. Hasat zamanı her bir bitkinin özelliğine bağlı olarak çiçeklenme öncesi, tam çiçeklenme zamanı ya da çiçeklenme dönemi sonrası hasat edilebilir. Bitkinin hasadında uygun gelişme dönemi ile birlikte bitkinin hasadı için en uygun günün, hatta gün içindeki saatin iyi belirlenmesi bile önem arz eder.

4. BÖLÜM: DOĞU KARADENİZ BÖLGESİNDE EKONOMİK ÖNEME SAHİP TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER AR-GE DENEME BAHÇELERİ

DOKAP (Doğu Karadeniz Bölge Kalkınma İdaresi) Bölgesinde (Samsun, Ordu, Giresun, Trabzon, Rize, Artvin, Bayburt, Gümüşhane ve Tokat illeri kapsamında) projenin uygulamalarından bir kısmı olan **“Doğu Karadeniz Bölgesinde Ticari Kullanımı Olan Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Ar-Ge Deneme Bahçelerinin Oluşturulması”** kapsamında saha çalışmaları 01 Ağustos 2015 tarihinde DOKAP Bölgesi illerimizde eş zamanlı olarak başlatılmıştır.

Kurulan Ar-Ge Deneme Bahçeleri;

1. **SAMSUN** Ar-Ge Bahçesi; Samsun 19 Mayıs Üniv. Bafra Meslek Yüksek Okulu, Araştırma ve Uygulama Çiftliği,
2. **ORDU** Ar-Ge Bahçesi; Ordu Üniv. Ziraat Fakültesi, Araş ve Uygulama Çiftliği,
3. **GÜMÜŞHANE** Ar-Ge Bahçesi; Kürtün ilçesi Yukarı Ulu Mahallesinde özel bir mülkiyet,
4. **GİRESUN** Ar-Ge Bahçesi; Tirebolu ilçesi Orman Fidanlık Şefliği Arazilerinde,
5. **TRABZON** Ar-Ge Alanı; Akçaabat ilçesi, Karadağ Orman Fidanlık Şefliği Arazilerinde,
6. **RİZE** Ar-Ge Bahçesi; Fındıklı ilçesi Aslandere Köyünde özel bir mülkiyet,
7. **ARTVİN** Ar-Ge Bahçesi; Ardanuç ilçesi Orman Fidanlık Şefliği Arazilerinde
8. **BAYBURT** Ar-Ge Bahçesi; Merkez Orman Fidanlık Şefliği Arazilerinde
9. **TOKAT** Ar-Ge Bahçesi; Merkez Orman Fidanlık Şefliği Arazilerinde kurulmuştur.

Ar-Ge Saha Çalışmaları Eylem Planının Özeti Aşağıda Verilmiştir.

- ✓ Doğu Karadeniz Bölgesinde doğal alanda yetişen, toplanarak ticari olarak kullanılan üretime alınabilecek ve bölge dışında üretimi yapılan bölge ekolojik koşullarında yetiştirilmeye uygun kültüre alınmış tıbbi ve aromatik bitkilerin ilgili sektörlere ve üreticilere kazandırılmaya yönelik kısa adıyla ***“DOKAP Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Projesi”*** kapsamında bölgedeki ilgili üniversitelerimiz, kamu Kurumlarımız ve sivil toplum kuruluşlarımız, yatırımcılar, tüccarlar, üreticiler vb. ilgili taraflarla görüşmeler ve karşılıklı değerlendirmeler yapılmıştır.
- ✓ Pilot ölçekli Ar-Ge deneme üretim alanlarının her ilde belirlenmesi ve deneme üretim alanlarının hangi ilimizin hangi lokasyonunda yapılması ile ilişkili üreticilerimizin yapıları, yoğunlukları, tarımsal alt yapıları ve ilgileri dikkate alınarak özellikle ***“Kadın Üreticilerimiz”*** ile öncelikli gerekli görüşmeler yapılmıştır.
- ✓ Ar-Ge deneme üretim alanlarında ***“Endemik/Ticari Kullanımı Olan Fakat Doğadan Toplanan Tıbbi Aromatik Bitkilerin İlk Defa Üretiminin Başlatılması ve Üretiminin Sürdürülebilirliği”*** nin sağlanması için, ***“Kıymetli Gen Kaynaklarının Koruma ve Kullanma Dengesi Çerçevesinde”*** tohum ve tohumlukların doğal floradan toplanması ile ilgili programları yapılarak, illere göre sayı/lokasyon belirleme çalışmaları gerçekleştirilmiştir.
- ✓ DOKAP Bölgesinde doğal floradan toplanan ve bunlar arasından ekonomik önemi en yüksek türlerden tohum/fide/fidan yapılarak, bunlara ilaveten ve daha önceden ticari kültür türlerden seçilmiş ve Ar- Ge Bahçerinde deneme üretimleri yapılmış türler ile birlikte ***“Toplam 78 Tıbbi ve Aromatik Özellikli Bitki Türlerinin Önemli Kimyasal Analizleri”*** gerçekleştirilmiştir.
- ✓ Ar-Ge deneme üretim bahçelerinde doğal toplanmış ve kültür bitki türlerinden yetiştirilecek olan yine ***“Ticari Değeri Yüksek 35 Adet Tıbbi ve Aromatik Bitki Türünün”*** dokuz ilde Ar-Ge deneme üretimleri kapsamında bahçeler oluşturulmuştur.
- ✓ Yürütülen proje kapsamında doğal ortamlarından tıbbi ve aromatik özellikli bitkilerden toplanan tohum/çelik vb. üretim materyallerinden yeni fide/fidan vb. bitkilerin sera ortamında Ar-Ge ölçekli üretim yapılmıştır. Ar-Ge pilot ölçekli deneme bahçelerinde yetiştirilecek tıbbi ve aromatik bitkilerin fide/fidan üretimleri ***“Trabzon KTÜ Orman Fakültesi ve DOKAP Bölgesinde Orman Fidanlık Şeflikleri”*** alt yapısında bulunan teknik deneyimleri, sera ve fideliklerinden faydalanılmıştır.
- ✓ Tıbbi ve aromatik bitkilere ait ***“Gelişme Ve Üretim Güçlüğü Olan Bitki Türlerinde Üretimlerinin Gerçekleştirilmesi İçin “İstanbul/İzmir’de Doku Kültürleri”*** çalışmaları alt yapıları olan üretici kuruluşlarla ile de işbirliği yapılmasına gidilmiştir. Bu çalışmalar kapsamında tıbbi ve aromatik bitkilerin konvansiyonel ve doku kültürleri yöntemleri kullanılarak fide/fidan üretim çalışmaları yapılmıştır.
- ✓ Ar-Ge pilot ölçekli deneme üretim alanlarında yetiştirilecek tıbbi ve aromatik bitkilerin fide/fidan üretimleri ve ***“Modern Aşılama Teknikleri Konusunda Isparta’da Fide/Fidan Üretimi Yapan Özel Sektör Kuruluşları”*** ile ortak işbirliğine gidilmiştir.

- ✓ Proje kapsamında **“78 Tıbbi ve Aromatik Bitki”** nin analiz ve Ar-Ge deneme bahçelerinin kurulum çalışması kapsamında yer alabilecek bitki türlerinin toplanması için yapılan saha çalışmaları yaklaşık **12 ay** devam etmiştir.
- ✓ DOKAP Bölgesinde bu proje ile birlikte yürütülen **“Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Envanteri”** çalışmasıyla tespit edilen tıbbi ve aromatik bitkiler arasından ticari kullanımlarına göre seçilen bitkilerin bir kısmı her ilimizde kurulan Ar-Ge bahçelerinde deneme üretimlerine alınmıştır.
- ✓ Toplanan tıbbi bitkilere ait herbaryum, analiz ve üretim materyalleri KTÜ, Orman Fakültesi, Artvin Çoruh Ünv. Orman Fakültesi, 19 Mayıs Ünv. Ziraat Fak. ve Selçuk Ünv. Teknokent’te ilgili birimlerde kontrol altına alınmıştır. Analiz için alınan tıbbi bitki örnekleri uygun koşullarda depolanmıştır. Herbaryum örnekleri hazırlanmış ve Artvin Çoruh Ünv. Orman Fakültesi **“ARTH HERBARYUMU”**nda ve KTÜ, Orman Fakültesi **“KATO HERBARYUMU”**nda muhafaza edilmektedir.
- ✓ **“T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığımızın”** DOKAP bölgesindeki tüm teşkilatlarının proje kapsamında Trabzon Doğu Karadeniz Ormancılık Araş. Enstitüsü ve DOKAP Bölgesi illerinde, Orman Fidanlık Şefliklerine ait arazilerden ortalama 1000 m² büyüklüğünde Ar-Ge Bahçelerinin kurulumu için gerekli arazi tahsisleri yapılmıştır. Bu proje kapsamında Orman Genel Müdürlüğü, merkezi ve DOKAP Bölgesindeki tüm teşkilatları her türlü teknik desteği sağlamışlardır.
- ✓ DOKAP Bölgesindeki Samsun, Ordu, Giresun, Trabzon, Rize Artvin, Gümüşhane, Bayburt, Tokat ilimizden seçilen 50’şer üreticimizin eğitimleri sonunda üretici sertifikalarının verilmesi ile ilgili yetkili kurumlardan izlenecek yöntemler belirleme işlemi tamamlanmıştır. Eğitime alınan üreticilerimize teorik ve uygulamalı eğitim programlarının sonunda; **“Tıbbi ve Aromatik Bitki Üreticisi Sertifikası”** verilmiştir.
- ✓ DOKAP bölgesinde yürütülen proje kapsamında, üreticilerimizin eğitime katkı verecek; **“Doğu Karadeniz Bölgesi Tıbbi Ve Aromatik Bitkilerin Envanterinin Çıkartılması, Ticari Kullanımının Araştırılması ve Üreticilerin Eğitimi Projesi Eğitim Kitabı”** ile eğitim sonrası sürekli eğitim faaliyeti olarak kullanabilecek dökümantasyonlar hazırlanmıştır.
- ✓ Proje kapsamında, ülkemizde eksikliği hissedilen; **“Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Sektör Analiz Raporları”** hazırlanmıştır. Sektör analizleri yürütülürken, üretici, aktar, tüccarları, ithalat/ihracatçı ve gıda/kozmetik ve ilaç üreticileri ziyaretleri ve işbirlikleri yeni ortak çalışma alanları /projeler alt yapıları oluşturulmuştur.
- ✓ Doğu Karadeniz Bölgesinde, özellikle orman köylerimizde sözleşmeli verimli ve kaliteli bitkisel üretimlerde **“Sertifikalı Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Üretim ve Ticaret Modeli”** olabilecek bir farkındalık altyapısı oluşturulmuştur.
- ✓ DOKAP Bölgesinde yürütülen bu proje kapsamında elde edilecek veriler ile; Endüstriyel ölçekte standardize sertifikalı tıbbi ve aromatik bitkilerin bölgedeki üretimleri ve değerlendirilmesine yönelik, Orman ve Su İşleri, Gıda Tarım ve Hayvancılık ve Kalkınma Bakanlığımız başta olmak üzere diğer ilgili bakanlıklarımıza yönelik **“Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Ar-Ge (Araştırma ve Geliştirme) ve Ür-Ge (Üretimi Geliştirme) ve**

Değerlendirme” ye yönelik ticari odaklı projelerinin hazırlanmasına yönelik alt yapı çalışmaları dökümantasyonlar hazırlanmıştır.

- ✓ Proje faaliyet alanındaki zengin tıbbi ve aromatik bitkisel çeşitlilik ile birlikte bölgedeki **“Tıbbi Mantarlar”** ın çeşitliliği ve doğal alanlardaki gen kaynakları ve üretim potansiyelleri farkındalık oluşturma çalışmaları başlatılmış ve devam ettirilmektedir. Bu konu kapsamında özellikle fonksiyonel gıda, ilaç, kozmetik sektörler başta olmak üzere pek çok yeni sektörlerin bölgeye kazandırılmasına yönelik araştırmalar planlanmıştır.
- ✓ Karadeniz Bölgemizin **“Biyçeşitlilik”** farkındalığını oluşturmaya yönelik medya, kamu spotları, akademik, sosyal faaliyetler ile birlikte bölgemizde tıbbi ve aromatik bitkileri daha tanınır, kullanılır ve ticari potansiyeli artırılmış üretimler haline getirilmesine yönelik çalışmaların takip eden yıllarda uygulanmasına yönelik eylem planları hazırlanmıştır. DOKAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı destekleri ile DOKAP bölgesindeki üniversitelerimizin, kamu kurum ve kuruluşlarımızın, özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarının temsilcileri katılımları ile bölgenin zengin biyoçeşitliliğinin tanıtımına yönelik ortak projeler üzerinde çalışmalar yürütülmüştür ve yürütülmeye devam edilmektedir.
- ✓ Karadeniz Bölgesini Sağlık Turizmi Kapsamında; bu projeden elde edilecek verilerin ışığında **“Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulama Klinikleri”** haline getirilmesi bakımından bu proje çıktıları özellikle **Fitoterapi** (Bitkilerle Tedavi) ve **Apiterapi** (Arı Ürünleri ile Tedavi)’nin alt yapısını oluşturacaktır. Bunlara ilaveten Doğu Karadeniz Projesi Bölge Kalkınma İdaresinin (DOKAP) bölge kalkınması eylem planları içerisinde yer alan **“EkoTurizm / Sağlık Turizmi”** vb. projelerinin destekleri güçlendirilmiştir.
- ✓ **“Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıpta “Halk İlaçları” Olarak Kullanılan Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Envanteri”** ön çalışmaları; DOKAP Bölgesinde kullanım amaçları ve yöntemlerine ait çok kıymetli geleneksel bilgileri bulunan tıbbi ve aromatik bitkilere ait bilgiler bölgede yaşayan yaşlı insanlarımızla beraber kaybolmaya yüz tutmuştur. Tıbbi bitkilerin geleneksel bilgileri kayıt altına alınmaya başlanmıştır. Tıbbi ve aromatik bitkilere ait bu geleneksel halk bilgilerin kayıt altına alınması bu çalışmalarımızın önemli bilimsel ve sosyal sorumluluk çalışmalarımız olarak bu proje çalışmalarımızla birlikte ön çalışma olarak devam ettirilmeye çalışılmaktadır.

DOKAP Bölgesi Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Projesinin Tanıtımı

DOKAP bölgesinde yürütülen projenin tanıtım toplantısı DOKAP Bölge Kalkınma İdaresi ve Macahel A.Ş. ile birlikte yapılan program çerçevesinde 17 Aralık 2015 tarihinde Giresun ilinde gerçekleştirilmiştir. Bu proje tanıtım programı kapsamında DOKAP bölgesindeki üniversitelerimizin, kamu kurum ve kuruluşlarımızın, özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarının temsilcileri başta olmak üzere çok farklı taraflardan katılım sağlanmıştır.



17 Aralık 2015, Proje Tanıtım Toplantısından (Proje Ekibimiz)



T.C.Sağlık Bakanlığı ve Üniversitelerimizden Bazı Akademisyen Katılımcılarımız...



T.C. Orman ve Su İşleri/T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ve Üniversitelerimizden Bazı Akademisyen Katılımcılarımız...



DOKAP BKİ Başkanımız Sn. Ekrem YÜCE'nin Açılış Konuşması...

Samsun için belirlenen tıbbi ve aromatik bitki türlerinden doğrudan tohum ile yetiştirilen türlerin (rezene, kişniş, aynısefa, keten) ekimleri yapılmıştır. Doğrudan tohumla yetiştirilemeyen, fidesi yapılarak yetiştirilen türlerin (kaya kekiği, defne, ak kekik, kantaron, taflan/karayemiş, maviyemiş, kestane) fidesi üretilip ve yumruları ile yetiştirilen (salep) Ar-Ge bahçelerine dikimleri yapılmıştır.

Ar-Ge Bahçesine Ekilen (Tohumla) /Dikilen (Fide, Fidan, Yumru) Bitki Türleri;

1. Kestane (*Castanea sativa*)
2. Defne (*Laurus nobilis*)
3. Kaya Kekliği (*Satureja spicigera*)
4. Sahlep (*Orchis laxiflora*)
5. Kişniş (*Coriandrum sativum*)
6. Rezene (*Foeniculum vulgare*)
7. Güz Yemişi (*Elaeagnus umbellata*)
8. Kara Yemiş/ Taflan (*Lauroceasus officinalis*)
9. Aynısefa (*Calandula officinalis*)
10. Ak Kekik (*Origanum dubium*)
11. Yağ Keteni (*Linum usitatissimum*)
12. Kantaron (*Hypericum pruinatum*)
13. Yaban Mersini/Likapa/Mavi yemiş (*Vaccinium spp.*)
14. Tavşan memesi (*Ruscus aculeatus*)

Samsun İlinde Ar-Ge Deneme Bahçeleri Kurulumu İçin Fide/Fidan Yetiştirme Çalışmaları





Ar-Ge Deneme Bahçesi Tavşan Memesi



Defne



Salep Bitkisi (Üretim Alanından)

Eğitim Çalışmalarımız;

Samsun ilimizden seçilmiş üreticilerimize DOKAP kurum temsilcilerimizin katılımları ile projede görevli akademisyenlerimiz tarafından uygulamalı ve teorik eğitimler verilmiştir.



DOKAP Başkanı Sn. Ekrem YÜCE'nin Eğitim Açılışı Konuşması



Prof. Dr. Kudret KEVSEROĞLU (19 Mayıs Ünv. Ziraat Fak. Öğretim Üyesi)'nün Eğitim Çalışması



Eğitim Çalışmasından...



SAMSUN'da "SALEP" Öncelikli Yetiştirilmesi Gerektiği Sonucuna Ulaşılmıştır





ORDU’da Ar-Ge Deneme Bahçesi; Ordu Ün. Ziraat Fakültesi, Arş. ve Uygulama Çiftliği’de kurulmuştur. Deneme alanımıza 16 farklı tıbbi ve aromatik bitki türünün ekim ve dikim yapılmıştır Ordu Ar-Ge Deneme Bahçesinde ekili/dikili bulunan bitkilerin listesi aşağıda verilmiştir.

- 1. Mürver (*Sambucus nigra*)**
- 2. Tavşan Memesi (*Ruscus aculeatus*)**
- 3. Defne (*Laurus nobilis*)**
- 4. Tıbbi Nane (*Mentha x piperita*)**
- 5. Tıbbi Nane (*Mentha spicata*)**
- 6. Hodan (*Borago officinalis*)**
- 7. Çarkı felek (*Passiflora incarnata*)**
- 8. Tarhun (*Artemisia dracunculus*)**
- 9. Tıbbi Adaçayı (*Salvia officinalis*)**
- 10. Limon Otu /Ağaç melisa (*Aloysia citriodora* /*Lippia citriodora*)**
- 11. Fesleğen (*Ocimum basilicum*)**
- 12. Mavi yemiş (*Vaccinium spp.*)**
- 13. Momordica charantia (Kudret Narı)-Fatsa Ziraat Odası Seralarında Yapılmıştır**



Ordu Zir. Fak. Arş. Uyg. Çiftliğinde Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Ar-Ge Deneme Bahçesi



Ar-Ge Deneme Bahçeleri İçin Ağaç Mürver Fidanı Yetiştirme Çalışmaları



Fesleğen



Tıbbi Adaçayı



Kudret Narı Bitki ve Meyvesi



Isırgan Bitki ve Yaprakları

Eğitim Çalışmalarımız;

Ordu ilimizden seçilmiş üreticilerimize projede görevli akademisyenlerimiz tarafından uygulamalı ve teorik eğitimler verilmiştir.



Dr. Öğr. Üyesi Özbay DEDE (Ordu Ün. Ziraat Fak. Öğr. Üyesi) Eğitim Çalışması



Limon Otu/Ağaç Melisa



Ağaç Mürver

ORDU'da "LİMON OTU /AĞAÇ MELİSA" Öncelikli Yetiştirilmesi Gereken Tıbbi Bitkimiz





GİRESUN Ar-Ge Deneme Bahçesi; Tirebolu ilçe Orman Fidanlık Şefliği Alanı'nda Giresun ilimizde hedeflenen ve Tirebolu Orman Fidanlığı Şefliği arazilerinde dikimleri yapılan bitkiler aşağıda verilmiştir.

1. Sarı Kantaron (*Hypericum perforatum*)
2. Yayla Kekiği (*Thymus nummularius*)
3. İstanbul Kekiği (*Origanum vulgare*)
4. Artvin Kekiği (*Origanum rotundifolium*)
5. Gilaburu (*Viburnum opulus*)
6. Sarı Aliç (*Crataegus azarolus* var. *pontica*)
7. Mürver (*Sambucus nigra*)
8. Mavi yemiş/Likapa/Çalı Çileği* (*Vaccinium* spp.)
9. Defne (*Laurus nobilis*)
10. Porsuk (*Taxus baccata*)
11. Tıbbi Nane (*Mentha x piperita*)
12. Tıbbi Nane (*Mentha spicata*)
13. Melisa / Oğul Otu (*Melissa officinalis*)
14. Limon Otu /Ağaç Melisa (*Aloysia citriodora* /*Lippia citriodora*)
15. Çarkı felek (*Passiflora incarnata*)

*Maviyemiş Giresun İlimizde “Çalı Çileği” olarak tanınmaktadır.



Porsuk Ağacı



Gilaburu



Tirebolu Orman Fidanlığı Arazinde Ar-Ge Deneme Bahçesinin Dikimimiden



GİRESUN'da Eğitim Çalışmalarımız;

Giresun ilimizde seçilmiş üreticilerimize projede görevli akademisyenlerimiz tarafından Tirebolu Orman Fidanlığı Şefliği Arazilerinde Kurulan Ar-Ge Deneme Bahçesinde uygulamalı eğitimler verilmiştir.



Giresun İlimizde Yapılan Uygulamalı Eğitimlerden...



Giresun İlimizde Yapılan Teorik Eğitimlerden...



Taflan/Karayemiş Bitkisi



Meyvesi

GİRESUN'da “TAFLAN/KARAYEMİŞ” Öncelikli Yetiştirilmesi Gereken Tıbbi Bitkimiz





TRABZON Ar-Ge Deneme Alanı; Akçaabat ilçesi sınırlarında bulunan Karadağ Orman Fidanlık Şefliği Alanı'nda Ar-Ge çalışmalarında hedeflenen farklı tıbbi ve aromatik bitki türlerinin dikim işlemleri gerçekleştirilmiştir. Karadağ fidanlık arazilerinde deneme alanında dikimi yapılan tıbbi ve aromatik bitkilerin kontrol/bakım işlemlerine devam edilmiştir. Trabzon (Karadağ) Ar-Ge Deneme Arazisinde ekili/dikili bulunan bitkilerin listesi aşağıda verilmiştir.

1. **Yayla Kekiği (*Thymus nummularius*)**
2. **Sarı Alıç (*Crataegus azarolus* var. *pontica*)**
3. **Sarı Kantaron (*Hypericum perforatum*)**
4. **Tarhun (*Artemisia dracunculus*)**
5. **Melisa/Oğul otu (*Melissa officinalis*)**
6. **Tıbbi Nane (*Mentha x piperita*)**
7. **Mürver (*Sambucus nigra*)**
8. **Mavi yemiş / likapa (*Vaccinium myrtillus*)**
9. **Mavi yemiş/ likapa* (*Vaccinium arctostaphylos*)**
10. **Kurt Üzüümü (*Lycium barbarum*)**



*** Maviyemiş Trabzon İlimizde "Likapa" olarak tanınmaktadır.**

TRABZON’da Eğitim Çalışmalarımız;

Trabzon ilimizde seçilmiş üreticilerimize teorik ve uygulamalı eğitimler verilmiştir.



Doç. Dr. Sefa AKBULUT ve Eğitim...



KTÜ Orman Fakültesi Seralarında Mürver (*Sambucus nigra*) Çelikle Fidan Üretimi

TRABZON'da “MÜRVER” Öncelikli Yetiştirilmesi Gereken Tıbbi Bitkimiz





RİZE Ar-Ge Deneme Bahçesi; Ar-Ge deneme alanı tesisi ile ilgili Fındıklı ilçesi Aslandere Köyünde girişimci Tamer KARTAL'ın özel mülkiyeti arazisinde kurulmuştur. Rize ilimizde Ar-Ge Deneme Alanı'nda Ar-Ge'si hedeflenen bitkilerin isimleri aşağıda verilmiştir

1. Yayla Kekliği (*Thymus nummularius*)
2. Güz Yemişi (*Elaeagnus umbellata*)
3. Tıbbi Nane (*Mentha x piperita*)
4. Çarkıfelek (*Passiflora incarnata*)
5. Limon Otu/Ağaç melisa (*Aloysia citriodora /Lippia citriodora*)
6. Kudret Narı (*Momordica charantia*)
7. Sarı Kantaron (*Hypericum perforatum*)
8. Kurt Üzüümü (*Lycium barbarum*)
9. Tarhun (*Artemisia dracunculus*)
10. Mürver (*Sambucus nigra*)
11. Mavi yemiş/Likapa (*Vaccinium spp.*)

RİZE’de Eğitim Çalışmalarımız;

Rize ilimizde seçilmiş üreticilerimize uygulamalı eğitimler verilmiştir.



Rize ilimizde Ziraat Mühendislerimiz ile Uygulamalı Eğitimlerden...



RİZE’de “YAYLA KEKİĞİ” Öncelikli Yetiştirilmesi Gereken Tıbbi Bitkimiz





ARTVİN'de Ar-Ge Bahçesi; Ardanuç ilçesi Orman Fidanlık Şefliği Alanı'nda Ar-Ge'si hedeflenen ve Artvin (Ardanuç) Ar-Ge Deneme Arazisinde ekili/dikili bulunan bitkileri aşağıda verilmiştir.

1. Lavanta (Lavander) (*Lavandula angustifolia*)
2. Lavanta (Lavandin) (*Lavandula x intermedia*)
3. Sarmaşık (*Hedera colchica*)
4. İstanbul Kekiği (*Origanum vulgare*)
5. Tıbbi Nane (*Mentha x piperita*)
6. Tıbbi Nane (*Mentha spicata*)
7. Aslan Pençesi (*Alchemilla stricta*)
8. Sarı Alıç (*Crataegus azarolus var. pontica*)
9. Mürver (*Sambucus nigra*)
10. Yağ Gülü (*Rosa damascena*)
11. Sarı Kantaron (*Hypericum perforatum*)
12. Mavi yemiş / Morsvi* (*Vaccinium spp.*)
12. Yayla Kekiği (*Thymus nummularius*)
13. Frenk Üzümü (*Ribes uva-crispa*)
14. Altın Çilek (*Physalis peruviana*)



* Maviyemiş Artvin İlimizde "Morsvi" olarak tanınmaktadır.



Artvin/Altıparmak (Barhal) Yaylalarında Bitki Örnekleri Toplama...



Kızılıcık bitkisinden çelik alma işlemleri



Endemik Alıç Bitkisinden Çelik Alma İşlemleri (Artvin)



Endemik Alıç Bitkisinden Fidan Üretimi (Artvin)



Alıç Tohumu



Tohumdan Alıç Bitkisi (*Crataegus* spp.) Üretimi



Artvin (Ardanuç) Ar-Ge Bahçesi...

Ar-Ge Bahçesinde Deneme Üretimleri Yapılan Bazı Tıbbi ve Aromatik Bitkiler



Sarı Alıç Ağacı



“ENDEMİK ALIÇ”



Kızılıçık Meyvesi

ARTVİN’de Eğitim Çalışmalarımız;

Artvin ilimizde seçilmiş üreticilerimize projede görevli akademisyenlerimiz tarafından Ardanuç Orman Fidanlığı Şefliği arazilerinde kurulan Ar-Ge Deneme Bahçesinde uygulamalı eğitimler verilmiştir.



Artvin / Ardanuç Orman Fidanlığında Kurulan Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Bahçesinde Üretici Eğitimlerinden...



ARTVİN’de “ALİÇ” Öncelikli Yetiştirilmesi Gereken Tıbbi Bitkimiz





BAYBURT Ar-Ge Deneme Bahçesi; Merkez Orman Fidanlık Şefliği Alanı'nda Ar-Ge çalışmaları hedeflenen bitkilerin isimleri aşağıda verilmiştir.

1. Tarhun (*Artemisia dracunculus*)
2. Kır İğdesi (*Elaeagnus rhamnoides*)
3. Sarı Kantaron (*Hypericum perforatum*)
4. Mürver (*Sambucus nigra*)
5. Lavanta (Lavander) (*Lavandula angustifolia*)
6. Tıbbi Nane (*Mentha spicata*)
7. Yayla Kekigi (*Thymus nummularius*)
8. Sarı Alıç (*Crataegus azarolus* var. *pontica*)
9. Bilyalı Kekik (*Origanum onites*)
10. Kurt Üzüümü (*Lycium barbarum*)
11. Yağ Gülü (*Rosa damascena*)

Bayburt doğal florasından toplanan tıbbi ve aromatik özellikli bitkilerden üretilen yeni bitkilerin sera ortamında Ar-Ge ölçekli üretim çalışmaları yapılmıştır.



Kır İğdesini Kültüre Alma çalışmaları



Çelikten Tarhun otu (*Artemisia drancunculus*) Üretime Alma Çalışmaları



Bayburt Merkez Orman Fidanlık Şefliği Alanı'nda Kurulan Ar-Ge Bahcesinde Tarhun Deneme Üretimi...



Bayburt Merkez Orman Fidanlık Şefliği Alanı'nda Kurulan Ar-Ge Bahcesi

BAYBURT'ta Eğitim Çalışmalarımız;

Bayburt ilimizde seçilmiş üreticilerimize Merkez Orman Fidanlığı Şefliği Arazilerinde Kurulan Ar-Ge Deneme Bahçesinde uygulamalı ve Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü Tesislerinde teorik eğitimler verilmiştir.



BAYBURT'da “TARHUN” Öncelikli Yetiştirilmesi Gereken Tıbbi Bitkimiz





GÜMÜŞHANE Ar-Ge Deneme Alanı; Gümüşhane (Kürtün/Yukarı Ulu köyü) Ar-Ge Deneme Arazisinde bitkilerin listesi aşağıda verilmiştir.

1. Sarı Alıç (*Crataegus azarolus* var. *pontica*)
2. Lavanta (Lavander) (*Lavandula angustifolia*)
3. Tıbbi adaçayı (*Salvia officinalis*)
4. Tıbbi Nane (*Mentha spicata*)
5. Bilyalı Kekik (*Origanum onites*)
6. Mavi yemiş/Ligarba* (*Vaccinium spp.*)
7. Tarhun (*Artemisia dracunculus*)
8. Yayla Kekiği (*Thymus nummularius*)
9. Sarı Kantaron (*Hypericum perforatum*)
10. Yağ Gülü (*Rosa damasceane*)



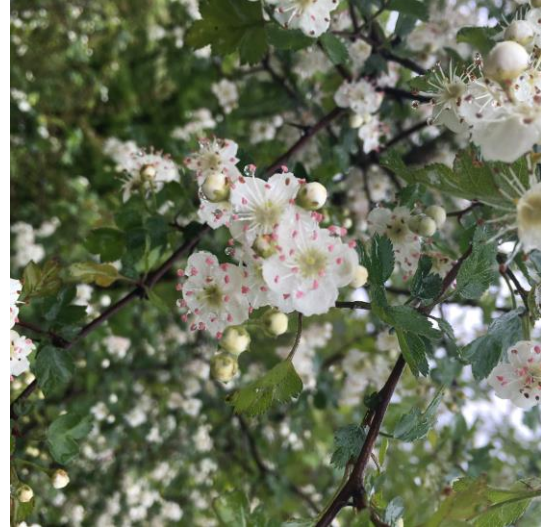
Gümüşhane / Kürtün/ Yukarı Ulu Köyünde Kurulan Ar-Ge Bahçesi



Sarı kantaron çiçeği ve sarı kantaron yağı



Alıç Çiçeği



Alıç Meyvesi



Lavanta Bitkisi

GÜMÜŞHANE’de Eğitim Çalışmalarımız;

Gümüşhane ilimizde üreticilerimize Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü Tesislerinde eğitimler verilmiştir.



Gümüşhane Valimiz Sn. Oktay MEMİŞ’in Katılımları ile



GÜMÜŞHANE’de “**SARI KANTARON**” Öncelikli Yetiştirilmesi Gereken Tıbbi Bitkimiz





TOKAT; Ar-Ge Deneme Bahçesi; Tokat Merkez Orman Fidanlık Şefliğinden arazilerinde yürütülen Ar-Ge deneme çalışmaları kapsamında dikilen bitki türü sayısı aşağıda verilmiştir.

1. Yayla Kekiği (*Thymus nummularius*)
2. Sarı Alıç (*Crataegus azarolus* var. *pontica*)
3. Güz Yemişi (*Elaeagnus umbellata*)
4. Kızılcık (*Cornus mas*)
5. Tarhun (*Artemisia dracunculus*)
6. Yağ Gülü (*Rosa damascena*)
7. Hünnap (*Ziziphus jujuba*)
8. Tıbbi Nane (*Mentha x piperita*)
9. Kurt Üzüümü (*Lycium barbarum*)
10. Mavi yemiş (*Vaccinium myrtillus*)



Tokat Merkez Orman Fidanlık Şefliği Alanı'nda Kurulan Ar-Ge Bahçesi



Tokat Merkez Orman Fidanlık Şefliği Alanı'nda Kurulan Ar-Ge *Bahçesinden...*



Güzyemişi Meyvesi... Tokat Merkez Orman Fidanlık Şefliği Alanı'nda Kurulan Ar-Ge *Bahçesinden*



Yağlık Gül... Tokat Merkez Orman Fidanlık Şefliği Alanı'nda Kurulan Ar-Ge Bahçesinden



Hünnap meyvesi

TOKAT'ta Eğitim Çalışmalarımız;

Tokat ilimizde üreticilerimize Merkez Orman Fidanlığı Şefliği Arazilerinde Kurulan Ar-Ge Deneme Bahçesinde uygulamalı ve Tokat/Turhal Belediyesi tesislerinde teorik eğitimler verilmiştir.



Tokat/Turhal'da Teorik Eğitimden...



Tokat Orman Fidanlık Şefliği Ar-Ge Bahçesinde Uygulamalı Eğitimlerden...

TOKAT'da "HÜNNAP" Öncelikli Yetiştirilmesi Gereken Tıbbi Bitkimiz



Sonuç ve Öneriler

Ülkemizin sahip olduğu endemik ve diğer tıbbi ve aromatik bitkilerin zengin gen kaynaklarına DOKAP Bölgesinin potansiyeli dikkat çekmektedir. Tıbbi ve aromatik bitkilerin sürdürülebilirliğinde karşılaşılan en önemli sorunların başında üretim, verim, kalite, pazarlama ve nitelikli eğitim gelmektedir. Aynı zamanda tıbbi ve aromatik bitkilerin sürdürülebilir olmayan şekilde doğal floramızdan toplama ile üretim ve ticareti Doğu Karadeniz Bölgesinde yoğun bir şekilde yapılmaktadır. Karadeniz Floramızdan koruma ve kontrol mekanizmasından uzak bitkilerin toplanması sonucu, doğal bitki gen kaynaklarının tahribatına da yol açmaktadır.

DOKAP bölgesinin var olan doğal tıbbi ve aromatik bitkiler potansiyelinden sürdürülebilir olarak faydalanmak için;

1. Üretilcek tıbbi aromatik bitkileri kalite standartları bakımından;
 - İlaç hammaddeleri farmakopeler,
 - Gıda hammaddeleri gıda kodekslerine,
 - Kozmetik hammaddeleri ise kozmetik standartlarına ya da diğer ilgili sektörlerle uygun olmalıdır.
2. Ekonomik öneme sahip tıbbi ve aromatik bitkilerin üretim materyali olarak kullanılan endemik olan ve diğer yerel tohumluk (tohum, fide, fidan, yumru, soğan vb) materyaller sektörünün kamu ve özel sektördeki yapılanmasını talepler doğrultusunda yeniden düzenlemek gerekir. Bu alanda faaliyet göstermek isteyen tohumluk üreticileri teşvik edilmeli ve teknik destekler kapsamına alınmalıdır.
3. Tıbbi ve aromatik bitkilerden hareketle kalite standartlarına sahip bitkisel droglar, gıda takviyeleri, tıbbi çay gibi ürün çeşitliliği de hayata geçirilmelidir.
4. Üretim standartları ve üretim prosesleri ve ruhsatlandırmalar ile ilgili yetki ve sorumluluklar başta Sağlık, Gıda, Tarım ve Hayvancılık, Orman ve Su İşleri Bakanlıklarının koordinasyonunda diğer ilgili bakanlıklar arasında tıbbi ve aromatik bitkilerle ilgili yasal boşlukları günün ihtiyaçlarına göre tanımlayıp tarım, sağlık ve ekonomi ile ilgili çalışmaları kontrol ve denetim altına almalıdır.
5. Geleneksel olarak halk ilacı ve sağlık ürünü olarak kullanılan tıbbi ve aromatik bitkilerin geleneksel kullanım proseslerinin kayıt altına alınması ve bu etnobotanik çalışmalardan hareketle yeni geleneksel tıbbi bitkisel ürünlerin geliştirilmesi.

*DOKAP Bölgesinde yer alan illerimizde Ar-Ge pilot deneme üretimleri yapılan tıbbi ve aromatik bitkilerin gösterdiği adaptasyon, verim, kalite ve pazar talebi gibi parametreleri ışığında ön plana çıkan tıbbi ve aromatik bitkilerin üretimi yapılmalıdır.

*DOKAP Bölgesinde yer alan her ilimize marka olabilecek potansiyele sahip lokomotif bir tıbbi ve aromatik bitkinin üretiminden işleme, paketlenme ve pazarlamaya varıncaya kadar tüm aşamalarında verimlilik, kalite ve tüketim projeksiyonları oluşturulmalıdır.

*Her ilde ekonomik olarak, endüstriyel ölçekte üretilebilecek tıbbi ve aromatik bitkilerin işlenmesi ve farklı sektörlere yönelik bitkisel ürünler geliştirilmesi yönünde teknik altyapı araştırmaların ve üretimin yaygınlaştırılması.

*DOKAP bölgesinde var olan geleneksel yerel ürünler çeşitliliğine tıbbi ve aromatik bitkilerden hareketle yeni ürünlerin geliştirilmesi.

*Organik ve iyi tarıma göre sertifikalı bitkisel ürünlerin tarımı ve işlenmesi desteklenmelidir.

*Tıbbi ve aromatik bitkilerin üretimleri, ürün geliştirilmesi, pazarlanması ve tüketimleri ile ilgili paydaşlara nitelikli, yerinde ve uygulamalı sürdürülebilir eğitimlere devam edilmelidir (Sürekli Eğitim).

*Eğitim, üretim, tanıtım ve pazarlama konusunda kadın girişimcilerimizin oluşturulması ve girişimlerin kurumsallaşması teşvik edilmelidir.

*DOKAP Bölgesindeki özellikle endemik bitkilerimiz ve sağlık, gıda ve diğer katma değerleri yüksek olan tıbbi ve aromatik bitkilerin profesyonel yerel, ulusal ve uluslararası tanıtım faaliyetleri yapılmalıdır.

*Mikro ve orta çaptaki proje pazarları oluşturulup geniş bir katılım sağlayarak üretici ve sanayicilerin belirli platformalarda bir araya gelmeleri ve etkileşimleri sağlanmalıdır.

*Ticari potansiyeli yüksek olan tıbbi bitkilere “ürün teşvik destekleri” sağlanmalıdır.

Tıbbi ve Aromatik Bitkilerde Yapılan Ar-Ge Üretim ve Üretici Eğitimi Analizi Özeti:

GÜÇLÜ YÖNLERİMİZ

1. DOKAP Bölgesinde zengin flora yapısı ve biyolojik çeşitliliğe sahip olunması,
2. TAB üretimi için DOKAP Bölgesinde uygun ekolojik faktörlere sahip olunması,
3. Bazı TAB bitkilerinin (Alıç, Anzer kekiği, Maviyemiş, Taflan/Karayemiş, Salep, Tarhun, Sarı Kantaron, Hünnap vb.) üretim ve ticaretinde önemli avantajlara sahip olunması,
4. TAB yetiştiricilik için yeterli tarım alanının varlığı, özellikle Karadeniz iklim ve toprak özellikleri ile birlikte Artvin'de Akdeniz iklim ve toprak özellikleri ile birlikte Bayburt ilimizde karasal iklim, Tokat ve Gümüşhane illerimizde yer yer karasal ve mutedil geçiş iklim ve toprak karakterlerinin görülmesi,
5. DOKAP Bölgesinde tarım ve orman teşkilatı varlığı,
6. TAB üretimleri için üretici eğitim alt yapımızın güçlü olması,
7. Türkiye'nin TAB üretim, kalite ve ticaretinde hızlı gelişme dönemine girmesi,
8. Türkiye'de kadınlarımızın son dönemlerde devlet politikamızda kazandığı öncelikleri,
9. TAB üretimi ve tüketiminde Sağlık Bakanlığımızın Fitoterapi, Tamamlayıcı Tıp Uygulamasını yasal olarak hayata geçirmesi ve Fitoterapi uygulamalarında, nitelikli drog bitkilere (Tıbbi Bitki) olacak potansiyel talepler,
10. Türkiye'de geleneksel olarak geçmişte günümüzde TAB ve doğal ürünlerin tüketiminde / alışkanlıkların kazanımında kadınlarımızın tercihleri.

ZAYIF YÖNLERİMİZ

1. Üretim, toplama ve pazarlamaya ait sağlıklı istatistiki veri olmayışı,
2. Sertifikalı veya kaliteli üretim materyali eksikliği,
3. Endemik TAB üzerinde yeterince Ar-Ge (araştırma-Geliştirme) ve Ür-Ge (üretim Geliştirme) yapılmayışı,
4. TAB üretimi, kalitesi, ürüne dönüştürülmesi aşamasında multidisipliner çalışmalardan uzak yapılanma,
5. TAB ithalatının ülkemize çok kolay yapılması ve yerli TAB hammaddeler kullanan sanayicilerimize yeterli desteklerin bulunmaması,
6. TAB ile ilgili Sağlık ve Gıda Tarım Bakanlığında oluşturulan komisyonların multidisipliner yapısının çok güçlü olmaması, Geliştirilmiş Milli İlaçlarımızın yetersizliği,
7. TAB üretim, tüketim vb. konusunda her düzeyde bilgi, kavram ve eğitim eksikliği,
8. TAB dayalı Kozmetik ve Fonksiyonel Gıda Sanayimiz gibi Katma değeri yüksek endüstri ve işletmelerin yetersizliği,
9. TAB ile ilgili yeterli sektör analizlerinin, TÜİK verilerinin olmayışı ve kitap, dergi ve online vb. bilgi kaynaklarında dolaşan kirliliğin çok fazla olması,
10. TAB üretim, tüketim, ticaretine ilişkin yasal mevzuatların eksikliği.

FIRSATLARIMIZ

1. Dünyada sosyokültürel olarak doğallığa ve geleneksel tıbbaya yöneliş olması,
2. Eko turizm ve sağlık turizmine yönelik, yetiştiricilik potansiyelimizin olması,
3. Genç çiftçilere yönelik iş kurma ve istihdam politikasının başlaması,
4. Kekik, defne, gül vb. ürünlerde hazır altyapısı olan dış pazar fırsatının olması,
5. Marjinal alanları değerlendirme arayışı,
6. Ülkemiz üreticilerinin TAB üretimi için istekli olması.

TEHDİTLERİMİZ

1. Sentetik ürünlerin maliyetinin doğal ürünlere göre düşük olması,
2. Yurtdışı piyasaların daha düşük fiyata ürün arz etmesi, üretim maliyetlerimizin yüksekliği, rekabet kabiliyetimizin düşüklüğü,
3. Çok uluslu şirketlerin yerli üretimi baskılaması,
4. TAB sektöründe güçlü ihracatçı ülkelerin varlığı,
5. TAB üretimi için uygun olan kırsal alandan göç olması ve genç nüfusun azalması,
6. TAB Uluslararası ticarete, pazar araştırmalarımızın yeterli düzeyde olmaması, gelecek projeksiyonlarımız eylem planlarının eksikliği.