

BAHÇE BİTKİLERİ BÖLÜMÜ VE KUZEYDOĞU ANADOLU BAHÇE BİTKİLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ

Muharrem GÜLERYÜZ* Lütfi PIRLAK* İsmail GÜVENÇ*
Ayhan ZÜLKADİR* Ahmet EŞİTKEN*

GİRİŞ

Ülkemiz birçok meyve türünün anavatanı ve tabii yayılma alanı olup (Ülkümen, 1973), meyve-sebze üretimi bakımından önemli bir yere sahiptir. 1995 yılı verilerine göre ülkemizde meyve üretimi 11.3 milyon ton ve sebze üretimi ise 18.9 milyon ton civarındadır (Anon., 1997). Ülkemizde meyve ve sebze üretiminde yıllara göre önemli artışlar olmuştur. Nitekim, 1970 yılında 7.4 milyon ton olan meyve üretimimiz 1980 yılında 9.5, 1990 yılında ise 10.7 milyon tona ulaşmıştır. Sebze üretimimiz ise 1970 yılında 8.6 milyon tondan 1990 yılında 17.4 milyon tona ulaşmıştır (Anon., 1975; Anon., 1982; Anon., 1993).

Ülkemizin her bölgesinde meyve ve sebze üretimi yapılmakla birlikte, en fazla meyve ve sebze üretimi yapılan bölgeler Ege, Akdeniz ve Ortaküney tarım bölgeleridir. Bu üç bölgenin meyve üretimi Türkiye üretiminin yaklaşık %68'i ve sebze üretimi %75'idir. Tarım bölgelerimiz içerisinde meyve ve sebze üretimi en az olan bölge ise Erzurum'un da içinde bulunduğu Kuzeydoğu Anadolu Bölgesidir. Son verifere göre bu bölgenin meyve üretimi 197 bin ton, sebze üretimi de 150 bin ton civarında olup, bu miktar Türkiye toplam meyve üretiminin %1.74'ü ve sebze üretiminin % 0.79'udur.

Bahçe Bitkileri Bölümünün Tarihi

Bahçe Bitkileri Bölümü 1968-1983 yılları arasında Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Bilimleri (Fitotekni) Bölümü içerisinde Bağ-Bahçe Kürsüsü olarak faaliyet göstermiştir. 1983 yılında ise Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK)'nun 05.01.1983 tarihli kararıyla "Bahçe Bitkileri Bölümü" ismi altında müstakil bir bölüm haline gelmiş ve halen aynı isimle faaliyetlerine devam etmektedir. Günümüze kadar bölümümüzden 394 lisans, 22 Yüksek Lisans ve 11 Doktora öğrencisi mezun olmuştur.

Bahçe Bitkileri Bölümünde halen Lisans seviyesinde dört yıllık öğretim programına katılan 245, Yüksek Lisans seviyesinde 8 ve Doktora düzeyinde 13 öğrenci mevcuttur.

Kuzeydoğu Anadolu Bölgesinin Arazi Durumu

1995 yılı verilerine göre Kuzeydoğu Anadolu bölgesinin arazi varlığı, meyve alanları ve bu alanların genel toplam içerisindeki payları Tablo 1'de verilmiştir (Anon., 1996). Tablo incelendiğinde Kuzeydoğu Anadolu bölgesinde en fazla tarım alanına sahip ilin Kars olduğu görülmektedir. Bunu Erzurum, Ağrı, Erzincan ve Artvin takip etmektedir. Toplam tarım alanı içerisinde en fazla sulanabilen alan ise Erzurum ilinde bulunmaktadır. Buna karşılık, en fazla meyve yetiştirme alanı Artvin ilinde bulunmakta, bunu Erzurum, Kars ve Erzincan izlemektedir. En az meyve alanı ise Ağrı ilinde bulunmaktadır. Artvin ilindeki meyve alanlarının büyük bölümü sulanamayan alan durumunda iken; Erzurum, Kars ve Erzincan illerindeki meyve alanlarının büyük bölümü sulanabilmektedir. Bölgedeki toplam tarım alanı ve sulanabilen alan Türkiye toplam tarım alanının %4.58 ve sulanabilen alanın ise %7.03'ünü kapsamaktadır. Bölgedeki toplam meyve alanı Türkiye meyve alanının %2.09'unu ve sulanabilen meyve alanının ise %5.05'ini teşkil etmektedir. Bölgedeki toplam meyve alanı toplam tarım alanının %6.11'ini ve sulanabilen meyve alanları da sulanabilen tarım alanının ise %12.33'ünü oluşturmaktadır. Bu rakamları Türkiye ortalaması ile karşılaştırdığımızda, bölgenin toplam meyve alanının ve sulanabilen meyve alanının Türkiye ortalamalarından (%13.40 ve %17.15) düşük olduğu görülmektedir.

* Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, 25240, Erzurum.

1995 genel tarım sayımı sonuçlarına göre bölgelerimizin, arazi durumları, sebze ekim alanları ve bu alanların toplam alan içerisindeki payları Tablo 2'de özetlenmiştir (Anon., 1996). Tablo 2 incelendiğinde en fazla sebze ekim alanlarının Ege (117.684 ha), Akdeniz (111.652 ha), Orta Kuzey (93.061 ha), Marmara (65.569 ha) bölgelerinde, en düşük ekim alanlarının ise Kuzey Doğu (10.293 ha), Orta Doğu (38.750

ha) bölgelerinde olduğu görülecektir. Toplam alan içerisinde sebze üretimine ayrılan alanda ise %5.46 ile Akdeniz, 4.84 ile Ege, 4.20 ile Marmara bölgeleri başta gelmektedir. En düşük orana sahip bölgeler ise %1.28 ile Kuzey Doğu, 2.03 ile Orta Güney ve 2.45 ile Güney Doğu bölgeleridir. Bu bölgeler Türkiye ortalaması olan %3.3'ten daha düşük seviyededirler.

Tablo 1. Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi Tarım Arazisi İçerisinde Meyve Alanlarının Yeri

	Tarım Alanı (ha)			Meyve Alanı (ha)		
	Toplamı	Sulanabilen	Sulanamayan	Toplam	Sulanabilen	Sulanamayan
Ağrı	1.530.824	340.610	1.190.214	8.016	7.739	277
Artvin	351.183	125.253	225.930	166.103	34.054	132.049
Erzincan	726.275	490.740	235.535	71.339	69.895	1.444
Erzurum	2.248.463	836.914	1.391.549	142.738	114.893	27.845
Kars	3.141.919	790.068	2.351.851	100.614	91.991	8.623
Bölge Toplamı	7.998.664	2.583.585	5.395.079	488.810	318.572	170.238
TÜRKİYE Top	174.480.913	36.741.577	137.739.336	23.372.911	6.300.615	17.072.296

Tablo 2. Tarım Bölgelerimizin Arazi Varlıkları, Sebze Ekim Alanları Ve Sebze Ekim Alanlarının Toplam Ekilebilir Alan İçerisindeki Payları

Bölgeler	Tarım alanı (ha)			Sebze alanı (ha)			
	Toplam	Sulanabilen	Kuru	Toplam	Sulanabilen	Kuru	Toplam Alandaki %
Ortakuzey	29.788.122	3.840.801	25.947.321	930.613	607.824	322.789	3.25
Ege	24.317.146	6.644.979	17.672.167	1.176.842	992.755	184.087	4.84
Marmara	15.596.815	2.279.191	13.317.624	655.690	536.386	119.304	4.20
Akdeniz	20.431.664	6.992.282	13.434.382	1.116.521	1.016.513	100.008	5.46
Kuzeydoğu	7.998.664	2.603.585	5.395.079	102.936	96.471	6.465	1.28
Güneydoğu	24.389.598	3.233.146	21.154.452	598.496	367.092	231.404	2.45
Karadeniz	14.114.242	1.354.043	12.760.199	465.097	291.293	173.804	3.3
Ortadoğu	13.440.127	3.795.625	9.644.502	387.495	347.887	39.608	2.88
Ortugüney	24.404.6535	5.992.925	18.413.610	496.212	388.253	107.959	2.03
TÜRKİYE	174.480.913	36.741.577	137.739.336	5.929.902	4.644.474	1.285.428	3.3

İklim Özellikleri

Bölgede iklim özellikleri çok kısa mesafeler arasında bile farklılıklar göstermektedir. Yer yer mikroklima alanlarına rastlanmaktadır. Bölgede Erzincan ve Iğdır ovaları sebzeçilik ve meyvecilik bakımından uygun iklim özelliklerine sahiptir. Bölgenin genel iklim özelliği, uzun kış ve soğuk iklime sahip olmasıdır. Yıllık sıcaklık ortalaması 5-7°C'dir. En düşük sıcaklıklar Erzurum ve Kars'ta -40°C'ye kadar inebilmektedir. Kış günü sayısı 120-190, yaz günü sayısı 50-65 gündür. Bu kısa vejetasyon içinde ancak kışlık sebzelerin ve vejetasyonu kısa olan sebzelerin ve vişne ve çilek gibi meyve türlerinin yetiştiriciliği

yapılabilmektedir. İklim özellikleri bakımından Akdeniz ve Ege bölgelerinin tam tersi olan bir bölgedir. Yaz ayları sıcaklık ortalaması 15-20°C olup, bazen sıcaklık Erzincan'da maksimum 35°C'ye kadar çıkar. Yağışlar genellikle kışın kar şeklindedir. Ortalama yağış 400-600 mm civarındadır. Bölgede bazı mikroklima alanları sebzeçilik ve meyvecilik bakımından önem taşımaktadır. Örneğin Erzurum'da Tortum, Uzundere, Olur, Oltu, İspir; Artvin'de Yusufeli, Gümüşhane'de Torul gibi ilçeler mikroklima özelliği gösteren yörelerdir. Ekolojinin uygun olduğu bu mikroklima alanlarında son yıllarda

turfanda sebzeçilik önemli bir şekilde yaygınlaşmaya başlamıştır.

Kuzeydoğu Anadolu Bölgesinde Meyve Üretimi ve Verimlilik

Kuzeydoğu Anadolu Bölgesinin meyve üretim miktarı ve verimlilik durumları 1970-1995 yılları arasında incelendiğinde toplam meyve ağacı sayısı, meyve veren ağaç sayısı ve üretim miktarında düzenli bir artış veya azalış görülmektedir (Tablo 3) (Anon.; 1975, 1978, 1982, 1988, 1993, 1997). 1970 yılında 6.4 milyon olan toplam meyve ağacı sayısı 1975 yılında 6.2, 1980'de 11.8, 1986'da 6.5, 1990'da 7.9 ve 1995 yılında ise 7.9 milyon olarak belirlenmiştir. Meyve veren ağaç sayısı da toplam meyve ağacı sayısına paralel bir durum göstermiştir. Meyve üretimi ise genellikle yıllara bağlı olarak bir yükselme göstermiştir. 1970 yılında toplam meyve üretimi 81.479 ton iken 1975'de 107.312 ton, 1980'de 105.555 ton, 1986'da 206.449 ton, 1990 yılında 188.324 ton ve 1995 yılında 197.301 ton olarak gerçekleşmiştir. Meyve ağaçlarının verimlilik durumları incelendiğinde, 1970 yılında ağaç başına verim 15.93 kg, 1975 yılında 21.77 kg,

1980'de 10.61 kg, 1986 yılında 39.93 kg, 1990'da 28.32 kg ve 1995 yılında 30.09 kg olarak bulunmuştur. Bölgedeki ağaçların verimlilik durumları Türkiye ortalaması ile karşılaştırıldığında 1970 ve 1980 yılı haricinde diğer bütün yıllarda yüksek olduğu ve yıllara bağlı olarak verimin genelde artmış olduğu görülmektedir.

Kuzeydoğu Anadolu Bölgesinde yetiştirilen meyve türlerinin illere ve meyve gruplarına dağılımı Tablo 4'de verilmiştir. Buradan da görüleceği gibi bölgede en fazla meyve üretimi Erzincan ilinde yapılmakta olup, bu il bölge üretiminin yaklaşık % 40'ını karşılamaktadır. Erzincan'dan sonra bölgenin önemli bir meyvecilik merkezi de Artvin ilidir. Artvin ilini de Erzurum, Iğdır ve Kars izlemektedir. Ağrı ve Ardahan illerinde ise meyve üretimi yok denecek kadar azdır. Bölgede meyve üretiminin gruplara dağılımı incelendiğinde de sert ve yumuşak çekirdekli meyvelerin ilk sıralarda yer aldığı, bunları üzümü ve sert kabuklu meyvelerin izlediği, çok az miktarda da turuncgil üretimi olduğu görülmektedir. Bunların haricinde Artvin ilinde çay üretimi de yapılmaktadır.

Tablo 3. Kuzeydoğu Anadolu Bölgesinin Meyvecilik Durumu

		1970	1975	1980	1986	1990	1995
Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi	A	6.416.864	6.269.778	11.780.552	6.490.927	7.907.621	7.860.916
	B	5.115.030	4.929.248	9.945.610	5.170.836	6.649.703	6.556.755
	C	61.479	107.312	105.555	206.449	188.324	197.301
	D	12.02	21.77	10.61	39.93	28.32	30.09
Türkiye Toplam	A	393.493.600	469.231.379	516.646.500	541.379.000	564.685.600	587.622.330
	B	353.160.000	406.229.967	447.483.000	467.689.000	495.866.000	514.119.000
	C	7.413.700	7.475.900	9.545.000	9.909.800	10.746.800	11.346.287
	D	20.99	18.40	21.33	21.19	21.67	22.07

A: Toplam Meyve Ağacı Sayısı, B: Meyve Veren Yaşta Ağaç Sayısı, C: Meyve Üretimi (Ton)
D: Verim (kg/ağaç)

Tablo 4. Kuzeydoğu Anadolu Bölgesinde Meyve Üretiminin İllere ve Meyve Gruplarına Dağılımı (Anon., 1997) (ton) (Çay Hariç).

İller	Yumuşak Çekirdekli	Sert Çekirdekli	Turuncgiller	Sert Kabuklu	Üzümü Meyveler	Toplam
Ağrı	45	81	-	-	-	126
Ardahan	1.272	1.182	-	28	34	2.516
Artvin	13.843	8.500	892	6.865	7.472	37.572
Erzincan	21.347	16.513	-	1.389	13.473	52.722
Erzurum	10.839	5.673	-	2.720	6.776	26.008
Iğdır	4.235	11.868	-	24	40	16.167
Kars	2.721	5.243	-	1.009	168	9.141
Toplam	54.302	49.060	892	12.035	27.963	144.252

Kuzeydoğu Anadolu Bölgesinde Sebze Üretimi ve Verimlilik

Kuzeydoğu Anadolu Bölgesinin sebze ekim alanları, üretim miktarları ve verimlilik durumları Tablo 5'de özetlenmiştir (Anon., 1975, 1978, 1981, 1986, 1993, 1997). 1970 yılında 8175 hektar olan ekim alanı, 1975 yılında 11.552, 1984'te 9648 hektar, 1995 yılında ise 9199 hektar olmuştur. Ekim alanı bakımından yıllara göre bazı artış ve azalışlar olmasına rağmen, önemli bir değişme kaydedilmemiştir. Üretimde ise belirli oranlarda bir artış söz konusu olmuştur. Nitekim 1970 yılında 103.546 ton olan üretim, 1979 yılında 115.470, 1990 yılında 123.070 ve 1995 yılında 150.049 ton'a yükselmiştir. Üretimdeki bu artışta alandan ziyade dekara verimdeki artış etkili olmuştur. 1970 yılında 1267 kg olan dekara verim, 1995 yılında 1631 kg'a yükselmiştir.

Kuzeydoğu Anadolu bölgesinde yetiştirilen sebzelerin sebze gruplarına göre üretim miktarları Tablo 6'da özetlenmiştir (Anon., 1997). Tablo 6 incelendiğinde sebze üretiminin genelde Erzincan ve Iğdır'da yoğunlaştığı görülecektir. Bu iki il Kuzeydoğu Anadolu bölgesi sebze üretiminin yaklaşık %85'lik kısmını karşılamaktadır. Diğer illerin ise üretim miktarları çok düşük düzeydedir. Bu iki ilde ekoloji meyvesi yenilen sebze türlerinin üretimine

müsaittir. Bu nedenle bu illerde yetişen sebzelerin büyük bir çoğunluğunu meyvesi yenilen sebzeler oluşturmaktadır. Diğer illerde ise sebze üretimi düşük seviyelerde kalmış ve genelde kısa vejetasyon periyoduna sahip sebzeler üretilmiştir. Bölgede en fazla meyvesi yenilen sebzeler yetiştirilmiş, bunu yaprağı yenilen ve baklagil sebzeleri takip etmiştir. Meyvesi yenilen sebzelerden en fazla domates, karpuz ve hıyar, yaprağı yenilen sebzeler içerisinde lahanası, ıspanak ve marul, baklagil sebzelerinden ise fasulye, soğansı yumru ve kök sebzelerinden ise taze soğan ve havuç en fazla yetiştirilen sebzelerdir.

Kuzeydoğu Anadolu Meyveciliğinin Geleceği

Kuzeydoğu Anadolu Bölgesinin büyük bir bölümünde iklim özellikleri meyveciliğe uygun değildir. Bölgede topoğrafik yapı ve iklim şartlarının bitki yetiştiriciliği üzerindeki olumsuz etkisi diğer bölgelerden daha fazladır. Aynı zamanda kışlar çok uzun ve sert olup, vejetasyon süresi oldukça kısadır. Ancak bölgede ana iklim karakterinden tamamen ayrı iklim şartlarına sahip mikroklima alanları mevcuttur (Güleryüz ve ark., 1990). Bu bölgede meyvecilik genellikle, bölgenin genel iklim özelliğinden farklılık gösteren Iğdır ve Erzincan illeri ile Artvin, Erzurum ve Kars illerine bağlı ilçelerdeki bu

Tablo 5. Kuzeydoğu Anadolu Bölgesinde Yıllar İtibariyle Sebze Ekim Alanları, Üretim miktarları ve Verimlilik Durumları.

		1970	1975	1979	1984	1990	1995
Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi	A	8.175	11.552	9339	9.648	7.068	9.199
	B	103.546	97.321	115.470	134.348	123.070	150.049
	C	1.267	843	1.236	1.392	1.741	1.631
Türkiye Toplam	A	447.500	488.000	676.057	627.982	635.475	785.266
	B	8.435.657	9.561.295	12.575.630	13.360.575	16.456.700	18.845.347
	C	1.838	1.915	1.844	1.947	2.399	2.208

A: Üretim Alanı (hektar), B: Üretim Miktarı (Ton), C: Verim (kg/dekar)

Tablo 6. Kuzeydoğu Anadolu'da Sebze Üretiminin Sebze Gruplarına Göre Dağılımı (1993)

İller	Yaprağı Yenilen Sebzeler	Baklagil Sebzeleri,	Meyvesi Yenilen Sebzeler	Soğan, Yumru Kök Sebzeleri	Toplam
Erzincan	3.677	3.711	56.414	2.596	66.398
Erzurum	2.791	1.231	2.590	629	7.241
Ağrı	2.168	162	1.949	543	4.822
Kars	817	172	308	250	1.547
Artvin	1.666	4.544	5.868	649	12.727
Iğdır	1.067	433	54.907	847	572.540
Ardahan	9	31	5	15	60
Toplam	12.195	10.284	122.041	5.529	150.049

mikroklimalarda yapılmaktadır. Bu özellikleri ile bölgede en önemli meyve yetiştiriciliği yapılan yerler Artvin'de Yusufeli ve Çoruh vadisi, Erzurum'da Uzundere, Tortum, Oltu, Olur, Pazaryolu ve İspir ilçeleri, Erzincan Ovası, Iğdır Ovası ve Kars ilinde ise Kağızman ilçesidir.

Bundan önce yapılan açıklamalardan da anlaşılacağı üzere Kuzeydoğu Anadolu bölgesinde meyveciliğe ayrılan tarım alanı Türkiye ortalamasından düşüktür. Ayrıca, bu bölgede bazı meyve türleri hariç tutulacak olursa (Iğdır'da kayısı ve Erzincan'da kayısı ve elma) genellikle bahçeler koleksiyon bahçesi şeklindedir. Bu nedenle bahçelerde genellikle sulama, budama, toprak işleme gibi kültürel işlemler ve hastalık ve zararlılarla mücadele yapılmamaktadır. Dolayısıyla yetiştiriciliği yapılan ürünler, genellikle kalitesiz, küçük ve hastalık ve zararlılarla etkilenmiş olduğundan pazarlama kabiliyetleri çok düşük olmakta ve üreticisine ekonomik açıdan pek fazla bir getirisi olmamaktadır. Bölgede düzenli bahçeler sadece Iğdır'da kayısıda ve nispeten de Erzincan'da kayısı ve elma türlerinde görülmektedir. Hatta, Erzincan'da kayısılar çoğu kez tarla kenarlarında sınır ağacı olarak yetiştirilmektedir.

Verimlilik açısından değerlendirilecek olursa, bölgenin meyve ağacı veriminin Türkiye ortalamasından yüksek olduğu görülecektir. Fakat tür bazında incelemeler yapılacak olursa genellikle elma, armut, kiraz, erik vb. gibi meyve türlerinde ağaç başına verimin daha düşük olduğu görülecektir. Bölge veriminin Türkiye ortalamasından yüksek çıkmasının en önemli sebebi Iğdır'da yapılan düzenli kayısı yetiştiriciliğidir.

Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi Sebzeçiliğinin Geleceği

Buraya kadar özetlenen bilgilerden anlaşılacağı gibi kuzeydoğu Anadolu bölgesinde sebzeçilik oldukça düşük düzeydedir. Yurdumuzda sebze ekim alanlarının %1 gibi çok düşük kısmı, üretimin ise %0.79'luk kısmı Kuzeydoğu Anadolu bölgesinden elde edilmiştir. Bu bölgemizde yaklaşık 2.5 milyon insan yaşamaktadır. Bu üretim bölgenin sebze ihtiyacını karşılamaktan çok uzaktır. Bu nedenle bölgeye diğer bölgelerden fazla miktarda sebze gelmektedir. Bölgenin diğer pazarlara uzak

olması nedeniyle nakliye masrafları yüksek olmakta, buda sebze fiyatlarını artırıcı bir unsur olmaktadır. Sebze fiyatlarının yüksek olması halkın sebze tüketimini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu faktörlerden dolayı bölgede sebze üretimi artırılmalıdır. Bölgenin ekolojisi çok iyi incelenmeli ve buna göre bir üretim planı gerçekleştirilmelidir.

Bu bölgemizde ekoloji kışık sebzelerin yazın yetiştirilmesine imkan sağlamaktadır. Yurdumuzun diğer bölgelerinde ise bu sebze türlerini yaz aylarında yetiştirme imkanı bulunmamaktadır. Bölgenin bu özelliği çok iyi değerlendirildiği takdirde gelecekte bölge yaz aylarında kışık sebzeleri diğer bölgelere pazarlayabilecek bir duruma gelebilir. Bölgede sebze ekim alanının şu andaki durumunun üç katına çıkarılması gereklidir. Bu değer en azından Türkiye ortalaması olan %3.3 seviyelerine getirilmelidir.

Bölgede çok sayıda mikroklima alanları bulunmaktadır. Son yıllarda bu mikroklima alanlarından bazılarında seracılık yaygınlaşmaktadır. 1994 yılında Uzundere ilçesinde başlatılan seracılık bugün Tortum, Olur, Oltu, Artvin de Yusufeli ve Gümüşhane de Torul ilçelerinde hızlı bir şekilde yayılma özelliği göstermektedir. Sera varlığının birkaç yıl içerisinde 100 dekarı geçeceği tahmin edilmektedir. Şu anda sadece Uzundere ilçesinde 20 dekar kulmuş sera mevcuttur. Arazinin az olduğu bu mikroklima alanlarında araziyi en iyi değerlendirmenin yolu seracılıktır. Bölgede kurulmuş olan seraların bazı problemleri mevcuttur. Bu problemler sera planlamasından toprağa, üretim planlamasından girdi teminine kadar pek çok alanı kapsamaktadır. Kurulmuş olan seralarda yapısal problemlerin çözülüp, yeni kurulacak olan seralar için yöreye uygun sera planları yapıldığı takdirde bu yörelerde seracılık daha hızlı ve bilinçli bir şekilde gelişecektir. Aynı zamanda üreticilere sera yetiştiriciliği konusunda kurslar, seminerler düzenlenmesi üretimle ilgili problemlerin azaltılmasında etkili olacaktır. Bu üreticilerin kredilerle desteklenmesi, ödemelerde kolaylıklar sağlanması, gübre, ilaç, tohum, sera plastiği gibi girdileri kolayca temin edebilecekleri bayiler açılması bölge sebzeçiliği açısından önemli bir hizmet olacaktır (Zülkadir ve ark., 1997)

Meyvecilik ile İlgili Araştırmaların Değerlendirilmesi

Bölgede Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesinin kuruluşundan itibaren meyvecilik ile ilgili çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Bölgede meyvecilik konusunda yapılan çalışmalarda öncelikle seleksiyon, döllenme biyolojisi, pomolojik çalışmalar ve büyümeyi düzenleyici madde kullanımı ağırlık kazanmıştır.

Kuzeydoğu Anadolu bölgesinde meyve üretiminde yumuşak çekirdekli türlerin önemli bir payı vardır (Tablo 4.). Bölümümüzde bu meyve türlerinde mahalli çeşitlerde pomolojik çalışmalar, döllenme biyolojisi, bahçelerin beslenme durumları ve verimsizlik sebeplerinin belirlenmesi, seleksiyon ve donu dayanımı ile ilgili çalışmalar yapılmıştır (Güleryüz, 1972; Bolat ve ark., 1995; Güleryüz ve Ercişli, 1996; Pırlak ve ark., 1997a).

Sert çekirdekli meyveler grubuna giren kayısı, erik, kiraz, vişne ve kızılcık gibi meyve türlerinde yapılan çalışmalarda da bu meyve türleriyle ilgili problemler çözülmeye çalışılmıştır. Bölgede özellikle ilkbaharda erken çiçek açan kayısıda bu dönemde meydana gelen donlar önemli zararlara neden olmakta ve geç donların meydana geldiği yıllarda bölgede kayısı üretimini önemli ölçüde azalmaktadır. Bu soruna çözüm bulunmak amacıyla yapılan bir çalışmada Erzincan ilinde ilkbahar geç donlarına dayanıklı ve kaliteli verimli tipleri seçilmiştir (Güleryüz, 1988). Ayrıca, TÜBİTAK tarafından desteklenen bir çalışma ile Erzincan ve diğer illerindeki kayısı bahçelerinin beslenme durumları incelenmiştir (Güleryüz ve ark., 1995a; Güleryüz ve ark., 1996; Güleryüz ve ark., 1997a). Bundan başka bu meyve türlerinde yetiştiricilik, hasat sonrası fizyolojik, olgunlaşma, vitamin ve büyümeyi düzenleyici madde kullanımı, donu mukavemet ve gübreleme gibi konularda çok sayıda çalışma yapılmıştır (Güleryüz ve Bolat, 1989; Bolat ve Güleryüz, 1992; Bolat ve Güleryüz, 1994; Ercişli ve Güleryüz, 1995; Eğilim ve Güleryüz, 1995; Yiğit ve Güleryüz, 1995; Güleryüz ve Ercişli, 1995; Bolat, 1995; Pırlak ve Bolat, 1997; Güleryüz ve ark., 1997b; Ercişli ve ark., 1997).

Kızılcık da bölgede yetiştirilen önemli meyve türlerindenidir. Bu tür, bölgede genel olarak Çoruh vadisi ve bu vadinin kollarında yetiştirilmektedir. Bölümümüz tarafından yapılan

seleksiyon çalışmaları ile Çoruh vadisinde yetişen kızılcıklar arasında sofralık ve sanayiye uygun tipler seçilmiş olup, bunlar üzerinde çalışmalar devam etmektedir (Pırlak ve Güleryüz, 1995; Güleryüz ve ark., 1997c). Ayrıca, bu meyve türünde çoğaltma, döllenme biyolojisi gibi konularda çalışmalar da yapılmıştır (Pırlak, 1996; Pırlak ve Güleryüz, 1997; Pırlak, 1997).

Ülkemiz badem, ceviz gibi sert kabuklu meyvelerinde önemli üreticileri arasındadır. Bu meyveler Kuzeydoğu Anadolu bölgesi meyveciliğinde de önemli yere sahiptir. Bölgede uzun yıllardır tohumla üretim nedeniyle çok geniş bir populasyon meydana gelen ceviz ve bademler üzerinde yapılan seleksiyon çalışmaları ile üstün özellikli tipler seçilmiştir (Şen, 1983; Aslantaş ve Güleryüz, 1995).

Çilek ve frenküzümü gibi üzümü meyveler bir çok ekolojide yetisme imkanı bulabilmektedir. Bu meyveler üzerinde de bölümümüzde çalışmalar yapılmıştır. 1976 yılında Almanya'dan getirilen frenküzümü çeşitleri ile bölümümüzde bir koleksiyon bahçesi kurulmuş ve bu meyve türünde bazı çalışmalar yapılmıştır (Güleryüz, 1977; Güleryüz, 1981; Güleryüz, 1982; Bolat ve Güleryüz, 1987; Güleryüz ve Pırlak, 1995; Pırlak ve Güleryüz, 1996). Çilek yetiştiriciliği meyve türleri içinde yatırımları en çabuk ve tam olarak geri ödeyebilen ve tekniğine uygun yapıldığı takdirde çok karlı bir yetiştiriciliktir. Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi özellikle geççi çilek üretimine çok uygun olup, yetiştiriciliğin yaygınlaşması ile bölge çiftçisine yeni bir gelir kaynağı olabilecektir. Bölümümüzde 1980'li yıllarda başlayan adaptasyon çalışmaları ile çileğin Erzurum şartlarında yetiştirilebileceği tespit edilmiş (İştar ve ark., 1983), bundan sonra bu meyve türünde yetiştiricilik, gübreleme, büyümeyi düzenleyici madde kullanımı ve yeni çeşitlerin adaptasyonu gibi konularda birçok çalışmalar yapılmıştır (Güleryüz ve ark., 1992; Güleryüz ve Pırlak, 1992; Güleryüz ve ark., 1997d; Pırlak ve ark., 1997b). Bunlardan başka, bölümümüzde yapılan bir araştırmada melezleme yoluyla yeni çilek çeşitleri elde edilmeye çalışılmaktadır. Bu konuda çeşit adayları elde edilmiş olup, bunlar üzerinde çalışmalar sürmektedir.

Bağcılık bölgede gereği kadar önem verilmemiş bir tarım koludur. Ancak, özellikle Erzincan ili meyveciliğinde bağcılığın özel bir

önemi ve yeri vardır. Bu ilde Karaerik üzüm çeşidi ile yapılan bağcılık önemli bir gelir kaynağı durumundadır. Bu çeşit Erzincan ve çevre illerde sevilerek tüketilmektedir. Bölümümüz bünyesinde Erzincan ili bağcılığı ile ilgili çalışmalar uzun yıllardır yapılmaktadır. Bölümümüzde Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi ve özellikle Erzincan ilinde bağcılık potansiyelini ortaya koyup, onu yükseltecek bilimsel çalışmalar yapılmıştır. Bu konuda yetiştiricilik, Karaerik üzüm çeşidinde önemli bir problem olan tane çatlamasının önlenmesi ve muhafaza ile ilgili çalışmalar yapılmıştır (İştar, 1968; İştar, 1969; Odabaş, 1976; Odabaş, 1982; Güleyüz ve Celepçi, 1988). Bu çalışmalar sonucunda Erzincan ilinin Üzümlü İlçesinde bir soğuk hava deposunun kurulmasına da öncülük edilmiştir.

Bölümümüzde son yıllarda giderek önem kazanan biyoteknoloji konusu üzerinde de durulmuş ve bu amaçla 1993 yılında doku kültürü laboratuvarı kurulma çalışmalarına başlanmıştır. Bu laboratuvar her yıl biraz daha geliştirilerek, şu anda mikroüretim yapılabilecek bir seviyeye ulaşılmıştır. Bu laboratuvar da bazı meyve türlerinin mikroüretimi konusunda çalışmalar halen devam etmektedir. Bölümümüzde doku kültürü ile ilgili çalışmalarda kayısı ve bademlerde embriyo kültürü yapılmış ve olumlu sonuçlar alınmıştır (Güleyüz ve ark., 1995b; Eşitken ve ark., 1997). Ayrıca, kuşburnu türlerinde çalışmalar hâlâ devam etmektedir.

Sebzecilik İle İlgili Araştırmaların Değerlendirilmesi

Bölgede başta Erzurum olmak üzere sebze yetiştiriciliği ile ilgili çalışmalar oldukça eskidir. Bu çalışmalar daha çok Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesinde odaklanmış durumdadır. Bu Fakültenin kuruluşundan başlayarak, günümüze kadar bu çalışmaların yoğunlaşarak devam ettiğini söylemek mümkündür. Mevcut kaynaklar incelendiğinde bunlar şu şekilde özetlenebilir:

Ziraat fakültesinde sebzecilik konusundaki çalışmalar 1970'li yıllara dayanmaktadır. Bu yıllarda sebze ıslahı, büyümeyi düzenleyicilerin sebzelerde kullanımı ve sebze muhafazası üzerine çalışmalar yürütülmüştür (Apan, 1971; 1972; 1974)

Sebze yetiştiriciliği entansif bir tarım şekli olması nedeniyle, rasyonel girdi kullanımı diğer

tarım kollarından daha önemlidir. Bu anlamda en elverişli sulama rejimini saptamak amacıyla lahana (Padem ve ark., 1992) ve Fasulye (Güvenç, 1993; Güvenç ve Alan, 1997) gibi yörede yetiştiriciliği fazla olan sebze türlerinde araştırmalar yürütülmüştür.

Sebze yetiştiriciliğinde son yıllarda yaprak gübresi kullanılması yaygınlaşmaktadır. Sebzelerin topraktan ve yapraktan yapılan uygulamaların etkilerini ortaya koymak için araştırmalar yürütülerek gerek ulusal ve gerekse uluslararası kongreler ile bilimsel dergilerde yayınlanmıştır (Güvenç, 1995a, b; Güvenç ve ark., 1995; Güvenç ve Alan, 1995; Güvenç, 1996; Alan ve Güvenç, 1992; Güvenç ve Zülkadir, 1995).

Yörede ürün desenini çeşitlendirmek amacıyla Domates, hıyar, bezelye, fasulye, şalgam, turp, soğan v.d. bazı sebze türlerinde adaptasyon çalışmaları (Apan, 1974; Alan ve ark., 1992; Güvenç, 1996) yapılarak sebzecilikle uğraşanlara en elverişli çeşitler önerilmiş olup, benzer çalışmaların yoğunluğu artarak devam ettirmeyi planlamaktayız.

Yörede özellikle Erzurum'un Kuzey ilçeleri (Tortum, Uzundere, Oltu, Olur) ile Artvin'in Yusufeli ve Gümüşhane'nin Torul ilçelerinde Örtüaltı tarımı yaygınlaşmaktadır. Bölümümüzde ise örtüaltı yetiştiriciliği konusunda çalışmalara 1991 yılında başlanmış olup Ulusal ve Uluslararası Kongre ve Sempozyumlarda bildiriler sunulmuştur (Alan ve ark., 1993; Alan ve ark., 1992; Zülkadir ve Dursun, 1995; Zülkadir ve ark., 1995; Zülkadir ve ark., 1997; şahin ve ark., 1996 ; Güvenç ve ark., 1995; Güvenç ve Padem, 1995). Bu çalışmalarda yöre seralarının yapısal özellikleri ve problemleri tespit edilip çözüm önerileri getirildiği gibi ileri ki yıllarda seralarda uygulaması zorunlu görülen topraksız kültür üzerine de çalışmalar sonuçlandırılmıştır.

Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi Meyveciliğinin Sorunları ve Çözüm Önerileri

Yapılan değerlendirmelerin ışığı altında Kuzeydoğu Anadolu bölgesinde şu andaki meyve üretiminin olması gerekenin çok altında kaldığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Mevcut üretimin büyük bir kısmı Erzincan ve Iğdır illerinde gerçekleştirilmektedir. Meyve üretiminin bu illerde gelişmesinin nedeni şüphesiz bu illerde

ekolojik faktörlerin meyve üretimi için diğer illerden daha uygun olmasıdır.

Meyvecilik açısından önemli sayılabilecek bir potansiyele sahip olan Kuzeydoğu Anadolu Bölgesinde meyveciliğin çözüm bekleyen çok önemli bazı sorunları bulunmaktadır. Bu sorunlar; fidan temini, kalite ve standardizasyon, kültürel işlemler, muhafaza ve pazarlama, eğitim ve yayım, teknik eleman gibi başlıklar altında toplanabilir.

Başarılı bir tarımsal üretimin ilk aşamasını üretimde kullanılacak girdilerin doğru bir şekilde seçilmesi oluşturur. Bahçe bitkileri açısından düşünüldüğünde, bu girdiler içinde en önemlisi üstün özelliklere sahip, sağlıklı ve yetiştirme şartlarına uygun bitkisel üretim materyalidir. Bu nedenle meyvecilik ve bağcılıkta fidanların seçimi çok önemlidir. Fidan temini de bölgenin önemli problemleri arasındadır. Nitekim, bölgede fidan yetiştiriciliği yapan tek resmi kuruluş Erzincan Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü olup, çok az sayıda da özel işletme bulunmaktadır. Bu kuruluşlarda ismine doğru, zararlı ve hastalıklardan arı fidan üretimi yapılmıyorsa da, üretim bölge ihtiyacını karşılamaktan çok uzaktır. Bu nedenle Kuzeydoğu Anadolu bölgesine diğer bölgelerden fidan getirilerek satışa sunulmaktadır. Bu fidanların bir kısmı taşıma sırasında kurumakta, ayrıca bölge için uygun olmayan anaç ve çeşitler getirilebilmektedir. Meyve yetiştiricileri fidan ihtiyaçlarını genellikle pazarlarda gelişigüzel satılan fidanlardan karşılamaya çalışmaktadırlar.

Bölgede mevcut meyve çeşitlerinin önemli bir bölümü mahalli çeşitler olup, pazar değeri yüksek olan standart çeşitlere gereken önem verilmemektedir.

Bölgedeki meyve bahçelerinin büyük bir kısmı karışık tür ve çeşitlerden kurulmuştur. Bu durum da yetiştiriciliğin her kademesinde birçok sorunlar ortaya çıkarmaktadır. Bahçelerin karışık tür ve çeşitlerden kurulmuş olması sulama, gübreleme, mücadele, budama ve hasat gibi işlemlerin uygulanmasında güçlükler neden olmaktadır.

Yeni kurulan bahçelerde eski sistemler uygulanmakta, son yıllarda geliştirilen sık dikim vb. gibi sistemlere yer verilmemektedir.

Bölgede meyve yetiştiricilerinin büyük kısmı budama konusunda yeterli bilgiye sahip değildir. Bunun sonucunda meyve ağaçları kendi hallerinde büyümekte ve gelişimi güzel

taçlanmaktadır. Bu durumda hem verimi düşürmekte, hem de hasat, mücadele gibi işlemleri güçleştirmektedir.

Bölgede olumsuz iklim koşulları bazı meyve türlerinin yetiştiriciliğini imkansız kılarken, diğer bir kısmı da sık sık kış soğuklarından zarar görmektedir. Ayrıca, ilkbahar dönemindeki donlar erken çiçek açan ve bölgede önemli bir gelir kaynağı durumundaki kayısı gibi meyve türlerinde önemli zararlara yol açmaktadır.

Bölgede, üretilen ürünün uzun süre özelliklerini koruyarak saklanabileceği yeterli kapasitede kontrollü soğuk hava depoları bulunmamaktadır. Bu durum da hasat zamanında ürünün pazarda yığılmasına ve fiyatların üretici aleyhine düşmesine neden olmaktadır. Ürünün yeterli fiyat bulamaması ve dolayısıyla elde edilen gelirin yetiştiricileri tatmin etmemesi nedeniyle bahçelere gereken bakım yapılmamakta, özellikle son yıllarda çok sayıda meyve bahçesi kendi halinde bırakılmakta ve terk edilmektedir. Bölgede meyve üretiminin fazla olduğu yerlerde soğuk hava depolarının kurulması ile bu problemler çözülebilecektir.

Kuzeydoğu Anadolu bölgesinde üretilen meyvelerin büyük bir kısmı mahalli pazarlarda satışa sunulmakta, bir kısmı da bölgedeki çevre il ve ilçelerde ve diğer bölgelere gönderilmektedir. Özellikle hasat döneminde üretim yapılan illerde bazı meyve türlerinde yığılmalar olmakta, ürünün kalitesi de düşük olduğundan değer fiyata satılamamaktadır. Bölgede soğuk hava depoları da bulunmadığından ürün kısa sürede zarar görerek elden çıkmaktadır. Ürünlerin değerlendirilmesi de geleneksel usullerle yapılmakta, meyvelerin önemli bir bölümü kurutulmuş, pekmez, pestil vb. yapılarak kullanılmaktadır. Bölgede meyve işleme tesisinin bulunmaması da önemli bir problemdir. Zira, meyveciliğin yoğun olduğu Erzincan, Iğdır, Çoruh vadisi gibi alanlarda bulunacak bir işleme tesisi ile ürünün büyük bir kısmı değerlendirilip çiftçiye ve milli ekonomiye katkı sağlanabilecektir. İşleme tesislerinin kurulması ile bir yandan üreticiye destek sağlanacak, diğer yandan da istihdam imkanı sağlanmış olacaktır.

Bölgenin önemli problemlerinden biri de göç olayıdır. Bölgenin zaten sınırlı olan meyvecilik alanları göç nedeniyle iyice terk edilecektir. Bu nedenle birçok yerde bahçeler bakımsız kalmakta

ve verimde önemli ölçüde düşmektedir. Bu konuda diğer bir sorunda veraset yoluyla bahçelerin giderek küçülmesi ve yetiştiriciyi ekonomik olarak tatmin etmemesidir (Gülyüz ve ark., 1990).

Bölge meyveciliğinde verimliliği artırmak için yapılacak işlemlerin başında yeni kurulacak meyve bahçelerinin kapama bahçeler şeklinde kurulmasını sağlamak, ismine güvenilir ve standart fidanlar kullanmak, son yıllarda hızla yayılan bodur anaç ve çeşitlerini kullanmak ve sık dikim sistemlerini uygulamak gelmektedir. Yeni kurulacak bahçelerde bodur anaçlar kullanılarak, sık dikim sisteminin uygulamasıyla ağaçlar daha küçük taçlı olacaktır. Sık dikim sisteminde birim alanda bulunan ağaç sayısı fazla olduğundan belirli alandan kaldırılan ürün miktarı artmakta, ürünün kalitesi yükselmekte ve bakım işleri kolaylaştığından işçilik giderleri de azalmaktadır (Gülcan ve ark., 1990). Bu şekilde hem bahçede kültürel işlemler daha kolaylıkla yapılabilecek ve hem de standart bir ürün elde edilmesi sağlanabilecektir.

Bahçelerin budama, sulama, ilaçlama ve toprak analizlerine bağlı gübrelemeleri düzenli bir şekilde yapılmalıdır. Bölgede meyve yetiştiricilerinin yeterli bilgiye sahip olmadıkları sulama, gübreleme, budama vb. konularda eğitilmelidir. Bu düzenlemeler yapılırken, mutlak suretle üretici kredilerle ve teknik bilgilerle desteklenmeli ve bu konuda seminerler ve kurslar düzenlenmelidir.

Fidancılıkla ilgili sorunların çözümünde bölgede fidan üretimi yapan resmi kuruluşun üretimini bölge ihtiyacına göre düzenlemeleri ve ayrıca bölgeye giren fidanların denetimi gereklidir.

Bölgede iklim şartları bazı meyve türlerinin yetiştirilmesine imkan vermediğinden yeni kurulacak bahçelerde soğuklara dayanıklı tür ve çeşitlerin tercih edilmesi gerekmektedir.

Bu değerlendirmelerin ışığında Kuzeydoğu Anadolu Bölgesinin meyvecilik bakımından önemli bir potansiyele sahip olduğu anlaşılmaktadır. Fakat bu potansiyelin günümüze kadar tam olarak değerlendirildiğini söyleyemeyiz. Bunun da nedeni tarımın kendine özgü bazı sorunlarının olmasıdır. Bu sorunları aşmak için ise ancak eğitim ve araştırmaya ağırlık vermek ve çok geniş bir kesimle ilgilendiren bu iş

koluna devletin destek vermesi ile mümkündür. Yörede bu tür problemlerin çözümü ve meyveciliği geliştirebilmek için üreticinin, yayın örgütü, araştırma kuruluşları, üniversite ve özel sektörün işbirliği içinde çalışması gereklidir. Bu sayede Kuzeydoğu Anadolu bölgesi en azından bölgenin meyve ihtiyacını karşılayacak bir düzeye getirilebilir.

Yörede Sebze Yetiştiriciliğinin Bazı Özellikleri, Sorunlar ve Çözüm Önerileri

Bölgeye dahil illerde sebze tarımının ülkemizin genel tarımı, ülkemiz tarımının da diğer sektörlerle yakın bir ilişki halindedir. Ülke içerisinde sektörlerin bileşik kaplar şeklinde olduğu göz önünde tutularak, sorunun çözümünde bütüncül, paket bir programa yer verilmelidir. Bölge sebze yetiştiriciliğinin daha iyiye götürülmesi için dikkate alınması gerekli hususları şöylece özetleyebiliriz. :

1. Bölgede tarım topraklarının amaç dışı kullanımı söz konusudur. Örneğin, Erzurum ve Erzincan ovalarında bunu gözlemek mümkündür. Bu arazilerin başta sebze tarımı olmak üzere tarımsal amaçlı değerlendirilmesi için gerekli tedbirler alınmalıdır.
2. Bölge sebze yetiştiriciliğinde girdi kullanımı yetersizdir:
 - a- Bölgede kültüre alınan arazilerin ancak %25.5'i sulanabilmektedir. Bölgede sulama ile ilgili projeler hayata geçirilmelidir.
 - b- Ticari ve organik gübre kullanımı diğer bölgelerden düşük düzeydedir. Türkiye'de gübre kullanımının gelişmiş ülkelere göre daha az olduğu bilinmektedir. Bu durum dikkate alınarak yetiştiriciler bilgilendirilmeli, gerekli kolaylıklar sağlanmalıdır.
 - c- Nitelikli sebze tohumluğu kullanımını artırmak için bölgede faaliyet gösterecek tohumluk firmalarına teşvikler sağlanmalıdır.
 - d- Bölgede başta Erzurum olmak üzere tarımsal mücadele ilaçlarının temin için teknik bilgiye sahip firmalar bulunmamaktadır. Mevcut kurulanlar uzun ömürlü olmamıştır. Buda çiftçinin yetersiz ve bilinçsiz mücadele yapmasına neden

- olmaktadır. Bu amaçla gerekli kofaylıklar sağlanmalıdır.
3. Bölgede sebzeçilik işletmeleri aile veya karışık sebzeçilik niteliğindedir. Diğer işletme tarzlarının yaygınlaşması sağlanmalıdır. Örneğin, bölgede sebze tarımının yoğun olmaması bazı hastalık ve zararlıların yoğunluğunun düşük olması nedeniyle sebze tohumculuğu teşvik edilebilir.
 4. Erzurum başta olmak üzere, çevre illerde de sebze üretim alanı ve üretimin az olması yanında verimlilik düşüktür. Örneğin dekara verim miktarı Türkiye ortalaması 2600 kg iken, Erzurum da 900 kg civarındadır (Güvenç, 1996). Verimliliğe gerekli önem verilmelidir.
 5. Bölgede gerek mevsimler gerekse gece ile gündüz arasında sıcaklık farkı yüksek, kışlar uzundur. Bu nedenle bölgeye adapte olabilecek çeşitlerin tespit çalışmalarına devam edilmelidir.
 6. Son yıllarda örtü altı tarımı bölgede yaygınlaşmaktadır. Ancak bölgede Orman bakanlığının veya diğer bazı kuruluşların teşvikiyle kurulan seralarda yöneye gerekli önem verilmemiştir. Bu durum bile mevcut kuruluşlar arasında Koordinasyon eksikliğini, bilgi potansiyelinin yeterince değerlendirilmediğini göstermektedir. Orman bakanlığı, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Ziraat Fakültesi arasında işbirliği artırılmalıdır. Diğer yanda, fide kullanımı ve henüz yetiştiricinin gündeminde olmayan toprak yorgunluğuna karşı gerekli önlemler alınmalıdır.
 7. Yapılmış ve yapılacak araştırma sonuçlarının pratiğe taşınması için, tarım teşkilatları yeniden yapılandırılmalı; en azından yönetmeliklerle bu konuda zorunluluk sağlanmalıdır.

Kaynaklar

- Alan, R. ve Güvenç, İ., 1992. Yaprak Gübresi Olarak Üre Uygulamasının Fasulyede Verim ve Bazı Verim Unsurlarına Etkisi. TÜBİTAK Türk Tarım ve Ormancılık Dergisi, 18 (1):33-38.
- Alan, R., Padem, H., Zülkadir, A., 1992. Erzurum Koşullarında Farklı Dönem Zamanlarında Yetiştirilen Marul Çeşitlerinin Bazı Biyolojik Özellikleri. XI. Ulusal Biyoloji Kongresi. Genel Biyoloji Sektörünü, s: 45-55. Elazığ.

- Alan, R., Zülkadir, A. And Padem, H., 1993. The Influence of Growing Media on Growth, Yield and Quality of Tomato Grown Under Greenhouse Conditions. Second Symposium on Protected Cultivation of Solanaceae in Mild Winter Climates.366:429-436.
- Anonymous, 1975. Tarımsal Yapı ve Üretim. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Yayınları, ANKARA
- Anonymous, 1978. Tarımsal Yapı ve Üretim. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Yayınları, ANKARA
- Anonymous, 1981. Tarımsal Yapı ve Üretim. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Yayınları, ANKARA
- Anonymous, 1982. Tarımsal Yapı ve Üretim. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Yayınları, ANKARA
- Anonymous, 1986. Tarımsal Yapı ve Üretim. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Yayınları, ANKARA
- Anonymous, 1993. Tarımsal Yapı ve Üretim. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Yayınları, ANKARA
- Anonymous, 1996. Türkiye İstatistik Yıllığı. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Yayınları, ANKARA.
- Anonymous, 1997. Tarımsal Yapı ve Üretim. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Yayınları, ANKARA
- Apan, H., 1971. Sebzeerde Erkek Kısırlığı ve Bundan Faydalanarak Ticari Melez Tohum İstihali. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Ziraat Dergisi Cilt: 2, Sayı: 3 (Ayrı Basım).
- Apan, H., 1972a. Soğanın Çevre İstekleri. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Ziraat Dergisi Cilt: 3, Sayı: 1 (Ayrı Basım).
- Apan, H., 1974a. Tarım Bölgelerimizde Yetiştirilen Sebze Türlerinin Umumi Ekim ve Hasat Periyotlarının Tespiti. Atatürk Üniv. Yay. No: 390, Ziraat Fak. Yay. No: 184, Erzurum
- Aslantaş, R., Gülerüz, M., 1995. Erzincan'da Kemalipe İlçesinde Doğal Olarak Yetişen Bademlerin Seleksiyon Yoluyla İslahı Üzerinde Bir Araştırma. II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt 1, 3-6 Ekim 1995, Adana, s 375-380.
- Bolat, İ., M., Gülerüz, 1987. Frenk Üzümlerinde (Ribes nigrum L., R. Rubrum L.) Çiçeklenmeyle Bünyesel Hormonlar arasındaki ilişkiler. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Dergisi, 18(1-4):1-14.
- Bolat, İ., M., Gülerüz, 1992. Hasanbey Kayısı Çeşidinde Alar Uygulamasının Vegetatif Gelişmeye ve Bazı Meyve Özelliklerine Etkileri Üzerinde bir Araştırma. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Dergisi, 3(2):101-112.
- Bolat, İ., M. Gülerüz, 1994. Selection of Late Maturation Wild Apricot (Prunus armeniaca L.) forms in Erzincan Plain. Acta Horticulturae, 384:183-189.
- Bolat, İ., 1995. The Relationship Between Frost Resistance and Seasonal Changes in Carbohydrate Contents in Flower Buds in Apricot (Prunus armeniaca L., cvs. şalak and Tebereze). Acta Horticulturae, 384:323-328.

- Bolat, İ., L. Pırlak ve M. Pamir, 1995. Farklı Anaçların Bazı Elma Çeşitlerindeki Bitki Besin Elementi İçeriğine Etkileri. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Cilt I (Meyve):35-40.
- Ercişli, S., M. Gülyüz, 1995. The Relationship between Stratification Periods and Some Characteristics of Rootstock in Apricot Cultivars. Acta Hort., 384:477-483.
- Ercişli, S., Eşitken, A., Gülyüz, M., 1997. The Effect of Vitamines on The Seed Germination of Apricots. (Acta Hort.- in Press).
- Eşitken, A., M. Gülyüz, 1995. Investigation of Harvest Characteristics and Physical and Chemical Changes During Fruit Development of Some Apricot Cultivars Grown In Erzincan. Acta Hort., 384:613-619.
- Eşitken, A., Gülyüz, M., Ercişli, S., 1997. Embryo Culture of Apricot cv. Hasanbey. (Acta Hort.- In Press).
- Gülcan, R., Çelik, M., Gülyüz, M., Ünal, A., Dumanoglu, H. Aşkın, A., 1990. Meyve Yetiştiriciliğinde Modern Uygulamalar, Türkiye'de Meyve Yetiştiriciliği İmkânları ve Sorunları. Türkiye Ziraat Mühendisliği III. Teknik Kongresi, Ankara.
- Gülyüz, M., 1972. Erzincan'da Yetiştirilen Bazı Önemli Elma ve Armut Çeşitlerinin Pomolojileri ile Döllenme Biyolojileri Üzerinde Araştırmalar. Atatürk Üniv. Yay. 483, s 181.
- Gülyüz, M., 1977. Meyve Hasadını Kolaylaştırmada Bitki Büyümesini Düzenleyici Kimyasal Maddelerin Frenk Üzümlerinde Ayrım Dokusu Oluşumu İle Meyvelerin Kopma Dirençlerine Olan Etkileri Üzerinde Bir Araştırma (Doçentlik Tezi).
- Gülyüz, M., 1981. Bektaşlı Üzümlerinde Ethrel ve Ethrel+Morfaktinin Ayrım Dokusu Oluşumu ve Meyvelerin Kopma Dirençlerine Etkileri Üzerinde Bir Araştırma. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Dergisi, 12(2-3):51-63.
- Gülyüz, M., 1982. Frenk Üzümlerinde (*Ribes nigrum* ve *R. rubrum*) Ethrel (2- chloromethylphosphorik asit) Uygulamasının Meyvede Çeşitli Şeker Birikimlerine Etkileri. Dicle Üniv. Ziraat Fak. Dergisi, 1(1):15-22.
- Gülyüz, M., 1988. Erzincan Ovasında İlkbahar Geç Donlarına Mukavim ve Kaliteli Zerdali (*Prunus armeniaca* L.) Tiplerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Bir Araştırma. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Bahçe Bit. Böl., Erzurum.
- Gülyüz, M., ve M.Celepçi, 1988. Kükürt Dioksit Gazı İle Kasa İçi Fümigasyonunun Karaerik Üzüm Çeşidinin Muhafaza Süresine Etkisi Üzerinde Bir Araştırma. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Der., 19(1-4):1-10.
- Gülyüz, M., İ. Bolat, 1989. Erzurum Koşullarında Kütahya Vişne Çeşitlerinde (*Prunus cerasus* L.) Alar 85 (Succinik asit 2,2-Dimethyl Hydrazide) Uygulamasının Vejetatif Gelişmeye Etkileri. Doğa Türk Tarım ve Orm. Dergisi, 13(3a): 540-551.
- Gülyüz, M., R. Alan, İ. Bolat, H., Padem , 1990. Doğu Anadolu Bölgesinde Bahçe Bitkilerinin Üretim ve Verimlilik Bakımından Değerlendirilmesi. Milli Produktivite Merkezi Yay. 431:80-93.
- Gülyüz, M., İ. Bolat ve L. Pırlak, 1992. Aliso Çilek Çeşidinde Paclobutrazol (PP333) Uygulamasının Vejetatif ve Generatif Gelişme İle Yaprakların Bazı Besin Elementi Kapsamlarına Etkileri Üzerine Bir Araştırma. Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Cilt I(Meyve):217-221.
- Gülyüz, M. ve L. Pırlak, 1992. Farklı AzotX Fosfor Kombinasyonlarının Aliso ve Pocahontas Çilek Çeşitlerinde Yapraklardaki Bitki Besin Maddeleri Düzeylerine Etkileri. Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Cilt I(Meyve):253-257.
- Gülyüz, M. ve L. Pırlak, 1995. Erzurum Koşullarında Bazı Frenküzümü Türlerinin (*Ribes* sp.) Döllenme Biyolojisi Üzerinde Araştırmalar. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Cilt I(Meyve):346-350
- Gülyüz, M., Ercişli, S., 1995. Erzincan Ovasında Yetiştirilen Mahmudun Eriği (Kayısı) ve Tüylü Tamas (Erik) Çeşitleri Üzerinde Pomolojik Araştırmalar. II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt I, 3-6 Ekim 1995, Adana, s 184-189.
- Gülyüz, M., İ. Bolat, L. Pırlak, A. Eşitken ve S. Ercişli, 1995a. Seasonal Variations in the Amount of Plant Nutrient Elements (PNE) in Leaves and Their Relationship with PNE In Soil in Apricot Orchards (cv.şalak).Xth International Symposium on Apricot Culture Acta Horticulturae, 384:441-447.
- Gülyüz, M., Eşitken, A., Aslantaş, R. 1995b. Bazı Badem Tiplerinin Embriyo Kültürü İle Çoğaltılması. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Cilt I(Meyve): 394-397.
- Gülyüz, M., İ. Bolat, L. Pırlak, A. Eşitken ve S. Ercişli, 1996. Erzincan'da Yetiştirilen Hasanbey Kayısı Çeşidinin Beslenme Düzeyinin Belirlenmesi. DOĞA Türk Tar. Ve Orm. Der.20(6):479-487
- Gülyüz, M., S. Ercişli, 1996. Kağızman İlçesinde Yetiştirilen Mahalli Elma Çeşitleri Üzerinde Fenolojik ve Pomolojik Araştırmalar. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Dergisi (Basımda).
- Gülyüz, M., İ. Bolat, L. Pırlak, A. Eşitken ve S. Ercişli, 1997a. Erzincan ve Iğdır'daki Kayısı Bahçelerinin Çinko Beslenme Durumlarının İncelenmesi. Türkiye I. Çinko Simpozyumu. 12-16 Mayıs, Eskişehir.
- Gülyüz, M., S. Ercişli, A. Eşitken, 1997b. A Study on Characteristic Features of Apricot Grown in Malatya, Erzincan and Iğdır Provinces.(Acta Hort.- in Press).
- Gülyüz, M., İ. Bolat ve L. Pırlak, 1997c. Selection of Table Cornelian Cherry (*Cornus mas* L.)Types in Çoruh Valley. DOĞA Türk Tarım ve Orm. Der. (Basımda).
- Gülyüz, M., L. Pırlak, A. Eşitken ve R. Aslantaş, 1997d. Aliso ve Pocahontas Çilek-Çeşitlerinde Farklı Dikim Mesafelerinin Verim ve Kalite Üzerine Etkileri. Selçuk Üniv. Ziraat Fak. Der.(Basımda).
- Güvenç, İ.,1993. Farklı Sulama Seviyelerinin Erzurum'da Yetiştirilen Fasulye (*Phaseolus vulgaris* cv. Kızıllağaç)'de Bitki Gelişmesine, Bakla verimine ve Bazı Mineral Madde İçeriğine Etkisi. Doktora Tezi, (Basılmamış).
- Güvenç, İ., 1995. Farklı Azot Kaynaklarının Turpta Yumur Gelişmesi ve Yumur Verimine Etkisi. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 3-6 Ekim 1995, Adana Cilt II,346-349.

- Güvenç, İ., 1995. Farklı Üre Dozları İle Yaprak Gübrelemesinin Fasulyede Bazı Bakla Özelliklerine, Bakla Verimine ve Mineral Madde Kapsamlarına Etkisi. *Anadolu Dergisi*, T. Ve K.B. Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Yayın Organı.
- Güvenç, İ., Padem, H., 1995. Effect of Foliar Application of Nitrogen Sources on Yield and Yield Components of Tomatoes. 9th Symposium of CYEC: Soil Fertility and Fertilization Management, September 25-30 1995, Kuşadası, s: 243-246.
- Güvenç, İ., Padem, H. and Alan, R., 1995. Effect of Foliar Application of Urea on Yield and Yield Components of Papers. 9th Symposium of CIEC: Soil Fertility and Fertilization Management.
- Güvenç, İ. Ve Alan, R., 1995. Farklı Yaprak Gübrelerinin Fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.)'de Bazı Bakla Özellikleri İle Bakla Verimine Etkisi, Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Dergisi, 26 (2), 176-182.
- Güvenç, İ. Ve Zülkadir, A., 1995. Farklı Fosfor Seviyelerinin Fasulyede Tane Verimi İle Diğer Bazı Özelliklere Etkisi. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 3-6 Ekim 1995, Adana Cilt II, 246-250.
- Güvenç, İ. Ve Alan, R., 1997. Farklı Sulama Seviyelerinin Bitki Gelişmesi ve Verime Etkisi. Türkiye II. Tarla Bitkileri Kongresi 5:580-582.
- İştar, A., 1968. Erzincan Merkez İlçesinde Yetiştirilen Üzüm Çeşitlerinin Ampelografileri ile Kuru Madde-Asit Analizleri Üzerinde Bir Araştırma. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Zirai Arş. Ens. Arş. Bülteni No:33, Atatürk Üniv. Basımevi, Erzurum, s.41.
- İştar, A., 1969. Erzincan Merkez İlçesi Bağcılık Tekniği ve Bağcılığın Geliştirilmesi İmkanları Üzerinde Bir Çalışma. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Zirai Arş. Ens. Arş. Bülteni No:23, Atatürk Üniv. Basımevi, Erzurum, s.33.
- İştar, A., Güleriyüz, M., S.M., Şen, 1983. Erzurum Koşullarında Çilek Yetiştiriciliği Üzerinde Araştırmalar. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Dergisi, 14(3-4):1-11.
- Odabaş, F., 1976. Erzincan'da Yetiştirilen Bazı Önemli Üzüm Çeşitlerinin Floral Gelişme Devrelerinin Tetkiki ile Gözlerin Buldukları Yere Göre Verimliliğin Saptanması ve Bu Çeşitlerin Döllenme Biyolojileri Üzerinde Araştırmalar. Atatürk Üniv. Yay. No:466, Ziraat Fak. Yay. No:219, Araştırma Serisi No:141, Atatürk Üniv. Basımevi, Erzurum, s.130.
- Odabaş, F., 1982. Sıcak Su Uygulamasının Asma Çeliklerinin Köklenmesi ve Gözlerin Sürmesine Etkileri Üzerinde Bir Araştırma. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Der.,13(3-4):1-10.
- Padem, H., Alan, R. ve Güvenç, İ., 1992. Farklı Sulama Seviyelerinin Erzurum Koşullarında Yetiştirilen Lahanada Bitki Gelişmesine ve Verime Etkileri. Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, c. II, 115-120.
- Pırlak, L. ve M. Güleriyüz, 1995. Uzundere, Tortum ve Oltu İlçelerinde Doğal Olarak Yetişen Kızılçıkların (*Cornus mas* L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Cilt I(Meyve):258-262.
- Pırlak, L., 1996. Bazı Kızılçık (*Cornus mas* L.) Tiplerinde Çiçek Tozu Üretim Miktarları, Canlılık ve Çimlenme Düzeyleri ile Meyve Tutumu Arasındaki İlişkiler. BAHÇE (Basımda).
- Pırlak, L. ve M. Güleriyüz, 1996. Bazı Frenküzümü Türlerinde (*Ribes* spp.) Çiçek Tozu Canlılık ve Çimlenme Düzeyleri ile Üretim Miktarları Üzerinde Araştırmalar. BAHÇE (Basımda).
- Pırlak, L., 1997. Effects of Different Cutting Times and IBA Doses on the Rooting Rate of Hardwood Cuttings of Cornelian Cherry (*Cornus mas* L.). Anadolu (Basımda).
- Pırlak, L. ve M. Güleriyüz, 1997. Farklı Olum Aşamalarındaki Kızılçık (*Cornus mas* L.) Meyvelerinin Fiziksel ve Kimyasal Özelliklerinin Belirlenmesi. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Der. (Basımda).
- Pırlak, L., M. Güleriyüz, R. Aslantaş ve A. Eşitken, 1997a. Erzurum İlinin Tortum ve Uzundere İlçelerinde Kaliteli Yazlık Elma Tiplerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Bir Araştırma. (Yumuşak Çekirdekli Meyveler Simpozyum Kitabında Basılacak).
- Pırlak, L., M. Güleriyüz, R. Aslantaş, A. Eşitken, 1997b. Erzurum Koşullarında Bazı Yeni Çiçek Çeşitleri Üzerinde Araştırmalar. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Dergisi (Basımda).
- Pırlak, L. ve İ. Bolat, 1997. Kiraz ve Vişnede Bazı Hormonların ve Borik Asidin Polen Çimlenmesi ve Tüp Gelişimine Etkileri. BAHÇE (Basımda).
- Şahin, Ü., Zülkadir, A., Alan, R. ve Özdengiz, A., 1996. Sera Koşullarında Damla Sulama Yöntemi İle Sulanan Domates (*Lycopersicon esculentum* Mill.) Bitkisinde Farklı Yetiştirme Ortamlarının Verim, Kalite ve Bitki Gelişmesine Olan Etkileri. TÜBİTAK Doğa Türk Tarım ve Ormanlık Dergisi. (Basımda).
- Şen, S.M., 1983. Kuzeydoğu Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgesi Cevizlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar. DOĞA Bilim Dergisi, D2, 7:163-170.
- Ülkümen, L. 1973. Bağ-Bahçe Ziraatı. Atatürk Üniversitesi Yay. No: 275, Ziraat Fakültesi Yay. No: 128, Erzurum.
- Yiğit, D., Güleriyüz, M., 1995. Farklı Doz ve Dertliliklerde Uygulanan Potasyum Sülfat Gübresinin Kütahya Vişne Çeşidinin Soğuğa Dayanımına Etkisi Üzerinde Bir Araştırma. II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt I, Adana, s 253-258.
- Zülkadir, A., Şahin, Ü. Ve Alan, R., 1995. Farklı Yetiştirme Ortamları ve Gübre Dozlarının Sera Koşullarında Yetiştirilen Domateste Verim, Vejetatif Gelişme, Kalite ve Su tüketimine Etkisi. Seracılık Sempozyumu, 27-28 Mayıs 1995. SİMAV (Basımda).
- Zülkadir, A. Ve Dursun, A., 1995. Seracılıkta Topraksız Kültür Uygulamalarının Ekonomik Önemi. Seracılık Sempozyumu, 27-28 Mayıs 1995. SİMAV (Basımda).
- Zülkadir, A., Aydın, A., Alan, R. ve Avcı, M., 1997. Erzurum İli Uzundere ve Tortum İlçeleri Sera Potansiyeli, Problemleri ve Çözüm Önerileri. 2. Seracılık Sempozyumu. 31 Mayıs-1 Haziran 1997 SİMAV (Basımda).