



Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü

Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi

Dergiye Geliş Tarihi: 29.01.2014
Yayına Kabul Tarihi: 28.03.2014

Baş Editör: Naim Çağman
Alan Editörü: Halil Kızılaslan

Erzincan İli Üzümlü İlçesinde Cimin Üzümü Üretimi ve Pazarlama Durumu

Bilge GÖZENER^a (bilge.gozener@gop.edu.tr)
Yakup KAYA^a (yakupkaya24@gmail.com)
Murat SAYILI^b (muratsayili@yahoo.com)

^a Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, 60240 Tokat

^b Gaziosmanpaşa Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, 60240 Tokat

Özet – Bu çalışmada Erzincan Üzümlü ilçesinde yetiştirilen cimin üzümü üretimi, pazarlama durumu ve sorunları incelenmiştir. Araştırmanın örnek hacmi tam sayım yöntemi ile belirlenmiş olup 62 üretici ile Şubat-2013 yılında anket yapılmıştır. Araştırmada işletmecilerin yaklaşık yarısının (%46,77) en az 21 yıldır bağcılıkla uğraştıkları ve sadece %14,52'sinin bağcılık dışında herhangi bir tarımsal faaliyette bulunmadıkları belirlenmiştir. İşletmelerde elde edilen tarımsal gelirin yaklaşık yarısı bağ üretiminden sağlanmaktadır. Hem üzüm hem de salamura yaprak üretimi yapan bu işletmelerin bağcılık yapımlarındaki en önemli neden aile işgücünün değerlendirilmesi olarak tespit edilmiştir. İşletmelerin tamamında geleneksel sistem bağcılık yapılmakta ve yerli asma fidanı kullanılmaktadır. İşletmelerin pazarlama aşamasında karşılaştıkları en önemli problemler; üreticiler arasında örgütlenmenin olmaması ve ürünün muhafazasının zor olmasıdır.

Anahtar Kelimeler –
Cimin üzümü, Üzümlü
ilçesi, üretim

Gaziosmanpaşa Journal of Scientific Research 9 (2014) 74-80

Cimin Grape Production and Marketing Situation in Üzümlü District of Erzincan

Abstract – In this study, in the district of Erzincan grapes grown cimin Üzümlü production, marketing situation and problems are examined. The research sample size was determined by full-count method with 62 producers were surveyed in February - 2013. In the study, nearly half of the operators (46.77 %) are at least 21 years engaged in viticulture and only 14.52 % viticulture determined that there is any other agricultural activity . Business in agricultural income derived from the production of nearly half of the bond is provided. Both grape leaves in brine engaged in the production of both of these businesses do viticulture evaluation of family labor as their most important reason has been determined. Business conducted in all of the traditional systems and indigenous vine viticulture are used. Property of the most important problems encountered in marketing stage , the lack of association between the manufacturer and the product is that it is difficult to maintain .

Keywords –
Cimin grape, Üzümlü
county , production

Received: 29.01.2014

Accepted: 28.03.2014

1. Giriş

Türkiye, bağcılık için en elverişli iklime sahip bölgeler arasında yer almakta ve asmanın gen merkezi olarak bilinmesinden dolayı da eski ve köklü bir bağcılık kültürüne sahiptir. Bu açıdan bakıldığında, bağcılık tarımın önemli kollarından biridir. Bağ yetiştiriciliği; tarla, meyve ve sebze tarımı yapılamayan yamaçlarda kurulabildiğinden bu gibi atıl kalmış alanların değerlendirilmesi, erozyondan korunması ve buralarda yaşayan insanlar için bir geçim kaynağı olması açısından da önemli bir yere sahiptir. Türkiye'deki tarım arazisinin %2'sinde bağcılık yapılmaktadır. Bağcılıkta kullanılan bu alan tüm bahçe bitkileri tarımına ayrılan alanın %17'si kadardır. Türkiye bağ alanı bakımından dünya ülkeleri arasında 4. sırada yer alırken, yaş üzüm üretimi bakımından da 5. sırada bulunmaktadır (Aktaş, 2002).

Üreticinin geçimi için önemli bir rol oynayan bağcılık faaliyeti ayrıca milli ekonomiye de önemli katma değer sağlamaktadır. Yaş ve kuru üzüm olarak tüketilen üzüm, diğer yandan üzüm şirasının değişik şekillerde işlenmesiyle elde edilen ürünler de (şarap, sirke, pekmez, sucuk, pestil, bastık, köfter vb.) insan beslenmesinde kullanılmaktadır (Ergenoğlu ve Tangolar, 2000).

Dünyada 2011 yılı itibariyle yaklaşık 75 milyon dekar alanda 62 550 420 ton üzüm üretimi gerçekleştirilmektedir (Anonim, 2013a). Türkiye'de 2012 yılı verilerine göre bağ alanı 4 622 689 dekar olup, 4 185 126 ton üzüm üretimi gerçekleştirmiştir (Anonim, 2013b).

Erzincan ilinde toplam 8 920 dekar alanda 5 970 ton üzüm üretilmektedir. İl içerisinde gerek bağ üretim alanı ve gerekse üzüm üretim miktarı itibariyle Üzümlü İlçesi, en önemli yer konumundadır. Dolayısıyla, araştırma bölgesi olarak seçilen Üzümlü ilçesinde toplam 5 500 dekar alanda ildeki toplam üzüm miktarının %69,10'u üretilmektedir (Anonim, 2013c). İlçede üretilen bu üzümlerin tamamı "cimin üzümü" olarak bilinmektedir. Bu çeşit; mikroklima alanda yetiştirilen endemik bir bitki türü olup, bölgenin toprak yapısı ve çevre koşullarının uygunluğu nedeniyle Üzümlü İlçesinde yetiştirilmektedir. Diğer taraftan Erzincan cimin üzümü, 2001 yılında Erzincan'ın Üzümlü Belediyesi tarafından Türk Patent Enstitüsü'nden patenti alınarak Türkiye'nin ilk patentli üzümü olmuştur.

Cimin üzümü; siyah renkli, şekli basık-oval, ortalama 3-4 gram tane ağırlığında, çekirdek sayısı ortalama 1-4 orta kabuk kalınlığında, aroması tatlı-mayhoş, konik şeklinde, dolgun sıklıkta, 300-1500 gram salkım iriliğinde sofralık bir üzüm cinsidir (Anonim, 2014a). Kendine has tadıyla sofralık olarak talep görmekte olan cimin üzümünün içerisindeki şeker oranının sifıra yakın olduğu ve bu nedenden dolayı şeker hastalarının da sıhhi olarak tüketebildiği, sağlık açısından birçok yararı bulunduğu belirtilmektedir. Ayrıca, üzüm taneleri üzerinde kendine has bir buğunun ve tanelerin üzerindeki kabuğun çok ince bir zar şeklinde olduğu, bu nedenle ağza alındığı anda üzümün dağıldığı belirtilmektedir (Anonim, 2014b).

Bölgede, cimin üzümünün üretimi, pazarlaması, bu aşamalarda sorunlar ve çözüm önerilerine ilişkin herhangi bir bilimsel araştırmaya rastlanılmamıştır. Konu bu açıdan irdelendiğinde, araştırma orijinallik arz etmektedir.

Bu araştırmada, bölgede cimin üzümünü yetiştiren işletmeler ile anket yapılmıştır. Bu kapsamda; işletmelerin sosyo-ekonomik özellikleri ile üzüm yetiştiriciliğine ilişkin genel durum ortaya konulmuştur.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırmanın ana materyalini Erzincan ili Üzümlü ilçesinde cimin üzümü yetiştiren işletmeler ile yapılan anketlerden elde edilen birincil nitelikli veriler oluşturmuştur.

Anket uygulanacak örnek hacminin belirlenmesinde öncelikle Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Erzincan-Üzümlü İlçe Müdürlüğü kayıtları incelenmiş ve bu kapsamda Çiftçi Kayıt Sistemi'ne kayıtlı olan 70 adet üretici ile tam sayım yöntemine göre anket yapılmak istenmiş, ancak değişik nedenlerle 62 adeti ile anket gerçekleştirilmiştir.

Anketler Şubat-2013'te işletmelerin mahallerinde yüz yüze görüşmek suretiyle gerçekleştirilmiştir.

Elde edilen veriler aritmetik ortalama ve yüzdeler ile değerlendirilmiştir.

3. Araştırma Bulguları

İncelenen işletmelerde ankete katılan üreticilerin tamamı erkeklerden oluşmaktadır.

İncelenen işletmelerdeki işletme yöneticilerin yaşlarının ortalama 46,33 yıl olduğu belirlenmiştir. Kişilerin yaş dağılımı incelendiğinde; üreticilerin %16,13'ünün 20-35 yaş arası, %19,35'inin 36-45 yaş ve üzeri, %64,52'sinin ise 36-55 yaş arasında olduğu tespit edilmiştir.

İncelenen işletmelerdeki üreticilerin eğitim durumuna bakıldığında ilk sırayı ilköğretim mezunları (%24,19) alırken, bunu sırası ile lise mezunları (%22,58), okur-yazar olanlar (%20,97), ortaokul mezunları (%20,97), okur-yazar olmayanlar (%9,68) ve üniversite mezunları (%1,61) takip etmektedir. Üreticilerin ortalama eğitim süreleri 5,65 yıl olarak hesaplanmıştır.

İncelenen işletmelerin %22,58'i 10 yıl ve daha az, %30,65'i 11-20 yıl arası ve %46,77'si ise 21 yıl ve daha fazla süredir bağcılıkla uğraştıklarını ifade etmişlerdir. Bağcılık deneyimi ortalama 23,87 yıl olarak belirlenmiştir. Bu durum, bölgede bağcılık faaliyetinin çok da eski olmadığını göstermektedir.

İncelenen işletmelerde toplam işletme arazisi büyüklüğü 16,12 dekar olup, bunun önemli bir kısmını (%97,71) mülk araziler oluşturmaktadır. Geriye kalan kısım ise (%2,29) kiralanan arazi niteliğindedir. İşletmelerdeki arazilerin tamamı sulanmaktadır.

İncelenen işletmelerde işletme başına 6,72 dekar bağ alanı düşmekte olup, bunun tamamına yakını (%96,88) mülk arazilerden oluşmaktadır. İşletmelerin sahip olduğu toplam işletme arazisi içerisinde bağ üretim alanının oranı %41,69'dur.

İncelenen işletmelerin %14,52'sinin sadece bağcılık faaliyeti ile uğraştıkları, %85,48'inin ise bağcılık ile diğer bitkisel üretim faaliyetlerini birlikte gerçekleştirdikleri saptanmıştır. Dolayısıyla, bağcılığın gerek faaliyet ve gerekse kazanç sağlama açısından işletmelerde önemli bir paya sahip olduğu söylenebilir.

İncelenen işletmelerin 2012 yılı itibariyle ortalama 29016,66 TL tarımsal gelir elde ettikleri ve bu gelirin neredeyse yarısının (%49,99) tek başına bağ üretim faaliyetinden elde edildiği saptanmıştır. Bu sonuç, işletmeler açısından cimin üzümünün ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Toplam gelirin geriye kalan kısmı ise, işletmelerdeki diğer tarımsal faaliyetlerden (bitkisel ve hayvansal) sağlanmaktadır. İşletmelerin tamamında hem üzüm ve hem de salamura yaprak üretimi yapılmaktadır.

İncelenen işletmelerin birden fazla ve çok çeşitli nedenlerle bağcılık yaptıkları saptanmıştır. İşletmelerin bağcılık yapmalarındaki en önemli neden %85,48 ile aile işgücünün değerlendirilmesi iken, bunu sırasıyla %82,26 ile karlı bir faaliyet olması, %53,22 ile daha kolay pazarlanabilir bir ürün olması, %53,22 ile aile tüketimine yönelik üretim yapılması ve %4,84 ile arazi ve iklimin bu faaliyete uygun olması nedenleri takip etmektedir.

İşletmelerin tamamında geleneksel sistem bağcılık yapılmaktadır. Buna ilişkin nedenler birden fazla ve çok çeşitlidir. Nitekim işletmelerin %51,61'i bu faaliyete ilişkin bakım işlerinin kolay olması nedeniyle geleneksel bağcılık yaptığını belirtmiş iken, %50,00'si verimin yüksek, %46,77'si ürüne olan talebin yüksek, %14,52'si daha kaliteli ürün elde edilmesi, %8,10'u faaliyetin karlı olması ve %3,23'ü ise faaliyete ilişkin üretim maliyetinin düşük olmasını ifade etmişlerdir.

İşletmelerin tamamının bağcılık faaliyetinde yerli asma fidanını kullandıkları belirlenmiştir.

İncelenen işletmelerde bağ üretiminde farklı sulama sistemleri kullanılmaktadır. İncelenen işletmelerin bağcılık faaliyetinde en fazla salma sulama sistemi (%64,52) kullanılırken, karık (%33,87) ve çok az da olsa damla sulama sistemini (%1,61) kullanan işletmeler de bulunmaktadır. Bağcılıkta işletmelerin farklı sayıda sulama yaptıkları görülmüştür. Nitekim işletmeler bağcılık üretim faaliyetinde yılda en fazla (%75,81) olarak 3 sulama yapmış iken 4 sulama (%17,71), 2 sulama (%3,23), 5 sulama (%1,61) ve 10 sulama (%1,61) yapan işletmelerin de var olduğu belirlenmiştir. İşletmeler ortalaması itibariyle bağcılıkta ortalama sulama sayısı 3,29 adet olarak hesaplanmıştır. Sulamanın genellikle Mayıs-Ağustos ayları arasında yapıldığı ifade edilmiştir.

İncelenen işletmelerin tamamının bağcılıkta gübreleme yaptıkları, bu işletmelerin önemli bir kısmının (%85,21) çiftlik gübresini kullandıkları tespit edilmiş olmasına karşın kimyasal gübre kullanan işletmeler de (%14,79) bulunmaktadır.

İncelenen işletmelerin tamamının değişik hastalık ve zararlılar için tarımsal ilaç kullandıkları belirlenmiştir.

İncelenen işletmelerin üzüm hasadını genellikle Temmuz-Ekim ayları arasında yaptıkları belirlenmiştir. Hasat faaliyetinde, oranları birbirine yakın olmak üzere, hem erkek ve hem de kadın işgücü kullanılmaktadır. İşletmelerde bağ alanının çok yüksek olmaması ve üzüm hasadının ürünün toplanmaya hazır hale gelmesi açısından belirli dönemlerde olması nedeniyle hasat işleminde aile işgücünden yararlanılmaktadır.

İncelenen işletmelerde bağcılık faaliyetinde birtakım güçlük/sorunlar ile karşılaşılmaktadır. İşletmelerin büyük çoğunluğu (%83,87) girdilerin pahalı olmasından şikâyetçi iken, %66,13'ü teknik bilgilerinin yetersiz olduğunu, %50,00'si hastalık ve zararlıların üretimde problemlere yol açtığını, %24,19'u işletmelerinin finansman yetersizliği dolayısıyla

sıkıntılar yaşadığını ve %11,29'u ise pazarlamada bazen problemler yaşadıklarını ifade etmişlerdir.

Bağcılıkla problem yaşayan işletmelerin sorunlarına çözüm bulmada farklı kaynaklardan yararlandıkları tespit edilmiştir. Bağcılıkta karşılaşılan sorunların çözümünde; işletmelerin %74,19'u bölgedeki tarımsal kuruluşlardan, %25,81'i kendi tecrübesinden, %6,45'i gübre-ilaç bayilerinden ve %6,45'i de diğer çiftçilerden yararlandıklarını belirtmişlerdir.

Cimin üzümü üretimi sınırlı olmakla birlikte yöre halkı tarafından bilinen ve tercih edilen bir ürün konumundadır. Bölgede üretilen üzümler; üretici ve araçlar kanalıyla büyük çoğunlukla il içi (%83,87) olmak üzere il dışına da (İstanbul gibi büyük tüketim merkezleri veya çevre iller) satılmaktadır. Ayrıca, cimin üzümünün Avrupa'ya da ihraç edildiği belirtilmektedir (Anonim, 2014b).

İncelenen işletmelerin %83,87'si üzüm satışında pazara ulaşım durumlarının iyi olduğunu belirtmiş iken, %11,29'u normal ve %4,84'ü ise zor olduğunu ifade etmişlerdir. Bu veriler, ürün satışında pazara ulaşım açısından genelde bir problem ile karşılaşılmadığını göstermektedir. Benzer şekilde, incelenen işletmelerin %79,03'ü cimin üzümünün diğer yetiştirilen üzümlere göre pazar durumunun iyi olduğu düşüncesine sahip oldukları, pazar durumunun orta ve kötü olduğunu belirten işletmelerin oranının ise düşük olduğu (sırasıyla %17,74 ve %3,23) görülmektedir.

İncelenen işletmelerin büyük bir çoğunluğunun (%96,77) üzüm satışı aşamasından birlikte hareket etmek suretiyle (birkaç kişi bir araya gelerek satış yapma) pazarlama yapmadıkları, bunun da en önemli nedeni olarak üreticiler arasında örgütlenmenin zayıf olması (%96,67) ve ürünün daha çok aile tüketimine yönelik üretilmesi (%3,33) gösterilmiştir.

İncelenen işletmelerin bağcılık faaliyetinde, üretimde olduğu gibi, pazarlama aşamasında da birden fazla ve çok çeşitli sorunlar ile karşılaştıkları tespit edilmiştir. İşletmelerin pazarlama aşamasında karşılaştıkları problemler; üreticiler arasında örgütlenmenin olmaması (%100,00), ürünün muhafazasının zor olması (%98,39), üretim bölgesinin büyük pazarlara (İstanbul gibi) uzak olması (%87,10), ürün hasadı ve sonrasında ürün kayıplarının olması (%87,10), pazar yapısının düzensiz olması (%22,58), kurumsal ilişkilerin zayıf olması (%17,74), ürün satış fiyatının düşük olması (%8,06), bazen ürün bedelinin tahsilinde sıkıntılar yaşanması (%4,84), istenilen zaman alıcı bulunamaması veya alıcı azlığı (%1,61) ile cimin üzümünün yerel bir çeşit olması nedeniyle alıcının sınırlı olması (%1,61) şeklinde tespit edilmiştir. Ayrıca, bazı pazar-manav-marketlerde cimin üzümü adı altında taklit ürünlerin satıldığı ifade edilmektedir (Anonim, 2014b).

Üreticilere göre üzümlerin en iyi pazarlanma şekli; başta köy pazarında komisyoncuya satmak (%61,29) iken, bunu sırasıyla yerel pazarda direkt tüketiciye (%17,74), tarım işletmesinin bulunduğu yerde komisyoncuya (%17,74) ve ürün tarladayken toptan satış (%3,23) izlemektedir. Tüm bu verilere karşın, üreticilerin çoğunlukla (%72,58) sebze-meyve haline götürerek ürünlerini komisyonculara sattıkları tespit edilmiş olup arazide gelen alıcılara (%19,35), il/ilçe yerel pazarlarında tüketicilere direkt satış (%4,84) ve ürün tarladayken toptan satış (%3,23) şeklinde de ürün satışlarının olduğu saptanmıştır.

İncelenen işletmelerde önemli bir kısmının (%77,42) ürünlerini peşin olarak sattıkları, bununla birlikte vadeli satış (%16,13) ve peşin+vadeli satış (%6,45) yapan işletmeler de bulunmaktadır.

Tarım işletmelerinin bazıları, yatırım ve/veya üretim aşamalarında değişik kaynaklardan kredi kullanabilmektedir. Benzer şekilde, yetiştirilen ürün veya sahip olunan varlıklara göre değişmekle birlikte teşvik veya desteklerden yararlanan işletme sayıları da farklılık arz etmektedir. Nitekim incelenen işletmelerin %85,24 gibi önemli bir bölümü herhangi bir teşvik veya destekten yararlanmadıklarını belirtmişlerdir. Geriye kalan işletmelerin ise mazot, gübre ve toprak analizi desteği aldıkları saptanmıştır.

Üretim alanı ve dolayısıyla üretim miktarı sınırlı olan cimin üzümü yetiştiriciliğinde sözleşmeli üretim yapan tarım işletmelerinin oranının çok düşük (%6,45) olduğu tespit edilmiştir. Bazı üreticilerin sözleşmeli üretimi tercih etme nedenleri; girdi temininde kolaylık, teknik bilgi eksikliklerinin giderilmesi, ürünlere pazar ve fiyat garantisi sağlanması ve ürünlerin iyi fiyattan satılabilmesi olarak belirlenmiştir.

İncelenen işletmelerin tamamında hasat işlemi aile bireyleri tarafından geleneksel olarak yapılmaktadır. Hasattan sonra üreticilerin tamamı üzümde ön ayıklama yapmaktadır. İşletmelerin %88,70'i değişik nedenlerle hasat sırasında ürün kaybı yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Ürünlerin nakliyesinde bazen farklı ambalaj tipleri bir arada kullanılabilir. İncelenen işletmelerin %91,94'ü üzüm nakliyesinde ambalaj olarak tahta kasayı tercih ederken, %50,00'sinin karton kutu ve %4,84'ünün ise plastik kasa tercih ettikleri saptanmıştır.

Tarımsal üretimde karşılaşılabilecek yangın, kuraklık, sel, dolu, don, böcek zararı ve hastalıklar gibi risklere karşı tarım sigortası yaptırılmaktadır. Tarım sigortası yaptırma gönüllülük esasına bağlıdır ve ödenecek toplam primin %50'si devlet tarafından karşılanmaktadır (Sayılı, 2010). İncelenen işletmelerin hiçbirinin (%72,58 ile primlerin yüksek olması, %27,42 ile üretimde risk ve belirsizlik olmadığı düşüncesi, %22,58 ile konuya karşı ilgisizlik, %19,35 ile konu hakkında bilgi eksikliği, %14,52 ile gelir yetersizliği gibi nedenlerle) tarım sigortası yaptırmadıkları tespit edilmiştir.

4. Sonuç

Erzincan ilinde yetiştirilen yerel bir üzüm çeşidi olan Cimin üzümünün üretim ve pazarlama yapısının incelendiği bu çalışmada, üretim faaliyetinde üreticiler tarafından aile işgücünü değerlendirme ve karlı olması nedeniyle yoğun olarak aile işgücü kullanıldığı görülmüştür. Üreticiler ürünü köy pazarında komisyoncuya satmanın daha uygun olacağını düşünmelerine rağmen, yaş sebze-meyve halinde komisyonculara sattıklarını belirtmişlerdir. Yörede, üreticiler arasında örgütlenmenin zayıf olması, ürünün muhafaza koşullarının yetersizliği, ürün kayıplarının yüksekliği ve büyük tüketim merkezlerine uzaklık önemli problemlerdir.

Türkiye'nin patentli üzümü olma özelliğini taşıyan bu ürünün daha fazla katma değer sağlaması ve dolayısıyla gerek bölge gerekse Türkiye ekonomisi açısından bir takım tedbirlerin (yetiştirme tekniği, örgütlenme, pazarlama gibi) alınması gerekmektedir. Buna yönelik olarak mevcut üzümün kalitesinin korunması yönünde çalışmalar yapılmalıdır.

Kaynaklar

- Aktaş, E., 2002.** Bağcılığın Türkiye Ekonomisindeki Yeri. Research Institute of Rural Services, Tarsus.
- Anonim, 2013a.** Food and Agriculture Organization of the United Nations. www.fao.org
- Anonim, 2013b.** Türkiye İstatistik Kurumu. www.tuik.gov.tr. (Erişim tarihi: 16.12.2013)
- Anonim, 2013c.** Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı; Tokat Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlükleri Verileri, Tokat.
- Anonim, 2014a.** <http://www.sebzefidelerimirfidencilik.com/?p=24> (Erişim tarihi: 07.01.2014)
- Anonim, 2014b.** <http://www.gencziraat.com/forum/bahce-bitkileri/2393-turkiye-nin-tek-patentli-uzumu-cimin-uzumu> (Erişim tarihi: 07.01.2014)
- Ergenoğlu., F. ve Tangolar, S., 2000.** Bağcılık İçin Pratik Bilgiler. TÜBİTAK, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu. TARP, Türkiye Tarımsal Araştırma Projesi Yayınları, Adana.
- Sayılı, M., 2010.** Tarımsal Üretimde Riskler ve Alınabilecek Önlemler. İklim Değişikliğinin Tarıma Etkileri ve Alınabilecek Önlemler, (Ed.: M. Sayılı), Kayseri Tarım İl Müdürlüğü Yayınları No:2, Kayseri, 60-85.