



MİKRO BÖLGE KALKINMA MODELİ İÇİN BİR ARAŞTIRMA

Karacadağ Kırsal Alanında Sektörel Gelişim Planı

MİKRO BÖLGE KALKINMA MODELİ İÇİN BİR ARAŞTIRMA

Karacadağ Kırsalında Sektörel Gelişim Planı

Editörler

Aylin **ÖRNEK**

Cengiz **ÇİFTÇİ**

Joost **JONGERDEN**

M. Tahir **DADAK**

“Karacadağ Kırsal Alanında Sektörel Gelişim Projesi”
T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı’nın genel koordinasyonu
altında Karacadağ Kalkınma Ajansı tarafından finanse edilen TRC2-10-DFD-19
referans numaralı Doğrudan Faaliyet Desteği Mali Destek Programı kapsamında
Kalkınma Merkezi Derneği tarafından uygulanmıştır. Proje kapsamında hazırlanan bu yayının
içeriği Karacadağ Kalkınma Ajansı ve/veya Devlet Planlama Teşkilatı’nın görüşlerini
yansıtmamakta olup içerik ile ilgili sorumluluk Kalkınma Merkezi Derneği’ne aittir.

İÇİNDEKİLER

Önsöz	3
Sunuş	4
Karacadağ Kırsalında Sektörel Gelişme Analizleri: Proje Arka Planı (Cengiz Çiftçi, Aylin Örnek)	5-9
Karacadağ Kırsal Kalkınması İçin Bir Perspektif: Değer Zinciri (Dr.Joost Jongerden)	10-16
Karacadağ Mikro Bölgesi:Hızlı Kırsal Değerlendirme Çalışması (M.Tahir Dadak)	17-59
I-Karacadağ Kırsal Alanında Sektörel Gelişme Planı: Sektör Analizleri	60
I-1) Çeltik (Yrd.Doç.Dr. Aydın Alp)	60-84
I-2)Sebzecilik (Yrd.Doç.Dr.Vedat Pirinç)	85-96
I-3)Hayvancılık (Yrd.Doç.Dr.Hüseyin Pulat)	97-119
II-Pazarlama (Yrd.Doç.Dr.M.Nedim Bayuk)	120-151
III-Hukuksal Boyut (Niyazi Kavar)	152-159
IV-Sosyo Kültürel ve Ekonomik Yapı (Doç.Dr.Ayşe Gündüz Hoşgör)	160-172
V-Tarımsal Alanda Yapısal Dönüşüm Politika Önerileri: Karacadağ Mikro Bölge Örneği (Doç.Dr.Abdulbaki Bilgiç)	173-185
Özgeçmişler	186-190

I. KARACADAĞ KIRSAL ALANINDA SEKTÖREL GELİŞME PLANI: SEKTÖR ANALİZLERİ

I. 1. ÇELTİK

Yrd. Doç. Dr. Aydın Alp

I.1.1. Karacadağ'ın Coğrafi Özellikleri

Karacadağ, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde sönmüş bir yanardağ olup, Diyarbakır İlinin güneybatısında yer alır. Volkanik Karacadağ kütlesi, bazaltik lavlardan meydana gelmiş büyük bir lav kalkanı olarak tanımlanır. Karacadağ, 120 km çapında, daire şekline yakın bir sahaya yayılmıştır. Volkan kütlesinin zirveden çevresel kırsallara doğru eğimi çok azdır ve Diyarbakır, Viranşehir, Hilvan olmak üzere üç ayrı doğrultuda uzanır. Yaklaşık 7.200 km² lik bir alana yayılmış bulunan Karacadağ'ın Diyarbakır yönündeki kesimi bitkisel üretime elverişlidir. Karacadağ, Şanlıurfa sınırlarında 550 metreyken, Karacadağ'ın en yüksek yeri, Mergimir Tepesi 1.981 metredir. İklim şartları bir step ikliminin özelliklerini yansıtmakta, yıllık ortalama 495,4–601,4 mm arasında yağış almaktadır.

I.1.2. Karacadağ'ın Bitki Örtüsü

Diyarbakır ve çevresinde, özellikle Karacadağ'da 66 familyadan 269 cinse ait 534 bitki türü, toplam 552 takson olduğu bilinmektedir. Önce Leguminosae ardından Compositae bölgede yetişen ve en fazla türü olan familyalardır. Onları sırasıyla Cruciferae, Umbelliferae ve Gramineae familyaları izler. Gramineae familyası 17 cins ve 29 türe sahip olup; en fazla Bromus ve Aegilops cinsleri çeşitlilik gösterir. Bromus cinsi 5 tür ve 5 taksona sahiptir. Ventenata subgenus Türkiye'ye özgü endemik bir bitki türüdür (Ertekin, 2002).

I.1.2.1. Karacadağ'da Yetişen Önemli Familyalar

Karacadağ, endemik ve nadir bitkilerin yanı sıra birçok buğdaygil ve baklagilin yabancı akrabalarının yetiştiği önemli bitki alanlarından birisidir. Yakacak amacıyla ağaçların kesilmesi sonucu, ağaçlarla kaplı alanlar yerlerini geven bitkisine terk etmiştir. Günümüzde gevenin hem yakacak hem de hayvan yemi olarak sökülmesi devam etmektedir. Bu süreç doğal alanlarda erozyon ve çöllüşmeye neden olmaktadır.

Günümüzden 40–50 yıl öncesine kadar, az da olsa ormanlık alanlardan söz edebileceğimiz Karacadağ'da günümüzde tek tük ağaca rastlamaktayız. Karacadağ'da yetişen bu ağaçlar; meşe türleri (Quercus), çitlenbik veya dardağan türleri (Celtis), alıç türleri (Crataegus), menengiç (Pistacia), ahlat (Pyrus) ve dişbudak (Fraxinus)'dır (Ertekin, 2002).

Bazalt kayalıklarla kaplı açık alanlarda 1.300 m'den itibaren geven (Astragalus) gibi dikenli bitkiler görülmektedir. Aşırı otlatma baskısı nedeniyle geven içinde ve geven yastıkları arasında birçok bitkinin yetişmesi ve korunması mümkün olmuştur. Bunlar arasında safran (Crocus), Gagea gibi erken çiçek açan soğanlı bitkilere ve düğün çiçeği (Ranunculus) ve yılanıyastığı (Eminium) gibi bazı zehirli bitkilere rastlanır. Bu bitkilerin yanı sıra papatya (Triplospermum), kandamlası (Adonis) ve hardal (Sinapis) çok geniş alanlarda görülür. Sütlağan'ın

(*Euphorbia*) birçok türü ise yaz aylarında geniş olarak yayılan zehirli bitkilerdir. Aşırı otlatmanın etkisiyle daha aşağı kesimlerde otsu türler yok denecek kadar azalmış ve yerlerini dikenli ve sert yapraklı olan kengere (*Gundelia tournefortii*) bırakmıştır (Ertekin, 2002).

1.1.2.2. Karacadağ'da Yetişen Endemik Bitkiler

Karacadağ'da yetişen 32 endemik tür saptanmıştır. Bu endemik türlerden üç tanesi (*Hesperis hedgei*, *Lathyrus trachycarpus* ve *Paracaryum kurdistanicum*) Karacadağ'a özgüdür (Ertekin, 2002).

1.1.2.2.1. Buğdaygil Bitkileri (Gramineae):

Türkiye Bitki Genetik Çeşitliliğinin Yerinde (In situ) Korunması Ulusal Planında belirtilen öncelikli bitkilerden Diyarbakır İli sınırları içerisinde yetişen önemli buğdaygil bitkileri şunlardır:

Triticum (buğday) türleri: *T. dicoccoides*, *T. boeoticum* ve *T. monococcum* türleri özellikle Karacadağ ve Diyarbakır yöresinde kendiliğinden yabani olarak yetişen ilkel buğday türleridir.

Halk arasında Kaplıca buğdayı olarak bilinen *Triticum monococcum* üzerinde son yıllarda yoğun çalışmalar yapılmaktadır. Özellikle diploid özelliğe sahip olması ve elde edilecek bilgilerin rahatlıkla makarnalık ve ekmeklik buğday ıslahına uygulanabilirliği, araştırmacılar gözünde, Kaplıca buğdayını çok cazip hale getirmiştir. Kaplıca buğdayının ilk defa nerede kültüre alındığı sorusuna cevap vermek için Heun ve arkadaşları (1997) tarafından yaklaşık 1.400 yabani Kaplıca buğdayı (*T. monococcum* ssp. *boeoticum*) ile Kaplıca buğdayı (*T. monococcum* ssp. *monococcum*) arasında karşılaştırmalı DNA analizleri yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda kültür formuna en yakın populasyonun Karacadağ-Diyarbakır bölgesinden toplanan populasyon olduğu sonucuna varılmıştır. Buğday ve arpanın ilk kez Verimli Hilal (İsrail, Filistin, Suriye'nin batı kısımları, Türkiye'nin güneydoğusu, Kuzey Irak ve İran'ın batı kısmını kapsayan alan) olarak bilinen alanda kültüre alındığı yaygın şekilde kabul görmüştür (Heun ve arkadaşları, 1997; Diamond, 1997; Nesbit and Samuel, 1998; Lev-Yadun ve arkadaşları, 2000).

Farklı araştırmacılar tarafından yapılan morfolojik analizlerde Kaplıca buğdayının biyotik ve abiyotik stress koşullarına dayanıklı olduğu ve bunların buğday ıslahında kullanılabileceği ifade edilmiştir. Kaplıca buğdayı hem makarnalık hem de ekmeklik buğdayın yapısında bulunan A genomunu taşımaktadır. Bundan dolayı makarnalık ve ekmeklik buğday ıslahında genetik çeşitliliği arttıracak yeni bir gen kaynağı olarak görülmektedir.

İlkel formlar ve yerel çeşitler genetik taban olarak kültür bitkilerinin ileride çıkabilecek sorunlarının giderilmesinde ya da kültür bitkilerine yeni özelliklerin aktarılmasında önemli gen depoları olmakla birlikte belli bir bölgede uzun yıllar seleksiyona uğramış olması nedeniyle çevreye iyi uyum göstermekte, sorunlu yılların elverişsiz iklim koşullarında başarılı olmaktadır. Sınırlı yörelerde üstün bulgur, ekmek ve makarnalık özellikleri nedeniyle az çok yetiştirilmekte olan, genetik durulmaya ulaşmış, ekolojik uyumlarını kanıtlamış yerel çeşitlerin modern çeşit geliştirme çalışmalarındaki gen aktarımında, yabani çeşitlere göre daha kolay kullanılabilecek genitörler olduğu gözden ırak tutulmamalıdır.

Son zamanlarda ileri teknolojiye dayalı tarımın ve yüksek verimli çeşitlerin üretim alanlarına girmesi ile yerel çeşitlerin birçoğu yok olmuş ve yok olmaya devam etmektedir. Bitkisel üretimde devamlılık, ancak yabani

türlerin ve yerel çeşitlerin korunması ile mümkün olacaktır.

Buğdaygil örneklerinin tarımsal ve kalite karakterleri Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nde incelenmiştir. Buradan yola çıkarak; araştırmada düşük verimli bulunan örnekler yüksek tane protein oranı göstermişlerdir. Örneklerin, deneme yerinde gerçekleşenden daha düşük sıcaklıkları da atlatabilen ve yüzyılların seleksiyon ürünü olarak ayakta kalan kısa ve kurağa dayanıklı genotipler olduğu söylenebilir.

Tablo 1: Diyarbakır'daki yerli buğday, arpa ve yabani buğday türleri

Yerli Buğday Çeşitleri	Yerli Arpa Örnekleri	Yerli Çeltik Çeşidi	Yabani Buğday Türleri
Sorgül Bağacak	2 Sıralı Beyaz Arpa	Karacadağ Çeltiği	Aegilops biuncialis
Beyaziye Aşure	2 Sıralı Siyah Arpa		Aegilops caudata
Menceki İskenderiye	2 Sıralı Çakır Arpa		
Mersiniye Karakılçık	6 Sıralı Beyaz Arpa		
Mısıri Ruto	6 Sıralı Çakır Arpa		
Heyidi			

Hordeum (arpa) türleri: Hordeum spontaneum, Hordeum bulbosum, Hordeum murinum

Aegilops Türleri: Aegilops speltoides, Aegilops columnaris, Aegilops neglecta, Aegilops triuncialis

1.1.2.2.2. Baklagil (Leguminosae) Bitkileri:

Cicer (nohut): Cicer echinospermum, kültürü yapılan nohut türüne yakın akrabadır.

Lens (mercimek): Üç türü yetişir. Lens culinaris, Lens orientalis ve Lens montbretii.

Pisum (bezelye): Pisum sativum'un iki alt türüne ait üç varyetesi yetişmektedir.

Vicia (bakla): 12 türü (13 takson) yetişmektedir. En önemli türlerinden biri Vicia assyriaca'dır.

Astragalus (geven): 13 türü yetişir.

Lathyrus (mürdümük): 12 türü (14 takson) yetişir.

Lotus (gazal boynuzu): Üç türü yetişir.

Medicago (yonca): Beş türü (sekiz taksonu) yetişir.

Trifolium (üçgül): 25 türü (27 takson) yetişir.

1.1.2.2.3. Süs Bitkileri:

Anemone coronaria (dağ lalesi): Kırmızı çiçekli çeşidi yetişir.

Adonis aleppica (kan damlası): Karacadağın daha alçak kesimlerinde, iri ve kırmızı çiçekli türü yetişir.

Linaria confertiflora: İri ve güzel kokulu çiçekleriyle dikkat çekici bir bitkidir.

Lathyrus chrysanthus ve Lathyrus trachycarpus: Sık, iri, güzel renkli ve kokulu çiçeklerinden dolayı potansiyel süs bitkisi durumundadır.

Lotus aegaeus ve Lotus gebelia: Güzel ve bol çiçekli olup yamaçlarda veya bahçe kenarlarında kullanılabilecek süs bitkilerine örnek teşkil edebilecek durumdadır.

1.1.2.2.4. Sebze ve Meyve Olarak Kullanılan Bitkiler

Gundelia tournefortii (kenger): Karacadağ'da doğal olarak yetişen bazı bitki türleri sebze olarak kullanılmaktadır. Bunlardan Diyarbakır ve Siverek'de yaygın olarak satılan bitkiler kenger (*Gundelia tournefortii*) ve akbandır (*Ornithogalum*) bitkileridir. *Lepidium sativum* (tere), *Mentha longifolia* (yarpuz), *Nasturtium officinale* (tuzik), *Capsella* (çoban çantası), *Sinapis arvensis* (hardal) bölgede sebze olarak kullanılan önemli türlerdir.

Meyve olarak kullanılan bitki türleri ise *Crataegus* (alıç), *Celtis* (dardağan) türleri ve *Pyrus syriaca* (ahlat) olarak sayılabilir.

Glycyrrhiza glabra (meyan kökü-biyam): Baklagiller familyasındandır. Kumlu, derin ve humuslu topraklarda, doğal olarak Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yetişir. Rizomları (kök-sap) kurutulup ve kabukları soyularak şerbet halinde kullanımı bölgede oldukça yaygındır. Boya bitkisi olarak da kullanılır. Traktörün tarlalara girmesiyle yetiştirme alanı oldukça daralmıştır.

Güneydoğu Anadolu'da iklim şartları kıtasal bir step ikliminin özelliklerini yansıtır. En düşük sıcaklık derecelerinin ve yağışların kış mevsiminde toplanması, buna karşılık yaz mevsiminin çok sıcak ve kurak geçmesi, ana çizgileriyle bölgede Akdeniz tipi bir yağış rejiminin varlığını ortaya koyar. Yaz aylarında çok fazla ısınan bölgede, kış mevsimi bir hayli soğuk geçer ve yıllık sıcaklık farkı 25 ile 27,5 °C arasında değişir.

Türkiye bitkilerinin %30-35'inin bölgede yetiştirildiği tahmin edilmektedir. Bölge, özellikle bazı buğdaygil (yabani buğday ve arpa) ve baklagil (yabani nohut, mercimek ve bezelye gibi) bitkilerinin gen kaynağı olarak önemlidir.

Gen kaynakları doğrudan tüketimde kullanılabildiği gibi, dolaylı olarak bu kaynaklardan bitki ıslah çalışmalarında genitör olarak da yararlanılabilmektedir. Bölgede organik tarım için yeterince bitkisel materyal mevcuttur. Tablo 1'de verilen yerli buğday çeşitlerinden 5 tanesi (Sorgül, Bağacak, Beyaziye, Ruto, Karakılçık), yerli arpa çeşitlerinin tamamı, Karacadağ çeltiği, yerli nohut ile yerli mercimek bölgenin iklim ve toprak koşullarına uyum sağlamış yerli materyallerdir. Verim kabiliyetleri de organik tarım koşullarında tatmin edici boyutlardadır. Bitki boyları uzun, sap ve saman verimleri yüksektir; hayvan beslemede bölge hayvanlarının beslenmesine katkı sağlayabilecek niteliktedirler. Gübre ve diğer tarımsal girdilere fazla gereksinim duyulmadan organik koşullarda rahatlıkla yetiştirilebilecek potansiyele sahiptirler. Tanelerinde protein oranı yüksektir.

Kenger, meyan kökü, akbandır, tere ve diğer birçok bitki türü bölgede halen yaygın bir şekilde doğadan toplanarak, doğrudan kullanılmaktadır. Doğal ortamlarında kendiliğinden yetişen bu bitkilerin kültüre alınmasıyla, o coğrafyada yaşayan insanlara kültürel yetiştiricilikleri gösterilebilir. Böylece bu bitkilerin gen kaynaklarının da korunması sağlanmış olacaktır. İstekli çiftçilerin, kullanmadıkları arazilerinde, tohum veya köklendirilmiş fideler gibi çoğaltım materyalleri üretilip dağıtılarak kültüre alma faaliyeti başlatılabilir, yetiştirme teknikleri de anlatılarak çiftçilerin bilgi ve tecrübeleri artırılabilir. Yetiştirilecek ürünlerin piyasası zaten bölgede yaşayan insanlarca çok iyi bilinmektedir. Hatta Suriye gibi Ortadoğu ülkelerine şu anda bile pazarlanabilmektedir. Kültüre alma işlemlerinde Tarım Bakanlığı'nın il ve ilçe teşkilatları ile ziraat odaları ve sivil toplum örgütleri bu alana kanalize edilebilirler.

1.1.3. Karacadağ Çeltiği (*Oryza sativa*)

Karacadağ'ın sulanabilen kesimlerinde Karacadağ çeltiğinin yaygın kültürü yapılır. Karacadağ pirinci olarak adlandırılan ve yörede tercih edilen bir kültür çeşididir.

1.1.3.1. Ürünün Tanımı

Karacadağ çeltiği: Buğdaygiller (Gramineae) familyasının *Oryza sativa* L. türüne giren, yerel kültür bitkilerinin kabukları soyulmamış kavuzlu taneleridir.

Karacadağ pirinci: *Oryza sativa* L. türüne giren, yerel kültür bitkilerinin meyvesi olan çeltiğin, tekniğine uygun olarak kavuzları soyulup, çeşitli parlatma işlemleri uygulanarak embriyonu, meyve kabuğu (pericarp) ve aleuronunun kısmen alınmasından sonra elde edilen üründür.

1.1.3.1.1. Ürünün Bitkisel Özellikleri:

Karacadağ çeltiğinin kök yapısı, tüm tahıllarda olduğu gibi, saçak köklüdür. Kısa ve dik olan yapraklar güneş ışınlarının alt yapraklara ulaşmasına olanak sağlar. Sap; boğum ve boğum aralarından oluşur. Yukarıya doğru boğum arası uzunlukları artar. Karacadağ çeltiğinde bitki boyu genellikle uzun olup yetiştirme koşullarına bağlı olarak 75–120 cm arasında değişir. Ana saptaki boğum ve buna bağlı olarak yaprak sayısı fazladır. Karacadağ çeltiğinde kardeş sayısı 5–12 arasında değişmektedir. Kardeşlerin salkım bağlama oranı ekolojinin uygunluğu nedeniyle çok yüksektir. Bitki biyolojik verimi 150–400 g/bitki civarındadır. Dekara tane verimi ise 220–600 kg arasında değişmektedir. Karacadağ çeltiğinde ortalama bitki başına salkım sayısı 2–10, her salkımda ortalama tane sayısı ise 34–83 adet arasında değişmektedir. Her salkımdan ortalama 1,18–2,39 gr tane ürün elde edilmektedir.

Karacadağ çeltiğinin çıkıştan hasada dek geçen toplam vejetasyon süresi 140–150 gün civarındadır. Salkımlanma çıkıştan yaklaşık 120–125 gün sonra gerçekleşmektedir. Bu çeltiğin verimli topraklara ve gübrelemeye tepkileri fazla yüksek değildir. Verimli topraklarda yatma gösterirler.

1.1.3.1.2. Çiçek Özellikleri

Bir bitkide ortalama 3–7 adet arasında tane bağlayan salkım, her salkımda yetiştirme koşullarına göre değişse de ortalama 50–100 dolaylarında tane oluşur. Bitki boyu ile salkım uzunluğu arasında olumlu ve önemli bir ilişki vardır. Başakçıkta, içkavuzun orta damarının uzantısı olarak gelişen bir kılçık bulunur. Karacadağ çeltiği genellikle sarı kılçıklı olup bazı yörelerde siyah kılçıklı ekotipler de görülmektedir.

1.1.3.1.3. Tane Özellikleri

Karacadağ yerel çeltiğinde kavuzlu tanenin boyu 6 mm'nin altında olup genişliği 4–5 mm civarındadır. Bin tane ağırlığı 23–35 gr arasında değişmektedir. Taneyi saran kavuzlar saman sarısı, açık kahve; soyulmuş taneler ise mat beyaz, açık sarı olabilir. Hektolitre ağırlığı çeltikte 60–70 kg, pirinçte 85 kg dolaylarındadır.

1.1.3.1.4. Kalite Özellikleri

Ürünlerin kurutulması için ayrı bir işleme ihtiyaç duyulmaz. Tanenin ağırlıkça % 8-12'si proteinli bileşiklerden oluşmaktadır. Bu oran diğer birçok çeltik çeşidinden daha yüksektir. Karacadağ çeltiğinin en önemli özelliği rengi, aroması, lezzeti ile bu bölgede yaşayan insanların damağına hitap etmesi nedeniyle en çok aranan çeşit olmasıdır. Pişme esnasında tanelerin su çekme kabiliyeti yüksektir. Lapalaşma ve yapışkanlık özelliği görülmez.

Karacadağ çeltiğın pirince işlenmesinde kırık tane oranı düşüktür. Karacadağ pirinci orta irilikte (5-5,9 mm) tane uzunluğuna sahiptir. Pirinç teknolojisinde, tane uzunluğu arttıkça kırık randımanı yükselir. Karacadağ pirincinin orta irilikte olması ona bir avantaj sağlamaktadır. Kırık pirinç oranında tanenin içerdığı nem miktarı da etkilidir. Tane nem oranı, kurutma yöntemine bağlı olarak değişmekle birlikte, pirince işleme esnasında kırık pirinç oranını etkileyen önemli bir unsurdur. Yöre çiftçileri çoğu kez yakıcı güneşin altında ürünleri kurutmakta, böylece taneler aşırı kurumakta, bazen de yeterince kurutmadan fabrikaya işlenmek üzere götürmektedir. Bu durum kırık randımanını olumsuz etkileyebilmektedir. Kırıksız sağlam pirinç randımanının Karacadağ çeltiğinde % 62-74 arasında olduğu saptanmıştır.

Karacadağ çeltiği bölgenin ekolojik koşullarına uyum sağlamış kaliteli bir çeşittir. Bölge, çeltik hastalık ve zararlılarıyla mücadele edebilme açısından şanslı bir ekolojiye sahiptir. Çiftçiler, çeltik tarlalarında hastalık ve zararlılarla mücadele yapmadıklarını, kimyasal kullanımının çok sınırlı olduğunu ifade etmektedirler. Bu çeşidin, Karacadağ'ın eriyen soğuk kar sularına dayanıklılığı yüksektir. Stabil bir verim potansiyeli yakalanabilmiştir. Yüzyıllardır ekilen bu çeşit genetik olarak durulmuştur.

Çeltiğın yetiştirme dönemi mayıs ve ekim ayları arasındadır. Bu dönemde, bölgenin ova kesimlerinde sıcaklık 40 oC'nin üzerine çıkmakta ve bitkide düşük oranda da olsa kısırlığa yol açabilmektedir. Karacadağ'ın yayla özelliği gösteren kesimlerinde serin yaz mevsiminde kısırlık olayına da pek rastlanmaz. Yetiştiricilikte verimi ve kaliteyi zorlayan tek faktör yabancı ot sorunudur. Gerçekten, piyasada satılan Karacadağ pirincinin yabancı kökenli çeşitlere göre fiziksel safiyeti daha düşüktür. İçerisinde ot tohumları ve diğer yabancı maddelerin oranının yüksek olması tüketicilerin tercihinin olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

1.1.3.2. Üretim Alanı

Türkiye'de çeltik ekim alanı yıldan yıla dalgalanmalar göstermesine rağmen çeltik ekiliş alanı 2010 yılı verilerine göre 990.000 dekar, üretimi 860.000 ton ve verimi ise 869 kg/dekar olarak gerçekleşmiştir. Gerek hızlı nüfus artışı gerekse belirli alanlarda ekim yapma zorunluluğu çeltik üretimini sınırlarken, ithalatı da kaçınılmaz hale getirmiştir. Türkiye 2007 yılında 247.724 ton çeltik ve 385.293 ton pirinç ithal etmiştir. Buna karşılık, Türkiye'nin toplam ihracatı ise yok denilecek kadar azdır.

Güneydoğu Anadolu Bölgesi çeltik ekim alanı Devlet İstatistik Enstitüsü verilerine göre 2010 yılında yaklaşık 59.149 dekar (% 4,66), pirinç üretimi 30.675 ton (% 2,66) verim ise 519 kg/dekar civarındadır. Bölge çeltik ekim alanlarının ve üretiminin % 98'i Şanlıurfa ve Diyarbakır illerinde gerçekleşmektedir. Bölge illeri arasında ilk sırayı alan Şanlıurfa'da toplam çeltik ekim alanı 33.445 dekar, üretim ise 17.885 ton, ikinci sırada yer alan Diyarbakır'da ise ekim alanı 24.376 dekar, üretim 12.346 ton civarındadır (Anonim, 2010).

Karacadağ çeltiği, en çok başta Diyarbakır merkeze bağlı Karacadağ havzası olmak üzere Çınar, Hazro,

Çermik, Kocaköy; Şanlıurfa İli Siverek ve Viranşehir İlçeleri ile Mardin İli Derik ilçe ve köylerinde üretilmekte, yoğun olarak da bu bölge halkı tarafından tüketilmektedir.

Karacadağ toprakları, volkanik püskürtülerin tortulaşmasıyla derin kaya tabakalarından oluşan yüzlek bir toprak tabakası durumundadır. Organik maddece zengin olsa da (%5) derin olmayan bir profile sahiptir. Üst üste 2—3 yıldan fazla üretim metodunu kaldıracak bir potansiyel gözükmemektedir. Sulu alanlarda, çeltik bu toprağa uyum sağlayabilecek en önemli bitki olarak gözükmektedir. Çiftçi beyanlarına göre verim 1'e 30 ile 1'e 50 arasındadır. Bu da Karacadağ çeltiğinin dekara veriminin 450—500 kg civarında olduğunu göstermektedir.

1.1.3.3. Üretim Metodu

Diyarbakır İli Karacadağ Havzasında çeltik ekimi taşlık tarlalarda serpmeye olarak yapılmakta ve herhangi bir tesviye işlemi uygulanmamaktadır. Taşlık alanlarda makinalı toprak işleme imkânı bulunmaz. Nisan ortalarından mayıs sonuna kadarki dönem aralığında kuru tohum dekara 15—17 kg hesabı ile tarlaya serpmeye olarak atılır ve salma sulama metodu ile tarlalar sulanır. Tava oluşturma işlemi yapılmaz. Sadece suyun akışının sağlanması için belli aralıklarla tarlaya seddeler çekilir. Kimyasal gübre kullanımı oldukça düşüktür. Yabancı otlara karşı herbisid kullanımı son yıllara kadar hiç yapılmazken günümüzde kullanılmaya başlanmıştır. Hasat ilk önce orak ile yapıp tarlada kurutulduktan sonra harmanı yapılır. Fakat günümüzde düz alanlarda biçerdöver ile yapılabilmektedir.

Sulanabilir alanlarda yetiştiriciliği yapılan çeltik tarımı daha çok kiralama usulü ile gerçekleştirilmektedir. Köy içi veya dışından gelen çeltik yetiştiricileri ürüne belli oranda ortak olmak şartıyla arazileri su miktarına göre kullanabilmektedir. Çeltik ekilen arazi mülkiyet durumu ortalama 30—100 dekardan oluşmaktadır. Su kaynakları ortak kullanılmakta, arazi sahipleri arazi mülkü genişliğine göre üründen payını almaktadır. Çeltik tarımı sezon boyunca cennan adı verilen sulamacılar eliyle yapılmaktadır. Bunlar da ürünün %10'unu kendi payları olarak almaktadır. Arazisi geniş olmayıp az olan ailelerin hesabına bölüşüm sonucunda sadece birkaç çuval pirinç düşmekte, bu da onların kışık geçim kaynaklarını oluşturmaktadır.

Güneydoğu Anadolu Bölgesinin yerüstü su kaynağını iki önemli nehir Fırat ve Dicle oluşturmaktadır. Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde ise Karacadağ yükseltisi kışın kar yağışının en yüksek olduğu bölgedir. Kar sularının mart ve nisan aylarında eriyip yukarıda adı geçen nehirlere akması sonucunda sulama suyu sağlanabilmektedir. Karacadağ çeltik ekim alanlarında sulama suyu sıcaklığı bu yüzden düşüktür.

1.1.3.4. Ürünün Ayırt Edici Özellikleri

Orta geççi bir çeşit olmasıyla birlikte bölgenin özel toprak yapısı ve sulama suyuna uyum göstermiş olması çeltik ürününü diğer çeşitlerden ayırır. Karacadağ çeltiğinin en önemli özelliği rengi, aroması, lezzetidir. Tür bölge halkının en çok aradığı çeşit olmakla birlikte bu bölgede yaşayan insanların damadına hitap etmektedir. Pişirme esnasında tanelerin su çekme kabiliyeti yüksektir. Lapalaşma ve yapışkanlık görülmez. Tane şekli ve boyutu da önemli ayırt edici bir özelliktir. Karacadağ çeltiği orta irilikte tane yapısına sahiptir. Tane bünyesindeki yüksek protein ve yüksek nişasta pilavını lezzetli kılmaktadır. Çeltik yöre ekolojisine uyum sağlamıştır, hastalık ve zararlılar başta olmak üzere bazı stres koşullarına dayanıklıdır. Bu özelliklerinden dolayı ürün ıslah materyali olarak değer taşımaktadır.

Tarımsal üretim potansiyeli yüksek olan, yoğun tarım tekniğine uygun, yüksek verimli ve kaliteli çeşitlerin bulunup yaygınlaştırılması bölge ekonomisi açısından zorunludur. Fakat Karacadağ çeltiğinin verimi diğer ıslah çeşitlerine göre kıyaslandığında düşüktür. Ne yazık ki, ıslah çalışmalarıyla bilimsel olarak ele alınıp araştırılması yeterince yapılmamıştır. Bu çeşidin ekim alanları ekonomik nedenlerle çok azalmış, yurt dışı kökenli ıslah çeşitlerinin bölgeye girmesiyle yok olma tehdidi altına girmiştir. Gelişen pirinç endüstrimizin gereksinme duyduğu kaliteli pirinç hammaddesinin karşılanmasındaki açıklar nedeniyle, bölge çeltiğinin yetiştirilmesi için gereken önlemler alınmalıdır. Çeltik üretiminde meydana gelecek küçük artışlar bile bölge ve ülke ekonomisine önemli ölçüde katkı sağlayacaktır. Tarımsal üretim artışı ancak teknolojik gelişmeyle, birim alandan elde edilecek üretim artışına bağlıdır. GAP'ın yakın bir gelecekte tamamlanmasıyla, bu projeyle geliştirilecek çeşitlerin direkt uygulamaya katkı sağlayacağı şüphesizdir.

Bölge şartlarına uyumunu kanıtlamış yerel Karacadağ çeltiği önemli bir potansiyel olarak varlığını sürdürmektedir; ayrıca yerel tüketici isteklerini karşılayan kalite özellikleri vazgeçilmezliğinin temel nedenidir. Bölge piyasasında satış fiyatları her zaman yabancı pirinçlerden daha fazla olmuştur. Karacadağ pirincinin kilo fiyatı 2010 yılında 4–5 TL arasında iken Baldo veya Osmançık pirinçlerinin kilo fiyatı 3 TL civarında olmuştur.

Güneydoğu Anadolu Bölgesinde çeltik üreticilerinin teknik konulardaki bilgi eksikliği, bölge için uygun çeltik çeşitlerinin saptanamamış olması gibi nedenler üretim artışını sınırlamaktadır. Üretilen çeltik ürünlerinin çoğu karışık popülasyonlar halindedir ve ürün safiyeti oldukça düşüktür. Yüksek verimli çeşitler kullanılmadığından, bölge verim ortalaması (519 kg/dekar) Türkiye ortalamasının (869 kg/dekar) altındadır. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde çeltik potansiyelinin üretime dönüştürülmesi, yeni çeşitlerin ve modern yetiştirme tekniklerinin yaygınlaştırılmasına bağlıdır. Bölgede yerel çeltik çeşitleri mevcuttur ve bunların ıslah programlarına dâhil edilmesi kaçınılmazdır. Özellikle bölge şartlarına dayanıklılık ve tane kalitesi yönünden üstün özellikler gösteren Karacadağ çeltiğinin yüksek verimli ıslah çeşitleri ile melezlemelerde anaç olarak kullanılması verim ve kalitesi yüksek yeni çeşitlerin üreticilere kazandırılması açısından önemli bir kazanım olacaktır.

Islah yöntem ve teknolojisi ne olursa olsun, yeni çeşitlerin geliştirilmesinde yerli gen kaynakları önemini sürekli koruyacaktır. Karacadağ çeltiğinin sahip olduğu kalitenin hem kullanılan yerel Karacadağ çeşidinden hem de yetiştirildiği Karacadağ bölgesinin iklim ve toprak özelliklerinden ileri geldiği bilinmektedir.

Karacadağ çeltiği tarlada kendine özgü bir morfolojiye sahiptir ve işlenip pirinç haline getirilince de, dane yapısından, bu çeşidi ayırt edebilmek mümkündür. Ancak, her geçen yıl bu bölgeye verimli ıslah çeşitlerinin girmesi ile bu çeşidin kullanımı azalmıştır. Islah çeşitlerinin dekara verimleri 700 kg'ın üstündedir. Çiftçi, yüksek verimli çeşitleri ekerek gelirini yükseltmek istemektedir. Ancak bu yabancı kökenli çeşitlerin yetiştiriciliğinin basit toprak düzenlemeleri ile olmayacağı açıktır. Yüksek verim potansiyelini yakalamanın ancak entansif koşullarda, uygun yetiştirme teknikleri uygulayarak olacağı çoğu kez çiftçinin gözünden kaçmaktadır. Karacadağ çeltiği yetiştiricisi çiftçilerin elindeki tohumluk ise bölgeye yeni girmiş olan ıslah çeşitleri ile karışmış ve geçmişte kokusu, kalitesi, lezzeti ile ün yapmış ve bölgede en çok aranan Karacadağ çeltiği kalitesini kaybetmiştir. Oysa doğal tatların korunması önemlidir. Hem çeltik fabrikaları hem de tüketici kesim daha yüksek fiyatına rağmen saf Karacadağ pirincini tercih etmektedir. Son yıllarda bölgede yapılan bitki toplama gezisi, de Karacadağ bölgesinde ıslah edilmiş yabancı kökenli çeltik çeşitlerinin yoğunlukta olduğu gözlenmiştir.

1.1.4. Karacadağ Köylerinde Mevcut durum

1.1.4.1. Sosyo-ekonomik yapı

Ziyaret edilen köylerde birim köy başına düşen ortalama birey sayısı 1.185 ve ortalama hane sayısı ise 153'tür. Araştırma kapsamına alınan köyler arasında en fazla nüfusa sahip olan köy 3.779 kişilik nüfusu ile Karacadağ (Alatosun) beldesidir. Bu belde toplu bir merkez olmayıp toplam 13 beldeden oluşmaktadır. Ortasır Köyü Şeytanok Mezrası 30 kişilik nüfusu ve 4 hanesi ile ziyaret edilen köyler arasında en az nüfusu olan köydür. Yerleşim merkezi olarak Karabahçe (1.973) ve Böğürtlen (1.024) köylerinin nüfusu 1.000'den fazladır. Yedi köyde ise 500-1.000 arasında bir popülasyon barınmaktadır.

Araştırma kapsamındaki köylerin tümü mezraların idari bölümlerine açısından bir araya getirilmesi suretiyle bu statüyü kazanmıştır. Bir diğer deyişle, köyler, aralarında kan bağı olan ailelerin meydana getirdiği küçük birimlerin, yani mezraların (birkaç küçük yerleşim biriminin) idari olarak bir araya gelmesinden oluşmaktadır. Bu özellik kalkınma ve doğal kaynakların tahrip edilmesini önlemeye yönelik proje uygulama faaliyetlerinde mutlaka dikkate alınmalıdır. Ayrıca bu köylerde yaşayan insanların tamamı göçerlikten yerleşik hayata son dönemlerde geçmişlerdir. Sınırlı sayıda da olsa hala göçerliğin etkisi insanlarda görülmektedir.

1.1.4.2. Geçim Kaynakları

Karacadağ yöresindeki başlıca geçim kaynakları sırasıyla hayvancılık, bitkisel üretim ve mevsimlik işçilik olarak sıralanabilir. Yapılan görüşmelerde köylüler, yıllık geçimin sağlanabilmesi için her orta gelirli hanenin mutlaka mevsimlik işçilikle ve hayvansal, bitkisel üretimle uğraşmaları gerektiğini vurgulamıştır. Bunlardan hayvancılık, hayvan ve hayvansal ürünlerin satılması sonucu getirdiği nakdi gelirin yanı sıra süt, yoğurt gibi hanenin günlük geçim ihtiyaçlarını sağladığı için özellikle önemlidir.

1.1.4.2.1 Mevsimlik İşçilik

Karacadağ bölgesinde ziyaret edilen tüm köylerde hemen hemen her haneden en az bir kişi yılın belli zamanlarında para kazanmak amacıyla bölge dışına gitmektedir. Yapılan görüşmelerde, köyde yaşayan hanelerin büyük çoğunluğunun senelik ihtiyaçlarını karşılamak için mevsimlik işçilikten elde edilen gelire ihtiyaç duydukları ortaya çıkmıştır. Hayvan ve toprak sahibi olmayan ailelerin ise tek geçim kaynağı mevsimlik olarak yapılan işlerden elde edilen gelirdir. Mevsimlik işçiliğin biçimi ve bundan elde edilen gelir; işin niteliğine, sürece katılanların cinsiyetine ve süresine bağlı olarak değişmektedir. Bölgede en sıklıkla görülen mevsimlik işçilik türü tarım işçiliğidir. Ağustos ile Eylül aylarını kapsayan ve 40 ila 50 gün arası süren tarım işçiliği Ege'de üzüm, Akdeniz'de pamuk ve Karadeniz'de fındık toplanması ve çapa için tarımsal iş gücüne ihtiyaç duyulması ile ortaya çıkmaktadır. Tarım işine genellikle hanenin birden fazla üyesi gitmektedir.

Karacadağ bölgesinde mevsimlik işçilik tarım işçiliği ile sınırlı değildir. Genç erkeklerin bazıları köyde yoğun iş zamanı bittikten sonra İstanbul, İzmir, İzmit, Bursa ve Bolu gibi ülkenin batısında yer alan büyük kentlere 6-9 aylığına gitmektedirler. Bu erkekler buralarda çöp toplama, amelelik ya da arabacılık/yük taşıma gibi informal sektördeki işlerde çalışmaktadırlar. Mevsimlik işçiler genellikle bekar odalarında kalmakta ve paralarının hemen hepsini ailelerine yollamaktadırlar.

1.1.4.3. Doğal Kaynaklar

Yıllardır toprağı, suyu ve havayı temel doğal kaynak olarak göz önünde bulundurduk. Ancak yakın bir geçmişte bunlara dördüncü temel doğal kaynak olarak da canlıların gelişimini yönlendiren genleri içeren "genetik kaynaklarını" ekledik. Bu alanda çalışanlar olarak, bu çok değerli genlerin gelecek için korunmasından sorumluyuz.

Tarımsal üretim artışını sağlayacak yeni çeşitlerin geliştirilmesi zorunludur. Bu yönden yapılacak çalışmalarda ıslahçının en büyük yardımcısı "bitkisel gen kaynakları"dır (Şehirli ve Özgen, 1987).

Bitki genetik kaynakları, genetik çeşitlilik için önemli kaynak niteliğinde olup, bir bitki türünün gen havuzundaki kalıtsal bilginin çeşitliliği, zenginliğini içermektedir. Bu değerli kaynaklar bulundukları yörelerde çevresel ve diğer baskılarla azalma hatta yok olma tehlikesi ile karşı karşıyadır. Bunların korunması, geleceğin bitkisel üretimini, böylece insanlığın geleceğini güvence altına alması bakımından zorunludur. Yerel çeşitler arasında gözlenen genetik çeşitlilik, aynı zamanda farklı yerel koşullara uyum özellikleri yansıttığından, bu türlerin evrimsel potansiyellerinin korunması ve ıslah çalışmalarında kullanılması açısından önem taşımaktadır. Bitki türlerinin değişen çevre koşullarına uyum sağlayabilmesi için, genetik çeşitliliğe sahip olması şarttır. Bitki genetik kaynakları, aynı zamanda içerdikleri genetik çeşitlilik nedeniyle son yıllarda hızla ilerleme kaydeden biyoteknoloji alanında, üstün nitelikli bitki çeşitlerinin geliştirilmesi için, gerekli hammadde niteliğindedir.

Küresel ısınma ve iklim değişikliği şeklinde kendini gösteren küresel sorunlar, genetik kaynakların önemini ve değerini bir kez daha ortaya koymuştur. Bitki genetik kaynakları; kaynakların aşırı kullanımı, genetik introdüksiyonlar, kirlilik, iklimsel değişiklikler, yetiştikleri habitatlardaki kayıp, azalma, parçalanma, gelişme baskısı, genetik erozyon gibi nedenlerle kaybolmaktadır. Bu nedenle bitki genetik kaynaklarının muhafazası zorunlu hale gelmektedir. Bunun için de ülkeler, uluslararası muhafaza stratejilerini (Ex situ ve in situ) uygulayarak kendi ülkelerindeki bitki genetik kaynaklarını saklamakta ve/veya korumaktadır. Bu günümüz ve gelecekteki bitkisel araştırmalar, ıslah çalışmaları (yüksek verimli, hastalık ve zararlılara dayanıklı çeşit geliştirme) için kullanıma hazır durumda olmalıdır.

1.1.4.3.1. Bitki Genetik Kaynaklarının Kullanımı

Ülkemizin zengin genetik kaynakları bunları koruma yönünde önemli sorumluluklar getirmekle beraber, bunları kullanarak ekonomiye kazandırma şeklinde fırsatları da önümüze sermektedir.

Doğrudan Kullanma

İlaç, kokulu bitkiler, reçine, yağ, tutkal, boya, tanin, balmumu ve böcek ilacı elde edilen endüstriyel bitkiler yanında süs bitkileri de bulunmaktadır. Yabani türlerin önemi; kökleri ve yumruları, yaprakları ve meyvelerinden kaynaklanmaktadır.

Yabani türlerin yetiştirilmesinde karşılaşılan güçlükler nedeniyle doğadan toplayarak doğrudan kullanım devam etmektedir. Ancak bu türlerin üretilerek kullanılması, bitki genetik kaynaklarının devamlılığını sağlama yönünden üzerinde durulması gerekli önemli bir konudur. Son yıllarda toplayıcılar tarafından birçok bitki türü doğadan toplanarak satılmaktadır. Özellikle tohum, soğan, rizom (kök-sap) ve yumru gibi üreme materyalleri izinsiz sökülüp satılmakta veya yurtdışına götürülmektedir.

Genitör Olarak Kullanma

Yabani ve ilkel populasyonların bir diğer kullanım alanı, modern kültür çeşitlerinin fakir olan gen havuzlarının genişletilmesidir. Günümüzde, üstün verimli ve fakat dar genetik tabanlı olan modern çeşitler başta çevresel baskılara (hastalık, zararlı, soğuk ve kurak vb.) dayanıklılık yönünden gen eksikli olduklarından, ıslahçılar sürekli olarak kalıtsal materyalin yeni kaynaklarını aramaktadırlar.

Yapılan saha araştırmasında, Karacadağ yöresinde son 25 yıl içinde doğal kaynakların hızla tüketildiği ve azaldığı ve buna bağlı olarak bölgenin ciddi bir çölleşme tehlikesi ile karşı karşıya olduğu belirlenmiştir. Doğal kaynak tahribatının yöre genelinde yaygın olduğu bilinmektedir.

Karacadağ köylerinde en sık olarak toplanılan bitki üçgül, kenger, pancar ve gevendir. Kenger bitkisi (*Gundelia tournefortii*) genç kızlar ve yoksullar tarafından toplanmakta ve harçlık sağlamak amacıyla satılmaktadır. Bu yörede kenger ticareti son yıllarda artarken kenger kabuklarının soyulup temizlenmesi işi de kadınlar arasında önemli gelir getirici sektör haline geldiği görülmüştür. Üçgül (*Trifolium*) ve geven (*Astragalus*) hayvanlarda kışlık yem olarak kullanılmaktadır. Pancar diğer bazı bitkilerle birlikte (örneğin, yarpuz ve ebegümeci) aile beslenmesinde, yemek yapımında kullanılabilir. "Adıyaman lalesi" ya da "ters lale" denilen bitki soğanları ve yumruları toplanmakta ve Adıyaman'lı tüccarlar tarafından satın alınmaktadır. Karacadağ yöresinde geven bitkisinin çölleşmeyi engelleyici bir özellik taşıdığı bilinmektedir. Bu bitkinin yaygınlaşmasının doğanın dengesini sağlamaya önemli bir katkı sağlayacağını söylemek mümkündür.

1.1.4.3.2. Yerinde (in-situ) Koruma

Doğal kaynakların kendi doğal yaşam alanlarında korunmaları anlamına gelmektedir. Bu tür koruma sisteminde, doğal yaşam alanlarında populasyonlar çeşitliliğini devam ettirerek sistemdeki bitkiler evrimlerini sürdürebilmekte ve yeni özellikler taşıyan bitkilerin ortaya çıkmasına olanak sağlanmaktadır. Milli parklar, doğal koruma alanları, doğa parkları, doğal anıtlar, yabani hayatı koruma alanları in-situ koruma stratejileri kapsamında yer almaktadır. Karacadağ bitki örtüsünün bu yasal düzenlemeler yoluyla "milli parklar" statüsünde daha etkin bir şekilde korunabileceği görüşünü taşımaktayız. Bu koruma sistemini başta devletin ilgili kuruluşları üstlenecek ve sınırları belirleyeceklerdir. Bu doğrultudaki faaliyetlere köylerde geniş alanları işgal eden mera alanları ile başlanılabilir. Mera alanlarının ıslahı projesi kapsamında gereken tedbirler alınır, köylüler de buna ortak edilebilirse proje amacına ulaşabilir. Ayrıca milli park kapsamında değerlendirildiğinde turistik amaçlarla da çeşitli alanlar geliştirilebilir.

1.1.4.4. Su Kaynakları

Karacadağ bölgesinin coğrafi özellikleri artezyen kuyularının açılmasına elverişli değildir. Dağlık ve taşlık arazi kazımı güçleştirmekte ve yapılan işin maliyetini artırmaktadır. Gedik, Karabahçe, Gazi ile Alatosun Beldelerinde artezyen kuyuları bulunmaktadır. Kılıçkaya, Karabahçe ve Alankoz köylerinde ikişer adet su toplama göletleri mevcut olup çeltik yetiştiriciliğinde herhangi bir enerji ve ekipmana ihtiyaç duyulmaksızın sulama yapılabilir.

Karacadağ Çeltiği üretiminin istenilen seviyeye ulaşmasında bu doğal sayılabilecek göletlerin sayısının artırılmasının yöre halkının gelir seviyesinin yükselmesinde birinci derece etkili olacağı kanısındayız. Arazi ve su-

lama sularının mülkiyet durumlarının aydınlığa kavuşmasıyla birlikte Karacadağ Pirincinin üretiminde maliyet unsurunun da azalacağı açıktır. Söz konusu göletler tamamen kar ve yağmur sularının yıl boyunca uygun havzalarda sadece önlerinin setlerle kapatılmasıyla oluşturulabilecek, yüksek masraf gerektirmeyen yatırımlardır.

1.1.4.5. Mera Kullanımı

Köylerde yapılan toplantılarda köy başına düşen mera alanlarının ihtiyacı karşılamada yeterli olup olmadığı araştırılmış, bunun mevsim şartlarına bağlı olarak değiştiği belirlenmiştir. Son iki senedir yöreye düşen yağış miktarının yeterli olması mera alanlarını verimlilik bakımından olumlu etkilemiştir. Ancak bundan önceki dönemde kuraklık yaşanmış ve hayvanlar senenin büyük bir dönemini yarı aç bir şekilde ahırlarda geçirmişlerdir. Karacadağ bölgesinde her köy genellikle sadece kendi merasını kullanmaktadır.

Mera alanları verimini kaybetmiş ve kullanılan alanlar giderek daralmıştır. Bu azalmanın olası iki nedeni olabilir; birincisi nüfus artışıyla birlikte hayvan sayısının da artması ve buna bağlı olarak doğal kaynaklara yapılan baskının, yani aşırı otlatmanın söz konusu olmasıdır. Diğer neden ise hayvanları ahırda beslemenin çok pahalıya mal olması ve bu yüzden de meralar yeşerir yeşermez, hatta yeşermesi beklenmeden hayvanların meraya salınmasıdır.

1.1.4.6. Toprakların Mülkiyet Durumu

Köylerde yapılan toplantılarda hemen hemen tüm köylerde kadastro işlemlerinin yapılmış olduğu ya da şahıslara veya hanelere/köye müşterek tapularının verilmiş olduğu tespit edilmiştir. Kadastronun girmediği köylerde ve tapunun müşterek olarak düzenlendiği köylerde, mülkiyet zilliyet (yıllardır aynı toprağı işlemişlikten dolayı edinilen kullanma hakkı) yoluyla paylaşılmaktadır. Kadastronun yaptığı çalışmalar köylerde halen sorunlara yol açmaktadır. Bazı köylerde tüm toprağın tapusu ağaya verilmiş ve ancak uzun süren mahkemelerden sonra, çok az köyde tapular zilliyet üzerinden yeniden bölünmüştür. Karabahçe'de ise kullanılan topraklar ağadan satın alınmak suretiyle edinilmiştir.

1.1.4.7. Toprakların Verimlilik Durumu

Topraklarda görülen en büyük olumsuzluk organik madde eksikliğidir. Bunun yanında Alatosun Köyünde çeltik ekilen 1.500 da, Alankoz Köyünde 1.000 da, Kılıçkaya Köyünde 1.200 da ve Karabahçe Köyünde 2.500 da sulu arazi dışında köylülerce sulu alan olarak belirtilen alanlar tam sulanabilir durumda değildir. Söz konusu sulu araziler ya kaynaklar etrafında, ya da çeşme ve kaynak akarlarının çevrelerinde bulunmaktadır. Kaynak sularının azaldığı yaz aylarında sulama olanağı çok azaldığından, bu mevsimlerde sulu tarım yapılamamaktadır.

Toprak organik maddesi toprak kalitesinin en önemli anahtarı olup, toprak kalitesi üzerinde doğrudan ve dolaylı birçok etkiye sahiptir. Fakir toprakların organik maddesinin artırılması toprak yapısını iyileştirir, erozyonu azaltır, bitkiye elverişli su kapasitesini artırır, bitki besin elementlerini depolar, toprak faunası için enerji sağlar, suyu temizler, kirleticileri parçalar, topraktaki biyolojik çeşitliliği artırır, tarımsal üretimde verim ve kaliteyi artırır, iklimin normal sınırlar içerisinde devam etmesine yardımcı olur (Lal, 2007).

1.1.4.8. Taşlılık Sorunu

Diyarbakır-Şanlıurfa-Mardin üçgeninde daha çok taşlık ve engebeli alanlarda eriyen kar suları ile çeltik yetiştiriciliği yapılmaktadır. Taşlılık, proje sahasını oluşturan bütün sahalarda önemli bir alan kaybı yaratmaktadır. Taşlık alanlar mera alanı olarak tapu kayıtlarına özgülenmiştir.

1.1.4.9. Arazi Kullanımı

Araştırma yapılan köylere ait kullanılan toplam arazi miktarının içerisinde 219.530 da ile en büyük bölümünü meralar oluşturmaktadır. Bunu 128.200 da ile tarla arazileri izlemektedir. Toplam arazi varlığının 68.700 dekarının kuru, 59.500 dekarının ise sulanabilir arazilerden oluştuğu belirtilmiştir. Proje alanı içerisinde Alatosun (Karacadağ) Beldesi 15.600 da ekilebilir arazi varlığı ile ilk sırada yer alırken, Ortaşar, Bozçalı ve Kazıktepe köyleri sulanabilir arazi varlıkları ile dikkati çekmektedirler. Sulanabilir arazi varlığı yönünden Ortaşar 17.200 da ile ilk sırada, Kazıktepe 16.000 da ile ikinci sırada, Bozçalı 13.000 da ile üçüncü sıradadır. Sulanabilir tarım alanlarında çeltik ekimi Alatosun'da 1.500 da alanda, Kılıçkaya'da 1.200 da alanda, Yalankoz'da 1.000 da alanda ve Karabahçe'de 100 da alanda olmak üzere toplam 4.550 da alanda yapılmaktadır.

Mera alanlarının çoğunluğu püskürteç kayaçlarla kaplıdır. Taşlarla kaplı olmasının yanında, meralarda herhangi bir bakım/koruma çalışması yapılmaması ve münavebeli otlatma sisteminin olmamasından dolayı mera ot verimi düşüktür. Yağış miktarının az olduğu yıllarda meraların verimsiz durumu daha belirgin olarak ortaya çıkmaktadır.

Diğer yandan, meraların bir bölümünün taşlardan temizlenerek tarım arazisine dönüştürülmesi giderek yoğunlaşmaktadır. Zaman zaman kamu kuruluşlarının da desteğini alan bu yanlış uygulama, özellikle köylerde makineleşmenin artmasıyla geniş alanlara ulaşmaktadır. Bölgedeki tarım arazilerinin çok büyük bir bölümü mera alanları açılarak elde edilmiştir.

1.1.5. Yasal Sorunlar

Türkiye'de çeltik üretimi 1936 yılında çıkarılan 3039 sayılı Çeltik Üretim Kanununa tabidir. Bu kanun sıtma mücadelesi ve su düzenlemesi amacıyla çıkarılmıştır. Günün şartlarına uyarlanması ve hatta değiştirilmesi gerekmektedir.

1.1.6. Çözüm Önerileri

1.1.6.1. Su kaynaklarının Düzenlenmesi

Karacadağ havzasında kış ve ilkbahar aylarında akan dere ve akarsuların yeterli olduğu gözlenmiştir. Bunların birçoğunun, özellikle kurak yıllarda, yaz mevsiminde kuruduğu bilinmektedir. Bu akarsuların çoğundan ne yazık ki yararlanılamadığı gözlenmiştir. Bazı yerleşim yerlerinde, akarsuların önüne basit setler çekilerek göletler oluşturulmuştur. Bu göletlerden köylüler arazi varlığı oranında yararlanmaktadırlar.

1984 yılında sulama göletlerinin yapımına başlanmış, buna rağmen günümüze kadar köylü çabaları dışında herhangi bir işlem yapılmamıştır. Sulama göletlerinin kapasitesi o yılki yağış miktarına bağlı olarak değişmekle birlikte 700-800 dekar bir alan bu göletler aracılığıyla sulanabilmektedir. Ancak Alatosun Köyünde mevcut göletlerin su birikim sorunları vardır. Biriktirilen suyu muhafaza etmek de önemli bir sorundur. Bazı göletlerde

(özellikle Karacadağ beldesi) su kaçağı yaşanabilmekte bu da ekilecek çeltik tarım alanını sınırlamaktadır. Yapılan seddelerden veya gölet zemininden toprak tabakasının sızdırma sorunu bir türlü çözülememiştir.

Bu göletlerin çok küçük yatırım masrafları yapılarak tesis edilmesiyle yöre halkının refahının yükseltilmesine katkı sağlanabilir. Akarsuların olmadığı yerleşim yerlerinde 150–200 m derinlikten sondaj yoluyla yeraltı sularının da kullanılabileceği görülmüştür. Bu yatırımların gerçekleştirilmesi başta bazı sivil toplum kuruluşlarının desteğiyle sağlanabilir. İlgili kamu kuruluşları da bu bölgeye yönlendirilebilir. Bunların haricinde köylülerin kuracakları sulama kooperatifleri aracılığıyla bu yatırımlar Devlet Su İşlerine, uzun vadede kooperatif üyeleri borçlandırılarak da yaptırılabilir.

1.1.6.2. Taşlık Alanların Organik Tarıma Kazandırılması

Köylülerin en fazla yakındığı konulardan biri de taşlık arazilerin değerlendirilememesidir. Taşların temizlenmesi işini, köye yakın yerlerde köylüler kendi imkânlarıyla gerçekleştirmiştir. Buna rağmen, çok geniş alanlar hala kullanım dışıdır. Köylere yakın temizlenmiş alanlarda, duvar şeklinde biriktirilen taşların da yine arazi kaybına neden olduğu gözlenmiştir. Bu taşlık alanlar, diğer tarım alanları gibi, kimyasallarla kirlenmemiş ve organik tarıma uygun alanlardır. Toplanacak taşların, parçalanarak veya şekil verilerek kesilmesi suretiyle, konutlarda duvar ve parke taşı ya da yol yapımında asfalt taşı olarak değerlendirilmesi mümkündür.

Çeltik aynı tarlaya 2–7 yılda bir ekildiğinden, bölge aşırı sentetik gübre ve kimyasal ilaç kullanılarak kirlenmemiştir. Bölgenin organik çeltik tarımına uygun olduğu düşünülmektedir.

Organik tarım uygulamaları temiz ve sağlıklı ürünler üretilmesine, böylece tüketici refahının sağlanmasına ve tüketicilerin kimyasal zirai mücadele ilacı ve gübre kalıntısının bulunmadığı ürünleri tüketebilmesine imkân sağlayacaktır. Diğer taraftan, gerek günümüz toplumu, gerekse gelecek kuşaklar için çevre kalitesine ve doğal kaynak varlığına katkıda bulunulacaktır. Organik tarım, toprağın fiziksel ve biyolojik özelliklerini iyileştirir, erozyonu önler. Organik tarımda gereksiz kimyasal maddelerin kullanımından kaçınılması yüzey ve yeraltı su kirliliğini önlediği gibi, asıl kazanç; insan sağlığının korunması, küresel ısınmaya bağlı sıcaklık artışının ve diğer olumsuz çevre koşullarının azalmasına katkı sağlamasıdır.

Karacadağ havzasında üretilen çeltiği ülkemizin diğer bölgelerinde yetiştirilen çeltikten farklı kılan en önemli özellik kimyasal ilaç ve gübrelerin kullanımının sınırlı olması, dolayısıyla organik bir ürün olarak üretiminin yapılmasıdır. Dolayısıyla yörede çok önemli bir potansiyel olmasına rağmen, üretimin tüm aşamalarında verim artırıcı tarımsal üretim teknolojilerinin yetersiz olması ve etkin kullanılmaması, üretim şeklinin geleneksel yöntem ve makinelerle yapılması nedeniyle ürün verimi ve üretim miktarı oldukça düşük kalmaktadır. Verim değeri ülke ortalamasının yaklaşık yarısı kadardır. Ekonomik ve sosyal faktörlerin yanı sıra üretimde kullanılan ilkel teknoloji ve yöntemler ürün kayıplarında artışa neden olmakta ve dolayısıyla üretim sürekli artan nüfusu beslemekte yetersiz kalmaktadır.

Karacadağ yöresinin taşlardan temizlenerek tarıma kazandırılması amacıyla çeşitli kamu kuruluşları öncülüğünde birçok proje başlatılmıştır. 2003 yılı içerisinde Köy Hizmetleri Diyarbakır Bölge Müdürlüğü tarafından yapılan bir çalışmada, Karacadağ yöresinde toplam 3.689 dekar arazinin taşlardan temizlenerek tarıma açılacağı, araziden toplanan taşların parke taşı olarak değerlendirilebileceği sonucu ortaya atılmıştır. Parke taşı yapımı sayesinde de birçok kişiye istihdam sağlanabilecektir. Diyarbakır'da 90 bin hektar alan, taşlardan

arındırılarak tarıma açılabilir durumdadır (Anonim, 2003).

GAP Bölge Kalkınma İdaresi desteğinde, Şanlıurfa'nın Siverek İlçesine ait 11 köyde yer alan 117 parseldeki 7.454 dekarlık alanda toplam 99.402 m³ yığın halinde taşın toplanarak temizlenmesi sonucunda fayda/masraf oranının 4,68 olduğu, yatırımın geri ödeme sürecinin 2,66 yıl/dekar olduğu belirtilmiştir (Anonim, 2008).

1.1.6.3. Karacadağ Çeltiğinin Islahı

Yerel Karacadağ çeltik popülasyonlarından tek bitki ıslahı ile saf hatlar elde edilmeli ve bunların karakterizasyon işlemleri yapılmalıdır. Çeltik yerel çeşitleri genel olarak birbirinden farklı birçok dölün karışımından oluşmaktadır. Kolaylıkla, seleksiyon (seçme) yöntemi ile bir veya birkaç en iyi hat bu popülasyondan ayrılarak üretime kazandırılabilir. Bu üstün çeltik ırkları bölgede mevcuttur ve sarıklık ve karıklık ekotipleri olarak yörede yaşamlarını devam ettirmektedirler.

Bölgenin çevresel koşullara uyumu iyi olan ve kalite yönünden üstün özellikler gösteren, fakat verim potansiyeli düşük ve geççi bir çeşit olan Karacadağ yerel çeltiği ile bazı ıslah çeşitleri melezleme veya diğer ıslah yöntemleri kullanılarak yeni hatların elde edilmesine çalışılması yöre çiftçilerine önemli faydalar sağlayacaktır. Böylece kalite yönünden üstün olan Karacadağ çeşidinin bir yandan bu üstünlüğü korunmuş olacak, diğer yandan yüksek verim yönünden diğer çeşitlerle rekabet edebilme yeteneği artacaktır. Böylece bu çeşidin ekim alanı ve pazar değeri de yükselmiş olacaktır.

1.1.6.4. Toprak Yapısının İyileştirilmesi

Organik madde yönünden fakir olan Karacadağ topraklarında yıllardan beri tahıl tarımı yapılırken, toprak kalitesini artırmak için ne yapılmıştır? Organik kökenli gübre uygulamasının, asıl olarak ahır gübresi uygulamasına dayalı olduğu ülkemizde, ahır gübresinin yeterli ve doğru bir şekilde değerlendirildiğini söylemek mümkün değildir. Ekonomik yetersizlik nedeniyle, alternatif yakıt bulamayan veya alamayan insanlarımız ahır gübresini tarımda değerlendirmek yerine tezek olarak yakmak zorunda kalmıştır. Çeltik tarımı yapılan araziler için ahır gübrelemesi lüks olarak düşünülmüştür. Buğday, arpa ve mercimek sapları asırlardan beri saman olarak değerlendirilmiştir. Toprakta kalan anız artıkları kolay toprak işleme amacıyla yakılmaktadır.

Bazalt taşlarıyla kaplı olan Karacadağ toprakları yüzlek ve verimsizdir. Çeltik tarımı aynı arazide eskiden yedi yılda bir yapılırken bugün kimyasal gübreler sayesinde tarımsal faaliyet 3—4 yılda bir yapılabilir. Karacadağ köylerindeki her evin bahçesinde yüzlerce dairesel kesilmiş tezek parçaları yakıt olarak kullanılabildiğine hayvan gübresi olarak topraklara verilebilse, çeltik tarımında her yıl ekilebilme şansı doğabilecektir. Böylece çiftçilerin kimyasal gübrelere ödedikleri harcamalar ısınma giderlerini fazlasıyla karşılayacak, diğer ihtiyaçlar da giderilebilecektir. Ayrıca kimyasal gübrenin kullanımından kaynaklanan toprak ve diğer çevresel aktörlerin kirlenmesi de engellenebilecektir.

1.1.6.5. Yetiştirme Tekniklerinde İyileştirmeler

Bu proje kapsamında, öncelikle çeltik tarımında sulama yönetimi açısından önemli olan arazi tesviyesi ve seddelerin oluşturulması konusu, ikinci olarak su ve toprak kaynaklarının etkin kullanımı için uygulanabilecek

sulama uygulamaları değerlendirilecektir. Tesviye edilmiş tavaların her yerinden yararlanılır; suyun tava içerisinde düzgün bir şekilde dağılımı sağlanır, çimlenmeden hasada kadar tavadaki bitkilerde büyüme eşzamanlı olur, yabancı otlarla daha etkili ve kolay mücadele edilir. Bu yöntemle verim artışı sağlanacak, pirinç kalitesi iyileştirilecektir. Modern yetiştirme teknikleri yardımıyla, piyasaya sürülen Karacadağ pirincinde kaliteyi önemli derecede düşüren yabancı ot kontrolü de sağlanmış olacaktır. Uygun gübreleme ve bakım işleri ile de verim yükselecek ve yöre çiftçileri karlı bir üretime kavuşabileceklerdir.

Bu araştırma çeltiğin yetiştirme tekniklerini, tohumluk üretimini, ıslah yöntemlerini ve pirince işleme teknolojilerini paket halinde ele alıp incelemesi yönünden ayrı bir önem taşımaktadır.

1.1.6 .5.1. Arazi Tesviyesi ve Seddelerin Oluşturulması

Çeltik tarımı dünyanın birçok bölgesinde tava sistemi ile gerçekleştirilmektedir. Bu durumda, çeltiğin birim alan verimi yükselmekte ve çiftçilerin gelir düzeyleri artmaktadır. Türkiye’de, özellikle Trakya Bölgesinde, çeltik üretiminden dekara bir tona yakın verim alınabilmektedir. Arazi genişliğine bağlı olarak tavaların büyüklüğü değişmekte, tavaların etrafı suyun kontrolünü sağlamak üzere kalıcı veya geçici seddelerle çevrelenmektedir.

Çeltik tarımı yapılacak tarlanın hazırlanmasında üzerinde durulması gerekli olan en önemli konu tesviyedir. Tarla çok iyi tesviye edilmelidir. Çeltik su altında bırakılarak sulandığından tesviyenin önemi daha da artmaktadır. Tesviye aletleriyle arazide tohumların çimlenme ve çıkışını engelleyecek taşların da temizlenme olanağı ortaya çıkmaktadır. Sulama için arazi eğimi %1’den az olmalıdır. Bu esaslar doğrultusunda toprak hazırlığı ve tohum yatağının hazırlanması aşamaları yöre üreticilerine uygulamalı olarak gösterilmelidir. İyi tesviye çalışmaları ile tava büyüklüğünün saptanması, tavalara suyun homojen şekilde dağılımının sağlanması, suyun kontrolü, yüzey ve derin drenaj yapılabilme olanaklarının sağlanması, üniform bitki örtüsünün sağlanması için gerekli koşulların yerine getirilmesi gibi faydalar beklenilmelidir.

1.1.6.5.2. Ekim Yöntemleri

Dünya ortalamasının çok üzerinde çeltik verimine sahip olmamıza rağmen, fideleme ve sıraya ekim gibi yeni yetiştirme tekniklerinin yaygınlaştırılması, yüksek verimli ve kaliteli çeşitlerin bölge bazında belirlenmesi, birim alan veriminin daha da artmasını sağlayacak, buna paralel olarak bölge halkının sosyo-ekonomik yapısında da iyileşmeler görülecektir. Ön çimlendirilmiş serpmeye ekim tekniğinde 24 saat su içinde şişirilen tohumlar, sudan çıkarıldıktan sonra 48 saat süreyle üzerleri örtülüp ara ara ıslatılarak ön çimlendirilir. Ön çimlendirilmesi yapılan tohumlar Nisan ve Haziran ayı ortalarında ana ürün veya ikinci ürün maksadıyla 17 kg/dekar tohum hesabı ile su içine serpilerek ekilir. Bu durumda hem çimlenme ve çıkışların düzenli olması sağlanır, hem de tarlada boş alan kalmayacağından yabancı ot sorunu azalır.

Fideleme yönteminin kullanılması zaman, su ve işçilikten tasarruf sağlayabilir. Bu yöntemde küçük fideliklere tohumlar sık olarak ekilir ve 4–5 yapraklı olduğu ve henüz kardeşlenmenin başlamadığı dönemde sökülen fideler, 20x10 cm sıra mesafelerinde her bir ocağa 3–4 fide düşecek şekilde şaşırtılır. Fideler 20–45 gün arasında tarlanın durumuna göre sökülebilir.

1.1.6.5.3. Gübreleme

Organik tarımın kendine özel koşulları vardır. Bir tarla için, en az 2 yıl geçiş sürecini tamamladıktan sonra, hiçbir kimyasal kullanılmamak şartıyla organik ürün sertifikası verilebilmektedir. Karacadağ yöresinde topraklar kimyasallarla fazla kirlenmediği için bu potansiyele sahiptir. Eğer organik üretim yapılmayacaksa; çeltik için saf 15 kg/dekar azot (amonyum sülfat) ve 8 kg/dekar fosfor gübrelemesi uygulanmalıdır. Yerel çeşitlerde daha az gübre uygulaması yapılabilir (5–6 kg/dekar saf azot). Potasyum genellikle ülkemiz topraklarında yeterince vardır. Fosforun tamamı ekim öncesi toprak altına verilecek şekilde ayarlanmalıdır. Azotlu gübre uygulaması üç kısımda yapılmalıdır; 1/3 ü ekimden önce, 1/3 ü kardeşlenme başlangıcında ve 1/3 ü de mutlaka salkım oluşum başlangıcında verilmelidir. Çinko, çeltik için önemli olan diğer bir gübredir. Çinko noksanlığında, ekim öncesi 2–4 kg/dekar çinko sülfat uygulaması yapılmalıdır.

1.1.6.5.4. Sulama

Çeltik tarımında en önemli kısıtlayıcı etmen sulama suyunun sağlanması ve yönetimidir. Ülkemizde çeltiğin bitki su tüketiminin iklim koşullarına göre 810–1.625 mm arasında değiştiği tahmin edilmektedir. Bununla beraber uygulamada su tüketimi, kayıplardan dolayı tahmin edilen miktardan çok daha fazla gerçekleşmektedir.

Dünyada, nüfusunun hızlı artışı ve gelişen sanayi sektörü nedeniyle artan su gereksiniminin giderilmesinde güçlüklerle karşılaşılacağı ve gelecek 20–25 yıl içinde birçok bölgede su krizlerinin yaşanabileceği yönünde görüşler hâkimdir. Tüm sektörlerin artan taleplerini karşılamak için su yönetiminde önlemler alınması gerekmektedir. Tarımda su kaynaklarının etkin kullanımı için öncelikle su tasarrufu sağlayan önlemler alınmalıdır. Basıncılı sulama yöntemlerinin kullanılması gibi önlemlerle çeltik tarımında da su tasarrufu sağlanabilir.

Güneydoğu Anadolu Bölgesinde çeltik konusunda günümüze kadar çok az çalışma yapılabilmektedir. Üreticiler kendi kaderlerine bırakılmış ve bu yüzden de bölgede çeltik üretimi Türkiye çeltik üretiminin ancak %2,66'sini teşkil edebilir düzeyde kalmıştır.

Çeltik yetiştiriciliği yapılan tarlalarda, açık sistem sulama kanalları ekilen alanı daralttığı gibi buharlaşma yoluyla önemli su kayıplarına da neden olmaktadır. Bu sistemlerin yenilenerek, kapalı sulama sistemlerine geçilmesi tarlanın daha etkin kullanımına olanak verecek ve su tasarrufu sağlanacaktır.

Sulama suyundan tasarruf sağlamak amacıyla, yağmurlama ve damlama sulama yöntemleri ile de çeltik yetiştirilebileceği bölge üreticilerine gösterilmelidir. Sulama suyunu daha etkin ve ekonomik kullanabilen bu yöntemlerin uygulanması ile aynı miktar su ile daha geniş alanlarda çeltik yetiştirilebilecektir.

Özellikle kötü drenaj koşullarında yapılan çeltik tarımı bir takım çevresel sorunları da beraberinde getirmektedir. Bunlar; toprak verimliliğinin azalması, belirli alanlarda su birikintilerinin oluşması, yabancı ot sorunu, tuzluluk, kimyasal gübre ve pestisit taşınımı ile çeşitli kaynaklarda su kirliliği ve dolaylı olarak insan sağlığına zararlı koşulların oluşmasıdır.

Bölgede çeltik sulamasında karşılaşılan genel sorunlar ve yapılan yanlışlar aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- Eğimli arazilerde çeltik tarımı yapılması,
- Yeterli tesviye işleminin yapılamaması, arazi boyutlarının eğim ve tesviye durumu dikkate alınmaksızın coğrafik yapının izin verdiği değişik büyüklüklerde olması ve arazi kayıpları,

- Çeltik arazilerindeki suyun parsel sonundan sürekli gelişigüzel kanallara akması,
- Hasattan belirli bir süre önce su kesme işleminin geciktirilmesi.

Yağmurlama sulama: Tohumların ekiminden sonra, toprağın ve çeltik bitkilerinin ihtiyacına göre suyun yağmurlama sulama yöntemi ile verilmesi sağlanabilir.

Kesik sulama: Bitkiler 8–10 cm olduktan sonra, haftada iki defa tavalara 8–10 cm yüksekliğinde su verilerek sulama yapılacak tedbirler alınmalıdır.

Karık sulama: Bitkiler 8–10 cm olduktan sonra, 1,5 m aralıkla, 20 cm genişlik ve 25–30 cm derinlikte açılan karıklarda devamlı su bulundurulurak sulama yapılır. Çeltik bitkileri iki karık arasına ekilmiştir.

Çeltik sulamasında kullanılan sulama suyunun kalitesi elde edilecek verim üzerine etkilidir. Çok sık karşılaşılan sorunlar; tuzluluk, çinko ve fosfor eksikliği ile sodyum ve klor fazlalığıdır. Suyun gerekli analizleri yapılarak, çeltik için gerekli suyun çeltik tarımında kullanımı sağlanmalıdır. Sulama suyu kalitesi açısından dikkate alınması gereken bir etken de sulama suyu sıcaklığıdır. Optimum sulama suyu sıcaklığı 22–30°C arasında olmalıdır. Su sıcaklığının 15°C nin altına düşmesi verimde düşmelere neden olmaktadır. Bu nedenle, soğuk sulama suları bir biriktirme havuzunda bekletilerek hem ısınması sağlanmalı ve hem de oksijen kapsamı artırılmalıdır.

Karacadağ çeltiği üretiminde köylüler tarafından kesikli salma sulama sistemi uygulanmaktadır. Köylülerin tamamı 2–3 günde bir aynı araziye su verilebildiğini beyan etmişlerdir. Bu sulama sistemi belki verim potansiyeli düşük Karacadağ çeltiği için uygun olabilir, ama modern tarım sisteminde bitkiyi su stresine sokabilecek bir yöntemdir. Suyun araziye yüksek yerinden saliverilmesi zaten yüzlek olan toprak tabakasını erozyonla taşıyabilmekte ve toprağın verim kabiliyetini birkaç yılda düşürebilmektedir.

1.1.6.5.5. Yabancı Otlarla Mücadele

Karacadağ çeltiğinin hem verim kapasitesini hem de kalite özelliğini kısıtlayan en önemli faktör tarlada gelişen yabancı otlardır. Özellikle darıcan otu bölge pirinçlerinde sürekli sorun teşkil etmekte, diğer yabancı kökenli pirinçlerle rekabet şansını azaltmaktadır. Çeltik alanlarında zararlı yabancı otlarla mücadelede aşağıdaki yöntemler uygulanmalıdır:

1.1.6.5.5.1. Kültürel Önlemler

Ekim tavalarının iyi tesviye edilmiş olması ve ekimden önce tavalardaki yeşil bitki örtüsünün uygun toprak işleme aleti ile bozulması gerekir. Kullanılan çeltik tohumunun yabancı ot tohumlarından arınmış olması önemlidir. Çeltik ziraatında iyi düzenlenmiş bir münavebe sistemi çeltik verimini arttırdığı gibi yabancı otların tarlaya yerleşerek sorun haline gelmesine de engel olur.

1.1.6.5.5.2. Mekanik Mücadele

Yabancı otların toprak işleme aletleriyle imhası, akarsularla taşınan yabancı ot tohumlarının sulama suyu ile tarlaya girmesinin önlenmesi için telden elekli torbalar kullanılması, yabancı otların elle temizlenmesi gibi mekanik mücadele yöntemleri önerilebilir.

1.1.6.5.5.3. Kimyasal Mücadele

İlaçlama zamanının tespiti: Çeltik alanlarında birinci derecede sorun olan yabancı ot darıcanıdır. Darıcan haricindekilerin oluşturduğu grup ise yer yer sorun olmaktadır. Uygulamanın hedefi darıcan olduğunda önerilen ilaçlardan biri seçilerek, darıcanın 2–5 yapraklı döneminden kardeşlenme başlangıcına kadar olan devrede uygulanmalıdır.

İlaçlama tekniği: İlaçlamada kullanılacak su miktarı, kullanılan aletin cinsine ve kullanan şahsa göre değişse de genel olarak tarla tipi pülverizatörlerde dekara 25–40 litre, sırt pülverizatörlerinde 40–60 litre su sarf edilir. Tavalar kuru iken uygulanacak ilaçlar kullanılacaksa, çeltik tavalarındaki sular ilaç uygulamasına geçmeden önce boşaltılır ve 24–36 saat arasında beklenir. Bu süre içinde tavaların sağında solunda kalmış su birikintileri de kaybolur. Sonra tüm otlar ilacı alacak şekilde uygulama yapılır ve ilaçlamadan 48 saat sonra tavalara su verilir. Bu su verme işlemi ilk dört günde yavaş, beşinci günde baskın şeklinde 15–20 cm'ye çıkarılır ve bu seviyede 15–20 gün devamlı ve sabit tutulur.

Suya uygulanan ilaçlardan biri kullanılacaksa tavalardan suyu boşaltmaya gerek yoktur. Ancak burada önemli olan su akıntısının asgariye indirilmesidir. Tavalardaki 8–12 cm kalınlıkta durgun suya, granüle ilaçlar elle, sıvı ilaçlar ise pülverizatör ile atılır. 7–10 gün su akıntısı en az seviyede tutulduktan sonra normal su düzenine geçilir.

1.1.6.5.6. Hasat, Harman ve Kurutma

Hasat zamanının seçilmesi çeltik tarımında önemlidir. Toprak ve iklim koşullarına bağlı olarak, hasattan en az 15–20 gün önce sulama bitirilmeli, bitki ve toprak kurumaya bırakılmalıdır. Aksi takdirde hasat edilen ürün nemli kalmakta, bu sefer kurutma ve pirince işlemede sorun çıkabilmektedir.

Uygun hasat yöntemi ile tane kaybı en aza indirilmelidir. Bölgede daha çok elle veya orakla hasat yapıldığından kayıp fazla olmaktadır. Bunun önüne geçilmesi verimli bir üretim için kaçınılmazdır. Kurutma genelde güneş altında açık havada yapılmaktadır. Kurutmada nem kontrolü sağlanmadığından pirinç işleme makinelerinde kırık oranı yükselmektedir. İmkânlar doğrultusunda, sıcak hava üfleyerek çalışan kurutma makinalarının kullanımının teşviki ile nem kontrolü sağlanabilir.

Çeltikte salkımların %80'inin saman sarısı rengini aldığı ve salkımın dip tarafındaki taneler sarı olum dönemine girdiği zaman, çiçeklenmeden 42–49 gün sonrası en uygun hasat zamanı olarak düşünülmektedir. Bu zamanda çeltiğin yaprakları halen yeşildir. Tanede rutubet oranının ölçülmesi ve tane neminin % 22–24 arasında olduğunda hasat yapılması sağlanmalıdır.

Harman sonucu elde edilen çeltik ürününün depolanabilmesi için neminin en az %14–15'e düşürülmesi gerekir. Oysa hasat edilen çeltikler %20–25 oranında nem içermektedir. Çeltik tanelerinde nem miktarı yüksek olduğunda, mikroorganizma ve böceklerin etkisi ile pirinç kalitesinde büyük düşüşler görülmektedir. Bunun için tanelerin 12 saat içerisinde kurutulması gerekir. Çeltiğin pirince işlenmesi sırasında, kırksız pirinç randımanı üzerinde kurutmanın etkisi büyüktür. Güneş altında yapılan kurutmalarda gölgede yapılan kurutmalara oranla elde edilen kırksız pirinç randımanı daha düşük olmaktadır. Yapay kurutucularla yapılan kurutmalarda, 40°C'nin üzerinde sıcak hava uygulandığında, pirinç randımanında büyük düşüşler görülmektedir.

1.1.6.5.7. Pirince İşleme Teknolojisi

Pirince işlemede en önemli kalite unsuru kırksız randımandır. Kırksız randıman her ne kadar ekime başlamadan; çeşit seçimi ile başlasa ve yetiştirme tekniği ve çevre şartlarından etkilense de, yüksek kırksız randıman için fabrikada da uygun yöntemler kullanılmalıdır. Fabrikaya gelen çeltiğin boşaltılması ve depolanması sırasında dikkatli olunmalı, tanelerde gizli kırılmalara neden olacak mekanik hasarlardan kaçınılmalıdır. Fabrikaya gelen çeltik işlenildiği ana kadar uygun depolama şartlarında saklanmalı, uygun nem oranında işlenmelidir. Yapılan araştırmalar en yüksek kırksız randımanın, tanedeki nemin %14 olduğu zamanda alındığını göstermektedir. Nem oranı bu derecenin altına düştükçe veya yükseldikçe kırksız randıman oranı da hızla düşmektedir.

Pirince işleme sırasında aynı çeşit, en kötü ihtimalle aynı tane boyundaki çeşitler birlikte işlenmelidir. Değişik tane iriliğine ait çeltik karışımı birlikte işlenirse randıman düşer. Fabrikada en ileri teknoloji kullanılmalı, pirincin içindeki taş, toprak, böcekler çok iyi temizlenmelidir. Pirince işlenirken ve işlendikten sonra da pirincin içinde kırık, ham, tebeşirimsi, cılız ve kırmızı çeltik taneleri uygun makinalardan geçirilerek temizlenmelidir. Tüketim öncesinde pirincin küf, mantar, bakteri ya da viral bulaşıklık durumları mikrobiyolojik testlerle belirlenmelidir.

Randıman, özellikle çeltiğin pirince işlenmesinde en önemli kalite ölçütlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Bu kalite ölçütü kırıklı ve kırksız randıman şeklinde ifade edilmekle birlikte, ticari anlamda kırksız randıman daha büyük önem taşımaktadır. Kırık miktarı; çeşit, tane uzunluğu ve şekli, azotlu gübre uygulama zamanı ve miktarı gibi faktörlere bağlı olmakla birlikte hasat sırasındaki hava koşulları ve tane rutubetinden de etkilenir.

Protein içeriği, esas olarak pirincin besleme kalitesi açısından önem taşımaktadır. Pirinçte ortalama ham protein oranı çeşitlere ve çevre şartlarına bağlı olarak %7–8 arasında değişiklik göstermektedir. Karacadağ pirincinde ise yetiştirme koşulları ve toprak özelliklerine bağlı olarak %9–10 civarında değiştiği bilinmektedir.

Çeltik işleme fabrikaları; çeltiği belirli nem oranı aralığına getirerek (%10–13) kavuzdan ve saptan ayıran, temizleyen ve parlatan, sonuçta çeltiği pirince dönüştüren kombine makinalardan oluşmaktadır. Üreticilerin tarladan fabrikaya getirdiği çeltiğin nem oranı genellikle yüksek olduğundan, güneşli havalarda beton zemin üzerinde serilip kurutularak nem oranı belirli seviyelere getirilir. Kurutma işlemi tamamen doğal koşullar altında yapılmakta ve ürünün nem kontrolü bilimsel esaslara göre yapılmamaktadır. Bu durum özellikle fabrikaların ön temizleme, eleme ve parlatma ünitelerinde tane kaybına neden olmaktadır.

Diyarbakır ilinde pirinç yan ürün işleme teknolojisi gelişmediğinden ürünün işleme esnasında açığa çıkan kırık pirinç, pirinç soyma ve parlatma ürünleri genellikle hayvan beslemede kullanılmaktadır. Oysa oluşan pirinç yan ürünleri pirinç unu, dondurma, krema sanayilerinde değerlendirilerek daha yüksek fiyat olanakları sağlanabilir. Düşük fiyatla hayvan beslemede değerlendirilen bu ürünler gelişmiş yan sanayiler sayesinde üreticilerin gelir düzeyini artırmaya imkân yaratabilir. Bu yan ürünler bölge dışında kurulu olan sanayi merkezlerine yüksek fiyatla pazarlanabilir.

Kurutulan çeltik ürünleri havuzlara alınarak elevatörler yardımıyla eleme sistemine iletilerek sap ve samanlarından ayrılır; kılçık kırma ünitelerinde kılçıklar kırıldıktan sonra toz, toprak ve yabancı maddelerden temizlenerek kabuk soyucularda kavuzlar taneden ayrılır. Daha sonra, pirinç parlatma ünitelerinden geçtikten sonra bütün ve kırık pirinç taneleri birbirinden ayrılır. Renk ayırıcı soltek ünitelerinde beyaz olmayan pirinç taneleri de ayrıldıktan sonra mekanizasyon işlemi bitirilmiş olur.

Tablo 2: Diyarbakır'da Bulunan Çeltik İşleme Fabrikalarının Kapasite Durumları

Sıra No	Firma Adı/ Ünvanı	Üretim Konusu	Teorik Üretim Kapasitesi	Fiili Üretim Kapasitesi	Ham-madde Temini	Ürün Paketi	İşçi sayısı	Kapasite Kullanım Oranı
1	ÇELSAN ÇELTİK	Pirinç	100 ton	25 ton	Diyarbakır	50-25-5 kg	37	%25
2	EMİN KARACADAĞ	Pirinç	80 ton	14 ton	Diyarbakır	50-25 kg	20	%15

Diyarbakır piyasasına farklı bölge ve ülkelerden getirilen modern işleme fabrikalarında üretilmiş ve albenisi yüksek, paketlenme teknolojiye pirinç ürünleri ile bölgede üretilen ve işlendikten sonra ilkel usullerle çuvallanmış Karacadağ pirincinin piyasada rekabet etme şansı çok düşüktür. Bu rekabet sorununun aşılmasında, özellikle içeride üretilen mamul pirinç ürünlerinin kalite düzeylerinin dışarıdan getirilen ürünlerin seviyesine çıkarılması zorunludur.

Dışarıdan getirilen ürünlerin pazar payının yüksek oluşu tamamen üretim maliyetiyle ilgilidir. Fiyatları ucuz ve tüketicilere ulaşımı kolaydır. Bu ürünler belli bir marka etiketi ile piyasaya sürülmekte ve standartları bilinmemektedir. Karacadağ pirinci ise ilkel işleme tesislerinde işlenip, 25 veya 50'şer kiloluk çuvalarla etiketsiz bir şekilde piyasaya sunulduğundan, tüketiciler bu ürünlerin içeriğini ve standardizasyon özelliklerini bilmemekte, ne satın aldıkları konusunda şüpheli ve çekingen davranışlar sergileyebilmektedirler.

Diyarbakır'daki pirinç işletmelerinin karşılaştığı sorunlarından en önemlisi; bölgede üretilen çeltik ürünlerinin temiz olmayıp sap, saman, yabancı ot tohumu, taş ve toprakla karışık olmasıdır. Bu durum piyasaya sürülen ürünün safiyetini etkilemekte, ayrıca fabrika mekanizasyonunun yıpranmasına ve dolayısıyla hassas bir işleme sonucu maliyetin yükselmesine neden olmaktadır. Tüketici saf ve temiz olmayan ürünü satın alırken bazı tedirginlikler yaşamaktadır.

Diyarbakır ilinin günlük pirinç tüketimi 20-30 ton, buna rağmen mevcut pirinç işleme tesislerinin günlük kapasiteleri 90-100 tondur. Diyarbakır'ın günlük pirinç ihtiyacının üç misli üretim kapasitesine sahip olan işletmeler kapasite düşürmeye zorlanmaktadır. Ürünün yeterli standartlarda üretilmesi ve tanıtımının da yapılmasıyla pazar kapasitesi yükselecek ve kapasite artırımı yoluna gidilebilecektir. Kurulu işletmelerin yıllık pratik kapasitelerinin düşük olmasının en önemli sebebi çeltik ham maddesinin yeterli olmayışıdır. Fabrikalar yılda sadece üç ay çalışmaktadır. Bölgede fabrikalar hasadın başladığı ekim ayında çalışmaya başlamakta, bölge ürününün bittiği ocak ayından itibaren atıl durumda beklemektedir. Oysa fabrikalar profesyonel anlamda işletmecilik yapabilseler, çeltiğin pirince işlenmesinden sonra elde edilen pirincin paketlenmesi ve yan ürünlerin üretime kazandırılması sayesinde daha karlı bir üretim sağlanabilirler. Diyarbakır'da kurulu bulunan her iki işletmenin de böylesine kompleks bir üretim şekline uygun olduğu görülmüştür. Hem ÇELSAN ve hem de EMİN KARACADAĞ işletmeleri kendi alanlarında her türlü yeniliğe açıktır ve bu anlamda kullanılması gereken en önemli aktörlerdir.

Diyarbakır'da ortalama 40 ton günlük fili üretim kapasitesi olan pirinç fabrikalarının ürünleri tamamen iç piyasaya, yani Diyarbakır ve ilçeleri ile komşu illere pazarlanmaktadır.

Pirinçte kalite kavramı fiziksel ve kimyasal faktörlerce belirlenmektedir. Karacadağ pirincinin kimyasal kalite özelliği onun protein, nişasta, vitaminler ve diğer besleyici öğeleri tarafından belirlenirken, fiziksel kalite kavramı daha çok içerdiği yabancı ot tohumu, sap, saman ve taş, toprak gibi safiyeti bozan unsurlar tarafından belirlenir. Karacadağ pirincinin kimyasal kalite özelliklerinin üstünlüğünden bahsetmemize rağmen, fiziksel kalite özellikleri daha çok yetiştirme koşullarından kaynaklanmaktadır. Bu durum pirinç işleme teknolojisini de olumsuz etkilemektedir. Pirinç işleme tesislerinin Karacadağ pirincini işleme esnasında karşılaştıkları en büyük sorun fiziksel kalite sorunudur. Üreticilerden kendilerine gelen ürünlerin yabancı madde oranları yüksektir. Taş, toprak, yabancı ot tohumları ile sap saman oranları her zaman problem yaratmaktadır. Nakliye şekilleri ve koşulları sürekli çeşitli sorunları beraberinde getirmektedir. Kaliteli ürünler her zaman istenildiği zamanlarda temin edilememekte, üretim sezonunda aşırı yığılmalar yaşanmaktadır. Pirinç işleme sezonu Diyarbakır İlinde en fazla üç ay sürmekte (ekim, kasım ve aralık ayları), bu nedenle üreticilerin ürünlerini işleyip teslim almaları bazen 30–40 günü almaktadır. Bu durum ürünün piyasaya sürülmesinde ve pazarlanmasında zaman kayıplarına da neden olabilmektedir.

Çeltik üreticileri yetiştirdikleri ve fabrikada işlenerek çuvallanmış ürünlerinin piyasaya satış işlemlerini de kendileri yapmaktadır. Pirinç ürünleri köylülerce ya marketlere ya da tüccarlara düşük fiyatla satılmaktadır. Ürünlerin alım garantisini verebilecek hiçbir kuruluş faaliyeti gözükmemektedir. Bu nedenle pirinç üreticileri piyasanın keskin çarklarında yalnız başına mücadele vermekte, birçok köylünün ürünü elinde kalmakta ve pazar sıkıntısı yaşanmaktadır.

1.1.7. Sonuç ve Öneriler

Bölge çeltik tarımında gözlenen sorunları ve çözüm yollarını maddeler halinde özetleyecek olursak;

- Karacadağ yöresindeki akarsuların önüne setler çekilerek su toplama havzaları oluşturulabilir. Bu göletler hem bitki desenini değiştirecek hem de hayvanların su bulabilmek için kilometrelerce yol kat etmesini önleyecektir. Gölet inşaatları devlet kuruluşları desteğiyle olabileceği gibi sivil toplum kuruluşları öncülüğünde de gerçekleştirilebilir.
- Yörede geniş alanları kaplayan taşlık alanların temizlenerek, organik tarıma açılması yöre çiftçilerinin yaşam standartlarını yükseltecektir. Böylece üretim dışı kalan kirletilmemiş alanlar üretime kazandırılmış olacak ve katma değeri yüksek ürünler üretilmiş olacaktır.
- Tek bitki seleksiyonu ile genetik özellikleri saptanmış anaç hatların ileri ıslah çalışmalarında kullanımının sağlanması ile bölge ekolojisine ve coğrafik koşullarına uyum gösteren Karacadağ yerel çeltik çeşidinin üstün kalite özellikleri yeni çeşitlerin yüksek verim özellikleri ile birleştirilerek, bölge halkının alışık olduğu ve tercih ettiği kalitede yüksek verimli yeni melez çeşitler bölge üreticilerine kazandırılmalıdır.
- Karacadağ yerel çeltik tohumu bölge üreticileri elinde başka çeşitlerle karışmıştır. Artık bölgede satılan birçok pirinç ürünü Karacadağ pirincinin özelliklerini taşımamaktadır. Bölgeye uygun çeltik çeşitlerinin geliştirilmemiş olması üreticileri yerel popülasyonları ekmeye zorlamaktadır. Yerel çeşitler genellikle uzun boylu, yatmaya hassas, sap-saman oranları yüksek, kaliteli fakat verimleri düşük çeşitlerdir. Karacadağ çeltik

çeşidinin saf ve temiz sertifikalı tohumluğunu üretilip çiftçilere teminini sağlayacak tohumculuk firmaları teşvik edilmelidir. Bölgede bu işi ne yazık ki pirinç fabrikaları üstlenmiştir. Onlar da sertifikalı tohumluk şeklinde üretmemekte, çiftçilerden satın aldıkları tohumluğu eleyip temizledikten sonra çiftçilere tekrar yüksek fiyatla satmaktadırlar.

- Karacadağ yerel çeltik çeşidi ile birlikte bu bölgede doğal olarak toplanan kenger ve geven bitkilerinin de gen kaynağı olarak korunması sağlanmalıdır. Özellikle kengerin kökleri ile birlikte sökülmesi bölgede yüksek oranda tahribat yaratmaktadır. Geven bitkilerinin de aşırı tahribatı ile bölge toprakları çıplak kalmakta ve erozyon sorunu ile birlikte çölleşme yaşanabileceği düşünülmektedir.
- Su, toprak ve çevre koruma yönünden uygun yetiştirme tekniklerinin bölge üreticilerine tanıtımının yapılması kaçınılmazdır. Oysa Güneydoğu ekolojisi çeltik tarımına son derece elverişlidir. Çiftçilerin, ziraat fakülteleri ve araştırma enstitüleri gibi tarımsal kuruluşların önderliğinde yüksek verimli ve kaliteli çeltik tarımının modern yetiştirme tekniklerini uygulamaya aktarması için imkânlar yaratılmalıdır. Bu yolla;
 - Sulu tarım, halk için etkin bir alternatif gelir getirici faaliyet olabileceğinden bu faaliyeti gerçekleştirecek alt-yapının oluşturulması ve bölge ekolojisine uygun sulama yöntemlerinin belirlenmesi,
 - Çeltik tarımında uygun toprak işleme yöntemlerinin saptanması,
 - Çeltik bitkilerinin ekiminin yapılacağı tavaların hazırlanması,
 - Bölge çeltik tarımına uygun ekim zamanı ve yöntemlerinin belirlenmesi,
 - Yabancı ot, hastalık ve zararlılara karşı uygun mücadele yöntemlerinin belirlenmesi,
 - Uygun hasat zamanının ve tekniğinin belirlenmesi,
 - En az ürün kaybı ile en uygun hasat ve harman yöntemlerinin tespiti,
 - Ürünlerin uygun bir şekilde kurutma ve işleme teknolojilerinin uygulamaya sokulması gerekmektedir.
- Diğer ürünlerde olduğu gibi, bölgede çiftçilerin zor şartlarda ürettiği ürünleri uygun fiyatla alım garantisi sağlayacak, Toprak Mahsulleri Ofisi (TMO) öncülüğünde pazar ortamının sağlanması gerekmektedir. Böylece üretilen pirincin satın alma garantisi oluşturulacak, sağlıklı ve hijyen kurallarına uygun bir şekilde depolanması ve tüketiciye ulaştırılması sağlanacaktır.
- Karacadağ pirincinin marka etiketi adı altında satışa sunulması, bölgede ve bölge dışında rekabet şansını diğer markalı pirinç ürünleriyle eşit seviyeye taşıyacaktır. Bölgede pirinç fabrikaları bu yola girmişlerdir, fakat bilgi ve tecrübeleri bu yükü kaldıracak seviyede görünmemektedir. Bu fabrikalar özellikle paketleme, etiketleme üniteleri ile birlikte bölgede sürükleyici roller üstlenebilirler. Böylece kapasite kullanımı yılın daha uzun bir dönemine yayılmış olacak ve istihdam olanakları gelişecektir. Bu işletmeler çiftçileri de aktive edebilecek dinamizme sahiptirler. Bu tür faaliyetlerin gerçekleşmesi, tüketicilerin de satın aldıkları Karacadağ pirinci ile ilgili bilgi sahibi olmasını (pirincin nerede ve hangi işletme tarafından üretildiği, hangi çeşide ait ürün olduğunu ve hangi amaçlarla kullanması gerektiği bilgilerini vb.) sağlayacaktır.
- Hasat ve sonrası kayıpların mutlaka azaltılması gerekmektedir. Kayıpların azaltılması durumunda (%5-10'u) bile büyük gelir katkısı sağlanabilecektir. Ayrıca 394 kg/dekar olan bölge verim ortalamasının en azından 757 kg/dekar olan Türkiye ortalaması seviyesine çıkarılması gerekmektedir.
- Mülkiyet sorunlarının makro düzeyde çözülmesi gerekmektedir. Bu sorunların çözülmesi için lobi faaliyet-

leri yürütülmelidir.

- Doğal kaynaklar konusunda, etkin şekilde duyarlılık artırma faaliyetleri geliştirilmeli ve uygulanmalıdır.
- Karacadağ'ın endemik türler bakımından önemine işaret edenler, doğal kaynakların etkin ve sürekli korunması için bu yörenin bir milli park haline getirilmesi gerektiğini ve Karacadağ'da bir gen bankası oluşturulmasını önermektedirler.
- Bazı türlerin, kenger bitkisi başta olmak üzere, kültüre alınması gerekmektedir.
- Çeltik yetiştiricilerinin bilgi ve birikimlerinin çeşitli görsel ve uygulamalı eğitim çalışmalarıyla yükseltilmesi gerekmektedir.
- Karacadağ köy ve yerleşim birimlerinin pazarla bağlantısını sağlayan karayollarının kalitesinin yükseltilerek ürünlerin en yakın piyasaya özelliklerini kaybetmeden nakliyesinin sağlanması kaçınılmazdır.

KAYNAKLAR

Açıkgöz, N., C.O. Sabancı and A.S. Cinsoy (1998), Ecogeography and distribution of wild legumes in Turkey. International Symposium on In situ Conservation of Plant Genetic Diversity. N. Zencirci, Z. Kaya, Y. Anikster and W.T. Adams (Eds.). Central Research Institute for Field Crops, 113-122.

Alkamade, R., M. van Oorschot, L. Miles, C. Nellemann, M.Bakkenes, B.Brink. (2009), GLOBIO3: A framework to investigate options for reducing global terrestrial biodiversity loss. Ecosystems. www.pbl.nl/en/publications.

Anonim (2003), Köy Hizmetleri Diyarbakır Bölge Müdürlüğü Bülteni.

Anonim (2007), Türkiye İstatistik Kurumu, <http://www.tuik.gov.tr-bitkiselapp-bitkisel.zul.url>

Anonim, 2010. Türkiye İstatistik Kurumu . <http://www.tuik.gov.tr-bitkiselapp-bitkisel.zul.url>

Anonim (2008), Urfa Yöresinde Taşlı Arazilerin Taşlardan Temizleme Maliyetleri, GAP Toprak-Su Kaynakları ve Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü tamamlanmış proje araştırmaları

Davis, P.H. (1965-85), Flora of Turkey and East Aegean Islands, vol. 1-9, Edinburgh Univ. Pres, Edinburgh, U.K.

Davis, P.H., Mill, R. And Tan, K. (1988), Flora of Turkey and East Aegean Islands, vol. 10, Edinburgh Univ. Pres, Edinburgh, U. K.

Demir, İ. (1990), Genel Bitki Islahı, EÜ Ziraat Fakültesi Yayınları, No 496: .366 ,E.Ü.Z.F. Ofset Atölyesi, İzmir.

Diamond, J. (1997), Location , Location , Location: The first farmers. Science, 278: 1243-1244.

Erik, S. Ve B, Tarıkahya. (2004), Türkiye Florası Üzerine, Kebikeç İnsan Kaynakları Araştırmaları Dergisi, 17: 139-163.

Ertekin, S. (2002), Karacadağ bitki çeşitliliği, sosyal yapı, tarım ve doğal kaynaklar raporları, Sürdürülebilir Kırsal Kalkınma Derneği, Diyarbakır.

Güner, A., N. Özhatay, T. Ekin ve K.H.C. Başer (2000), Flora of Turkey and The East Aegean Islands, vol.

2, Supplement, Edinburgh, U.K.

Heun, M., R. Schafer-Pregl, D. Klawan, R. Castagna, M. Accerbi, B. Borghi and F. Salamini (1997), Site of Einkorn Wheat Domestication Identified by DNA Fingerprinting. *Science*, 278: 1321-1314.

Kaya, Z., Kün, E. Ve Güner, A. (1998), Türkiye bitki genetik çeşitliliğinin yerinde (In situ) korunması ulusal planı, Çevre Bakanlığı Çevre Koruma Genel Müdürlüğü, Bitki Koruma ve Erozyonla Mücadele Daire Başkanlığı.

Lal, R (2007), Farming Carbon. *Soil and Tillage Research*, 96, 1-5.

Lev-Yadun, A., A. Gopher and S. Abbo (2000), The Cradle of Agriculture. *Science*, 288: 1602-1603.

Mert, H. H., Başlar, S. Ve Doğan, Y (1992), Çevre sorunları yönünden bitkisel boyaların önemi. II. Uluslararası Çevre Sorunları Sempozyumu, 104-111, Ankara.

Nesbit, M. and L. Samuel (1998), Wheat Domestication, Archeobotanical Evidence. *Science*. 279: 1433.

Özhatay, N. ve Kültür, Ş (2006), Check-list of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey III, *Türk J Bot*, 30: 281-316.

Özhatay, N., Kültür, Ş. ve Aslan, S (2009), Check-list of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey IV, *Türk J Bot*, 33: 191-226. Doi:10.3906/bot-0805-12.

Özkan, H., A. Brandolini, R. Schafer-Pregl and F. Salamini (2002), AFLP Analysis of a collection of tetraploid wheats indicates the origin of emmer and hard wheat domestication in Southeast Turkey, *Mol, Biol, Evol*, 19(10): 1797-1801.

Saya, Ö., A.S. Ertekin, H.Ç. Özen, H. Hoşgören ve Z. Toker (2001), GAP Yöresindeki Endemik ve Tıbbi Bitkiler, Türkiye Çevre Vakfı, Yayın No: 143: 207, Ankara.

Sezik, E (1990), GAP ve tabiatın yok olması, TÜBİTAK Bülteni, 7: (1-2).

Şehirali, S. ve M. Özgen (1987), Bitkisel Gen Kaynakları, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No:1020: 294, Ankara.

Vural, M (2003), Türkiye'nin tehlike altındaki bitkileri, FAO/BM Tematik Grubu, Türkiye'de Biyolojik Çeşitlilik ve Organik Tarım Çalıştay Raporu, 15-16 Nisan 2003. D168-183.

