
ERZURUM'UN TARIM POTANSİYELİ

Yrd.Doç.Dr. Çiğdem ÜNAL*



Özet:

Erzurum 25066 km² yüzölçüme sahip olup, Doğu Anadolu Bölgesinin kuzeydoğu kesiminde Çoruh, Fırat ve Aras havzalarının başlangıç alanında yer alır. İl alanının % 64 dağlar, % 32 si platolar ve % 4 ü ovalardan oluşmuştur. Ovalık alanlar daha çok Karasu-Aras havzasındadır. 1750-1950 metre yüksekliğe sahip Erzurum ovası; Karasu ırmağının güneyinden başlayarak Daphan-Ilıca-Gez ovası ve şehir merkezinin kurulu olduğu alanın kuzeyini kaplar. Erzurum ovasından doğuya gidildikçe Aras havzası üzerinde Pasinler ovası ve Hınıs Çayı'nın vadi tabanını kaplayan Hınıs ovası bulunur.

Erzurum ilinin toplam yüzölçümünün ancak % 8.7 sini oluşturan tarla arazisi ve yine 2.8 lik paya sahip nadasa bırakılan alanlar, daha çok Aşkale, Erzurum ve Pasinler ovalarında yer alır. En fazla ekimi yapılan tahıl buğdaydır. Hayvan yemi olarak kullanılan çavdar ve arpa ziraatı en yaygın olan bir diğer tahıl gurubudur. Endüstri bitkilerinden şekerpancarı, patates ve ayçiçeği tarımı ekilen alan ve üretim açısından önemlidir. Yem bitkilerinden yonca, korunga, fiğ ekim alanının tarla arazisi içindeki oranı % 16 dır.

Abstract

Erzurum has an area of 25066 km² (square kilometers) and it is situated in northern part of Eastern Anatolia at the beginning point of the basins of the Çoruh, the Euphrates and the Araxes. Of the

* Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı

provincial area 64% is occupied by mountains, 32 % by plateaus and 4% by plains. Plains are usually in the Karasu-Araxes basin. Erzurum Plain which has an altitude of 1750-1950 meters covers the northern part of the area on which the provincial seat is situated beginning from the south of Karasu River and including Daphan-Ihca-Gez Plain. In the eastwards direction from Erzurum Plain, there extend Pasinler Plain situated on the Araxes basin and Hınıs Plain covering the river valley plain of Hınıs Stream.

Arable fields which form only 8.7% of the total land area of Erzurum Province, and the pastures left for fallow which form only 2.8% take place mostly in Aşkale, Erzurum and Pasinler Plains. Most commonly cultivated grain is wheat. One other commonly cultivated group of grains is barley and rye which are used as animal food. The agruculture of sugarplant, potatoes, and sunflower among the industrial plants is important regarding the area of cultivation and the production. The proportion of the cultivation land for fodder crops such as clover, cock's head, and vild vetch vithin the total arable fields is 16%.

ERZURUM'UN TARIM POTANSİYELİ

The Agricultural Potential Of Erzurum

I. BÖLÜM

I. Erzurum Tarımını Etkileyen Coğrafi Faktörler

I.1- Yeryüzü Şekilleri ve Etkileri

Erzurum ili Doğu Anadolu Bölgesinin kuzeydoğu bölümünde yer alır (Şekil 1). İlin kuzeyini Doğu Karadeniz dağlarının doğu uzantısını meydana getiren Rize dağları oluşturur. Rize dağlarının güneyinde; kuzeybatıdan Kop dağları ile başlayan, geniş dağlık bir kütle oluşturarak Tortum ilçesinin kuzeyine kadar uzanan ikinci bir dağ silsilesi bulunur. Söz konusu bu iki dağlar grubu arasında Çoruh havzası yer alır.

Erzurum'un güney kesimleri de kuzeyi gibi kabaca W-E yönünde uzanan dağlık alanlardan oluşmuştur. Güneybatıda Dumanlı dağlarıyla başlayan bu yükseltiler doğuya doğru Palandöken-Şahvelet dağlarını oluşturarak Aras dağlarına kadar devam ederler. Dağlık alanlar toplam il alanının (2506601 hektar) % 60'dan fazlasını oluşturur. Doğu Anadolu'nun en büyük ovalarından biri olan Erzurum ovası SW-NE yönünde uzanır, ovanın kuzey ve güney kesimleri yüksek alanlarla çevrilmiştir. Tektonik bir depresyon içine yerleşmiş olan Erzurum ovası 1750 –1950 metre seviyeleri arasında uzanmakta ve 825 km² lik saha kaplamaktadır. Güneyinde Palandöken dağları (2700-3000 m) kuzeyinde Dumlu dağ (2800-3000 m) doğusunda Kargapazarı dağının güneye doğru uzantısı bulunur (Atalay 1978, s. 1).

Karasu-Aras havzasında yer alan Erzurum ovası aluvyonlarla kaplıdır, İl'de Çoruh-Aras-Karasu akarsu havzaları vardır. Bunlardan Çoruh nehri İspir ilçesinin güneydoğusunda bulunan Mescit dağından doğar batıya doğru akarak Bayburt il sınırını geçer, Bayburt il merkezinin kuzeyinden doğuya yönelerek tekrar Erzurum ili sınırlarına girer ve Rize dağlarının güneyinden kuzeydoğuya devam eder. Aras nehri Erzurum'un güneyinde Bingöl dağlarından kaynağını alır; Tekman yaylasından kuzeye doğru Sakaltutan dağlarının doğusundan devam ederek uzanır, Pasinler ve Horasan

Erzurum ili arazisinin yüksek ve engebeli olması; yüzyıllardan beri doğal bitki örtüsünün tahribi, yağış tipinin daha çok sağanak yağışlar şeklinde oluşması gibi faktörler, sahada erozyon ve heyelan hareketi gibi, iki doğal afeti ortaya çıkarmaktadır. Özellikle su ve rüzgar erozyonu etkisiyle; verimli tarım toprakları yok olmaktadır.

Toplam 2.506.601 ha. arazi varlığına sahip olan Erzurum'da 634.534 ha'lık işlemeli tarıma uygun arazi (II, III, IV) ve 1.336.613 ha'lık işlemeli tarıma uygun olmayan (V, VI, VII) arazide erozyon sorunu vardır. Toprak işlemeli tarıma elverişli arazilerin 625.544 ha'da orta derecede, 8.990 ha.da ise şiddetli derecede erozyon zararı vardır. Toprak işlemeli tarıma elverişli olmayan arazilerin 195.517 hektarında orta, 1.030.375 hektarında şiddetli ve 110.721 hektarında ise çok şiddetli derecede erozyon zararı vardır (Türkiye Arazi Varlığı, 1978).

I.2- İklim Özellikleri ve Etkileri

Karasal iklimin etkili olduğu Erzurum'da kışlar soğuk ve uzun, kısa süren yazlar ise kurak geçmektedir. Erzurum Meteoroloji Gözlem Merkezi'nin (1969-1996) 27 yıllık rasad sonuçlarına göre, yıllık sıcaklık ortalaması 5.6 °C dir (**Çizelge 1**).

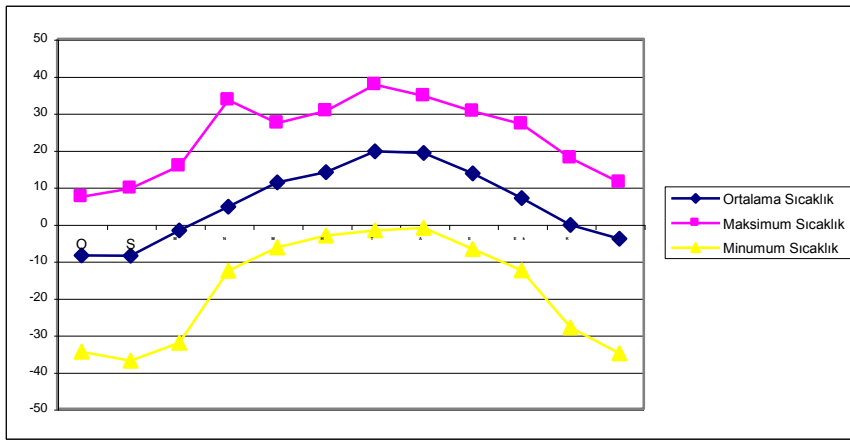
Çizelge 1- Erzurum'da Aylık Ortalama Maksimum ve Minimum Sıcaklık Değerlerinin Aylık Dağılımı (1969-1996)

	O	S	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıl
Orta.Sic.	-8.5	-8.6	-1.8	4.6	11.2	14	19.6	19.2	13.6	7	-0.3	-4	5.6
Mak.Sic.	7.3	9.6	15.6	33.5	27.2	30.5	37.6	34.6	30.4	27.0	17.8	11.2	37.6
Min. Sic.	-34.6	-37.0	-32.2	-12.7	-6.4	-3.2	-1.8	-1.1	-6.8	-12.6	-28.0	-35.0	-37.0

Kaynak: DMİGM Rasad Sonuçları

Erzurum'da kasım, aralık, ocak, şubat ve mart aylarında ortalama sıcaklıklar 0° nin altındadır. En yüksek sıcaklık ortalamaları temmuz (19.6 °C) ve ağustos (19.2 °C) aylarındadır. Aylık sıcaklık ortalamalarının en yüksek olduğu temmuz ve ağustos aynı zamanda maksimum sıcaklıklarında en yüksek değere ulaştığı aylardır. Söz konusu döneme ait gözlem sonuçları incelendiğinde 1980 yılı temmuz ayında 37.6 °C, 1991 yılı ağustos ayında 34.6 °C maksimum sıcaklıklar ölçülmüştür. Negatif değerler çoğunlukla kış aylarında olup 1991 yılı şubat ayında -37.0 °C minimum sıcaklık tespit edilmiştir. 1967-1999 yılları arasındaki yağış ortalamalarına göre yıllık yağış

toplamı 416.5 mm civarındadır, karasal yağış rejimi özelliklerine sahip olan Erzurum'da, yağışların aylara ve mevsimlere dağılışı dengesizdir. Yılın en yağışlı ayı ortalama 69.4 mm ile Mayıs, 50.4 mm ile Nisan aylarıdır. En az yağışlı ayı ise 17.4 mm ile Ağustos ayıdır (Çizelge 2).

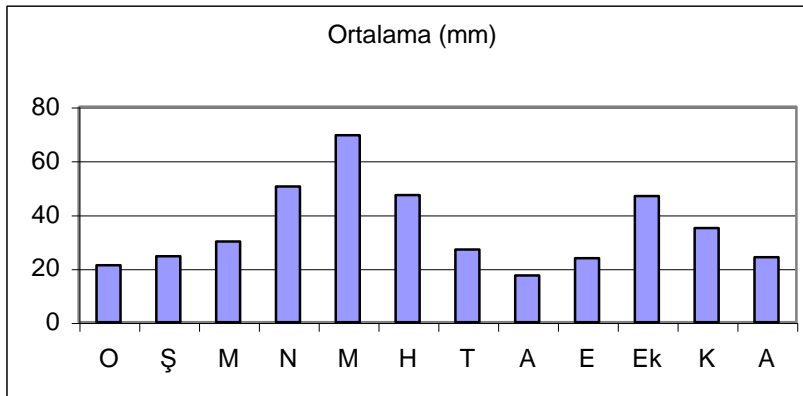


Şekil 2- Erzurum'da Aylık Ortalama Maksimum ve Minimum Sıcaklık Değerlerini

Çizelge 2- Erzurum'da Ortalama Yağış Miktarının Aylara Dağılımı (1967-1999)

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Toplam
Ortalama (mm)	21.1	24.5	30.0	50.4	69.4	47.2	27.0	17.4	23.8	46.8	34.9	24.1	416.5

Kaynak: DMİGM Rasad Sonuçları



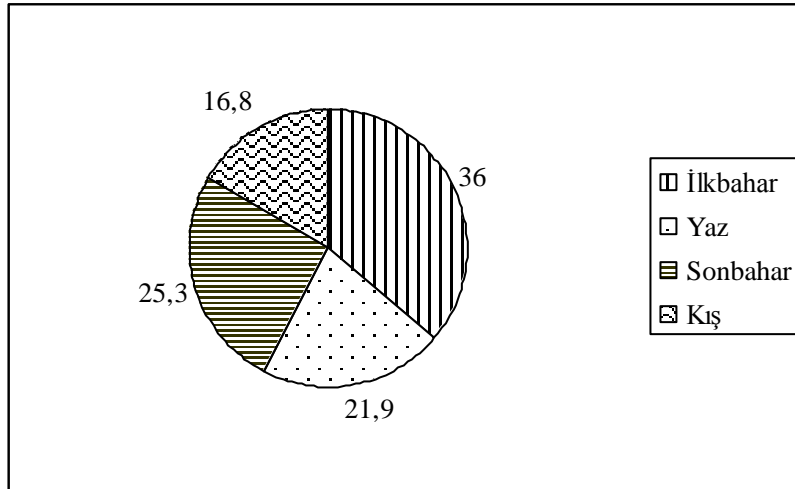
Şekil 3- Erzurum'da Ortalama Yağış Miktarının Aylara Dağılımı (1967-1999)

Yağışın mevsimlere göre dağılımı incelendiğinde maksimum yağışların ilkbahar ve sonbahar mevsimlerine, minimum değerlerin kış mevsimine rastladığı görülmektedir. İlkbaharın yıllık yağış tutarındaki payı % 36,0, sonbaharın payı % 25,3 dür. Bunu % 21,9 ile yaz % 16,8 ile kış mevsimi izlemektedir (**Çizelge 3**).

Çizelge 3- Erzurum'da Yıllık Yağışın Mevsimlere Dağılımı (1967-1999)

Mevsimler	Toplam Yağış (mm)	Mevsim % si
İlkbahar	149.9	36
Yaz	91.2	21.9
Sonbahar	105.6	25.3
Kış	69.3	16.8
TOPLAM	416.5	100

Kaynak: DMIGM Rasad Sonuçları



Şekil 4- Erzurum'da Yıllık Yağışın Mevsimlere Dağılımı (1967-1999)

Erzurum'un iklim şartlarını açıklarken donlu günlerden de bahsetmek gerekir, çünkü donlu gün sayısı ile bölgedeki ekonomik faaliyetler arasında yakın ilişki vardır; toprağın donlu olması, hava sıcaklığının düşük olması tarım ürünlerinin vejetasyon süresini daha uzun zamanda tamamlamasına sebep olmaktadır. İl'de ortalama donlu gün sayısı

(1969-1993) 149.3'dür. yılın % 40,9 günü donlu geçmektedir. Donlu geçen aylar aralık (29,1 gün), ocak (30,1 gün) şubat (28,8 gün), mart (26,2 gün) nisan (10,2 gün) aylarıdır, bahsettiğimiz bu aylar kadar yüksek olmasa da Erzurum'da mayıs ve haziran aylarında da donlu günlere rastlanır.

I.3- Toprak Özellikleri ve Etkileri

Yerkabuğunun çok ince bir kısmını oluşturan toprakların oluşmasında, çevre faktörlerinin ve toprağın kendi bünyesinde ki fiziksel kimyasal, biyolojik olayların etkisi vardır (Mater 1995, s. 12). Erzurum'da da bahsedilen bu koşullar altında farklı özelliklere sahip ana toprak gruplarının tümüne rastlamak mümkündür. Ovaları oluşturan vadi tabanlarında alüvyal topraklar yayılış gösterir. Bunlar genellikle taze tortul depolar üzerindeki genç toprak olarak tanımlanırlar, çoğunlukla horizonlar bulunmaz veya çok zayıf gelişmiştir. Buna karşılık değişik özellikte mineral katlar, (A) C profili bulunur, bu toprakları oluşturan materyaller akarsular tarafından taşınmış ve depolanmıştır (Erzurum İli Verimlilik Envanteri ve Gübre İhtiyaç Raporu 1984, s. 2).

Çizelge 4- Erzurum İlinin Ana Toprak Gruplarının Alansal Dağılımı (ha)

Alüv Top. (A)	Kol Top. (K)	Baz. Top (X)	Kestanerengi Top. (C)	Kahverengi Orm. Top. (M)	Kahverengi Top (M)	Yüksek Çayır Top (Y)	Diğerleri	Toplam
38.824	98.048	83.519	219.857	10.229	14.935	504	7195	473111

Kaynak: Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Erzurum İli Verimlilik Envanteri ve Gübre İhtiyaç Raporu 1984.

Toplam 2506601 hektar alana sahip olan Erzurum'da tarım yapılan topraklar 473.111 hektar genişlikte ve toplam alanın % 18,9'unu teşkil etmektedir. Alüvyal toprakların tarım yapılan topraklar içerisindeki payı % 8,2 dir. İl genelindeki alüvyal toprakların % 87,6 sı Pasinler, Erzurum ve Hınıs ovalarındadır.

Dik eğimlerin eteklerinde yerçekimi, toprak kayması, yüzey akışı veya yan dereler ile kısa mesafelerden taşınarak biriktirilmiş kolüvyal topraklar; genç (A) C profili topraklardır. Karakterleri daha çok çevredeki yüksek arazi topraklarına benzer (Erzurum İli Verimlilik Envanteri 1984, s. 2-3). Kolüvyal topraklar yaklaşık 98.048 hektar alanda yayılış gösterir. Özellikle Merkez ilçe, Pasinler ve Oltu ilçelerinde daha yüksek paya

sahiptir. Ağır killi toprak olan ve profilleri iyi gelişmeyen bazaltik topraklarda çoğunlukla kireç bulunmaz, organik madde bakımından oldukça fakir, verimlilikleri düşüktür (Erzurum ili Verimlilik Envanteri 1984, s. 3). Bazaltik toprakların miktarı 83.519 hektar civarındadır. Bu topraklar Olur ilçesi hariç, diğer ilçelerin tümünde yayılış gösterirler.

Erzurum ili ana toprak gruplarının dağılımında en büyük yayılışı 219.857 hektarla kestanereği topraklar oluşturur. ana materyalleri kireçtaşından volkanik materyale kadar değişir. Profilleri ABC veya A(B)C şeklindedir (EİVE, 1984, s. 4). Toplam tarım toprakları içerisindeki payı % 60 olan kestanereği topraklar çoğunlukla Horasan, Hıms, Aşkale ve Erzurum merkez ilçede bulunurlar.

Kahverengi orman toprakları yüksek kireç içeriğine sahip ana madde üzerinde gelişmiştir. Profil A(B)C şeklinde olup horizonlar birbirine tedricen geçer, bu topraklar genellikle yaprağını döken orman örtüsü altında oluşur, tarım yapılanlarda verim yüksektir. Erzurum'un kuzey ilçelerinde (İspir, Tortum, Olur, Şenkaya, Oltu) yayılış gösterirler. Kahverengi topraklar çeşitli ana maddelerden kalsifikasyon sonucu oluştuklarından profilleri kalsiyumca zengindir. Baz saturasyonları yüksek, doğal drenajları iyidir, ABC profilli topraklardır, verimleri düşüktür, sulanan bölümlerde çeşitli ürünler yetiştirilir (EİVE, 1984, s. 4-5). Bu tip topraklarda kahverengi orman toprağı gibi Erzurum'un kuzey ilçelerinde (İspir, Narman, Oltu, Şenkaya, Tortum) daha fazla yayılış göstermişlerdir. Kahverengi topraklara Erzurum merkez ilçe ve Aşkale ilçelerinde de rastlanılır.

Erzurum'da orman sınırının üstünde "yüksek dağ çayır-toprakları bulunur. Üstte 30-60 cm kalınlıkta koyu kahverengi bir A horizonu, bunun altında grimsi ve pas rengi, çizgili benekli alt topraklar bulunur. Üzerlerindeki doğal bitki örtüsü ot, saz ve çiçekli bitkilerdir. İklimin etkisiyle verimleri çok azalmıştır, çoğunlukla yazın otlak olarak kullanılır. Belirtilen bu toprak gruplarından başka kireçsiz orman toprağına (N) Aşkale, kırmızı kestanereği topraklara (D) Horasan, Karayazı ilçelerinde rastlanmaktadır.

Erzurum'da yapılan bir araştırmada; yağış suyunun kimyasal bileşiminin toprak iyonları üzerine etkileri söz konusu olup, bu yağışın iyon konsantrasyonuna ve toprağın tampon kapasitesine bağlı olarak değiştiği tespit edilmiştir (Ocak, 2002. 695). Yağış suyunun kimyasal bileşimi ile toprak bileşenleri arasındaki ilişkiyi ortaya koyan bu çalışmada; tarım topraklarının daha sonraki yıllarda kirlilik problemi ile karşı karşıya kalabileceği vurgulanmıştır.

I.4. Beşeri-Ekonomik Coğrafya Özellikleri ve Etkileri

Erzurum ve çevresi özellikle son Kalkolitik ve Tunç çağından itibaren yoğun yerleşmeye ve siyasî olaylara tanık olmuştur. Bunun sebebi en eski çağlardan beri önemli ticarî ve askerî yolların kavşak noktasında yer alması, zengin akarsu ağına ve doğal savunma zeminine sahip olmasıdır. Yöredeki sert iklim şartlarına rağmen akarsu boylarındaki verimli ovalar yerleştirmeyi kolaylaştırmış, çayır mera alanlarıyla birlikte tarım ve hayvancılığa uygun bir ortam oluşturmuştur.

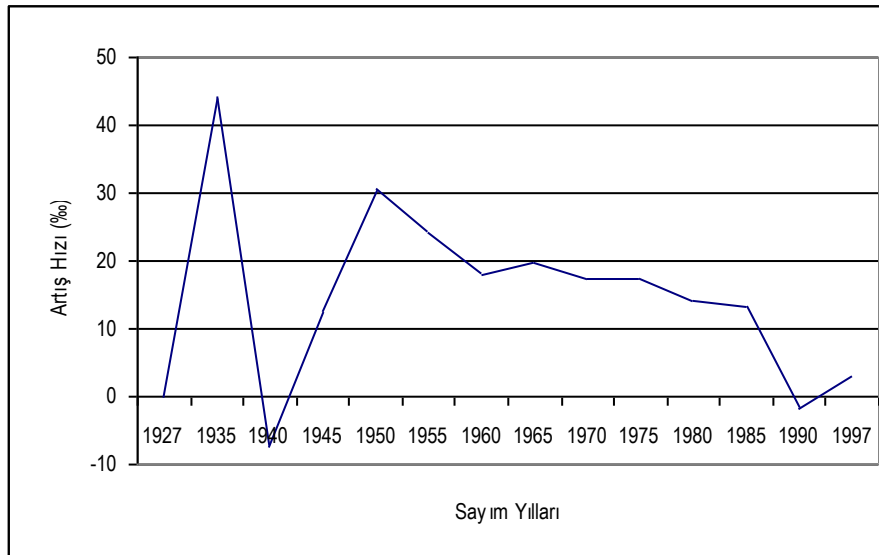
Sayım yıllarına göre il nüfusu incelendiğinde; nüfustaki artışın düzenli olmadığı, yıldan yıla büyük farklılıklar gösterdiği görülür (**Çizelge 5**).

Çizelge 5- Sayım Yıllarına Göre Erzurum İl Nüfusu, Sayımlar Arası Yıllık Nüfus Artış Hızı

Sayım Yılları	Nüfus	Artış Hızı (%)
1927	270.925	-
1935	385.387	44.05
1940	371.394	-7.4
1945	395.876	12.77
1950	461.090	30.5
1955	519.976	24.04
1960	568.864	17.94
1965	628.001	19.78
1970	684.951	17.36
1975	746.666	17.25
1980	801.809	14.25
1985	856.179	13.12
1990	848.201	-1.87
1997	890.094	2.92

Kaynak: Ekonomik ve Sosyal Göstergeler Erzurum. DİE Yayınları

Erzurum ili yıllık nüfus artış hızı 1935 yılında en yüksek değerine erişmiş % 44,05 olmuştur, 1935-1940 yılları arasında % -7,4'le en düşük artış hızı değerini oluşturmuştur. 1940-1950 yılları arasında hızlı bir artış hızı gözlenmekle beraber 1950 yılından sonra artış hızının sürekli bir azalma eğiliminde olduğu görülür (**Çizelge 5**). Erzurum'da 1927-1970 yılları arasında şehirsal nüfusun toplam nüfus içerisindeki payı çok düşüktür, 1927 yılında toplam nüfus 270,925, kırsal nüfus 230,759 dur, bu dönemde kırsal nüfusun oranı % 85, 1940'da % 82,8, 1955'de % 79, 1965'de % 75,7, 1975'de % 67,6 olmuştur. 1997 yılında se kırsal nüfus oranı % 47,5 olurken şehirsal nüfus oranı % 52,5'e yükselmiştir. Kırsal ve şehirsal nüfus artışları oranı karşılaştırıldığında kırsal nüfusun giderek azaldığı, şehirsal nüfus oranının arttığı görülmektedir. Kırsal nüfusta söz konusu olan bu artış gerilemesi, nüfusun artış hızının yavaşlamasıyla ilgili değildir, çünkü; nüfusun doğal artışı devam etmiştir, ancak kırsal alandan olan göçler ve bazı kırsal yerleşmelerin şehir olma özelliği kazanmaları, kırsal nüfus oranının giderek azalmasına sebep olmuştur (**Çizelge 6**).



Şekil 5- Sayım Yıllarına Göre Erzurum İl Nüfusu, Sayımlar Arası Yıllık Nüfus Artış Hızı.

Çizelge 6- Erzurum İlinde Sayım Yıllarına Göre İlçe Merkezi ve Köy Nüfus Miktarları (kişi)

Yerleşmeler	1970			1985			1997		
	Merkez	Köyler	Toplam	Merkez	Köyler	Toplam	Merkez	Köyler	Toplam
Erzurum (Merkez)	133.444	68.875	202.319	246.053	61.358	307.411	298.76	27.146	325.902
Aşkale	9.590	35.144	44.734	14.472	32.609	47.081	14.905	19.263	34.168
Çat	1.877	20.178	22.055	3.077	22.763	25.840	6.332	18.443	24.775
Hınıs	6.860	45.009	51.869	12.161	50.500	62.661	23.960	21.470	45.430
Horasan	7.409	36.178	43.587	12.402	38.328	50.730	23.340	30.296	53.636
İlica	-	-	-	-	-	-	13.837	18.178	32.015
İspir	2.638	52.103	54.741	8.042	44.225	52.267	10.391	19.271	29.662
Karaçoban	-	-	-	-	-	-	9.377	16.128	25.505
Karayazı	1.916	30.184	32.100	4.137	41.512	45.649	4.619	26.859	31.478
Köprüköy	-	-	-	-	-	-	5.583	18.059	23.642
Narman	4.249	19.677	23.926	5.254	19.735	24.989	14.908	19.512	34.420
Olsu	8.525	27.427	35.952	16.245	26.987	43.232	29.691	18.399	48.090
Olur	1.617	18.313	19.930	..050	15.402	18.452	2.870	8.676	11.546
Pasinler	11.166	34.714	45.880	15.849	44.767	60.616	27.580	20.778	48.358
Pazaryolu	-	-	-	-	-	-	4.665	4.648	9.313
Şenkaya	3.156	33.694	36.850	2.559	33.784	36.343	5.481	24.205	29.686
Tekman	1.048	26.067	27.115	2.423	31.581	34.004	6.047	26.903	32.950
Tortum	3.326	40.567	43.893	5.231	41.669	46.900	9.085	28.812	37.897
Uzundere	-	-	-	-	-	-	4.277	7.344	11.621
TOPLAM	196.821	488.130	684.951	350.955	505.220	856.175	515.704	374.390	890.094

Kaynak: 1970, 1985, 1997 DİE Genel Nüfus Sayımı Sonuçları.

Aritmetik nüfus yoğunluğu (1997) 35,5 kişi/km² olan Erzurum bu özelliğiyle Türkiye'nin seyrek nüfuslu illeri arasındadır. Yükselti ve topoğrafya nüfusun dağılımında önemli rol oynamıştır. Dolayısıyla vadiler ve vadi tabanlarında yer alan ovalar en yoğun nüfuslu alanları oluşturmuştur. Özellikle Erzurum, Pasinler, Horasan ovaları, Tortum çayı ve Oltu çayı ile Çoruh havzasındaki ovalar, elverişli iklim şartları tarım alanları sebebiyle nüfus yoğunluğunun en yüksek olduğu sahalardır. Yükseltiyle birlikte eğimin arttığı ve iklim şartlarının elverişsiz olduğu yörelerde tarım alanlarının azlığı da bir faktör olarak eklendiğinde, bu alanlarda nüfus az olmuştur

Erzurum idari olarak Merkez dahil 19 ilçe, 16 belde ve 1035 köy yerleşmesinden oluşmuştur. İl arazisinin engebeli olması köylerin büyük çoğunluğunun eğimli-az eğimi alanlarda kurulmasına neden olmuştur. Köy yerleşmelerinin büyük çoğunluğu toplu dokuludur, kuzeyde özellikle Tortum ve Çoruh havzası içerisinde de dağınık dokulu köylere rastlanılır. Köy yerleşmesi sayısının en yüksek olduğu ilçe İspir (8), en az olduğu ilçe Uzundere'dir (10). Ortalama köy nüfusları incelendiğinde (1997) Karaçoban

(849), Uzundere (734), Tortum (620) ilçelerinin ilk sıralarda yer aldığı görülür. En yüksek nüfus yoğunluğu Merkez ilçede (214 kişi/km²), en düşük nüfus yoğunluğu İspir'dedir (15 kişi/km²).

Topoğrafya ve iklim ilin ekonomik faaliyetlerinde etkili olmuştur, vadi tabanları ve ovalarda tarımsal faaliyetler, platolarda ise hayvancılık faaliyeti gelişmiştir.

II. BÖLÜM

II.1. Erzurum'un Ekili Alanları-Doğu Anadolu ve Türkiye

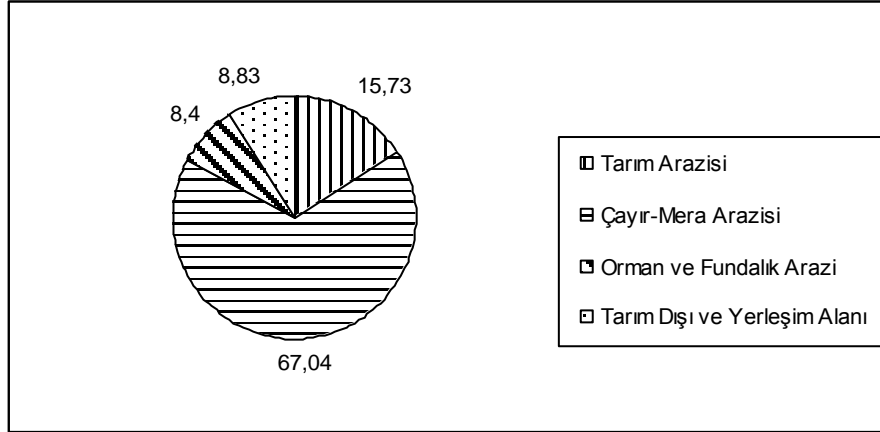
İçerisindeki Yeri

Toplam 2,506,600 hektar olan Erzurum ili alanının yaklaşık % 15'i tarım arazisi oluşturur. tarım alanları özellikle 1960'lı yıllardan itibaren genişlemeye başlamıştır. 1950'li yıllarda 80,000 olan tarım alanlarının varlığı, 1960'da % 100'lük bir artışla 160,000 hektara ulaşmıştır. Bu artış 1990 yılına kadar belirli periyodlarla artarak 350 hektarın üzerine çıkmıştır. Bu tarihten sonra yıllara göre kullanılan tarım alanları miktarında belirli azalış ve yükselmeler dışında önemli bir değişiklik olmamıştır. Türkiye arazisinin kullanılış durumunu gösteren veriler incelendiğinde tarım arazilerinin payı 1950 yıllarından itibaren giderek artmış, 1990 yılında % 34,0 civarına ulaşmıştır (Doğanay, 1994, s. 61). Erzurum ili toplam alanının % 15,7 tarıma elverişli olup, görüldüğü gibi Türkiye ortalamasının oldukça altındadır (**Çizelge 7**).

Çizelge 7- Erzurum İlinin Genel Arazi Dağılımı

Arazi Cinsi	Miktarı (HA)	İl Arazisine % Oranı
Tarım Arazisi	393.668	15,73
Çayır-Mera Arazisi	1.680.631	67,04
Orman ve Fundalık Arazi	210.680	8,40
Tarım Dışı ve Yerleşim Alanı	221.621	8,83
TOPLAM	2.506.600	100.00

Kaynak: Erzurum Tarım İl Müdürlüğü (2000)

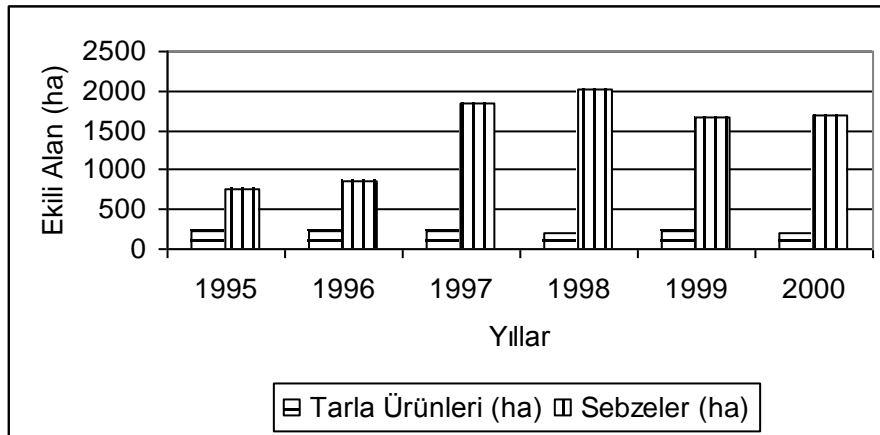


Şekil 6- Erzurum İlinin Genel Arazi Dağılımı

Çizelge 8- Erzurum'da Ekili Alanların Yıllara Göre Miktarı (1995-2000)

Yıllar	Tarla Ürünleri (ha)	Sebzeler (ha)
1995	218.072	755
1996	218.775	864
1997	218.481	1843
1998	214.442	2023.5
1999	223.963	1674.5
2000	209.064	1679.7

Kaynak: Erzurum Tarım İl Müdürlüğü (2000)

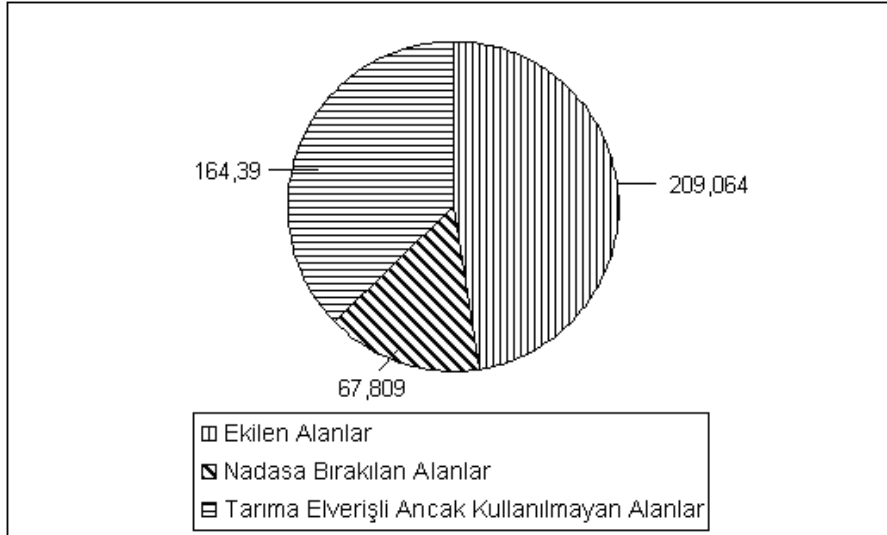


Şekil 7- Erzurum'da Ekili Alanların Yıllara Göre Miktarı (1995-2000)

Çizelge 9- Erzurum'da Tarım Alanlarının Kullanımı

Tarım Alanları (hektar)	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Ekilen Alanlar	218.072	218.775	218.481	214.242	223.968	209,064
Nadasa Bırakılan Alanlar	73.972	70.863	37.021	57.990	57.875	67,809
Tarıma Elverişli Ancak Kullanılmayan Alanlar	194.060	187.927	194.164	248.935	248.257	164,390
TOPLAM	486.104	477.565	479.666	521.167	530.100	441,263

Kaynak: Erzurum Tarım İl Müdürlüğü (2000)

**Şekil 8-** Erzurum'da Tarım Alanlarının Kullanımı

Erzurum'un tarım alanları içerisindeki en yüksek payı tarla arazilerine aittir. Tarla alanlarında en köklü üretim kısıtlayıcı faktörlerden biri nadasa bırakma sorunudur. Erzurum'da ekilen tarla arazilerinin her yıl, yaklaşık % 20 % 25'i sürülmeden yada sürülerek ekilmeden nadasa bırakılmaktadır. Tarıma elverişli olan ancak kullanılmayan tarım alanlarının ekilebilir toplam alanlar içerisindeki payı % 35-40 civarındadır (**Çizelge 9**).

Çizelge 10- Ekilen Tarla Ürünleri ve Toplam Tarım Alanları (hektar) (1994)

Tarla Ürünleri	Türkiye	Doğu Anadolu Bölgesi	Erzurum
Tahıllar	13.946.030	1.365.744	162.354
Baklagiller	1.875.095	98.270	9.761
Endüstri Bitk.	1.475.624	73.423	7.853
Yağlı Tohumlar	703.583	6.193	3.047
Yumru Bitkiler	321.400	23.961	10.182
TOPLAM	18.321.732	1.567.546	193.197

Kaynak: DİE Ekonomik ve Sosyal Göstergeler. Erzurum 1998

Not: DİE'nün değerleri ile Tarım İl Müdürlüğü'nün istatistiki değerleri arasında her zaman bir uyumsuzluk söz konusudur. Araştırmada amaç Erzurum ilinin Doğu Anadolu ve Türkiye içerisindeki yerini belirlemek olduğu için DİE'nun 1996 yılı değerleri kullanılmıştır.

Türkiye'de 1996 yılında 18.321.732, Doğu Anadolu'da 1.567.546, Erzurum ilinde 193,197 hektar tarım alanında tarla ürünleri ekilmiştir. Doğu Anadolu Bölgesinin Türkiye'nin toplam tarla ürünleri içerisindeki payı % 8,5, Erzurum ilinin payı % 1,05'dir. Erzurum'da ekilen ürünler incelendiğinde % 84'le tahılların birinci, % 5,2 ile yumru bitkilerinin ikinci sırada yer aldığı görülür, daha sonra endüstri bitkileri ve yağlı tohumlar gelir. Ekilen tahıl ürünlerini sırasıyla buğday, arpa, çavdar ve mısır oluşturmaktadır. 1996 yılında 162,354 hektar tarım alanında tahıl ekimi yapılmıştır, bu alanın 106,975 hektarında buğday ekimi yapılmış ve 110,541 ton ürün elde edilmiştir. Tahıllar içerisinde buğdayın (ekim alanları) payı % 65,8'dir. Buğdayın en yüksek paya sahip olması sadece Erzurum için söz konusu değildir. Türkiye tahıl arazileri toplamına bakıldığında (**Çizelge 11**) yine en yüksek payı buğday tarımının oluşturduğu görülür. Türkiye buğday tarımına uygun bir ülkedir, iklim ve toprak şartları bu ürünün tarımını kolaylaştırmıştır. Buğday tohumu filizlenme döneminde nemli ve serin toprağı sever, buna karşılık olgunlaşma döneminde sıcak ve kurak hava koşullarına ihtiyaç duyar. Ayrıca ilkbahar ve sonbahar mevsimlerinin yağışlı, yazlarının nispeten kurak geçtiği bölgelerde rahatlıkla buğday tarımı yapılabilir. Erzurum'un yıllık yağış tutarının mevsimlere dağılımı incelendiğinde (Çizelge 3) yılın en yağışlı mevsimlerinin ilkbahar ve sonbahar, en kurak mevsimin yaz olduğu anlaşılır. Buğday tarımı il genelinde bir yayılım göstermekle birlikte en fazla Pasinler, Aşkale ve Horasan'da dır.

Çizelge 11- Ekilen Tahıllar ve Üretim (1996)

	Türkiye		Doğu Anadolu		Erzurum	
	Ekilen Alan (ha)	Üretim (ton)	Ekilen Alan (ha)	Üretim (ton)	Ekilen Alan (ha)	Üretim (ton)
Buğday	9.350.000	18.500.000	1.003.629	1.194.978	106.975	110.541
Arpa	3.650.000	8.000.000	347.116	491.091	50.402	71.544
Mısır	550.000	2.000.000	2.140	5.529	784	1.370
Çavdar	148.000	245.000	11.663	15.622	4.193	5.704
TOPLAM	13.698.000	27.740.000	1.364.548	1.707.220	162.354	189.159

Kaynak: DİE Ekonomik ve Sosyal Göstergeler, Erzurum.

Erzurum'un Doğu Anadolu tahıl ekim alanları içerisindeki payı % 10,6, üretimdeki payı % 9,2 dir. Türkiye geneliyle kıyasladığımızda tahıl ekim alanları içerisindeki payının % 1,1, üretimdeki payın % 0,5 olduğu görülür. Üretimin düşük olması verim düşüklüğünün bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

Erzurum'da ekilen tarla ürünleri içerisinde ikinci büyük payı arpa oluşturmaktadır, % 31 paya sahip olan arpa 50,402 hektar alanda ekilmiş 71,544 ton ürün elde edilmiştir (**Çizelge 11**). Arpanın Doğu Anadolu ekim alanları içerisindeki payı % 14,5, Türkiye'de ki payı % 1,3 dür. Üretimdeki payı Doğu Anadolu'da % 14,5, Türkiye genelinde % 0,8 dir. Ekiliş alanları büyüklüğü ve yıllık üretim miktarı bakımından ikinci sırada yer alan arpa, iklim ve toprak özelliği istekleri bakımından buğday bitkisine çok benzer. Ancak iklim özellikleri bakımından, buğday bitkisi karşısında bazı üstünlükleri vardır, yetiştirme süresi daha kısa olup buğday tarımının son bulduğu 1800-2000 m'lerden sonra, yaklaşık 2200-2300 m yüksekliğe kadarki bölgelerde arpa tarımı yapılmaktadır. Arpa tarımı buğday gibi il geneline yayılmıştır, ancak en fazla Pasinler, Merkez ilçe ve Aşkale'de ekilmektedir.

Çavdar ve mısır ekimi yapılan alanların tahıl ekilen alanlar içerisindeki payı (% 3,06) oldukça azdır. Ancak bu ürünlerin Doğu Anadolu'da ekim alanları ve üretimdeki payları buğday ve arpadan daha yüksektir. Mısırın Doğu Anadolu ekim alanları içerisindeki payı % 36,6, üretimdeki payı % 24,7 dir. Çavdarın ekim alanları içerisindeki payı 35,9 üretimdeki payı 36,6 dır. Türkiye'deki oranlarına bakıldığında mısırın oldukça önemsiz olduğu, ancak çavdarın ekim alanı ve üretimde (% 2,8-% 2,3) biraz daha yüksek olduğu görülür. Çavdar tarımı çok verimli olmayan-

kıraç topraklarda, yıllık yağış toplamı 300-400 mm olan alanlarda yapılabilir. Erzurum'da en fazla Ilıca, Aşkale ve Merkez ilçede ekilir. Sıcak ve nemli iklim bölgelerinin bitkisi olan mısır, sıcaklık ve nem oranının daha yüksek olduğu kuzey ilçelerde (İspir, Narman, Oltu, Olur, Şenkaya, Tortum) ve sulamalı tarım metoduyla yapılır.

Çizelge 12- Ekilen Baklagiller ve Üretim (1996)

Ürün Çeşitleri	Türkiye		Doğu Anadolu		Erzurum	
	Ekilen Alan (ha)	Üretim (ton)	Ekilen Alan (ha)	Üretim (ton)	Ekilen Alan (ha)	Üretim (ton)
Nohut	780.000	732.000	48.422	47.688	420	404
Fiğ	260.000	160.000	23.037	5.189	7.088	1.269
Fasulye	172.500	125.000	21.746	34.123	1.159	1.616
Mercimek (yeşil)	145.000	230.000	2.134	1.935	1.094	842
TOPLAM	1.361.500	1.312.156	95.339	89.035	9.761	4.131

Kaynak: DİE Ekonomik ve Sosyal Göstergeler, Erzurum (1998)

Baklagiller Türkiye tarımında büyük önem taşırlar, bunların protein oranları tahıllara göre daha zengindir, bu nedenle ekiliş alanları giderek büyümekte ve üretim artmaktadır. 1960 yılında yaklaşık 500,000 hektar olan Türkiye baklagil ekiliş alanı 1996 yılında 1,8 milyon hektara, üretim 600 bin tondan 1,8 milyon tona ulaşmıştır. Baklagillerin Erzurum'un toplam tarım alanları içerisinde oranı tahıllar (% 84) kadar yüksek olmayıp % 5,05'lik bir değer gösterir. Doğu Anadolu'da ekilen baklagil üretim alanları içerisinde % 9,9 Türkiye genelinde ise ancak % 0,5 payı vardır.

Erzurum'da ekilen baklagiller içerisinde en fazla hayvan yemi olarak tüketilen fiğ ekilir. Fiğin baklagiller ekim alanları içerisindeki oranı % 72,6, fasulyenin % 11,8, mercimeğin % 11,2 dir. Fiğ ekimine Çat, Karayazı, Tekman ilçeleri hariç diğer ilçelerin hepsinde rastlamak mümkündür. Fasulye Hınıs, Horasan, İspir, Narman, Oltu, Olur, Pasinler ilçelerinde sınırlı alanlar içerisinde ekilir. Merkez ilçe Aşkale, Hınıs, Narman, Pasinler ilçelerinde yeşil mercimek ekimi yapılır.

Başta iklim özellikleri olmak üzere coğrafi koşulların çok uygun olması nedeniyle Türkiye birçok endüstri bitkisinin tarımın, uygundur. Ülkemizde 1996 yılında ekilen tarım alanlarının % 8,05'de endüstri bitkileri üretimi yapılmıştır. Doğu Anadolu Bölgesi'nde dolayısıyla Erzurum'da

hakîm olan karasal iklim koşulları birçok endüstri bitkisinin ekimini kısıtlamıştır. Doğu Anadolu'nun Türkiye endüstri bitkileri ekim alanları içerisindeki payı % 4,9, Erzurum'un payı ancak % 0,5 dir.

Çizelge 13- Endüstriyel Bitkiler, Ekiliş Alanları ve Üretim (1996)

Endüstriyel Bitkiler	Türkiye		Doğu Anadolu		Erzurum	
	Ekilen Alan (ha)	Üretim (ton)	Ekilen Alan(ha)	Üretim (ton)	Ekilen Alan (ha)	Üretim (ton)
Şeker Pancarı	422.486	14.543.277	62.223	1.707.410	7.853	165.082
TOPLAM	422.486	14.543.277	62.223	1.707.410	7.853	165.082

Kaynak: DİE Ekonomik ve Sosyal Göstergeler, Erzurum 1998

Erzurum ekilen tarım alanlarının ancak % 4,06'sını endüstri bitkilerine ayırmıştır, ekimi yapılan tek endüstri bitkisi şeker pancarıdır. Ilıman iklim bölgelerinin bitkisi olan şeker pancarının yazı kurak geçen Erzurum ve çevresinde sulamalı tarım yoluyla ekimi yapılır. Şekerpancarı en fazla Pasinler, Köprüköy, Horasan ve Ilıca'da üretilir.

Çizelge 14- Yağlı Tohumlar Ekimi ve Üretimi (1996)

Ekilen Ürünler	Türkiye		Doğu Anadolu		Erzurum	
	Ekilen Alan (ha)	Üretim (ton)	Ekilen Alan (ha)	Üretim (ton)	Ekilen Alan (ha)	Üretim (ton)
Ayçiçeği	575.000	780.000	6.097	7.409	3.047	4.517
TOPLAM	575.000	780.000	6.097	7.409	3.047	4.517

Kaynak: DİE Ekonomik ve Sosyal Göstergeler, Erzurum 1998.

Ayçiçeği, susam, yarfıstığı, soya vbğ kültür bitkilerinin tohumları % 30 ila % 60 oranında yağ verirler. Türkiye'de 1996 yılında 703,583 hektar tarım alanında yağlı tohumlar ekimi yapılmıştır (tarla ürünleri ekim alanlarının % 3,8). Yağlı tohumlar içerisinde en yüksek payı ayçiçeği almaktadır. Bugün ayçiçeği tarımının en fazla gelişmiş olduğu bölgemiz Marmara Bölgesidir. Doğu Anadolu'da ekilen alanlar içerisinde ayçiçeğinin oranı % 0,3 dür, Erzurum'da ise ekilen tek yağlı tohum bitkisidir. Ekilen tarla ürünleri alanlarının % 1,5 da ayçiçeği ekilir, Erzurum ili Doğu Anadolu bölgesinde hem ekim alanları hemde üretiminin yarısından fazlasına sahiptir. Yörede sulamalı tarım yoluyla ekimi yapılan ayçiçeğinin Pasinler, Köprüköy, Ilıca, Horasan ve Merkez ilçe başlıca üretim alanlarıdır.

Çizelge 15- Yumru Bitkiler Ekimi ve Üretimi

Yumru Bitkiler	Türkiye		Doğu Anadolu		Erzurum	
	Ekilen Alan (ha)	Üretim (ton)	Ekilen Alan (ha)	Üretim (ton)	Ekilen Alan (ha)	Üretim (ton)
Patates	210.000	4.950.000	20.617	308.693	10.117	158.760
Soğan (kuru)	98.000	1.900.000	3.156	38.684	64	394
Sarımsak (kuru)	11.000	80.000	118	582	1	3
Hayvan Pancarı	2.400	110.000	25	476	-	-
TOPLAM	321.400	7.040.000	23.916	348.435	10.182	159.157

Kaynak: DİE Ekonomik ve Sosyal Göstergeler, Erzurum. 1998.

Türkiye’de patates üretiminde ilk sırada İç Anadolu (Nevşehir, Niğde, konya) daha sonra Marmara, Karadeniz ve Doğu Anadolu Bölgesi yer alır. Ülkemizde geniş yayılış gösteren patates nüfusumuzun beslenmesinde büyük önem taşır. Türkiye’de üretilen patatesin % 6,2 Doğu Anadolu, % 3,2 Erzurum ili verir. Erzurum ayçiçeğinde olduğu gibi patateste de Doğu Anadolu ekim ve üretim alanlarının yarısından fazlasına sahiptir. Yörede ekilen diğer yumru bitkilerinin üretiminin önemli bir ekonomik değeri yoktur.

Çizelge 16- Meyve Üretimi (ton-1996)

Meyveler	Türkiye	Doğu Anadolu	Erzurum
Yumuşak Çekirdekli	2.717.900	93.245	11.0360
Taş Çekirdekli	2.925.400	157.797	45.218
Sert Kabuklular	729.000	25.293	2.660
Üzüm	4.283.000	84.144	6.893
TOPLAM	11.256.785	360.479	25.801

Kaynak: DİE Ekonomik ve Sosyal Göstergeler, Erzurum. 1998.

Türkiye, Doğu Anadolu ve Erzurum ilinde yetiştirilen meyvelerin üretim yüzdesine bakıldığında, Türkiye’de “üzümsü meyveler”, Doğu Anadolu Bölgesinde “taş çekirdekli”, Erzurum ilinde ise “yumuşak çekirdekli” ilk sırada yer alır. Erzurum’un meyve üretiminin Türkiye içerisinde payı % 0,1, Doğu Anadolu Bölgesi içerisinde ki payı % 7,1 dir.

Coğrafi konumunun uygun oluşu ve değişik bölgelerinde birçok farklı iklim tipi görülmesi nedeniyle Türkiye, Dünya’nın sebze tarımına en uygun ülkeleri arasında yer alır. Bu nedenle yurdumuzun hemen her bölgesinde, farklı sebze türleri yetiştirilir. Ancak Doğu Anadolu Bölgesi’nin (% 1,8) ve Erzurum’un (0,03) Türkiye sebze üretiminde payları oldukça

düşüktür. Erzurum'da sebze üretiminde en yüksek paya (% 39,7) meyvesi yenen sebzeler (hıyar, domates) ve lahana, ıspanak gibi yaprağı yenin sebzeler (% 35,7) sahiptir.

Çizelge 17- Sebze Üretimi 1996

Sebzeler	Türkiye (Ton)	D.Anadolu (Ton)	Erzurum (Ton)
Yaprağı yenen sebzeler	1.506.080	28.835	2.670
Baklagil sebzeleri	607.750	14.120	1.258
Meyvesi yenen sebzeler	17.321.000	317.920	2.993
Soğansı-yumru-kök sebzeler	696.450	12.236	616
TOPLAM	20.131.280	373.161	7.537

Kaynak: DİE Ekonomik ve Sosyal Göstergeler, Erzurum. 1998.

Örtü altı tarımı (sebzeçilik ve meyvecilik) son yıllarda Erzurum'da da önemli olmaya başlamış ve tarım alanları giderek artış göstermiştir. Erzurum'da (2000 yılı) toplam 79 köy ve buralarda yaşayan 506 aile örtü altı tarımıyla uğraşmaktadır. Yaklaşık 112,77 dekar alanda ekim yapılmaktadır, seraların hemen hemen tamamı plastik seradır. Sadece Uzundere ilçesinde bulunan 0,48 dekarlık alana sahip cam serada freze, karanfil gül yetiştirilmektedir. Çoğunlukla hıyar, domates, ıspanak, marul, fasulye ekimi yapılan seralar Uzundere, Olur, İspir, Oltu ve Tortum ilçelerinde yoğunluk kazanmışlardır.

II.2- Sonuç ve Öneriler

Türkiye'nin kurak bölgelerinde hâkim ekonomik faaliyet tahıl tarımıdır. Erzurum'da da bunun geçerli olduğu açıkça görülür, ancak tahıl tarımı yanında özellikle sulama ile endüstri bitkileri ve meyve yetiştiriciliğinde yapılmaktadır.

İlde tarımsal amaçlı kullanılan arazi varlığı son yıllarda belli bir azalma trendine girmesine rağmen nadas alanlarında da istikrarlı bir daralma (Çizelge 9) ve yine kullanılmayan, terkedilmiş ancak tarıma elverişli arazilerin miktarı 2000 yılına kadar önemli oranda artmıştır.

Havza, vadi tabanı ve ovalık alanlarda yoğunlaşan bitkisel üretim; vejetasyon süresinin azlığı, sulama imkanlarının yetersiz ve mekanizasyonun yeterince artmaması sonucunda istenilen seviyeye ulaşmamıştır.

Birim alan verimlilikleri açısından yem bitkileri üretimi Türkiye ortalamasının üzerindedir. Yem bitkilerinin üretimini daha çok artırmak

amacıyla 1991 yılından itibaren çeşitli projeler yapıp uygulanmış, sadece 1999 yılında yem bitkileri üretim alanları 760 dekar daha artırılmıştır.

Seracılık faaliyetleri her geçen yıl artış göstermiştir. Tarım İl ve İlçe Müdürlüklerince hazırlanan seracılık projeleri Valilik ve Kaymakamlıklar Sosyal Dayanışma Vakfı ve Köye Hizmet Götürme Birliği tarafından desteklenmektedir. Çiftçiler tarafından bu projelere ilgiler fazla olup talepler artmaktadır, ayrıca ürünlerin pazarlanmasında herhangi bir problem çıkmamıştır. Yöre halkının taleplerini dikkate alarak sera alanları daha da genişletilmelidir.

Sertifikalı tohumluk kullanılarak verim kayıplarının azaltılması hedeflenmelidir. Özellikle ilde önemli bir yer tutan patates üretiminde sertifikalı tohum kullanılması için önemli projeler hazırlanmalı ve uygulanmasında tam bir başarı sağlanmalıdır.

Tahıllar içerisinde en fazla ekimi yapılan buğdayın verimi Türkiye ortalamasının oldukça altındadır (1998'de Türkiye ortalama buğday verimi 2234 kg/ha-Erzurum'da 1420 kg/ha). Bu verim düşüklüğünün sebepleri dikkate alınarak gerekli önlemler alınmalı verim artışı sağlanmalıdır.

Erzurum'da kişi başına düşen tarım işletmelerinin arazi varlıkları oldukça düşüktür. Yetersiz araziye sahip ve kendi ihtiyaçlarını zor karşılayabilen bu ailelerin başka sahalarda istihdam edilebilmesi için gerekli tedbirler alınmalıdır.

Tarımsal ürünlerin değerlendirilmesi veya mamul madde üretimine yönelik olarak sanayi birimlerinin kurulması için özel ve kamu alanında teşebbüs gücünün harekete geçirilmesi şarttır.

Bitkisel üretimde verime büyük ölçüde etki eden tarımsal girdilerden gübre, ziraî mücadele ilaçlarının sübvansede edilmesi amacıyla her türlü kolaylığın sağlanması, ayrıca kaliteli yüksek verime sahip, bölge şartlarına adaptasyon kabiliyeti fazla olan tohum temini için çeşitli projeler hazırlanmalı ve yöre çiftçisi sertifikalı tohum kullanmaya teşvik edilmelidir.

Sahada yapılan araştırmalar göstermiştir ki; bazı çiftçi aileler tarımla ilgili çok fazla problemlerle karşılaşmalarına rağmen, şehirdeki kolay yaşama şartları cazibesine kapılmakta, köyündeki binlerce hektar tarım

arazisi bırakarak şehre göç etmektedir. Veya devletten aldığı tarım kredisini şehir merkezinde küçük bir işyeri açarak amacı dışında kullanmaktadır. Bunun sonucunda işletilen tarım alanlarının payında azalmalar görülmektedir. Öyleyse sorunun temelini inilmeli, kırsal alanlardaki yaşam şartları bir an önce iyileştirilmeli (özellikle eğitim) ve köylümüz mutlaka bilinçlendirilmelidir.

KAYNAKÇA

- 1- Atalay İbrahim, 1978. Erzurum Ovası ve Çevresinin Jeolojisi ve Jeomorfolojisi. Atatürk Üniv. Yay. No: 543, Ed. Fak. Yay. No: 91, Araştırma Kitapları Serisi No: 81, s. 35-59. Erzurum.
- 2- Atalay İbrahim, 1983. Türkiye Vegetasyon Coğrafyasına Giriş. Ege Üniv. Ed. Fak. Yay. 5167-175, No: 19. İzmir.
- 3- Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, 1970-1985-1997 Genel Nüfus Sayımları.
- 4- Doğanay Hayati, 1994. Türkiye Ekonomik Coğrafyası Atatürk Üniv. Yay. No: 767. Kâzım Karabekir Eğ. Fak. Yay. No: 39. s. 85-201. Erzurum
- 5- Erzurum İli Verimlilik Envanteri ve Gübre İhtiyacı Raporu, 1984. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, s. 2-10. Ankara.
- 6- Mater Barış, 1995. Toprak Oluşumu, Erozyon ve Korunması. İstanbul Üniv. Yay. No: 3465, deniz Bilimleri ve Coğr. Ens. 6 s. 12. İstanbul.
- 7- Ocak S., Ertürk F., Turan M., Kızıloğlu T., 2002 Yağış Suyu Bileşenlerinin Toprak Bileşenleri ile İlişkilendirilmesi. Çevre Sorunları Sempozyumu. E.İ.A.D. Yayınları.
- 8- Tandoğan Alaattin, 1998. Demografik Temel Kavramlar ve Türkiye Nüfusu. Trabzon.
- 9- Türkiye Arazi Varlığı, 1978. Köyişleri ve Kooperatifler Bakanlığı. Topruk-Su Genel Müdürlüğü. Ankara.