

T.C.  
FIRAT ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
COĞRAFYA ANABİLİM DALI

**MALATYA İLİNDEKİ GENEL ARAZİ KULLANIMININ  
YÜKSELTİ KUŞAKLARINA GÖRE DEĞİŞİMİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN  
Prof. Dr. Saadettin TONBUL

HAZIRLAYAN  
Fatma BAYINDIR

ELAZIĞ-2006

T.C.  
FIRAT ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
COĞRAFYA ANABİLİM DALI

**MALATYA İLİNDEKİ GENEL ARAZİ KULLANIMININ  
YÜKSELTİ KUŞAKLARINA GÖRE DEĞİŞİMİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Bu tez, ...../...../2006 tarihinde aşağıda belirtilen jüri tarafından oy birliği /oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

Danışman

Üye

Üye

Prof. Dr. Saadettin TONBUL

## ÖNSÖZ

Ülkemizde nüfus artış oranının fazla olması ve insan topluluklarının doğal kaynakları kullanmadaki aşırılığı ile meydana gelen kayıplar tamiri mümkün olmayan zararları ortaya çıkarmaktadır. Bu zararları en aza indirebilmek için morfolojik birimlerle arazi kullanım durumuna bakılarak araziden en iyi şekilde yararlanma yoluna gidilmektedir. Nitekim, gelişmiş pek çok ülkede ileriye dönük planlamalar yapılırken araziden en uygun nasıl faydalanabileceği göz önünde bulundurulmaktadır.

Yüksek lisans tezinin konusunu oluşturan “Malatya İlindeki Genel Arazi Kullanımının Yükselti Kuşaklarına Göre Değişimi” adlı bu çalışmada; araştırma sahasında yükselti kuşakları ve bunlar üzerindeki arazi kullanım şekillerinin (kuru-sulu tarım, otlak, orman v.b.) alanlarını tespit etmek, mevcut yükselti kuşaklarının günümüzdeki kullanım durumları belirlemek ve yükseltiye bağlı olarak arazi kullanım şeklindeki değişimi açıklamak amaç olarak ortaya konulmuştur.

Bu çalışmada coğrafi araştırmaların temel ilkesi olan dağılıp, karşılaştırma ve nedensellik ilkelerine bağlı kalınarak, fiziki coğrafyanın gözlem, tasvir ve karşılaştırma metotları kullanılmıştır.

Çalışmalarım süresince bana yol gösteren, kıymetli fikirlerini hiçbir zaman esirgemeyen, bana her konuda yardımcı olan danışman hocam Prof. Dr. Saadettin TONBUL’a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Fatma BAYINDIR

ELAZIĞ-2006

## İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ.....	I
İÇİNDEKİLER.....	II
TABLO, ŞEKİL ve HARİTALARIN LİSTESİ.....	III
ÖZET.....	VII
SUMMARY.....	VIII
<b>I. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
1.1. Çalışma Alanının Yeri, Sınırları ve Başlıca Coğrafya Özellikleri.....	1
1.2. Amaç.....	11
1.3. Metot ve Malzeme.....	13
1.4. Daha Önce Yapılmış Çalışmalar.....	15
<b>II. YÜKSELTİ KUŞAKLARININ COĞRAFİ OLAYLAR BAKIMINDAN ÖNEMİ VE TÜRKİYE' NİN YÜKSELTİ KUŞAKLARI.....</b>	<b>18</b>
2.1. Yükselti Kuşaklarının Fiziki Coğrafya Bakımından Önemi.....	18
2.2. Yükselti Kuşaklarının Beşeri ve Ekonomik Coğrafya Bakımından Önemi.....	23
2.3. Türkiye' nin Yükselti Kuşakları.....	27
<b>III. MALATYA İLİNİN YÜKSELTİ KUŞAKLARI .....</b>	<b>34</b>
3.1. 690-750 m Yükselti Kuşağı .....	37
3.2. 750-1000 m Yükselti Kuşağı.....	39
3.3. 1000-1250 m Yükselti Kuşağı.....	39
3.4. 1250-1500 m Yükselti Kuşağı.....	42
3.5. 1500-1750 m Yükselti Kuşağı.....	42
3.6. 1750-2000 m Yükselti Kuşağı.....	45
3.7. 2000-2250 m Yükselti Kuşağı.....	45
3.8. 2250-2500 m Yükselti Kuşağı.....	49
3.9. 2500 m Den Yüksek Alanlar Kuşağı.....	49
<b>IV. TÜRKİYE' DE GENEL ARAZİ KULLANIMI.....</b>	<b>52</b>
4.1. Tarım Alanları.....	53
4.2. Çayır ve Meralar.....	54
4.3. Ormanlar.....	54
4.4. Diğer Alanlar.....	54

<b>V. MALATYA İLİNDE MEVCUT ARAZİ KULLANIM DURUMU</b> .....	58
5.1. Kuru Tarım .....	59
5.2. Sulu Tarım.....	63
5.3. Otlak.....	68
5.4. Bahçe .....	68
5.5. Bağ .....	70
5.6. Orman-Fundalık.....	70
5.7. Çıplak-Kayalık Alanlar.....	71
5.8. Yerleşme.....	71
5.9. Baraj Gölü.....	72
5.10. Hava Alanı.....	74
<b>VI. MALATYA İLİNDE YÜKSELTİ KUŞAKLARININ ARAZİ KULLANIM DURUMU</b> .....	75
6.1. 690-750 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumu.....	75
6.2. 750-1000 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumu.....	78
6.3. 1000-1250 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumu.....	81
6.4. 1250-1500 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumu.....	84
6.5. 1500-1750 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumu.....	87
6.6. 1750-2000 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumu.....	90
6.7. 2000-2250 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumu.....	92
6.8. 2250-2500 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumu.....	95
6.9. 2500 m'den Yüksek Alanlar Kuşağının Arazi Kullanım Durumu.....	97
<b>VII. MALATYA İLİNDEKİ GENEL ARAZİ KULLANIMININ YÜKSELTİ KUŞAKLARINA GÖRE DEĞİŞİMİ</b> .....	100
<b>VIII. SONUÇ</b> .....	115
<b>KAYNAKLAR</b> .....	119

## TABLULARIN LİSTESİ

Tablo 1. Türkiye'nin Yükselti Kuşakları ve Kapsadıkları Alanlar.....	29
Tablo 2. Malatya İlinin yükselti kuşakları.....	34
Tablo 3. Malatya İlinin Yükseklik Basamağı Ortalamaları.....	50
Tablo 4. Türkiye'de Başlıca Arazi Kullanma Şekilleri.....	53
Tablo 5. Türkiye Ormanlarının Genel Özellikleri.....	53
Tablo 6. Malatya İlinde Mevcut Arazi Kullanım Durumu.....	59
Tablo 7. Malatya İlinde İşletmede Olan Büyük Su İşleri.....	63
Tablo 8. DSI'ce İşletilen Sulamalarda Sulanan Alanlar ve Bitki Çeşitleri.....	67
Tablo 9. Malatya ili 1980-2004 Yılları Arası Kayısı Üretim Miktarları.....	69
Tablo 10. Malatya İlinde 690-750 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumu.....	76
Tablo 11. Malatya İlinde 750-1000 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumu.....	80
Tablo 12. Malatya İlinde 1000-1250 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumu.....	81
Tablo 13. Malatya İlinde 1250-1500 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumu.....	85
Tablo 14. Malatya İlinde 1500-1750 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumu.....	88
Tablo 15. Malatya İlinde 1750-2000 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumu.....	90
Tablo 16. Malatya İlinde 2000-2250 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumu.....	93
Tablo 17. Malatya İlinde 2250-2500 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumu.....	95
Tablo 18. Malatya İlinde 2500 m'den Yüksek Alanların Arazi Kullanım Durumu.....	98
Tablo 19. Malatya İli Arazi Kullanım Durumunun Yükselti Kuşaklarına Göre Dağılımı.....	101
Tablo 20. Malatya İlinde Yükselti Kuşaklarına Göre En Yoğun Kullanıma Sahip Alanların Dağılımı.....	102

## ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil 1. Türkiye'nin Hipsografik Eğrisi .....	30
Şekil 2. Türkiye'nin Hipsografik Diyagramı.....	30
Şekil 3. Karadeniz ve Doğu Akdeniz Derinlik Basamakları Arasında Yükselen Türkiye'nin Yükseklik Kuşaklarının Bloklar Halinde Görünümü.....	32
Şekil 4. Malatya İlinin Hipsografik Eğrisi.....	36
Şekil 5. Malatya İlinin Hipsografik Diyagramı.....	36
Şekil 6. Malatya İlinde Mevcut Arazi Kullanım Durumunun Oransal Dağılışı.....	60
Şekil 7. Malatya İlinde 690-750 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumunun Oransal Dağılışı.....	76

Şekil 8. Malatya İlinde 750-1000 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumunun Oransal Dağılışı.....	81
Şekil 9. Malatya İlinde 1000-1250 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumunun Oransal Dağılışı.....	83
Şekil 10. Malatya İlinde 1250-1500 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumunun Oransal Dağılışı.....	85
Şekil 11. Malatya İlinde 1500-1750 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumunun Oransal Dağılışı.....	88
Şekil 12. Malatya İlinde 1750-2000 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumunun Oransal Dağılışı.....	92
Şekil 13. Malatya İlinde 2000-2250 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumunun Oransal Dağılışı.....	95
Şekil 14. Malatya İlinde 2250-2500 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumunun Oransal Dağılışı.....	97
Şekil 15. Malatya İlinde 2500 m. Den Yüksek Alanların Arazi Kullanım Durumunun Oransal Dağılışı.....	98

## HARİTALARIN LİSTESİ

Harita 1. Malatya İlinin Lokasyon Haritası.....	1
Harita 2. Malatya İli Fiziki Haritası.....	35
Harita 3. Malatya İlinde 690-750 m Yükselti Kuşağı Alanları.....	38
Harita 4. Malatya İlinde 750-1000 m Yükselti Kuşağı Alanları.....	40
Harita 5. Malatya İlinde 1000-1250 m Yükselti Kuşağı Alanları.....	41
Harita 6. Malatya İlinde 1250-1500 m Yükselti Kuşağı Alanları.....	43
Harita 7. Malatya İlinde 1500-1750 m Yükselti Kuşağı Alanları.....	44
Harita 8. Malatya İlinde 1750-2000 m Yükselti Kuşağı Alanları.....	46
Harita 9. Malatya İlinde 2000-2250 m Yükselti Kuşağı Alanları.....	47
Harita 10. Malatya İlinde 2250-2500 m Yükselti Kuşağı Alanları.....	48
Harita 11. Türkiye Tarım Arazileri Dağılışı Haritası.....	56
Harita 12. Türkiye Çayır ve Mera Arazilerinin Dağılışı Haritası.....	56
Harita 13 Türkiye Orman Arazileri Dağılışı Haritası .....	57
Harita 14. Türkiye’de Diğer Arazilerin Dağılışı Haritası.....	57
Harita 15. Malatya İli Arazi Kullanım Durumu Haritası.....	61

Harita 16. Malatya İli Aktif Sulama Alanları Haritası.....	65
Harita 17. Malatya İlinde 690-750 m Yükselti Kuşağı Arazi Kullanım Durumu Haritası.....	77
Harita 18. Malatya İlinde 750-1000 m Yükselti Kuşağı Arazi Kullanım Durumu Haritası.....	79
Harita 19. Malatya İlinde 1000-1250 m Yükselti Kuşağı Arazi Kullanım Durumu Haritası.....	82
Harita 20. Malatya İlinde 1250-1500 m Yükselti Kuşağı Arazi Kullanım Durumu Haritası.....	86
Harita 21. Malatya İlinde 1500-1750 m Yükselti Kuşağı Arazi Kullanım Durumu Haritası.....	89
Harita 22. Malatya İlinde 1750-2000 m Yükselti Kuşağı Arazi Kullanım Durumu Haritası.....	91
Harita 23. Malatya İlinde 2000-2250 m Yükselti Kuşağı Arazi Kullanım Durumu Haritası.....	94
Harita 24. Malatya İlinde 2250-2500 m Yükselti Kuşağı Arazi Kullanım Durumu Haritası.....	96
Harita 25. Malatya İlinde Yükselti Kuşaklarına Göre Kuru Tarım Alanlarının Dağılışı.....	103
Harita 26. Malatya İlinde Yükselti Kuşaklarına Göre Sulu Tarım Alanlarının Dağılışı.....	104
Harita 27. Malatya İlinde Yükselti Kuşaklarına Göre Bahçe Alanlarının Dağılışı.....	106
Harita 28. Malatya İlinde Yükselti Kuşaklarına Göre Otlak Alanlarının Dağılışı.....	107
Harita 29. Malatya İlinde Yükselti Kuşaklarına Göre Bağ Alanlarının Dağılışı.....	109
Harita 30. Malatya İlinde Yükselti Kuşaklarına Göre Orman Alanlarının Dağılışı.....	110
Harita 31. Malatya İlinde Yükselti Kuşaklarına Çıplak-Kayalık Alanların Dağılışı.....	111
Harita 32. Malatya İlinde Yükselti Kuşaklarına Göre Yerleşim Alanlarının Dağılışı.....	112



## ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

FATMA BAYINDIR

### **Malatya İlindeki Genel Arazi Kullanımının Yükselti Kuşaklarına Göre Değişimi**

Fırat Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Coğrafya Ana Bilim Dalı

2006, 122 Sayfa

Malatya, Doğu Anadolu Bölgesinin Yukarı Fırat Bölümünde, Güneydoğu Toros Kıvrım Sistemi içerisinde yer alan tektonik kökenli bir çöküntü ovasıdır. Malatya, Tarih Öncesi çağlardan beri pek çok medeniyetlerin kurulduğu, çeşitli sosyal ve ekonomik faaliyetlerin gerçekleştirildiği, Türkiye'nin önemli bir ziraat alanıdır. Bugün de verimli tarım arazilerinin geniş yer tuttuğu saha zengin ürün çeşitliliğine sahiptir.

Malatya İline ait yükselti kuşakları haritasına bakıldığında 750 m'den alçak alanların daha çok ilin doğu kesimlerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Bu kuşağı takip eden 750-1000 m kuşağı, 750 m kuşağını çevreleyerek, baraj gölüne paralel bir uzanış gösterir. 1000-1250 m kuşağı iç kesimlerde geniş bir dağılım sergileyerek daha çok ova ve alçak plato gibi düzlük sistemlerine karşılık gelir. Plato alanlarına ve dağ yamaçlarına karşılık gelen 1250-1500 m kuşağı ilin batı, güney ve doğu kesimlerinde geniş bir dağılım gösterir. Yükseltinin arttığı kuzey ve güney kesimlerde 1500-1750 m kuşağı geniş alanlar oluşturarak dağlık alanları çevreleyen bir kuşak özelliğine sahipken, 1750 m'den yüksek alanlar bütünüyle dağlık sahalara karşılık gelerek birbirinden bağımsız kapalı eğriler oluşturur.

İnceleme alanındaki arazi kullanım durumuna bakıldığında 1500 m'den yüksek alanların daha çok kuru tarım, otlak, orman-fundalık alanlar ve çıplak kayalık alanlar olarak kullanıldığı görülmektedir. 1000-1500 m yükselteleri arasında uzanan alanlarda kuru tarım, bağ ve bahçe tarımı ön planda iken daha düşük yükselti değerlerine sahip alanların daha çok sulama imkanlarının bolluğuna bağlı olarak sulu tarım arazileri ve yerleşim alanları olarak kullanıldığı görülür.

## **SUMMARY**

Master Thesis

Fatma BAYINDIR

### **The Land Use Of Malatya Province Changing According To The Higlands**

Firat University

The Institution of Social Sciences

The Department of Geography

2006, 122 Page

Malatya is subsidence or plaine as a tectonic Bent System on Southeast Taurus at upper Firat Region of East Anatolia. Malatya is one of the most important agriculture area of Turkey, with social and economical activity that placed pre-historical seasons ago.

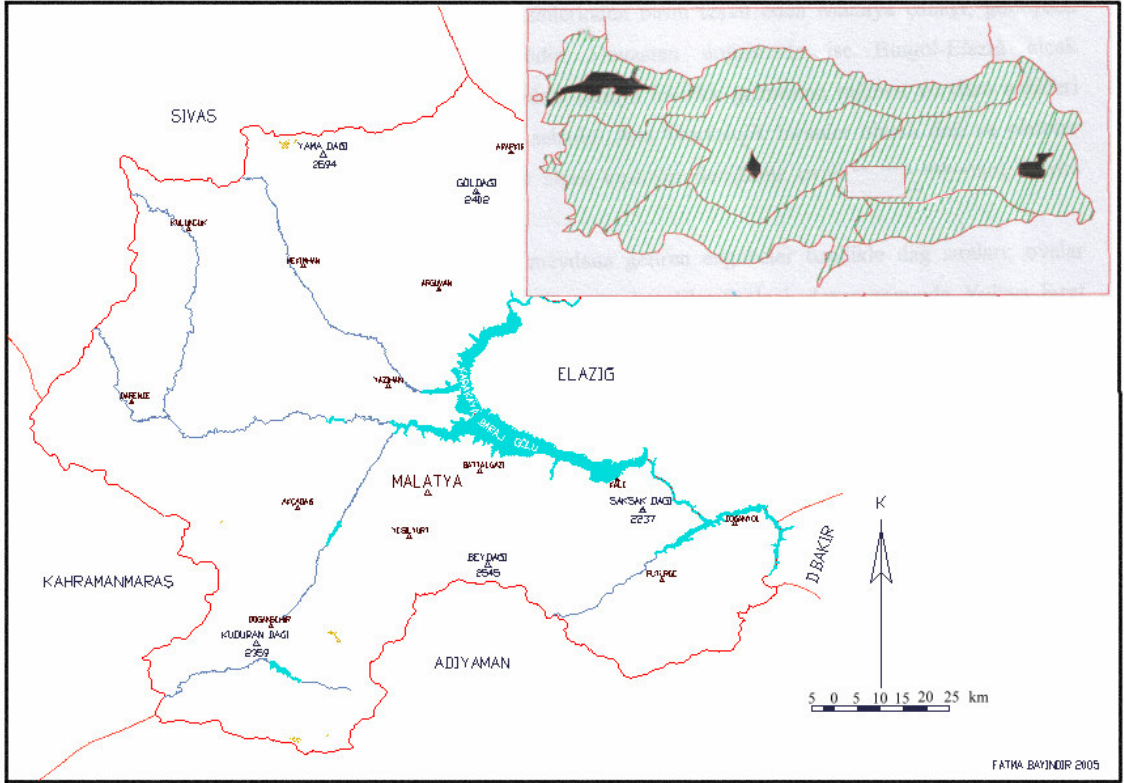
As a conclusion, when we look at the map showing the correct horizontal positions of features represented, the elavation that is under 750 meter is seen mostly concentrated in the eastern part of Malatya province. Following this part, the elevation between 750 and 1500 meters, sorrounding 750 meter part, extends to dam areas found between 1000 meter and 1250 meters generally cover a high rate of distribution in the inner parts like plains and plateaus. Those which are plateaus and mountains parts are 1250 and 1500 meters scattered mostly western, southern and northern parts of province. Those compose mountain areas between 1500 and 1750 meters in the northern and southern parts where elevation goes up, those which are over 1750 meter are mountain areas as a whole and form independent closed zones from each other.

When we examine this investigation region we can see over 1500 meter are used as dry farming area, grossland, forest area and rocky places. The elevation between 1000 and 1500 meter are used as dry farming area, vineyard and garden. The elevation under 1000 meter are used as with agricultural regions and residence places.

## I. GİRİŞ

### 1.1. ÇALIŞMA ALANININ YERİ, SINIRLARI ve BAŞLICA COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ

Çalışma alanımızı oluşturan Malatya İli, Doğu Anadolu Bölgesinin Yukarı Fırat Bölümünde, Hatay-Maraş çöküntü hendeğinin kuzey ucunda yer almaktadır. İl toplam alanı 12.313 km<sup>2</sup> olup, il 35° 54' ve 39° 03' kuzey enlemleri ile 38° 45' ve 39° 08' doğu boylamları arasında bulunmaktadır (Harita 1).



Harita 1: Malatya İli Lokasyon Haritası

“Malatya İlinin doğusundaki Elazığ İliyle olan sınırını Fırat Nehri üzerine kurulmuş olan Karakaya Baraj Gölü belirlerken ilin güneydoğusunda Diyarbakır yer alır. Güneyde Adıyaman ile sınırını Güneydoğu Toros Dağlarının Fırat Nehri batısındaki kısmını oluşturan Malatya Dağları'nın dorukları, batıda Kahramanmaraş ile olan sınırının büyük bir kısmını Nurhak Dağlarının Malatya Havzası'na bakan ve 250 m' yi geçen dorukları ile yine batıda Sivas ile olan sınırını Uzunyayla Platosunun doğu kesimleri, kuzeyde Sivas ile olan sınırını 2546 m yüksekliğine sahip olan volkanik Yama Dağı ve Erzincan sınırını da Sarıççek yaylalarının yer aldığı platolar

belirlemektedir. Bu sınırlar çoğu yerde doğal sınır özelliği gösterir. Sınır doğuda Karakaya Baraj Gölü hariç diğer kesimlerde büyük çoğunlukla 2000-2500 m yüksekliğindeki doruklardan geçmektedir. Yükselti, sınırlardan Malatya havzasına doğru alçalmaktadır. Malatya İlinin en düşük yükseltisi 690 m olup bu değer baraj gölü kıyısında ölçülmektedir.

Yerçekilleri yönünden Malatya oldukça engebeli bir özellik gösterir. İlin sınırları içinde ana yerçekillerini dağlar, platolar ve ovalar oluşturmaktadır. Eğimli yüzeylerin doruklara kadar devam ettiği yerçekilleri olan dağların kapladığı alan sanıldığı kadar fazla değildir. Buna karşılık aşınmalar sonucunda veya yatay tabakaların durumuna uygun olarak meydana gelen ve daha sonra akarsular tarafından derin bir şekilde yarılan düzlükler ve yamaçlarının bir arada oluşturduğu platolar, oldukça geniş alanları kaplarken akarsular tarafından derin yarılmamış ve akarsuların yüzlek aktığı düzlükler halinde bulunan ovalara Malatya İlinde çok az rastlanır.

Malatya'nın güneyinde, birçok dağ sırasının bir arada bulunduğu Malatya Dağları yer alır. Kıvrımlı ve kırıklı olan bu dağlar, Güneydoğu Toroslar'ın bir parçasıdır. Hatay-Kahramanmaraş çöküntü hendeğinin (graben) kuzeydoğuya doğru uzantısı üzerinde yer alan Gölbaşı-Kapıdere kırık hattının doğusunda, Fırat Nehrine kadar olan dağlık saha Malatya Dağları adını taşımaktadır. Buradaki dorukların birçoğu 2000 m'nin üzerindedir. Bu dağların bir kısmı Adıyaman İlinin sınırları içine girmektedir. Temeli başkalaşmış kültelerden, üst kısımları da çoğunlukla kalkerlerden oluşan ve bu nedenle de oldukça sarp yamaçlara sahip bulunan, aynı zamanda kıvrımlı ve kırıklı bir özellik gösteren bu sıradağları üzerinde aşınma sonucunda oluşan düzlüklere az da olsa rastlanılmaktadır. Malatya Dağları'nın il sınırları içinde kalan kısmında, 2545 m yüksekliğe sahip olan Beydağı en çok bilinen dağ olup Malatya şehrinin güneyinde bulunmaktadır. Diğerleri, güneybatıdan kuzeydoğuya doğru, Erkenek kasabasının güneyinde Kurudağ, Sürgü kasabası ile Gözene arasındaki Karakaya (2424 m), Gözene ile Yeşilyurt ilçesi arasında Becbel (2006 m), Yaygın ile Örmeli Çay arasında Kelle (2150 m) ve Kale ilçesi güneyindeki Şakşak Dağıdır (2237).

Güneybatıda, asıl kütlesi Kahramanmaraş topraklarında kalan ve yükseltisi 3000 m'yi geçen Nurhak Dağları, güneybatı kuzeydoğu uzanımlı olup kuzeyde Akçadağ platolarına kadar devam eder. İki il arasındaki sınır üzerinde dağın en yüksek yeri 2570 m yükseklikteki Derbent Dağı olup bunu, 2140 m ile Kepez Dağı izler.

Malatya İlinin kuzeyinde, Sivas sınırında 2694 m yükseklikte Yama Dağı bulunmaktadır. Volkanik olan Yama Dağının güneye doğru uzantıları giderek alçalır. Burada Yama Dağından başka, Arguvan' ın kuzeybatısında 2310 m'lik Ayrıncı ile Arapkir'in güneybatısında 2402 m' lik Göl Dağı da bulunmaktadır.

Bunlardan başka il sınırları dahilinde dağ adıyla anılan birçok tepe daha vardır ki bunlar genellikle platolar üzerinde yerel yükseltileri birkaç yüz metreyi geçmeyen küçük kabartılar halindedir.

İl dahilindeki platolar, dağlık alanlara göre daha fazla yer tutmaktadır. Büyük bir kısmı kalkerlerden oluşan platolar, III. jeolojik zamanda dağların aşınarak düzleşmesi ve yatay durumda tabakalaşmış olan tortul kayaların durumlarının bozulmadan yükselmesi sonucunda ortaya çıkan düzlüklerin daha sonra, üzerlerine yerleşip akmaya başlayan akarsular tarafından derin bir şekilde yarılması sonucu oluşmuşlardır. Malatya İlinde bu tür düzlüklerden oluşan ve çeşitli yüksekliklerde bulunan platolar oldukça geniş alanlar kaplamaktadır.

Güneyde bulunan Malatya Dağları kesiminde aşınmalar sonucunda üzerleri düzleşerek plato şeklini kazanan alanlar oldukça azdır ve bunlar birbirinden farklı yüksekliktedirler. Genellikle kalkerlerden yapılmış olan bu düzlükler üzerinde kalkerlin erimesi sonucu meydana gelen karstik şekiller de görülmektedir.

Malatya Havzası'nın batısında Akçadağ Platoları yer alır. Bu platolar güneyde Nurhak Dağlarının bitiminde başlar ve kuzeyde Yama Dağına kadar devam eder. Akçadağ Platoları kuzeybatıda da Uzunyayla Platolarına ulaşır. Başta, genel hatlarıyla batıdan doğuya doğru akışlı olan Tohma Suyu ile onun önemli kollarından olan Ayvalı Tohması, Hasanağa Çayı, Epreme Çayı tarafından 1000 m'den daha derin olarak yarılmış ve parçalara ayrılmıştır. Bazı kısımlarda yatay duruşlu kalker yapıya sahip olan bu platolara Akçadağ, Levent, Darende, Kurşunlu ve Kuluncak platoları adı verilmektedir. Bu platoların ortalama yükseltileri 1600-1700 m olup üzerlerinde dağ adıyla anılan birçok tepe bulunmaktadır. Kurşunlu batısındaki Akçababa Çalı Dağı (2164 m) ile Kuluncak doğusundaki Leylek Dağı (2051 m) bunlara örnek olarak verilebilir.

Havzanın kuzeyinde Kuruçay ile Yama Dağı arasında ortalama yükseltisi 1200 m civarında olan Arguvan Platosu bulunur. Aşınmalar sonucu düzleşen plato yüzeyi

daha sonra Fırat Nehrinin kolları olan Kuruçay ve Morhamam Suyu ve bunların kolları tarafından derince yarılarak bugünkü şeklini almıştır.

Malatya İlinin ortasına doğru olan kesiminde, çevresine göre daha çukur olan oldukça geniş ve düzlüklerin yayıldığı alana Malatya Havzası adı verilir. Bu havzadaki düzlüklerin bulunduğu çukur alan, kenarlardaki kırılmalara bağlı çökmeler sonucunda oluşmuştur. Genel olarak 1000 m'den daha düşük bir yükseltiyeye sahip olan havzanın boyu 50-60 km ve eni de 25-30 km'dir. Karakaya Baraj Gölünün batısından kalan bu geniş düzlük ortada Tohma Suyu, güneyde onun kollarında Sultansuyu ve Beyler Deresi ile kuzeyde Kuruçay tarafından derin yarılarak parçalara ayrılmıştır.

Ovalara Malatya İlinde çok az rastlanır. İlin en önemli ovası olan Malatya Ovası Tohma, Sultansuyu ve Fırat vadileri arasında kalan çok geniş bir alanı kaplar. Ortalama yükseltisi 900 m olan bu geniş düzlük, kademe kademe yükselen ve 1500 m. ye kadar çıkan platolar ile yüksek dağlarla çevrilidir. Ovanın yüzölçümü 830 km<sup>2</sup>'yi bulur. Batı-doğu yönünde uzanan Malatya Ovası bir çöküntü alanı olup akarsuların taşıdığı alüvyonların dolması sonucu oluşmuştur. Akarsuların taşıdığı bu genç dolgu maddelerinin kalınlığı 50 ile 100 metre arasında değişmektedir. Dolgu tabakasının kalınlığı, ovanın kenarlarına doğru inceler. Ova genellikle düzdür. Ancak çevreden inen küçük akarsuların vadilerinde derinlik 60-100 m'ye ulaşır. Böylece hafif dalgalı bir yapı oluşmuştur. Malatya Ovası, kalın bir toprak tabakası ile kaplı olup, arazi kullanımı açısından oldukça verimlidir. Çok geçirgen olduğundan su tutmayan ve çabuk kuruyan ova tabanında, tarımsal üretim açısından sulama son derece önemlidir. Ayrıca, ilin güneyinde yer alan Erkenek, Darendede, Sürgü ve Doğanşehir ovaları ile Malatya şehri doğusundaki Söğüt Ovası ilde bulunan diğer önemli ovalardır.

Malatya İlinin dağlık ve platolar kesimi bir tarafa bırakılırsa özellikle ortadaki havza ve ovalar sıcaklık bakımından en elverişli yörelerdir. Ancak bu yöreler yağış bakımından uygun şartlara sahip değildir. Bütünüyle düşünüldüğünde Malatya İlinde karasal iklim görülmektedir. Buna göre yazlar sıcak ve kurak, kışlar soğuk ve genellikle kar yağışlıdır.

Malatya'da yıllık sıcaklık ortalaması 13,3° C'dir. Yılın en soğuk ayı ocak ayı ortalaması -1° C, en sıcak ayı temmuz olup ortalaması +26,8° C ve en düşük sıcaklık da -22,2° C'dir. Günlük ve yıllık sıcaklık farkları oldukça fazladır.

Sonbahar sonu ve özellikle kış mevsiminde Doğu Anadolu Bölgesi üzerine sarkarak yerleşen Sibiryaya yüksek basıncının etkileri Malatya'ya kadar ulaşır. Bu nedenle sıcaklıklar kış mevsiminde düşer. İlkbaharla birlikte etkisini kaybeden yüksek basınç yerini Basra alçak basıncına terk eder ve bu dönemde sahadaki sıcaklıklar artmaya başlar. Yapılan ölçümlere göre Malatya'nın yıllık ortalama basıncı 902,2 mb olarak kaydedilmiştir. Malatya'nın çukur kesimlerine doğru sabahları hafif bir rüzgâr eser ve zamanla hava durgunlaşır. İlkbaharda güneybatı, yazın güneybatı ve batı, sonbaharda güney ve kışın doğu ve güney yönlü rüzgârlar etkilidir. En şiddetli ve hakim rüzgârlar güneybatı sektörlü olan rüzgârlardır.

Ortalama olarak bir yılda 77 gün kapalı, 152 gün parçalı bulutlu ve geriye kalan 136 gün de açık geçmektedir. Kapalı günlerin çoğu ilkbahar ve kış aylarına, açık günlerin çoğu da yaz aylarına rastlamaktadır. Aralık ve ocak aylarında sis olayı çok görülür. Yılda toplam olarak 13 gün sislidir.

Malatya İlinde, yağışları, güneybatıdan yani Akdeniz üzerinden gelen nemli hava kütleleri getirir. Yıllık yağış tutarı ortalama 385 mm'dir. Bu değer Malatya'nın güney, kuzey ve batısındaki yüksek dağlık ve plato sahalarında bakı şartlarına da bağlı olarak artmaktadır. Yıllık ortalama yağış tutarı Arapkir'de 840 mm, Doğanşehir'de 528 mm'dir. Yağışların çoğu ilkbahar aylarında (Mart, nisan ve mayıs ayları yağış toplamı 156 mm) ve yağmur olarak gerçekleşmektedir. Bunu kış (Aralık, ocak ve şubat ayları yağış toplamı 128,8 mm) ayları ve sonbahar (Eylül, ekim ve kasım ayları yağış toplamı 79,3 mm) ayları izler. En az yağış yaz aylarında (Haziran, temmuz ve ağustos ayları yağış toplamı 20,9 mm) düşmektedir. Kar yağışları genellikle kasım sonlarına doğru başlar ve nisan ayına kadar sürer. Güneşlenmenin günde ortalama 7,4 saat olduğu Malatya'da, donlu günler sayısı 74 ve karla örtülü günler ise 32,4'dür.

Bütün bu değerler Malatya'nın ikliminin Doğu Anadolu Bölgesindeki diğer alanlardan farklı olduğunu göstermektedir. Uzun yılların ortalamaları olan iklim verilerinin yıl içindeki aylık gidişleri incelendiğinde Malatya çevresindeki iklimin gerek sıcaklık gerekse yağış bakımlarından Doğu Anadolu'nun büyük kesiminde görülen kara ikliminden ziyade Akdeniz iklimine benzediği görülür. Ancak bu verilerin tamamıyla Akdeniz iklimini de yansıtmadığı bir gerçektir. Bu durum Malatya çevresindeki iklimin Akdeniz iklimi ile kara iklimi arasında bir geçiş iklimi olduğunu gösterir.

Malatya İlinin en önemli akarsuları Fırat Nehrinin kolları durumundadır. Bunların en önemlileri kuzeyde Arapkir yakınlarından geçen Kozluk Çayı, onun güneyinde Morhamam Çayı, Hasaelebi ve Hekimhan çevrelerinden gelen ve kuzeyden Uluçay'ı alan Kuruçay, kaynaklarını Uzunyayla platosu üzerindeki yüksek doruklardan alan ve Darende doğusunda kuzeyden Ayvalı Tohması, daha ileride güneyden Hasanağa ayı ile kuzeyden Epreme Deresini alarak Medik Barajına gelen ve buradan Malatya havzasına giderek güneyden Sultansuyu ile Beyler deresini de aldıktan sonra Battalgazi'nin kuzeyinde Karakaya Baraj Gölüne ulaşan Tohma Suyu, daha doğuda Şişman ayı ile güneydoğuda Pütürge yakınlarındaki bir çöküntü hendeğine yerleşmiş olan Örmeli ayı ve güneyde Sürgü Suyu'dur.

Sahanın en önemli akarsuyu olan Tohma Suyunun ortalama debisi 13,5 m<sup>3</sup>/sn'dir. Özellikle bahar aylarında yağışların artması ve karların erimesi sonucu su seviyesi yükselen Tohma sadece Darende civarında taşarak birçok tarım alanını ve bazı yerleşmeleri su altında bırakır. Sultansuyu'nun debisi 5,8 m<sup>3</sup>/sn, Beylerderesi'nin ise 2,0 m<sup>3</sup>/sn olarak lmlmştr. Bu akarsuların suları sulama için uygun özelliklere sahiptir. Akarsuların rejimleri yağmur yağışları ile kar erimelerine bağlı olarak oluşur. Bu nedenle sahanın bütün akarsuları düzensiz bir rejime sahiptirler. Genellikle bahar aylarında kabarır ve sonbahar aylarında en çekik devrelerini yaşarlar.

Malatya İlinde orman çok az yer tutmaktadır. Ancak bu durum doğal değildir. nk sahanın büyük kısmının gerçekte ormanlarla kaplı olması gerekmektedir. Fakat tarihin ilk devirlerinden beri insanların burada yerleşik hayata geçerek hayatlarının sürdürmüş olmaları, ormanların insanlar tarafından çeşitli sebeplerle ve bilinçsiz olarak tahrip edilmesini ve gerçekte bu kadar geniş olmayan bozkır (step) alanlarının genişlemesini sağlamıştır. Oysa bilimsel araştırmalar, Malatya Havzası'nda gerçek bozkır alanlarının 900 m'nin altında kalan yerlerde görüldüğünü ortaya koymaktadır. Günümüzde bu alanların dışında oldukça geniş alanlarda görülen bozkırlar, antropojen yani, insanın ormanı tahribi sonucunda ortaya çıkan bozkırlar durumundadır.

Orman alanlarının büyük bir kısmı Malatya Dağları'nda, özellikle ilin güneydoğusundaki Pütürge vresi ve batıda Akçadağ Platoları ile kuzeyde Gldağ çevrelerinde görülür. Bunlar orman görünüşünden ziyade seyrek ağaçlıklar durumundadırlar. Ormanlardaki ağaç türü genellikle meşedir.''(Elibüyük, 1994).



Çok geniş bir alanı kapsayan araştırma alanında genel olarak kolüvyal topraklar, alüvyal topraklar, kahverengi topraklar, kırmızımsı kahverengi topraklar, kireçsiz kahverengi topraklar, kahverengi orman toprakları ve bazaltik topraklar yer almaktadır.

İl alanında değişik yaşlı kireç taşlarının üzerini koyu, organik madde yönünden zengin kahverengi orman toprakları kaplar. Bu olgun topraklar, hafif eğimli kesimlerde kalın, daha eğimli kesimlerde ise ince tabakalıdır. Bu topraklar yükseltinin 1000-2000 metre arasında değiştiği alanlarda yayılış gösterir.

Malatya Dağlarının batı kesimlerinde, değişik şistlerle başkalaşım serileri üzerinde ve orman örtüsü altında kireçsiz kahverengi orman toprakları oluşmuştur. Bu olgun toprakların yapısında serbest kireç yoktur. Topraklar daha eğimli kesimlerde yarı olgun durumdadır. Ayrışma ve organik madde birikimi ile oluşmuş üst toprak dışında pek tabakalanma da yoktur. Bu toprakların yayılım alanında yıllık yağış ortalaması 600 mm'nin üzerindedir. İlde orman kuşağından kurak kuşağa geçişte volkanik oluşumlu alanlar, yer yer kireçsiz kahverengi topraklarla örtülüdür. Bu olgun topraklar, aşınımın pek şiddetli olmadığı kesimlerde de hayli derindir. Yayılım alanında yıllık ortalama yağış 400 mm dolayındadır.

Nitelik açısından ildeki en önemli toprak grubu alüvyal topraklardır. Malatya Ovası ve bu ovanın devamı durumundaki düzlüklerle Tohma, Sultansuyu, Sürgü ve Kuruçay vadilerindeki taban alüvyonlarla kaplıdır. Bu genç topraklar akarsularla taşınarak yatay biçimde istiflenmiş maddelerden oluşmuştur. Birikinti maddelerinin taşındığı yüksek alanlar genellikle değişik yaşlı kireç taşlarından oluşmaktadır. Arada yer yer dış püskürükler görülür. Bu nedenle bütün alüvyonlu topraklar kireçlidir. Bu genç toprakların oluşumu için, özel iklim ve bitki örtüsü gerekmez. Kuru ve sulu tarla tarımı yapılan bu topraklarda, tahıl ürünleri sanayi bitkileri, meyve ve sebze yetiştirilmektedir.

İlde, ovaların çevresindeki az eğimli alanlarda, yer çekimi ve küçük akıntılarla taşınarak yığılmış maddelerin oluşturduğu kolüvyol topraklar geniş yer tutar. Alüvyonlu topraklarda olduğu gibi yatay tabakalanma görülmeyen bu topraklarda genellikle kuru tarım yapılmaktadır. Bu topraklarda başta tarım ürünleri olmak üzere meyve yetiştirilmektedir.

İlde, bu toprak grupları dışında az bir alanda kırmızı Akdeniz toprakları hidromorfik alüvyol topraklar vardır. Ayrıca çıplak kayalıklar, ırmak kıyı kumulları ve ırmak taşkını yataklarına da ilde rastlanır.

Malatya İline ait fiziki coğrafya özelliklerinin yanında beşeri ve ekonomik coğrafya özelliklerine bakacak olursak: il bütününde, kendisinin ve yakın çevresindeki kır yerleşmelerinin ilk ihtiyaçlarını karşılayabilecek, hem tarım hem de tarım dışı diğer faaliyetlerin bir arada yapıldığı kasaba yerleşmelerinin sayısı 28'dir. Bunların 13'ü idari fonksiyona sahip olan ilçe merkezleridir.

‘‘Malatya İlinde idari yönden 532 köy olmasına karşılık, faal nüfusun çalıştıkları işkolları ile bu merkezlerin çeşitli fonksiyonlarına bakıldığında coğrafya açısından gerçek anlamda 517 köyün varlığı ortaya çıkar. Bunlardan 23'ünün nüfusu 100'den az, 447'sinin nüfusu 101 ile 1000 arasında, 34'ünün nüfusu 1001 ile 2000 ve 13'ünün de nüfusu 2001 ile 3000 arasındadır. Diğer taraftan 1927'de bir köye düşen toplam alan ortalama olarak 25 km<sup>2</sup> iken bugün bir köye ortalama 23 km<sup>2</sup>'lik alan düşmektedir. Bu da köy sayısının giderek arttığını ve küçük köy yerleşmelerinin ortaya çıktığını belirtir.

Köyler, yükseltinin az ve tarım alanlarının geniş yer kapladığı, aynı zamanda sulu olan alanlarda yoğunluk kazanmıştır. Malatya Havzası ve yakın çevresi ile Tohma Suyu ve kolları üzerinde köy yerleşmeleri daha da çoktur. Bu durum, sahadaki yerleşmelerin suya ne derece bağımlı olduklarını açıkça gösterir. Bu kesimlerdeki köylerin alanlarının genelde küçük olmasına karşılık nüfusları çoktur. Oysa bu alanların dışında, özellikle havzayı çevreleyen Akçadağ ve Arguvan platoları ile güneyde Malatya Dağları'nın bulunduğu sahalarda köylerin alanları geniş fakat, nüfusları oldukça azdır. Bu durumun başlıca sebebi, bu alanlarda tarım yapacak arazilerin çok az ve buna karşılık yükseltinin etkisiyle de kışların çok sert ve uzun geçmesidir.

İdari bir birim olan köylerin bağlıları vardır. Bunların başında mahalleler gelmektedir. Malatya Havzası ve onun çevresindeki platolar sahasındaki köyler genellikle tek birimden oluşurken, akarsularla parçalanmış ve yamaçlardan çıkan kaynakların bol olduğu yerlerde, köylerin bağılı olarak mahalleler ortaya çıkar. Köye bağılı olan mahalleler, şehir veya kasabadaki mahallelerden farklı olarak köyden ve birbirlerinden uzakta yer alırlar. Bu durum Malatya Dağları'nın kuzeye bakan yamaçları ile batıda Akçadağ Platolarının akarsularla yarılmış yamaçları ve havzaya bakan kesimlerinde görülür.

Malatya İlindeki köylerin diğer bağılıları, geçici yerleşmeler grubundan mezralar, yaylalar, komlar ve çiftliklerdir. Mezralar genellikle ilin batı ve kuzeyindeki alanlarda yoğunluk kazanırlar. Bu alanlardaki köylerin bazen birçok yönden hayvancılık faaliyetlerinin birinci sırayı aldığı yaylalar, köylerin yakınındaki yüksek yerlerde olduğu gibi daha uzakta köylerin toprakları üzerinde de olabilir. Yazıhan ve Arguvan çevrelerindeki köyler ilkbaharın ortalarında doğru hareket ederek, kuzeyde Arapkir civarındaki yaylalara giderler. Malatya Dağları ile batıdaki platoların yüksek kesimlerinde bulunan birçok yayla çevre köyler tarafından kullanılmaktadır. Gerek mezra gerekse yayla, köy halkı tarafından müşterek olarak kullanılırken geçici yerleşmelerden komlar ve çiftlikler kişilerin malı durumundadır. Güneydeki Malatya Dağları'nda komların yoğun olduğu gözlenir. Komlar tamamen hayvancılıkla ilgili ekonomik faaliyetlerin yapıldığı yerleşmelerdir. Çiftlikler hem tarım hem hayvancılığın bir arada yapıldığı, ulaşım kolaylığı nedeniyle şehir ve kasabalara yakın yerlerde, son zamanlarda sayıları hızla artan geçici yerleşmelerdir.

Doğu Anadolu bölgesinin Yukarı Fırat bölümünde yer alan Malatya ilinin 1997 nüfus sayımına göre nüfusu 815 105'tir. Bölgenin diğer bölüm ve yörelerine göre buradaki nüfus yoğunluğu daha fazladır. 1997 nüfus sayımı sonuçlarına göre Malatya ilinde, aritmetik nüfus yoğunluğu olarak km<sup>2</sup>'ye 66 düştüğü hesaplanmıştır. Ancak bu değer, km<sup>2</sup>'ye 73 kişinin düştüğü Türkiye ortalamasından düşük iken, km<sup>2</sup>'ye 36 kişinin düştüğü Doğu Anadolu Bölgesi nüfus yoğunluğundan fazladır.

Malatya İlinde nüfusun yoğun olduğu yerler genellikle sulu tarım alanlarının bulunduğu Malatya havzası, son zamanlarda kayıısıcılığın gelişme gösterdiği Darende yöreleri ile Elazığ karayolu üzerindeki Kale ve demir cevherinin çıkarıldığı Hekimhan çevreleridir. Malatya Dağları, Akçadağ ve Arguvan platoları nüfus yoğunluğunun en az olduğu yerlerdir. Özellikle bu alanlardan İstanbul, Ankara, İzmir, Adana ve Mersin gibi büyük şehirlere sürekli göç olmaktadır. Göçün temel nedeni, köylünün elindeki tarım arazisinin azlığı ve mevcut arazinin miras nedeniyle bölünmesinden dolayı, bir aileyi besleme sınırlarının altına düşmüş olmasıdır. Ayrıca 1960-1970 devresinde tüm ülkeden olduğu gibi Malatya İlinin de çeşitli alanlarından, başta Almanya olmak üzere Avrupa ülkelerine çalışmak üzere gidenler olmuştur. Bunların bir kısmı döndüğü halde büyük bir kısmı Malatya'ya dönmemiştir.

Malatya İlinin 12 313 km<sup>2</sup>'lik alanının 4 950 km<sup>2</sup>'si tarım, 4 978 km<sup>2</sup>'si çayır ve meralar, 1 677 km<sup>2</sup>'si orman ve fundalık, 420 km<sup>2</sup>'si kayalık yamaçlar ve kumlu vadi tabanları, 117 km<sup>2</sup>'si de yerleşim merkezleri tarafından işgal edilmiştir.

Tarıma ayrılan toprakların 2 404 km<sup>2</sup>'lik kısmında kuru tarım yapılmaktadır. Bu topraklar il alanının %19,5'ini kaplamaktadır. Havza içinde var olan akarsulardan sulamada faydalanılırken su alınamayan havzanın kuzey kesimlerinde kuru tarım yaygındır. Diğer taraftan, güneyde bulunan Doğanşehir, Yeşilyurt, Kale güneyi, Pütürge ve Doğanşanyol çevrelerindeki dağlık alanlar ile batıda Akçadağ, Darende, Kuluncak ve Hekimhan arasında kalan platolar ve kuzeyde Arguvan ile Arapkir arasındaki plato alanlarında kuru tarım birinci sırayı almaktadır. Tahıl tarımının yaygın olduğu bu sahalarda verim oldukça düşüktür.

Sulu tarım alanları genel alanın %11,1'i kadar olup bunlar çoğunlukla Malatya havzasında bulunmaktadır. Malatya İlinde tarıma ayrılmış olan bu alanlarda, iklime ve sulamaya bağlı olarak tarımı yapılan ürünlerde, çeşitlilik fazladır. Sulanabilen arazilerde başta meyve olmak üzere pancar, ayçiçeği, tütün, fasulye ve çeşitli sebzelerin tarımı yapılmaktadır.

Malatya İlindeki hayvancılık son yıllarda devletin verdiği destekle büyük gelişmeler göstermiştir. Mera alanlarının genişliği de buradaki hayvancılığın gelişmesinde önemli rol oynamıştır. Yıllar itibariyle yerli ırk hayvan sayılarında azalma görülürken, melez ve safkan holştayn, montofon ve jersey ırkı sığırların sayısı artmaktadır. Hayvan sayısının çoğunu koyunlar oluşturur. Koyunları sığırlar ve keçiler takip eder.

Malatya İlinde hayvancılık yapılan alanlar güneydeki Malatya Dağları, batı ve kuzeydeki platolar ile kuzeydeki dağlık sahalardır. Yaylalarda yapılan hayvancılığın son zamanlarda azalmasına karşılık, Malatya havzasındaki bazı yerlerde büyük miktarlarda besi hayvancılığı yapılmaktadır. Hayvancılık faaliyetinden et, süt, peynir, yağ ve yapağı elde edilir. Bunların bir kısmı yerinde tüketilirken büyük bir kısmı da pazarlanmaktadır.

Tarihten gelen bir öneme sahip olan ve XVI. yüzyılda hemen her köyde yapılan arıcılık, diğer ekonomik faaliyetlere göre istenen ölçüde gelişmemiştir. Malatya gibi büyük bir tüketim merkezinin varlığı çevrede kümes hayvancılığının yaygınlaşmasını ve modern metotlarla yapılmasını hızlandırmıştır. Ayrıca, balıkçılık da Karakaya Baraj Gölünün oluşmasından sonra ekonomik faaliyet kolu durumuna gelmiştir.

Malatya İli yer altı kaynakları bakımından da zengindir. Hekimhan ve Hasaneplebi çevrelerinde önemli ölçüde demir madeninin yanında manganez, kurşun, çinko ve toryum ile Pütürge çevrelerinde bakır çıkarılmaktadır.

Türkiye’de sanayileşme bakımından önemli bir yere sahip olan Malatya’da ilk büyük sanayi tesislerinin faaliyete geii 1939’da kurulan ‘‘Sümerbank Pamuklu Sanayi Müessesesi’’ ve ‘‘Tekel Tütün Fabrikası’’ ile balar. Bu fabrikaları 1954’te kurulan ‘‘eker Fabrikası’’ takip etmiştir. Devletin sanayi yönünde yapmış olduğu bu yatırımlar, Malatya’daki sermaye sahiplerinin kendi sanayi tesislerini kurmalarına neden olmuştur. Gerçekten de özellikle ilk adımların atıldığı 1960-1969 devresinden sonra özel sektöre ait sanayi tesislerinin sayısının büyük bir hızla arttığı gözlenmektedir. Bu sanayi tesislerinin tamamına yakın kısmı, ilin idari merkezi olan Malatya hrinde toplanmıştır.

Coğrafi konumundan dolayı, tarihin her döneminde güneyden kuzeye, doğudan batıya veya bunların tersine giden yolların Malatya Havzası’ndan geçmesi zorunluluğu, ilin ulaşım bakımından da gelişmesini sağlanmıştır. Karayolunun yanı sıra cumhuriyet döneminde yapılan demiryolları da yine Malatya’da birleşirler. Bu yolların dışında Malatya’nın havayolu ile Ankara, İstanbul gibi ülkenin büyük şehirleri başta olmak üzere gerek ülke içi gerekse ülkeler arası ulaşım bağlantıları ilin ticaret yönünden dış ilişkilerini olumlu yönde geliştirmiştir. Böylece, il bütününde üretilen sanayi ve tarım ürünleri dışarıya bu yollar vasıtasıyla kolaylıkla götürülüp pazarlanmakta ve dışarıdan da ilde üretilmeyen mallar alınıp getirilmektedir.’’ (Elibüyük, 1994).

## **1.2. AMAÇ**

Topraklar, tarım, orman, ayır ve mera gibi bitkisel üretimler için vazgeçilmez birer üretim unsuru olmakla birlikte, gerek turizm ve sanayi gerekse kentleşme için önemli bir doğal kaynak durumundadır. Doğada var olan toprak miktarının arttırılması ise mümkün değildir. Dolayısıyla kıt ve kıymetli doğal varlıklar olan toprakların, hangi kullanım biçimleri altında, onların doğal özelliklerine zarar verilmeden en yüksek faydanın nasıl temin edileceğine ilişkin hususların iyi bir şekilde planlanması gerekmektedir.

Doğu Anadolu’da alçak bir saha olarak yer alan ve sahip olduğu iklim ve toprak şartları ile zengin bir ziraat alanı olan Malatya İli, aynı zamanda tarih öncesi çağlardan bu yana insanların yerleştiği ve medeniyetlerin kurulduğu eski bir yerleşme sahası

olarak karşımıza çıkar. Nitekim; Malatya Ovası, eski çağlardan beri pek çok medeniyete beşiklik etmiş, çeşitli sosyal ve ekonomik faaliyetlerin gerçekleştirildiği önemli ziraat alanlarından birisidir. Ova bu özelliğini jeomorfolojik faktörlerin verdiği avantajlarla günümüzde de sürdürmektedir.

Malatya İli için en son 1984 yılında Topraksu Genel Müdürlüğü tarafından il genelini kapsayan arazi kullanım çalışması yapılmış olup, bu çalışma günümüzdeki kullanımı göstermekten uzaktır. Son yıllarda yoğun sulama faaliyetleriyle il arazi kullanım yapısı bütünüyle değişmiştir. Amacımız 12 313 km<sup>2</sup>'lik geniş bir alan kaplayan Malatya İlinde yükselti kuşakları ile arazi kullanım şekillerini (kuru-sulu tarım, otlak, orman v.b.) ve alanlarını belirlemek, mevcut yükselti kuşaklarının günümüzdeki kullanım durumlarını tespit etmek ve yükseltiye bağlı olarak ortaya çıkan arazi kullanımındaki değişimi ortaya koymaktır.

Ülkemizdeki nüfus artış oranının fazla olması ve insan topluluklarının doğal kaynakları kullanmadaki aşırılığı ile meydana gelen kayıplar tamiri mümkün olmayan zararları ortaya çıkarmaktadır. Bu zararları en aza indirebilmek için yükselti koşulları ile arazi kullanım durumuna bakılarak araziden en iyi şekilde yararlanma yoluna gidilmelidir. Nitekim, gelişmiş pek çok ülkede ileriye dönük planlamalar yapılırken arazi kullanım (Land use) durumuna bakılarak araziden en uygun nasıl faydalanılabileceği göz önünde bulundurulmaktadır.

Malatya'da arazi kullanımı, sulu tarım yapılan araziler dışında fiziki coğrafya faktörlerinin, özellikle de yükselti koşullarındaki değişimin etkileri altında şekillenmiştir.

Gerek Malatya'da, gerekse ülkemizin diğer ziraat alanlarındaki araziler fiziksel çevre koşulları, yöresel iklim farklılıkları, rölyef, toprak, hidroloji ve bitki örtüsü gibi bütün unsurlar göz önünde bulundurulurken arazi kullanım haritalarının hazırlanması ve bu haritalara uyularak mevcut tarımsal arazilerden en verimli şekilde ürün elde etme yoluna gidilmesi de araştırılması gereken bir diğer konuyu oluşturur.

İşte bu amaçlarla, ülkemiz için önemli bir üretim alanı olan Malatya'da kıymetli doğal varlıklar olan toprakların en iyi şekilde planlanmasının yapılması gerekmektedir.

Görüldüğü gibi **“Malatya İlindeki Genel Arazi Kullanımının Yükselti Kuşaklarına Göre Değişimi”** adlı bu araştırmada Malatya İlinin arazi kullanım durumu ve yükselti kuşakları ortaya konulmuş olup ülkemiz için önemli bir üretim alanı olan

araştırma sahasında ileriye dönük yapılacak olan planlama çalışmalarına altlık oluşturulmuştur.

### **1.3. METOT VE MALZEME**

Malatya İlinin yükselti kuşakları ile bu kuşakların doğal ortama ve beşeri-ekonomik faaliyetlere etkisini ortaya koymayı amaçlayan bu çalışmada öncelikli olarak konuyla ilgili literatür temin edilerek, temin edilen literatür incelenmiştir. Ayrıntılı alışma programı yapılarak, arazinin 1/100 000 ölçekli topoğrafya haritası temin edilmiştir. 1/100 000 lekli Malatya topoğrafya haritasını oluşturan K-39, K-40, K-41, L-39, L-40, L-41, K-38, L-38, J-40, J-41, M-39, M-40 paftalar taranıp bilgisayar ortamına taşınmıştır.

İl arazisinin yer aldığı paftalar dijital ortamda A-0 scanner ile tarandıktan sonra bilgisayara yüklenmiş, daha sonra NETCAD mühendislik programı ile memleket nirengi noktalarına göre her paftadan en az 16 nokta baz kabul edilerek koordinatlaştırılmıştır. 1/100 000'lik topoğrafya haritalarında 1 mm'nin, 100 m mesafeye eşit geldiğine dikkat edilerek, yapılacak hatayı minimuma indirebilmek için her pafta içinde mümkün olduğunca sık baz noktası tespit edilmiş ve koordinatlandırma işlemine geçilmiştir. Paftalar bünyesinde baz noktaları seçilirken lke Nirengi Sistemi içerisinde paftalara denk düşen Ana Nirengi Noktaları ve zeminde mevcut bulunan poligonlar dikkate alınarak, pafta üzerindeki mesafeler ile arazide zemin alımları karşılaştırılmıştır

Birbirlerinden bağımsız halde koordinatlandırılmış durumda olan 12 adet topoğrafya haritası NETCAD programı yardımı ile birbirleri ile ilişkilendirilmiş ve bağlantı noktalarında her iki pafta içerisinde bulunan nirengi noktalarının pafta üzerindeki ve zemindeki uzaklıkları kontrol edilmiştir.

İl sınırının harita üzerine indirgenmesi neticesinde sınır dahilinde her sınır noktasının apsis, ordinat ve yükseklik (x, y, z) değerleri enlem, boylam ve izohipsler yardımı ile tespit edilmiş ve bu değerlere göre Malatya ili deniz yüzeyi üzerindeki sınırları dahil olarak bütünüyle koordinatlandırılmıştır.

Bu işlemler neticesinde il genelinde yükselti kuşaklarının belirlenmesi işlemine geçilmiş, işlemler sırasında Malatya İlinin en alçak ve en yüksek noktaları arasında kalan kuşaklar dikkate alınmış ve izohips eğrileri baz alınarak her 250 m'de bir yükselti

kuşaklarının belirlenmesi işlemi yapılmıştır (690-750 m, 750-1000 m, 1000-1250 m, 1250-1500 m, 1500-1750 m, 1750-2000 m, 2000-2250 m, 2250-2500 m, 2500 m+).

Yükselti kuşaklarının belirlenmesinden sonra, her yükselti kuşağı NETCAD mühendislik programı yardımı ile izohipslerin x veya y istikametinde değişim gösterdiği bütün kırık noktalarda tek tek sayısallaştırılmıştır. Bu işlemler sırasında il genelinde yaklaşık 1.000.000.000 adet nokta koordinatlandırılmış x, y ve z değerleri hesaplanmıştır.

Yükselti kuşaklarının sayısallaştırılması işleminden sonra bütün yükselti kuşakları kapalı bir alanı oluşturacak şekilde kendi içerisinde veya il sınırları ile kesleştirilmiş ve bu kuşakların arasında kalan alanlar hesaplanmıştır. Bu alanların Malatya il geneline oranları hesaplanmıştır.

Bütün bu işlemler yapılırken yükselti kuşaklarının sadece alanları hesaplanmamış, kapalı alanı oluşturan her sayısal noktanın birbirleri ile olan uzunlukları da toplanarak, her yükselti kuşağının il bünyesinde dolaştığı toplam çevre uzunluğu da tespit edilmiştir.

Bu işlemlerin sonucunda Malatya İli genelinde her yükselti kuşağının kapsadığı toplam alan, toplam çevre uzunluğu ve bu alanın toplam il geneline oranları ayrı ayrı tespit edilmiştir.

Bütün bu çalışmalar neticesinden elde edilen sonuçlar ışığında; il hipsografik eğrisi ve diyagramı çizilmiş, ilin ortalama yükseltisi bulunmuş ve yapılan arazi gözlemleri ve mevcut literatür basamakları arasındaki ilişkilerin yorumlanmasına geçilmiştir.

Ayrıca Malatya ili ve çevresinin arazi kullanımı hakkında Malatya Köy Hizmetleri Bölge Müdürlüğü, Malatya Devlet Su İşleri ve Elazığ Orman Bölge Müdürlüğünde çalışan teknik elemanlar ile çeşitli üniversitelerin coğrafya bölümlerinde yer alan bilim adamları tarafından hazırlanan rapor, proje, doktora, yüksek lisans tezi ve bilimsel yayınlardan faydalanılarak, arazi çalışmaları sonucu elde edilen gözlemler değerlendirilip Malatya İlinin arazi kullanım durumu ortaya konulmuştur; bu doğrultuda oluşturulmuş olan Malatya İli Genel Arazi Kullanımı Haritasındaki her bir kullanım sahasının alanı NETCAD mühendislik programı ile hesaplanarak hangi yükselti kuşaklarında yoğunlaştıkları tespit edilmiştir. Böylece arazi kullanımının dikey



doğrultudaki değişimi rakamsal verilerle değerlendirilmiş olup, arazi kullanımını üzerinde yükseltinin ne ölçüde etkili olduğu ortaya konmuştur.

### 1.5. DAHA ÖNCE YAPILMIş ÇALIşMALAR

Malatya İlinin geneli ile ilgili fiziki coğrafyanın değişik alanlarında (jeolojik, klimatoloji, tektonik, volkanik, jeomorfolojik v.b) çok sayıda bilimsel çalışma gerçekleştirilmiş olup hazırlamış olduğumuz bu çalışmada bu araştırmalardan büyük ölçüde faydalanılmıştır.

Sahayla ilgili yapılmış çalışmalar şöyle özetlenebilir:

TANOğLU, (1943) “*Malatya Dolaylarında Coğrafi Geziler I*” adlı çalışmasında Tohma Çayı vadisinin özelliklerine değinmiştir. Tohma Çayı vadisinden” ..... geniş ve gömük bir vadidir.” Diye bahseden Tanoğlu, plato yüzeyi ile vadi tabanı arasındaki şekillere değinmektedir.

TANOğLU, (1944) “*Malatya Dolaylarında Coğrafi Geziler II*” adlı çalışmasında da yine Malatya Ovası ve çevresinde bölgesel coğrafya kapsamında genel bilgiler vermiş ve sahanın çeşitli yerleri ile ilgili fiziki ve beşeri olayların tasvirini yapmıştır.

TANOğLU, (1947) “*Türkiye’nin İrtifa Kuşakları*” adlı çalışmasında tüm Türkiye’nin yükselti basamakları ve bu basamakların ülke arazisine oranları hesaplanmıştır.

Doğu Anadolu Bölgesi’ni kapsayan en önemli bölgesel çalışmalardan biri şüphesiz ERİNÇ, (1955)’nin “*Doğu Anadolu Bölgesi*” adlı eseridir. Bu çalışmada ERİNÇ, Elbistan Havzasından başlayarak doğuya doğru uzanan havzalar zinciri içinde Malatya Havzası’nın bu depresyonların en büyüğü olduğundan bahsetmektedir. Ayrıca Malatya şehri ve havzası ile ilgili beşeri ve ekonomik olaylara da değinmektedir.

ELİBÜYÜK, (1978) “*Malatya Havzasında Coğrafi Olayların Kartografik Çizimi*” adlı doktora çalışmasında, coğrafi olayların kartografik prensiplerle gösterilmesi amacından hareketle havzadaki fiziki ve beşeri olayları açıklamaya çalışmış, topoğrafik özelliklerine değinmiştir.

ELİBÜYÜK, (1994) “*Malatya Coğrafyası*” adlı çalışmasında Malatya İlinin fiziki, beşeri ve ekonomik coğrafya özelliklerini incelemiş olup, ortaya çıkan sonuçları genel değerlendirmelerle ifade etmiştir.

ARDOS, (1984) “*Türkiye Ovalarının Jeomorfolojisi*” adlı eserinde Malatya Havzasını çevreleyen dağların yaş ve litolojik özellikler bakımından bir mozaik görünümünde olduğunu belirterek nedenini tektonizmaya bağlamıştır.

EROL ve diğerleri, (1987) tarafından yapılan “*Aşağı Fırat Projesi 1978-1979 Çalışmaları*” adlı etütte, bölgenin morfolojik özellikleri, gelişimi ve insan yaşamı üzerindeki etkileri üzerinde durulmuş, araziden yararlanma biçimi ortaya konmaya çalışılmıştır.

YÜCEL, (1989) “*Bir Coğrafyacı Gözüyle Elbistan Palu Oluğu*” adlı çalışmasında Nurhak Dağları’nın doğu eteğinde Malatya Havzası’nın başladığından söz ederek, Tohma ve kollarının 40-50 m derine gömülerek platoya dönüştürdüğü havza tabanına indikçe yağışların daha da azaldığını söylemektedir. Eserde ayrıca alanımızla ilgili tarımsal faaliyetlere değinilmektedir.

DOĞANER, (1992), Türkiye’de Tarım İşletmelerinin arazi varlıklarına değinmekte bu tarım işletmelerinin faaliyetleri hakkında bilgiler vermektedir. İnceleme sahasımızda yer alan Sultansuyu Tarım İşletmesi de bu çalışmada yer almaktadır.

EROL, (1993) “*Türkiye’nin Doğal Yöreleri ve Çevreleri*” adlı çalışmasında Malatya yöresinin Doğu Torosların orta ve dış sıraları arasındaki havzada yer aldığını belirtir ve yörede Akdeniz ikliminin ılımanlaştırıcı etkisinin yanı sıra havzanın step karakterde olduğunu ifade eder.

ÖZDEMİR, (1994) “*Örmeli Çayı Havzasının (Pütürge-Malatya) Genel ve Uygulamalı Jeomorfolojisi*” adlı doktora çalışmasında Örmeli Çayı havzasının ayrıntılı jeomorfolojik etüdünü yaparak, yörenin jeomorfolojik özelliklerini tanıtmış, coğrafi-jeomorfolojik özelliklerinden kaynaklanan sorunları uygulamalı jeomorfoloji disiplini kapsamında ortaya koymuş ve çözüm önerileri sunmuştur.

GÜNEK, (1995) Darende Ovası ve Gürün çevresinin fiziki coğrafya prensiplerine dayalı olarak incelediği doktora tezi çalışmasında Darende ovası ve Gürün çevresinin fiziki coğrafya özelliklerini (jeoloji, jeomorfoloji, iklim, toprak, bitki örtüsü, hidrografya) içeren bilgiler vermektedir.

ÖZDEMİR ve TONBUL, (1995), “*Şiro (Örmeli) Çayı Havzası ve Yakın Çevresinde (Malatya Güneydoğusunda) Arazi Kullanımı, Sorunlar ve Öneriler*” adlı çalışmalarında yöredeki arazi kullanımını tanımlanarak, yanlış arazi kullanımından

kaynaklanan sorunları uygulamalı jeomorfoloji disiplini kapsamında ortaya koymuş ve çözüm önerileri sunmuşlardır.

ARSLAN, (2002), “Akçadağ İlçesinin (Malatya) Coğrafyası” doktora çalışmasında Akçadağ İlçesi'nin doğal ortamla ilgili coğrafi özellikleri; özellikle fiziki ile beşeri ve ekonomik olayları incelemiş olup, insan ve doğal ortam arasındaki etkileşim sonucu ortaya çıkan durum ve nedenleri ortaya koymuştur.

ÜSTÜNDAĞ, (2004), “Elazığ İlinin Yükselti Kuşakları” adlı çalışmasında Elazığ İlinin yükselti basamaklarını ve il arazisine oranlarını hesaplayarak, bu basamaklarla ildeki jeomorfolojik birimleri ilişkilendirmiştir.

Bunların dışında ÇAĞLAYAN (1994) “Kale Ovası ve Çevresinin Mevzi Coğrafyası” adlı yüksek lisans tezi, AKDENİZ (1995) “Malatya İlinin Morfografya Haritası” adlı lisans tezi, TOPÇU (1998) “Malatya Ovasının Hidrografik Özellikleri” adlı yüksek lisans tezi, KARADOĞAN (1999) “Kuruluş Yeri Açısından Malatya Şehri ve Yakın Çevresinin Jeomorfolojisi” adlı yüksek lisans tez çalışmaları mevcut olup, bu çalışmalardan büyük ölçüde faydalanılmıştır.

Sahamızla ilgili çeşitli kurumlar tarafından yapılmış çalışmalar da mevcuttur. Bunlardan en önemlileri: DSİ'nin 1958'de ataman inşaat Ltd şirketine yaptırmış olduğu “Malatya-Akçadağ Sulama Sahasına Ait İnkişafı Arazi Tasnif Raporu” isimli çalışmada sahanın 1958'deki durumunu yansıtan bilgiler ve ayrıca fiziki coğrafya hakkında da ayrıntılı bilgiler yer almaktadır. DSİ Genel Müdürlüğü'nün 1962'de “Malatya Tohma Projesi Malatya Akçadağ ovası planlama arazi tasnif raporu” isimli çalışmada da yine fiziki coğrafya bilgileri yer almaktadır. Ayrıca o yıllardaki tarımsal faaliyetlere de değinmiştir. DSİ Genel Müdürlüğü, (1977) “Malatya-Çat Projesi Fizibilite Etüt Raporu” adlı çalışma da sulama sonucunda tarım alanlarından meydana gelebilecek değişimler ve ürün türleri hakkında bilgi vermektedir. Yine DSİ Genel Müdürlüğü'nün “1998 Yılı Program-Bütçe Toplantısı Raporu”unda da sulamaya yönelik araziler hakkında bilgiler vermektedir. Ayrıca ayrıntılı biçimde Suçatı, Sultansuyu ve Akçadağ sulamalarının haritaları rapora eklenmiştir. Toprak Suyu Genel Müdürlüğü, (1984) “Malatya İli Arazi Varlığı” adlı çalışma da Malatya İlinin toprak özellikleri ve arazi kullanımında meydana gelen değişiklikler ortaya konmuştur.

## **II. YÜKSELTİ KUŞAKLARININ COĞRAFI OLAYLAR BAKIMINDAN ÖNEMİ VE TÜRKİYE' NİN YÜKSELTİ KUŞAKLARI**

Yeryüzündeki herhangi bir yerin deniz seviyesinden itibaren mevcut yüksekliği o yerin bütün coğrafi şartlarının oluşumunda etkilidir. Yükseklik kavramı başlı başına bir coğrafi etken olmakla birlikte, diğer bütün coğrafi unsurlar üzerinde etkileri göz önünde alındığında ayrıntıları ile incelenmesi gereken bir konudur. Nitekim herhangi bir sahanın yüksekliği o sahanın bütün coğrafi olaylarını (iklim, morfoloji, tektonizma, ulaşım, nüfus, yerleşme, turizm, v.b.) sahadaki tüm beşeri ve ekonomik faaliyetleri etkilemektedir.

Her şeyden önce yüksek ve engebeli bir ülke olan Türkiye, yüksek yaylalardan ve dağlardan oluşmuş bir arazi yapısına sahiptir. Ancak dünya üzerindeki kara kütlelerinin ortalama yükseltisinden daha fazla yükselti ortalamasına sahip olan ülkemizde bu durum bütünüyle homojen bir özellik göstermez. Nitekim ülke arazisinin ortalama yükseltisi 1132 m'yi bulur; Anadolu'nun ortalama yükseltisi 1162 m, Trakya kesiminin ortalama yükseltisi ise 180 m'dir. Türkiye yüksek bir ülke olmasına karşılık, ülkede düzlükler geniş yer kaplamaktadır. Örneğin 814 578 km<sup>2</sup> kadar olan ülke alanı içinde %45 den fazla bir oranı, yani yaklaşık 375 000 km<sup>2</sup> kadar alanı alçak ve yüksek düzlükler, başka bir ifade ile ovalar ve platolar oluşturur. Ülkenin deniz seviyesine göre yüksek olması, yüksek kuşakların geniş yer kaplaması başta fiziki faktörler olmak üzere beşeri ve ekonomik tüm coğrafi unsurların çeşitlenmesine, bölgesel ve yöresel farklılıklar göstermesine neden olmuştur (Doğanay, 1995).

### **2.1. Yükselti Kuşaklarının Fiziki Coğrafya Bakımından Önemi**

Ülkemize ait bir fiziki haritaya baktığımızda, ülkenin yüksek ve arızalı olduğu açık olarak görülmektedir. Arızalı ve yüksek olan bu alanlarımız genel olarak dağ sıraları halinde uzanmaktadır. Bu orojenik silsileler (jeosenklinallerde biriken çökellerin sıkışarak kıvrılması ve yükselmesi sonucundan meydana gelmişlerdir) kuzeyde Kuzey Anadolu, güneyde Toros Dağları olup, ülkemizin en arızalı ve en yüksek kuşaklarını oluşturmaktadırlar.

Kuzey Anadolu Dağları batıda Istranca Dağlarından başlar; Anadolu'nun kuzeyinden doğuya doğru devam ederek uzanır ve İran'daki Elburuz Dağlarına kavuşur. Bu dağ sistemi aynı zamanda Alp orojenik sisteminin Anadolu'daki kuzey kanadını

oluşturmaktadır. Genel olarak batıdan doğuya doğru tedrici bir yükselme gösteren sistem, Trakya'da nadiren 1000 m'yi aşmaktadır. Çatalca-Kocaeli Bölümünde ise yükseklik son derece azalmaktadır, genellikle 150-200 m'lik peneplen yüzeyi üzerinde nadiren yüksekliği 400 m'yi geçen birer monodrok durumunda olan küçük dağlar bulunmaktadır. Doğuya doğru bilhassa Düzce'den sonra yükseklik 1000 m'nin üzerine çıkar ve burda ayrı silsileler halinde uzanan dağlar görülmektedir. Orta Karadeniz Bölümünde kuzeyden güneye doğru depresyon-havzalarla birbirinden fizyografik yönden ayrılan İsfendiyar Dağları, Bolu ve Ilgaz Dağları ile Köroğlu Dağları uzanmaktadır. Güneyde Köroğlu Dağları üzerinde bulunan Aladağ 3278 m, Işıkdığı 2015 m yüksekliğe ulaşmaktadır. Devrez Çayının kuzeyinde kabaca doğu-batı yönünde uzanan Ilgaz Dağları bir duvar halinde yükselmektedir. Kuzeyde Taşköprü-Boyabat depresyonundan sonra Batı Karadeniz kıyı dağlarının oluşturan İsfendiyar Dağları silsilesi uzanmaktadır, bu silsile ortalama 1000 m civarında olup, nadiren 2000 m'yi geçen zirveler bulunmaktadır (Atalay, 1987).

Basık bir topografya arz eden, batıya doğru nispeten bir yükselme gösteren Paleozoik yaşlı temel kütlelerden ibaret olan ve onu yer yer örten Tersiyer çökelleri bulduran Kuzey Anadolu Dağlarının arızalı olması, orojenik ve post orojenik hareketlerle sahanın yükselmesi ve bu kuşak üzerine kurulan akarsuların derin bir biçimde sahayı parçalamalarının sonucudur ( Atalay, 1987).

Anadolu'nun güneyinde batıda Rodos Adasından başlayarak Göller Bölgesi üzerinden iç kısımlara doğru kuzeydoğu yönünde sokulan ve Sultan Dağlarından itibaren güneydoğuya doğru dönerek ve Akdeniz kıyıları boyunca kabaca paralel olarak devam edip Güneydoğu Anadolu'nun kuzeyinde içbükey bir yay halinde uzandıktan sonra İran'da Zagros Dağlarına bağlanan Toros Dağları, Alp orojenik kuşağının Türkiye'deki güney kanadını oluşturmaktadır. Toros sistemi bünyesinde yer alan Teke yarımadasındaki dağların yüksek kesimleri 2000 m'nin üzerindedir. Göller Bölgesindeki dağların en yüksek zirveleri ise 2000 m'nin üzerindedir (Dedegöl Dağı 2992 m, Barla Dağı 2372 m, v.b.). Göller Bölgesinden doğuya doğru KB-GD yönünde uzanan dağ zinciri ile Orta Toroslara geçilmektedir. Batı ve Orta Torosların şekillenmesinde ve bugünkü topografya şekillerinin meydana gelmesinde bölgeyi etkileyen tektonik hareketler, litoloji ve tektonik hareketlerin kontrol ettiği flüvyal olaylar ile iklim şartları önemli rol oynamıştır. Pliyosen sonu ve Kuvaterner başlarından

itibaren Toros Sistemi genel olarak bir bütün halinde yükselmeye uğramış, bu yükselme hareketi akarsu aşındırmasını canlandırmış, karstlaşma ilerlemiş ve yüzeye kurulan akarsu ağı yer altı drenajı şekline geçmiş ve akarsu ağında bozulmalar meydana gelmiştir. Hem tektonik hem de iklim değişimleri yönünden aktif olunan Kuvaterner de; epirojenik hareketlerle Akdeniz ardındaki depresyonlar yer yer çökmüş; Toros sisteminde yer yer çarpılmalar meydana gelmiştir. Bu olaylar sonucunda aynı sahada birbirinden farklı değerlerde yükselti kuşakları oluşmuştur (Atalay, 1987).

Bu iki anma orojenik kuşağın dışında, bu kuşaklara bağlı kollar halinde uzanan tortul kütlelerin kıvrılması ve kısmen metamorfizmaya uğramasıyla oluşmuş, bazen küçük sıralar bazen de dağlar halinde uzanan yüksek alanlar bulunmaktadır. Bunların en önemlisi Munzur dağlarıdır. Bu dağların en yüksek zirvesi 3293 m'dir.

Ülkemizde orojenik kuşaklar dışında temelin sert olduğu alanlarda faylanmalar meydana gelmiştir. Faylanmalar sonucunda blok halinde çöken kütlelerin kenarlarında ve aralarında, çöken bloklara göre çok yüksek bir relief oluşturan kesimlere yüksek görünümünden dolayı dağ adı verilmektedir. Türkiye'nin kuzey ve güneyindeki orojenik kuşaklarla Anadolu kütlelerinin birleştiği sahalar boyunca ve Anadolu'nun batı, orta ve doğu bölgelerinde blok tektoniği sonucunda oluşmuş; onlarca kilometre uzunluğunda yüksek dağlar bulunmaktadır. Örneğin Ege Bölgesinde Bozdağların ortalama yükseltisi 1500 m civarındadır. En yüksek tepesi ise 2159 m'dir. Aydın Dağları ortalama yükseltisi ise 1000 m'nin üzerindedir. Doğu Anadolu'da Kura-Aras Dağları, Dumlu-Kargapazarı Dağları gerek faylanma sonucunda depresyon alanlarının çökmesi ve gerekse bu dağların nispeten yükselmesi ile dağ görünümü almış yüksek kuşaklardır (Atalay, 1987).

Yurdumuzda Tersiyer fazlarından Kuvaternere ve hatta tarihi çağlara kadar devam eden volkanik faaliyetler sonucunda milyonlarca m<sup>3</sup> volkanik malzeme yüzeye yayılmış ve başta Doğu Anadolu olmak üzere yer yer 1000 m'den daha kalın volkanik bir kabuk eklenmiştir ki; Doğu Anadolu'nun diğer bölgelerimize oranla yüksek olmasının önemli bir nedeni de bu kalın volkanik örtünün varlığıdır.

Alçak düzlük sistemlerine karşılık gelen ova ve havzalar, kıyı bölgelerinizde, orojenik kuşaklarda ve orojenik kuşaklarla Anadolu sert kütleleri arasında olmak üzere her yerde bulunmaktadır. Kıyı ovalarımızı bir kenara bırakacak olursak ova ve havzalarımızın büyük bir bölümünün oluşumu tektonik kökenlidir. Bu havza ve ovalar

bölgelere göre farklı yükselti kuşaklarında yer almaktadır. Batıda 200 m civarında olan havza yükselteleri, İç Anadolu'nun güneyindeki Konya Ovasında ortalama 1000 m civarındadır ve doğuda Erzurum Havzası 1750-2000 m civarında yükseltiye sahiptir.

Fiziki faktörler içerisinde yer alan iklim ve iklim elemanları yer şekillerinin oluşumunda süreçlerin etkinliğini belirleyen en önemli unsurlardan biridir. İklim sadece yer şekillerinin oluşum ve gelişiminde etkili olmayıp ziraat, planlama, ulaşım, yerleşme, sulama gibi mekândan faydalanma ile alakalı hemen bütün beşeri faaliyetler üzerinde de etkiler yapmaktadır.

Yüksek bir ülke olan Türkiye'de deniz seviyesi ile 500 m arasında kalan alçak alanlar ancak % 17,5 kadar iken, 1000 m'den daha yüksek alanlar ülke yüzölçümünün % 55'den fazlasını meydana getirir (Tanoğlu, 1947). Bu durumun Türkiye'nin iklim koşulları üzerinde çok önemli etkiler yapacağı açıktır. Her şeyden önce birbirine yakın yerler arasında büyük yükselti farklarının varlığı, yerel farklılıkların ortaya çıkmasına ve özellikle yağış ve sıcaklık koşullarının yatay ve düşey yönde hızla değişmeler göstermesine neden olmaktadır. Nitekim kıyı bölgelerinden iç kısımlara ve batıdan doğuya doğru yükseltinin artması ve ülke yüzölçümünün yarıdan fazla bir kısmının 1000 m'den daha yüksek olması yüzünden buralarda kış aylarının soğuk ve sert geçeceği, yaz mevsiminin ise kısa süreceği kolayca kestirilebilir. Bununla birlikte; yükseltinin iklim şartlarına etkisi, yalnız sıcaklık dağılışı ve farkları yönünden değil, yağış ve nemlilik yönünden de olur. Gerçekten ülkemizde yüksek dağlar ve platolar en fazla yağış alan yerler olurken, dağlarla çevrili İç Anadolu ve havzalarda yağış tutarlarının çok düşük olduğu tespit edilir. Nemli rüzgârlara karşı olan yüksek dağlar, yağışların dağılışında doğrudan doğruya etkili olurken, yükselti faktörü aynı zamanda yağış şeklini de tayin etmektedir. Gerçekten alçak alanlarda yağmur şeklindeki yağışlar baskın iken, yüksek yamaçlarda ve doruklarda kar şeklindeki yağışlar egemen olmakta ve sıcaklığın düşük olması nedeniyle kar örtüsünün yerde kalma süresi de yılın büyük bir bölümünü kapsamaktadır. Bu açıklamalarda da anlaşılacağı gibi, Türkiye'de bölgeler, hatta yöreler arasında görülen kuvvetli iklim farkları, her şeyden önce, mevcut yükselti farklarının bir sonucudur.

Dağlık ve engebeli alanlarda yüksekliğin artması, bakı şartları ve toprak oluşumu üzerinde de etkili olur. Bu yüzden, farklı yükselti ve bakı şartları yükseltiye bağlı olarak farklı özellikte toprak kuşakları oluşturur. Suyun drene olmadığı, yani

birikmeye uğramadığı alanlarda toprak oluşumunda gleyleşme olayı baskın duruma geçer. Yükselti ve bakı şartlarının sık sık değiştiği engebeli dağlık alanlarda farklı toprak tipleri yatay ve dikey mesafelerde bulunur. Bu nedenle toprak oluşumunda yükselti kuşakları önemli rol oynar.

Herhangi bir sahada yüksekliğin artması ile sıcaklık düşer; buna karşılık belli bir yüksekliğe kadar yağış artar. Bu nedenle yani yükseltinin iklim üzerindeki etkilerine bağlı olarak yüksek bir dağın yamacı boyunca farklı toprak tipleri-kuşakları görülür. Bu duruma ülkemizden örnek verecek olursak; Kuzey Anadolu Dağlarının kuzeye bakan yamaçları boyunca 750 m kuşağına kadar kırmızımsı-sarımsı podzolik topraklar mevcuttur. Yükseklerle doğru sıcaklığın düşmesi ve kısmen de olsa yağışın artması ile toprak yüzeyindeki organik maddenin biriktiği ve yıkanmanın daha fazla olduğu asit reaksiyonlu topraklar ve hatta podzollaşmış topraklar görülür. 2000 m kuşağının üzerinde ormanın üst sınırında alpin çayır kuşağında organik madde bakımından zengin olan ve asit reaksiyon gösteren topraklar yer alır. İç Anadolu'nun alçak kesimlerinden Kuzey Anadolu'da Sarıkamış civarına topraklar, çernezyomlar ve nihayet kireçsiz (asit) kahverengi orman topraklarına geçilir (Atalay, 1998).

Bitki tür ve topluluklarının yayılışı üzerinde yükselti kuşaklarının dağılışı son derece etkili olur. Özellikle dağlık alanlarda yükselti, bakı ve eğim şartlarının sık sık değişmesi çok farklı ortam şartlarının oluşmasına ve bu yüzden de farklı bitki topluluklarının gerek yatay ve gerekse dikey mesafe dahilinde sık sık değişmesine ve oldukça zengin bitki topluluklarının barınmasına, yerleşmesine neden olur.

Yüksekliğin artmasına bağlı olarak havadaki su buharı, sıcaklık tedricen azalır ve belli bir yükseklikten sonra yağışta düşer ve günlük sıcaklık değişimleri de artar. Bu şartlara bağlı olarak, özellikle alçak ve orta enlemlerde (ekvatorial, tropikal, subtropikal kuşakta), bir dağ yamacı boyunca farklı yükselti basamaklarında birden fazla bitki kuşakları oluşur. Nitekim genel bir kaide olarak, yüksekliğin her 100 m artması, güneyden kuzeye veya alçak enlemlerden yüksek enlemlere doğru 100 km uzaklaşmaya denk gelir. Bu bakımdan dağlık alanlardaki yükselti kuşakları, ova üzerindeki vejetasyon zonlarından 100 misli daha daralır. Her 100 m yükseldikçe bitkilerin vejetasyon dönemlerine başlamaları, çiçek açmaları 4-6 gün kadar gecikir. Yükseklerle doğru çıkıldıkça sanki yüksek enlemlere doğru gidiyormuş gibi bitki örtüsü değişir.



Yani yüksek enlemlerdeki bitki örtüsü, alçak enlemlerin yüksek dağlık alanlarında yer alır.

Yükseltiye bağlı olarak vejetasyon kuşaklarının tipik olarak meydana geldiği bölgelerden biri de ülkemizdeki dağ kuşaklarıdır. Nitekim, Kuzey Anadolu Dağlarının kuzey yamaçlarında görüldüğü gibi 1000 m'ye kadar olan kuşak dahilinde geniş yapraklı nemli ılıman ormanlar, 1000-2000 m yükselti kuşağında iğne yapraklı soğuk nemli orman kuşağı ve bunun üzerinde ise alpin çayırlar kuşağı yer alır. Toros Dağlarının güneye bakan yamaçları üzerinde 1000 m, bazen 1500 m'ye kadar olan yükselti kuşağında asıl Akdeniz kuşağı kızılçam ormanları, yer yer 1200-1500 m yükselti kuşakları arasında meşe ormanları ve 1000-2000 m arasındaki yükselti kuşaklarında sedir, göknar ve karaçamlardan ibaret Akdeniz dağ kuşağı iğne yapraklı ormanları bulunur. İç Anadolu'da da 1000 m'ye kadar yükselen doğal step kuşağının üzerinde karaçam, meşe ve ardıç karışımı kuru ormanlar ve 2000 m'nin üzerinde ise subalpin ot formasyonu görülür (Atalay, 1998).

## **2.2.Yükselti Kuşaklarının Beşeri ve Ekonomik Coğrafya Bakımından Önemi**

Ortalama yükseltisi 1132 m olan ülkemizde dikkat edilir ise, bütün büyük kentlerimiz, bu yükselti değerinin altındaki bölgelerdedir. Zaten, özellikle verimli ve geniş tarım bölgelerimiz de, yine bu yükselti kuşağının altındaki bölgelerde bulunmaktadır. Kuşkusuz, büyük sanayi tesisleri, barajlar, otoyollar, demiryolları, hava meydan ve limanları, deniz ulaştırma limanları, bazı madencilik faaliyet bölgeleri hep bu yükselti kuşağının altında yer alır.

Görülüyor ki, bir ülkenin arazisinin yükseltisi ile ülkedeki ekonomik faaliyetlerin gelişmesi arasında, sıkı ilişkiler vardır. Gerçekten de, örneğin tarım faaliyetleri, yükselti arttıkça güçleşir ve belli bir yükseklikten sonra, artık ekip biçme-ekip dikme faaliyeti son bulur. Nitekim Türkiye tarımında, kıyılardan, yani 0 m'den 500-600 m'lere kadar, hemen her çeşit tarım ürünü yetiştirilebilir. Bu değerlerden daha yüksek bölgelerde tarım ürünlerinin verimi (hektar veya dekar başına alınan ürün) azalır ve yaklaşık 2000 m'den sonraki bölgelerde, kısmen arpa ve çavdar tarımından başka, ekip-biçmeye dayanan, önemli bir ekonomik faaliyet yapılmaz. Bu bölgelerimiz, yani 2000 m'den sonraki yüksek platolar, daha çok yazlık hayvan otlatma bölgeleri, başka bir ifade ile yaylacılık faaliyet bölgeleri ve yayla, yada mezra adı verilen, geçici

yerleşme merkezleri olarak önem taşırlar. Hatta yıllık sıcaklık ortalamaları ve nem şartları, bu yüksek bölgelerimizde, ormanların yetişmesini bile önlemiştir. Gerçekten de, Türkiye orman örtülerinin sınırları, tahribattan zarar görmemiş yörelerde kıyılardan, yani hemen hemen 0 m'lerden başlarken, üst sınırlar; kıyı bölgelerimizde 2000 ile 2200 m'lere, iç bölgelerde ise 2400 ile 2800 m'lere kadar çıkabilmiştir. Bu sınırların üstündeki bölgelerde, yüksek plato bölgeleri veya step (bozkır) dediğimiz, geniş çayırılık bölgeler yer almaktadır. Kuşkusuz bu alanlar da, önemli bir ekonomik zenginlik kaynağı olup, mera hayvancılığımızı, yüzyıllardan bu yana desteklemektedirler. Ama ekip biçme tarım ürünlerinin yetişmesine, uygun değildir. Uzun süren (ortalama 6-7 ay kadar) kış devresi, düşük sıcaklık değerleri erken başlayan ve geç sona eren don olayları, yağış ve nem azlığı, ekip dikmeye dayanan tarımsal faaliyetleri önlediği gibi, ormanların yetişmesini bile önlemiştir (Doğanay, 1995).

Türkiye, arazisi yüksek bir ülke olması yanında, aynı zamanda da, Alp dağ oluşumu (Alp Orojenezi), yani III. Jeolojik Zaman ortalarında oluşmuş (günümüzden 350-400 milyon yıl önce) genç dağ oluşum bölgesinde (kuşağı üzerinde) yer alan bir ülkedir. Bu nedenle de, yurdumuz kuzey ve güney bölgeleri, doruk noktaları yer yer 2500 m'yi aşan yüksek sıra dağlar ile denizlere kapatılmıştır. Bu dağlar arasında, geniş çöküntü alanları (depresyonlar) ve çöküntü ovaları (depresyon ovaları) yerleşmiştir. Bu ovalar ve onları birbirinden ayırmış olan oluklar, bel noktaları ve geçitlerin yükseltileri bile, çoğu yerde 2000 m'yi aşar. Bazı iç ovalar ise, 1000 ile 1200 m'yi bulan yüksekliklerde yer alır.

Ülkemizin mevcut yükselti şartları nüfusumuzda sosyal ve ekonomik hayatı, çok belirgin bir biçimde etkilenmiştir. Örneğin iç bölgelerde nüfus, büyük çoğunluğu ile çevresine oranla daha alçak yükselti değerleri arz eden çöküntü ovalarına ve depresyon bölgelerine toplanmıştır. Yükselti kuşaklarıyla nüfus dağılışı düzeni arasında, sıkı bir paralellik vardır. Gerçekten de ülke içi bölgelerde yüksek kesimlere karşılık gelen plato yüzeyleri, dağ sıraları, yüksek volkanik dağ kütleleri hemen hemen boş denecek kadar çok seyrek nüfuslu bölgelerdir. Bu bölgeleri çevreleyen alçak kesimlere karşılık gelen platolar, depresyonlar, ovalar nispeten yoğun nüfuslanma bölgeleri olarak göze çarpar. Türkiye genelinde yükseltinin arttığı kesimlerde paradoks yerleşmeler (Doğal çevre faktörleri tarım faaliyeti yaparak yerleşmeye uygun olmayan, fakat başka nedenlerle maden işletilmesi; haberleşme tesisleri, askeri üslerin kurulmuş olması gibi nedenlerle

oluşmuş yerleşmelere paradoks yerleşme denir) bile yaklaşık 2000 ile 2400 metrelerde genel olarak sona erer. Bu durum yükseltiyle beraber iklim şartlarının değişmesi sonucunda ekip dikmeye dayanan tarımsal faaliyetlerin önlenmiş olmasından ileri gelir (Doğanay, 1995).

Türkiye nüfusu eski çağlardan beri daha çok kıyı bölgeleri ile iç bölgelerden alçak ve yüksek ovaların vadi içleri ve havza bölgeleri gibi düzlük sistemlerinde toplanmıştır.

Kıyı bölgelerinde başlıca nüfus yoğunluk bölgeleri 0 m ile yaklaşık 500-600 m'ler arasındaki yükselti kuşaklarıdır. Daha yüksekler, örneğin 700-800 m'lere doğru eğimli ve dağlık bölgelerde nüfus yoğunluğu çok dikkat çekici bir şekilde azalır ve daha yükseklerle doğru artık devamlı yerleşme şekilleri ortadan kalkar. Bunların yerini mezra ve yayla gibi geçici kır yerleşme şekilleri alır (Doğanay, 1995).

İç kesimlerde, birbirinden uzak ve dikey sınırları daha yüksek yörelerde yerleşmeler göze çarpar. Örneğin İç Anadolu'da ortalama yükseltisi 800 ile 1000 metreyi bulan Konya Ovası, 800 metreyi bulan Eskişehir Ovası, Haymana Platosu ve Kayseri, Nevşehir illeri oldukça yoğun nüfuslanmış yörelerdir. Doğu Anadolu bölgesinde yoğun nüfuslanma bölgeleri genel olarak tektonik ovalar ve havzalar bölgeleridir. Örneğin Erzincan Ovası 1200 metre, Erzurum Ovası 1750-1875 m, Elazığ, Bingöl, Muş ve Malatya ovaları 800-900 ile 1000 metre dikkat çekici bir şekilde nüfuslanmıştır. Böyle olmakla birlikte Türkiye'nin kıyı bölgeleri ile iç bölgeleri arasında nüfus dağılışı yapısından çok belirgin bir farklılık vardır. Örneğin denizlerde kıyısı olan yaklaşık 26 adet ilimiz Türkiye alanının yaklaşık % 27,9 'unu oluşturup, ülke nüfusunun % 50'sini barındırmaktadır. Bu sahaların bu denli yoğun nüfuslanmasının ve yerleşmenin oluşmasının temelinde yükseltinin azalmasıyla birlikte uygun iklim koşullarının görülmesinin, sulama kolaylıklarının sağladığı üretim çeşitliliği, ulaştırmanın gelişmiş olması, deniz su ürünleri avcılığı ekonomisi v.b. faktörlerin de kolaylaştırıcı etkileri olmuştur (Doğanay, 1977). Ancak, bu durumun önemli sakıncaları da vardır. Nitekim tektonik kuşaklar dediğimiz bu kuşaklar üzerine yerleşmiş olan ovalarımız, yerkabuğunu birçok noktada kesen, fay adını verdiğimiz kırık hatları üzerine denk gelirler. Bu bölgeler, depremler (yersarsıntıları) bakımından, henüz yerleşmemiş (stabilite kazanmamış) oynak bölgeler (labil yerler) durumundadır. Bu nedenle de, özellikle bu bölgelerde, sık sık depremler meydana gelmekte; bunlardan

bazıları büyük can ve mal kayıplarına yol açmaktadır. Örneğin en yeni deprem felâketlerinden biri olan 17 Ağustos 1999 Marmara depreminde 17 127 can kaybı olmuş ve 41 000 konut yıkılmıştır; 12 Kasım 1999 Düzce depreminde ise 845 kişi ölmüştür. Zaten, genç Alp dağ oluşum kuşağı üzerinde bulunması nedeni ile Türkiye arazinin % 90'dan fazlası; I., II., III. derecede deprem bölgesi olup, bu bölgelerde, can ve mal kayıplarına yol açacak deprem hareketleri sık aralıklarla beklenebilir. Bu doğal âfet karşısında, almamız gereken en önemli tedbir; çok katlı konutlar yapmaktan kaçınılması olmalıdır. Konutlar, demir ve çimento ile fabrika tuğlası veya kesme taştan yapılmalıdır. Basit konutlar, can ve mal güvenliği açısından tehlikelidir. Ayrıca, konutların çatıları, kesinlikle çamur harcı, yani toprak kullanılarak örtülmemelidir. Bunun yerine, hafif örtü malzemesi kullanılmalıdır (Doğanay, 1995).

Ülkemiz arazisinin; yüksek ve engebeli olması, eğimli arazilerin, Türkiye alanı içinde %70 gibi bir pay tutması, yüzyıllardan beri doğal bitki örtüsünün tahribi, yağış tipinin daha çok sağanak yağışlar şeklinde oluşması gibi faktörler, Türkiye'de erozyon ve heyelân hareketi gibi, iki önemli doğal âfeti teşvik etmektedir. Bugün, Türkiye arazisinin %80'den fazlasında, başta su erozyonu (suların aşındırıp taşınması yoluyla toprak kaybı) olmak üzere, su ve rüzgâr erozyonu etkili olmaktadır. Bu süreç, verimli tarım topraklarımızı aşındırarak, göllere veya denizlerde taşımaktadır. Örneğin, Aras ırmağı topraklarımızı Hazar Denizi'ne, Fırat ve Dicle ırmakları ise, yine Doğu Anadolu topraklarımızı Basra Körfezi'ne taşır. Karadeniz Akdeniz ve Ege bölgelerinin ırmakları, bu bölgeler tarım topraklarını, bu denizlere taşımaktadır.

Gerçekten de, örneğin bugünkü Tarsus kentimiz, Efes ve Milas turistik ören yerleri, Eskiçağ'da deniz kıyısında birer iskele (o zamanın limanları) idiler. Bugün, kıyıdan 8-10 km kadar iç kesimlerde kalmışlardır.

Dağ göçmeleri veya seller biçiminde meydana gelen heyelân hareketleri ise, can ve mal kayıplarına yol açmakta; konutlar, yollar ve köprüler gibi insan eserlerine, büyük zararlar vermektedir. Örneğin, 23 Haziran 1988 tarihinde meydana gelen Çatak Köyü heyelân afeti (Trabzon-Maçka ilçe merkezi yakını) sonucu, 64 can kaybı olmuş ve 42 konut yıkılmıştı. Yurdumuzun, daha çok yüksek ve eğimli arazilerden oluşması ve ayrıca da, kışları çok kar yağması sonucu (yer yer bu yüksek bölgelerde kar örtüsü kalınlığı, 3 ile 6 m'yi bulur), bazı bölgelerimizde, kar çığı ve kaya çığı düşmesi afetlerine yol açar. Bunların neden olduğu can ve mal kayıpları da oldukça fazladır.

Örneğin, sadece 1992 kış mevsiminde; Hakkâri, Şırnak, Kastamonu, Gümüşhane, Erzurum ve Bingöl illeri başta olmak üzere, yurdumuzsa çığ düşmesi sonucu, 312 kişi ölmüştür.

Doğal afetler (çığ düşmesi, depremler, seller, dolu ve fırtına gibi) sonucu meydana gelen can kayıplarını telâfi emek, şüphesiz mümkün değildir. Ama zarara uğramış, evsiz kalmış, tarlasını, bağ ve bahçesini, iş yerlerini kaybetmiş ailelerin bu zararları, devletimiz tarafından millî bütçeden, mutlaka karşılanmaktadır.

Yıkılan demir ve kara yolları, köprüler, kapanan tüneller, tahrip olan evler, dükkânlar, oteller v.s. kuşkusuz yeniden yapılmaktadır. Sık sık karşılaşılan bu afetlerin verdiği zararlar telâfi edilirken, ülke ekonomisi, bunlardan olumsuz yönde etkilenmektedir. Örneğin, fabrikalar, otoyollar, limanlar, üniversite binaları gibi çok gerekli ve zorunlu alanlar için harcanacak devlet parasının önemli bir kısmı, bu zararların karşılanmasına ayrılmakta ve ülkemiz ekonomisi, bu yoldan da ağır bir baskı altında bulunmaktadır (Doğanay, 1995).

### **2.3. Türkiye'nin Yükselti Kuşakları**

Yükseklik kuşaklarının tanımlaması gerekirse; bir coğrafi bölgeyi oluşturan topografyanın deniz yüzeyinden olan yükseklik değişimlerinin incelenmesi, periyodik aralıklarla yükseklik değişimlerinin saptanması, ortalama yüksekliklerin bulunarak, bulunan değerlerin nedenlerinin bilimsel veriler ışığında irdelemesi anlaşılmaktadır. Bir arazi yüzeyinin yüksekliğinden söz edildiğinde bu kavram tek başına fazla bir anlam ifade etmeyebilir, lakin yüksekliğin nedenleri ve sonuçları irdelendiğinde görülecektir ki söz konusu arazi yüzeyinin oluşumu ve gelişiminde yükseklik son derece önemlidir.

Genel anlamda Türkiye, yüksek ve engebeli bir ülke konumundadır. Ülkenin arazi yapısının şekillenmesinde, özellikle yer şekillerinin biçimlenmesinde etkisini gösteren genç hareketler jeoloji, tektonizma ve petrografi önemli yer tutmuştur. Reliefin meydana gelmesi ve gelişmesinde iç-dış güçler ve olayların zaman içerisindeki işleyişleri önemli rol oynamıştır.

Ülkemiz arazisinin başta gelen özelliklerinden biri de yaklaşık 700 m'den yüksek olan yerlerin ve özellikle 1000-1500 m'lik yerlerin ülke toplam alanı içerisinde oldukça geniş yer tutmasıdır. Türkiye yükselti kuşakları ile ilgili olarak, İstanbul Üniversitesi coğrafya profesörlerinden merhum Ali Tanoğlu'nun bu konuda paftalar

halinde, bölge bölge hazırlamış olduğu “Türkiye’nin İrtifa Kuşakları” adlı etüdü örnek teşkil etmektedir (Tanoğlu, 1947).

Ali Tanoğlu, 1/800 000 ölçekli (8 paftalık) Türkiye topografya haritası üzerinde, 8 öğrencisi ile birlikte, ölçme ve hesaplamalar yaparak Türkiye’nin yükselti kuşaklarının yüzölçümlerini ve Türkiye’nin ortalama yüksekliğini ilk defa rakamsal olarak ifade etmiştir. Bu etüt, “Türk Coğrafya Dergisi”nin IX-X. Sayısında (1947) çıkmıştır. Hemen hemen bütün fiziki, beşeri ve ekonomik olaylara etkileri bakımından bu morfometrik ortalama değerlerin ve bu ölçümlerle elde edilmiş bölgesel hipsografik eğrilerin faydası vardır.

Yükselti kuşaklarının hesaplamaları şu 8 paftada yapılmıştır: Ankara, Konya, Sivas, Malatya, Erzurum, Musul, İzmir, İstanbul. İki cetvel düzenlenerek bu paftalardan her birinde “irtifa kuşakları”nın km<sup>2</sup> olarak yüzölçümleri ile % olarak nispi oranları verilmiştir. Göller bu alanların dışında tutulmuştur. Bu hesaplamalarda yükseklik kuşakları 500 m yüksekliğe kadar 250 m’de bir geçirilmiş, bundan sonrası için 500 m’de bir geçirilerek ölçümler yapılmıştır. Böylece, 0-250, 250-500, 500-1000, 1000-1500, 1500-2000, 2500-3000, 3000 m’den yukarı kuşaklar belirlenmiştir. Bu yükseklik kuşaklarını karşılayan yüzölçümü ve yüzde değerleri iki ayrı cetvelde verilmiştir.

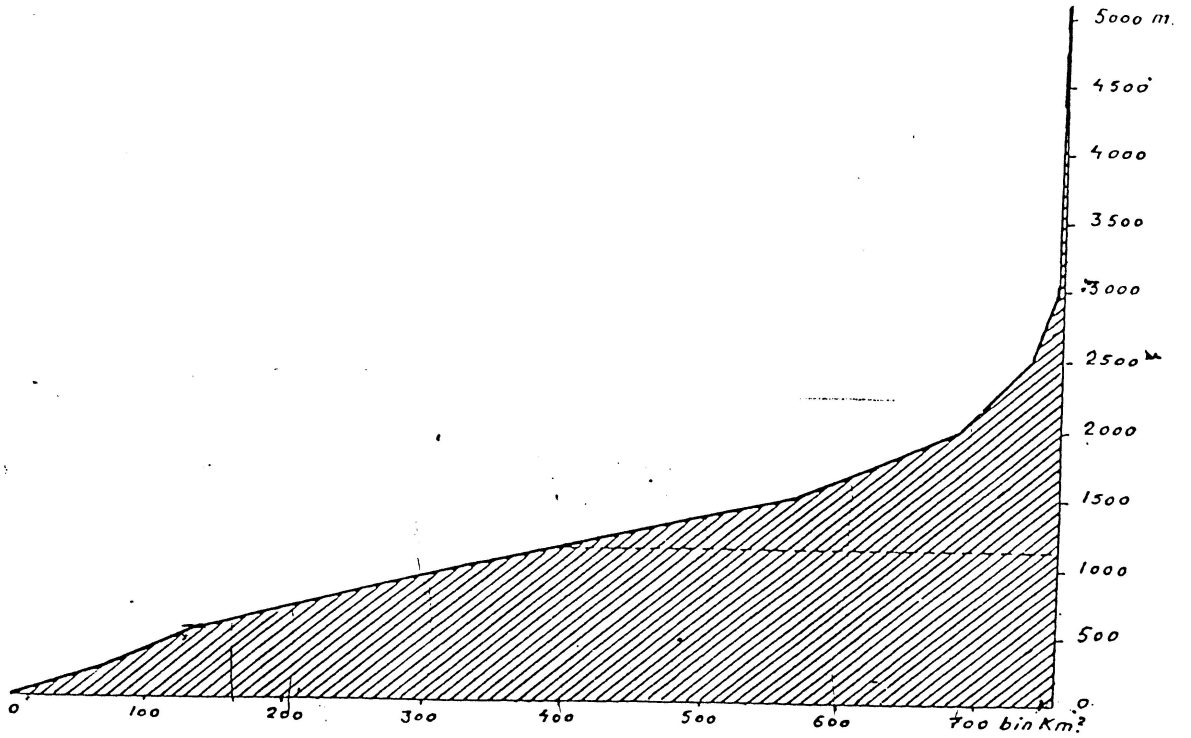
Ölçmeler şöyle yapılmıştır: Önce paftaların eşyükselti eğrileri milimetrik saydam kağıtlara geçirilmiş, sonra her yükseklik kuşağının yüzölçümü bu kâğıttaki karelerin sayılmasıyla bulunmuştur. Bu arada bazı paftalar bir defa da planimetre ile ölçülmüş sonuçlar kontrol edilmiştir. Bunun sonucunda elde edilmiş değerler aşağıda verilmiştir.

<b>YÜKSELTİ KUŞAKLARI</b>	<b>ALAN km<sup>2</sup> (Göller Hariç)</b>	<b>Toplam Alana Oran (%)</b>
0 – 250	79.254	10.4
250 – 500	53.912	7.1
500 – 1000	201.999	26.6
1000 – 1500	230.775	30.4
1500 – 2000	118.248	15.5
2000 +	75.754	10.0
<b>TOPLAM</b>	<b>759.978</b>	<b>100.0</b>

Tablo 1: Türkiye'nin Yükselti Kuşakları ve Kapsadıkları Alanlar (Tanoğlu, 1947).

Tablodaki değerlere göre 0-250 m kuşağının ülke topraklarına oranı % 10,4, 250-500 m kuşağının % 7,1, 500-1000 m kuşağının % 26,6, 1000-1500 m kuşağının % 30,4, 1500-2000 m kuşağının % 15,5 ve 2000 m'den yüksek alanların oranı ise % 10'dur. Bu verilere göre dikkat edecek olursak 0-500 m arasındaki alanlar ülke topraklarının % 17,5'ini, 500-1000 m arasındaki alanlar tüm ülkemizin % 45,9'unu yani neredeyse yarısını kaplamaktadır. 0-250 m ve 2000 m'den yüksek alanların kapladıkları alan aşağı yukarı aynı ölçüdedir (Tablo 1).

Tanoğlu, yükseklik kuşaklarının kapladıkları alanları hesaplayıp bütün ülke topraklarına oranladıktan sonra “hipsografik eğri metodu”ndan faydalanarak Türkiye'nin yükseklik kuşaklarının rakamlarını grafik şekline dönüştürerek Türkiye'nin hipsografik diyagramları ve Türkiye'nin hipsografik eğrilerini çizmiştir (Şekil 1, 2).



Şekil 1: Türkiye'nin Hipsografik Eğrisi (Tanoğlu, 1947)



Şekil 2: Türkiye'nin Hipsografik Diyagramı (Tanoğlu, 1947)

Etüt sonucunda Türkiye'nin ortalama yüksekliği 1132 m olarak tespit edilmiştir; bununla birlikte Anadolu'nun ortalama yüksekliği 1162, Trakya'nın ortalama yüksekliği ise 180 m'dir. Bu değerlere göre Türkiye'nin çok yüksek bir ülke olduğu ortaya çıkmaktadır. Gerçekten dünyadaki kara kütlelerinin ortalama yüksekliği olan 700 m dikkate alınır, ülkemizin bu kütlelerden 400 m'den fazla yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca yine ülkemizin ortalama yüksekliği ayrı ayrı bütün karaların

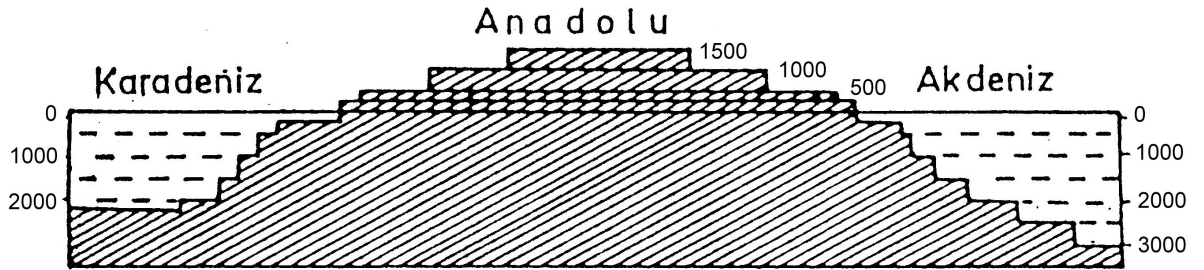


ortalama yüksekliğinden de fazladır. Mesela, ülkemiz sırasıyla ortalama yükseltisi 330 m olan Avrupa'dan, 600 m Afrika'dan, 650 m Kuzey ve Güney Amerika ile diğer kıtaların hepsinden daha fazla yüksek olan Asya (1010 m)'den da daha yüksektir. Dolayısıyla Anadolu'nun Asya'ya bağlı bir kütle olduğu ve yükseklik yönünden de Alp orojenik kuşağı dahilinde bulunduğu, bu yükselti değerlerinden de açıkça belli olmaktadır.

Ortalama yükseklik değerleriyle çizilen hipsografik eğri göstermektedir ki, Türkiye'nin çoğu yeri yüksektir. Ülkemizin âdeta çatısı özelliği gösteren Erzurum-Kars dağ ve yaylalarını içine alan Erzurum-Kars paftasında, arazinin % 96,3'ünün 1000 m'den yüksek olduğu ve 1500 m'den yüksek yerlerin % 86,3'lük bir orana sahip olduğu görülmektedir. Bu bölgelerdeki ovalar ve göl seviyeleri bile 1500-1800 metre yüksekliktedir. Batı Anadolu'dan bir örnek olarak İzmir paftasını göz önüne aldığımızda 1000 m'den yüksek yerler bu paftanın içine giren bölgenin % 28,9'unu kapsamaktadır. Bu sahada yüksek yerlerin diğer bölgelere göre daha az yer kaplamasının nedeni, buradaki dağların 2500 m'yi geçmemesi ve yine buradaki çöküntü hendeği ovalarının alçak düzlükler halinde çok yer kaplamasıdır. Orta bölümde Konya paftasındaki yükseklik verilerini göz önüne alırsak 1000 m'den yüksek yerlerin % 71,1'i bulunduğu, aynı paftada 1000-1500 m'lik yerlerin % 52,9'luk bir orana sahip olduğu görülür ki bu yaygınlığın nedeni bu paftada yüksek ova ve platoların oldukça geniş yer kaplamasındandır.

Genel bir değerlendirme ile ülkemizde yükseklik batıdan doğuya doğru tedrici olarak artmaktadır; orojenik kuşakların iç bölümlerine doğru ise yükseklik azalmaktadır. Mesela, Batı Anadolu'da tektonik kökenli havza ve ovalar (Bakırçay, Büyük ve Küçük Menderes ile Gediz Ovaları), deniz seviyesinden başlayıp 200-250 m'ye kadar yükselmektedir; bu tektonik kökenli ovalar arasında doğu-batı yönünde uzanan dağların yüksekliği 1000 m'nin üzerindedir. Doğuya doğru İç Batı Anadolu eşiğinde ise yükseklik 1000 m'nin üstüne çıkmaktadır. Orta Anadolu'da özellikle İç Anadolu havza ve yaylalarında yükseklik 850-1000 m arasında seyretmektedir. Doğu Anadolu'da yükseklik artarak 1500 m'nin üzerine çıkmaktadır, bu bölgenin doğu kesimindeki bazı tektonik kökenli ovaların yüksekliği Batı Anadolu'daki dağların yüksekliği ile aynı değerlerdedir (Erzurum Ovası 1700-2000 m) (Atalay, 1987).

Anadolu'nun arz ettiği kütleli yüksek oluşu, kuzeyde Karadeniz, güneyde Akdeniz'in tabanı dikkate alındığında da açık bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Şöyle ki: Karadeniz tabanı 2200 m, güneyde Akdeniz'in Rodos açıklığındaki tabanı 3000 m derinliktedir. Böylece ortalama olarak, kuzey ve güneydeki denizlerin taban kesimi ile Anadolu arasında 3000 m'den fazla yükseklik farkı vardır, bu yükseklik farkı ekstrem olarak 5000 m'nin üzerindedir; Rodos Adasının doğusundaki havzanın en derin yeri olan 4157 m ile Batı Toroslar'da Beydağı silsilesindeki Akdağın 3067 m olan yüksekliği dikkate alındığında, Doğu Akdeniz havzası ile Anadolu kütlesi arasındaki yükseklik farkının 7000 m'nin (7166 m) üzerinde olduğu görülür. Türkiye'nin deniz seviyesinden yüksek olan kısmının hacmi ise 861 000 km<sup>3</sup> kadardır (Bilgin, 1957).



Şekil 3: Karadeniz ve Doğu Akdeniz derinlik basamakları arasında yükselen Türkiye'nin yükseklik kuşaklarının blok halinde görünümü (Bilgin, 1960)

Kısaca, Anadolu'nun çok yüksek bir kütle olduğu ve adeta yüksek yaylalar vasfında bulunduğu açık olarak belirtilebilir. Türkiye'nin özellikle Anadolu'nun yüksek bir görünüme sahip olması yakın bir geçmişte (Pliyosen, Kuvaterner) tektonik yükselmelerle gerçekleşmiştir. Ülkenin bütünü göz önüne alındığında çevresindeki Karadeniz, Ege Denizi, Akdeniz ve Marmara Denizi gibi çöküntü bölgelerine karşılık topyekün yükselen bir bölge olmuş, tekrar canlı bir aşınım alanı haline dönüşmüştür. Gerçekten de Türkiye'nin bugünkü görünümü alması yüz milyonlarca yıllık uzun bir evrimin, kabaca orta Miyosen'den sonra başlayarak günümüze kadar süren, düşey ve yatay atımlı faylanmalar ve blok hareketlerin yani neo-tektonik safhanın eseridir (Şaroğlu ve Yılmaz, 1987; Erinç, 1988). Bu safhanın başlarında eski masifler Mezozoik ve eski Tersiyer'de oluşmuş orojenik yapıları aşınma ile geniş ölçüde aşındırılmış ve geniş alanlarda deniz seviyesinde yakın aşınım düzlükleri ve hafif dalgalı bir relief

uzanmaktaydı. Orta Miyosen'i izleyen dönemde, büyük ölçüde artan sıkışmanın etkisiyle meydana gelen kabuk deformasyonları sonucunda nispeten peneplen halini almış olan olgun topografya yer yer kırılarak veya kubbeleşme biçiminde yükselerek yeniden canlı bir aşınım alanı haline gelmiştir. Yükselen kesimler arasında oluşan çukurlar ve havzalar aşınan malzemenin çökeldiği birikim alanları haline dönüşmüş, bu sırada oluşan kırıklar boyunca çok miktarda mağmatik malzeme yeryüzüne çıkmıştır. Bu aşınım ve birikim süreçleri birçok alanda Pliyosen sonlarına kadar sürmüştür. Bu dönemi, üst Pliyosen ve Pleistosen'de gene faylanmalarla birlikte meydana gelen epirojenik karakterli genel bir yükselme izlemiştir. Bunun sonucunda ülke arazisi şimdiki yüksekliklerine kavuşmuştur. Bu arada çok yaygın olan volkan yığınları yükseklikleri bölge bölge daha da arttırmıştır. Ülkenin en yüksek kesimlerini oluşturan Doğu Anadolu'da geniş alanlar kaplayan ve çoğunlukla bazaltlardan meydana gelen volkanik örtünün oluşmasında faylanmaların dışında, bölgede yerkabuğunun sıkışmalar sonunda kalınlaşması da etkili olmuştur.

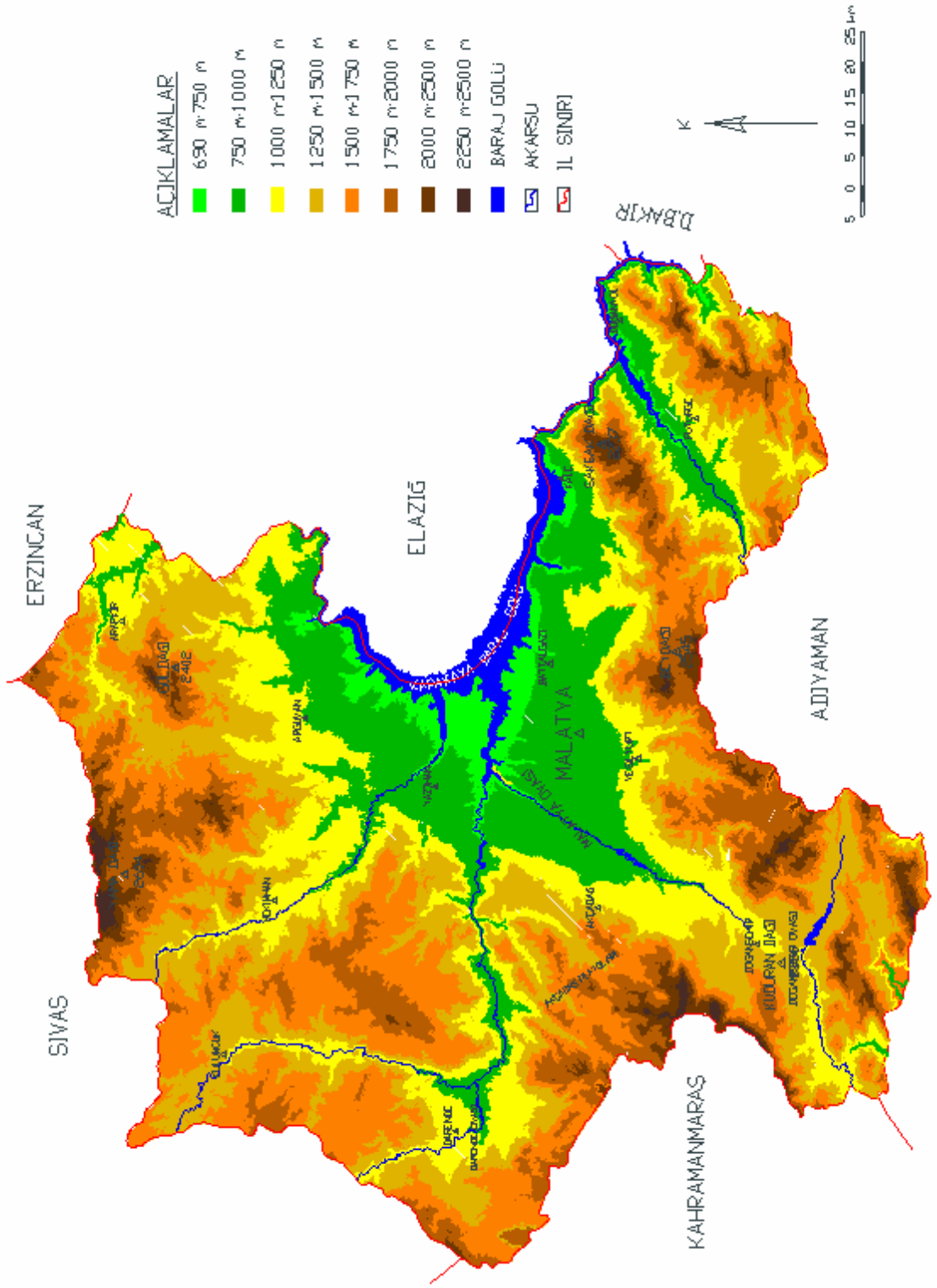
### III. MALATYA İLİNİN YÜKSELTİ KUŞAKLARI VE YÜZÖLÇÜMLERİ

Malatya ili yükselti kuşakları K-38, K-39, K-40, K-41, L-38, L-39, L-40, L-41, J-40, J-41, M-39, M-40 paftalarından oluşan topoğrafya haritasını scan edilerek bilgisayar ortamına taşınması sonucunda, dijital ortamda ölçme ve hesaplamalar yapılarak, ilin en alçak kesimleri ile en yüksek kesimleri arasında kalan yükselti farkı dikkate alınarak tespit edilmiştir. Bu hesaplamalar sonucunda yükselti kuşakları ilin en düşük noktasının 690 m olması nedeniyle 750 m yüksekliğine kadar 60 m'de geçirilmiştir. Bu yükseltiden sonra ise 250 m'de bir geçirilerek ölçümler yapılmıştır. Böylece 690-750 m, 750-1000 m, 1000-1250 m, 1250-1500 m, 1500-1750 m, 1750-2000 m, 2000-2250 m, 2250-2500 m ve 2500 m'den yüksek alanlar kuşakları belirlenmiştir. Daha sonraki aşamada, belirlenen yükselti kuşaklarının her birinin m<sup>2</sup> olarak yüzölçümleri ve % olarak nispi oranları ile çevre uzunluklarını veren üç ayrı cetvel düzenlenmiştir. Bu çalışmalar sonucunda elde edilen değerler aşağıda verilmiştir.

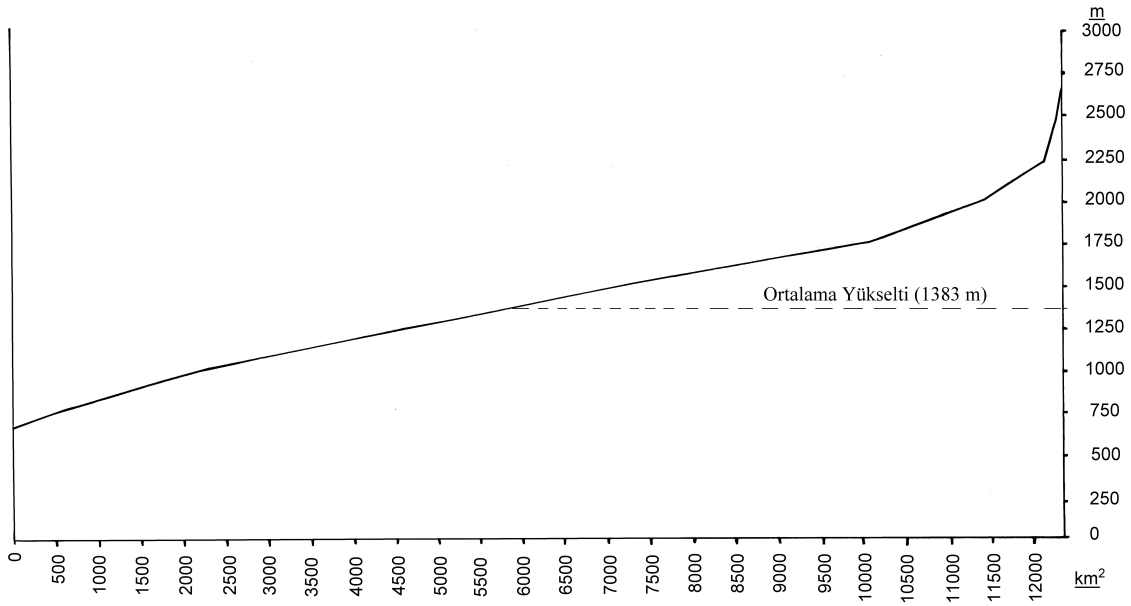
YÜKSELTİ KUŞAKLARI	ALAN (km <sup>2</sup> )	TOPLAM ALANA ORAN (%)	ÇEVRE UZUNLUĞU (km)
690- 750 m.	478	3,9	1 056
750-1000 m	1 771	14,4	3 406
1000-1250 m	2 529	20,5	4 078
1250-1500 m	2 626	21,3	5 628
1500-1750 m	2 812	22,8	5 841
1750-2000 m	1 520	12,3	2 158
2000-2250 m	451	3,7	867
2250-2500 m	114	0,9	318
2500 + m	12	0,2	66
<b>TOPLAM</b>	<b>12 313</b>	<b>100</b>	<b>23 418</b>

Tablo 2: Malatya İlinin Yükselti Kuşakları

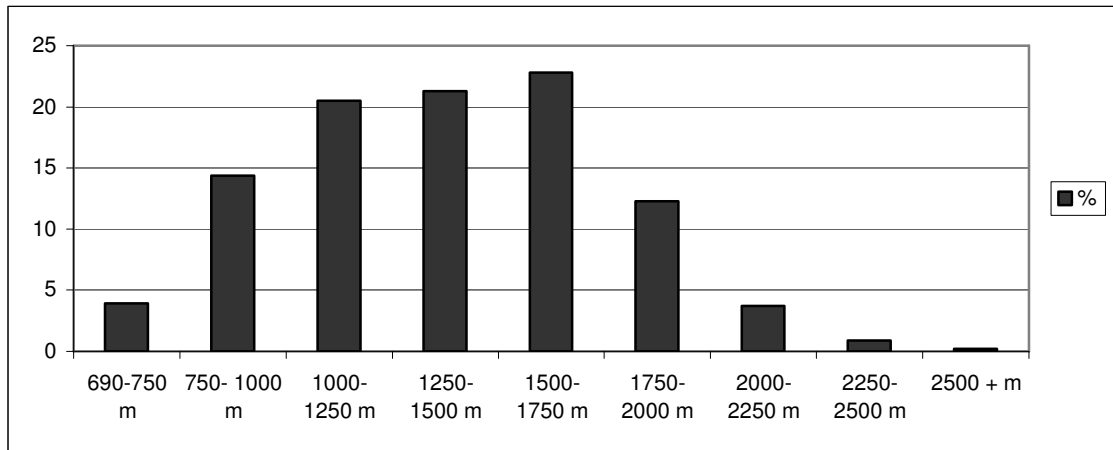
# MALATYA İLİNİN FİZİKİ HARİTASI



HARİTA 2



Şekil 4: Malatya İlinin Hipsografik Eğrisi



Şekil 5: Malatya İlinin Hipsografik Diyagramı

Tabloda belirtilen değerlere göre 690-750 m kuşağındaki alanların il topraklarına oranı % 3,9, 750-1000 m kuşağının % 14,4, 1000-1250 m kuşağı % 20,5, 1250-1500 m kuşağı % 21,3, 1500-1750 m kuşağı % 22,8, 1750-2000 m kuşağı % 12,3, ve 2000 m'den yüksek alanların oranı ise % 4,8'dir. Bu verilere dikkat edilecek olunursa 1250-1750 m arasındaki alanların tüm il alanının % 44,1'ini yani neredeyse il toplam alanın yarıya yakınını kapladığı görülmektedir. 1500-1750 m kuşağı % 22,8'lik oranla il topraklarında en geniş yayılışa sahip olan kuşaktır. %21,3'lük oranla 1250-1500 m yükselti kuşağı ile %20,5'lik orana sahip olan 1000-1250 m yükselti kuşağı il alanında

önemli yayılış gösteren diğer kuşaklardır. Yine il alanının % 91,3'ünün 750-2000 m kuşağı arasında uzandığı görülmektedir. 2250 m'den yüksek alanlar % 1,1'lik oranla il topraklarında en az yayılış gösteren yükselti kuşağıdır. 2000 -2250 m yükselti kuşağı ile 750 m'den alçak alanlar diğer az yayılış gösteren alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Malatya İlinde yükselti kuşaklarının dağılışına baktığımızda, ilin doğu kesiminde Karakaya Baraj Gölü çevresi, il genelinin en düşük (690 m) yükseltiye sahip bölümüne karşılık gelmektedir. Buradan itibaren iç kesimlere doğru ilerledikçe yükselti artışı ve beraberinde basamaklanma görülmektedir. Sahil şeridinin gerisinde şehir yerleşmelerinin de kurulmuş olduğu ova ve havzalarda yükseklik 750-1250 m arasında seyretmektedir. İlin kuzey ve güney kesimlerinde yükseklik artarak 2000 m'lerin üzerine çıkmakta ilin en yüksek bölümlerine karşılık gelen zirveler bu kesimlerde yer almaktadır (Tablo 2).

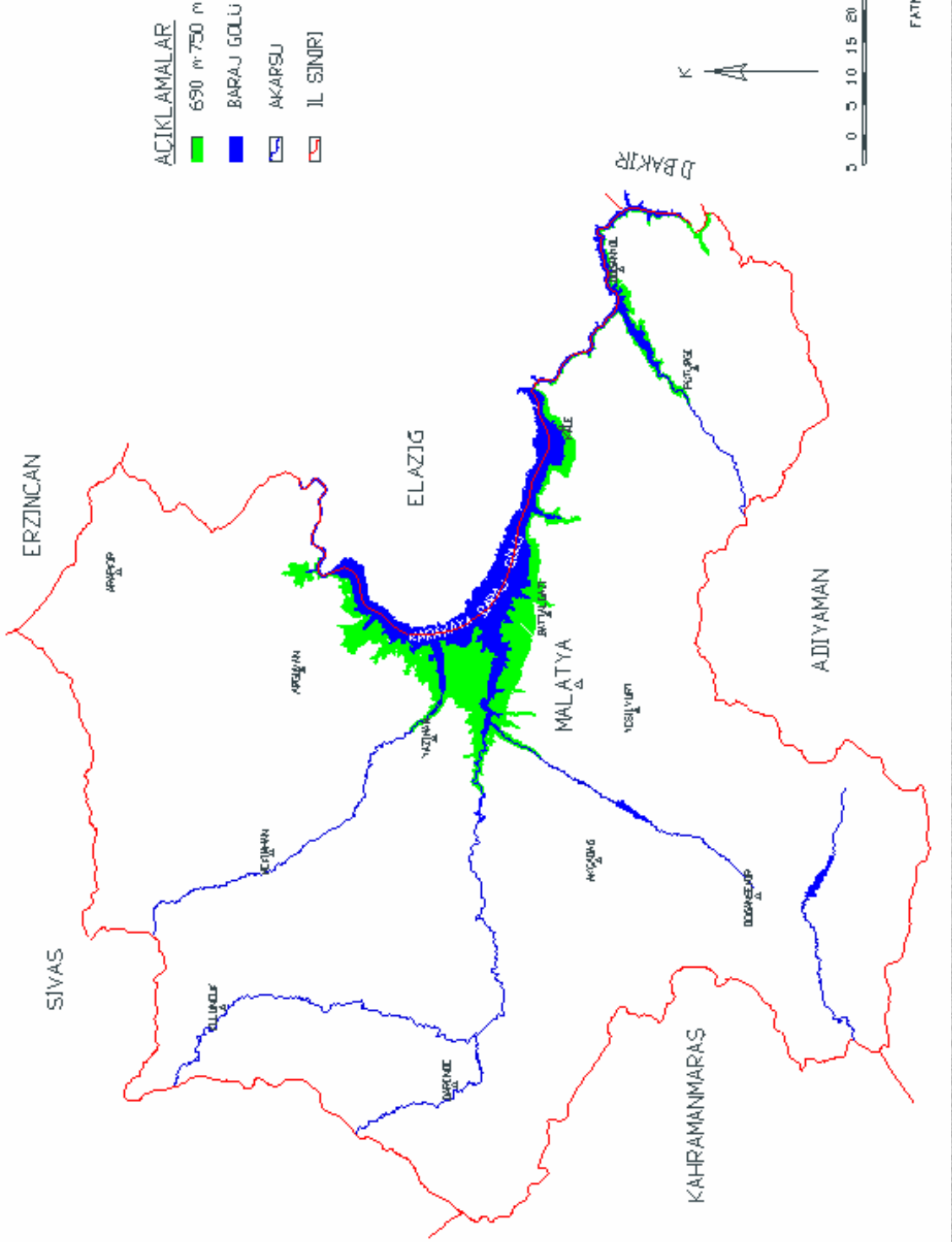
Yerşekilleri yönünden oldukça engebeli bir özellik gösteren Malatya'da, ana morfolojik üniteleri dağlar, platolar ve ovalar oluşturmaktadır. Eğimli yüzeylerin doruklara kadar devam ettiği yerşekilleri olan dağların kapladığı alan sanıldığı kadar fazla değildir. Buna karşılık aşınmalar veya yatay tabakaların durumuna uygun olarak meydana gelen ve daha sonra akarsular tarafından derin bir şekilde yarılan düzlükler ve yamaçlarının bir arada oluşturduğu platolar, oldukça geniş yer kaplar. Malatya ilinde ovalara ise çok az rastlanır (Elibüyük, 1994). Bu ünitelerin araştırma sahası içinde iç içe sistemler halinde bulunması kısa mesafelerde yükselti koşullarının değişmesine neden olmuştur. Ayrı ayrı her bir kuşağın dağılımını ele aldığımızda bu değişimin açıkça ortaya çıktığını görmekteyiz (Harita 2).

Malatya İli yükselti kuşaklarına ayrı ayrı baktığımızda;

#### **4.1. 690-750 m Yükselti Kuşağı**

1/100 000 ölçekli il topografya haritasının sayısallaştırılması ve arazi ölçümleri sonucunda görülmektedir ki; Malatya'da 690 m-750 m arasında yer kapsayan yükselti kuşağı ilin doğu yakasında, Karakaya Baraj Gölü kıyı şeridi boyunca uzanış göstermektedir (Harita 3). Toplam 478 km<sup>2</sup> lik alan kaplayan kuşak il genel arazi varlığının % 3,9'luk bölümüne karşılık gelmekte ve kapsadığı alan itibari ile 1 056 km çevre uzunluğu oluşturmaktadır (Tablo 2, Şekil 4).

# MALATYA İLİNDE 690-750 M YÜKSELİTİ KUŞAĞINDAKİ ALANLAR



FATMA BAYINDIR 2005

HARİTA 3



#### **4.2. 750 -1000 m Yükselti Kuşağı**

750 m'den alçak alanlar kuşağının hemen gerisinde başlayan 750-1000 m yükselti kuşağı, 1 771 km<sup>2</sup>'lik toplam alanı ve 3 406 km'lik çevre uzunluğu ile il topraklarında oldukça geniş bir dağılım göstermektedir. Kuşağın il toplam alanının % 14,4'lük bölümünü işgal ettiğini görmekteyiz (Tablo 2; Şekil 4, 5).

Araştırma sahamızda 750-1000 m yükselti kuşağına karşılık gelen alanların il genelindeki dağılımına baktığımızda ilk göze çarpan özellik, bu yüksekliklerin ilin doğusunda sahil şeridi boyunca sahile paralel bir uzanış arz etmesidir. Kuşağın iç kesimlere doğru ancak akarsu vadi tabanları boyunca derin bir şekilde sokulduğunu görmekteyiz (Harita 4).

Kuşak araştırma sahamız içerisinde büyük ölçüde Malatya Ovası'nın tabanını oluşturmaktadır. Nitekim doğu-batı yönünde 55-60 km, kuzey-güney yönünde 30-35 km, kadar uzanan Malatya Ovasının ortalama yükseltisi 750-1000 m'dir (Tanoğlu, 1943). Bunun yanı sıra 693 m ile 950 m yükseltileri arasında uzanan Kale Ovasının da büyük bir kısmı da bu kuşak dahilindedir.

Ayrıca Kuruçay, Tohma Çayı, Sultansuyu Çayı ve Şiro Çayı gibi ilin en önemli akarsularının vadi tabanları bu kuşak içerisinde uzandığını görmekteyiz.

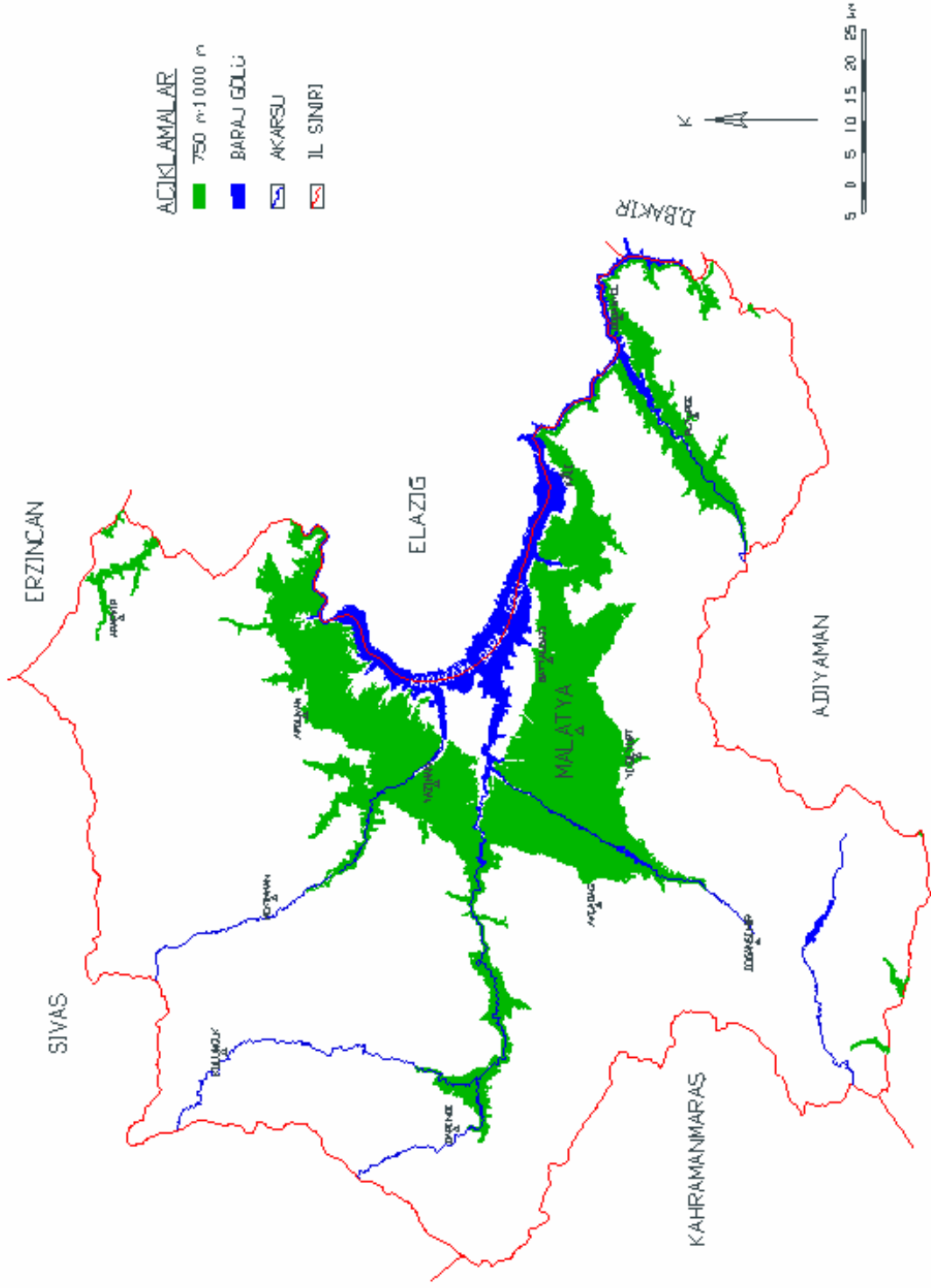
#### **4.3. 1000 -1250 m Yükselti Kuşağı**

Araştırma sahamızın % 20,5'lik bölümünü kapsayan 1000-1250 m yükselti kuşağı bütünüyle 750-1000 m yükselti kuşağını çevreleyen düzlükler sistemi görünümündedir (Harita 5). 2 529 km<sup>2</sup>'lik alan işgal eden kuşağın kapsadığı alan itibari ile 4 078 km çevre uzunluğuna sahip olduğunu görmekteyiz (Tablo 2; Şekil 4, 5).

Morfolojik yönden tipik bir havza görünümünde olan Darende-Balaban Ovası bu kuşak dahilindedir. Ortalama yüksekliği 1000-1250 m'ler arasında yer alan havzanın tabanı ile çevresindeki yüksek kesimler arasında 800-1000 m'lik bağıl yükselti farkı bulunmaktadır (Günek, 1995).

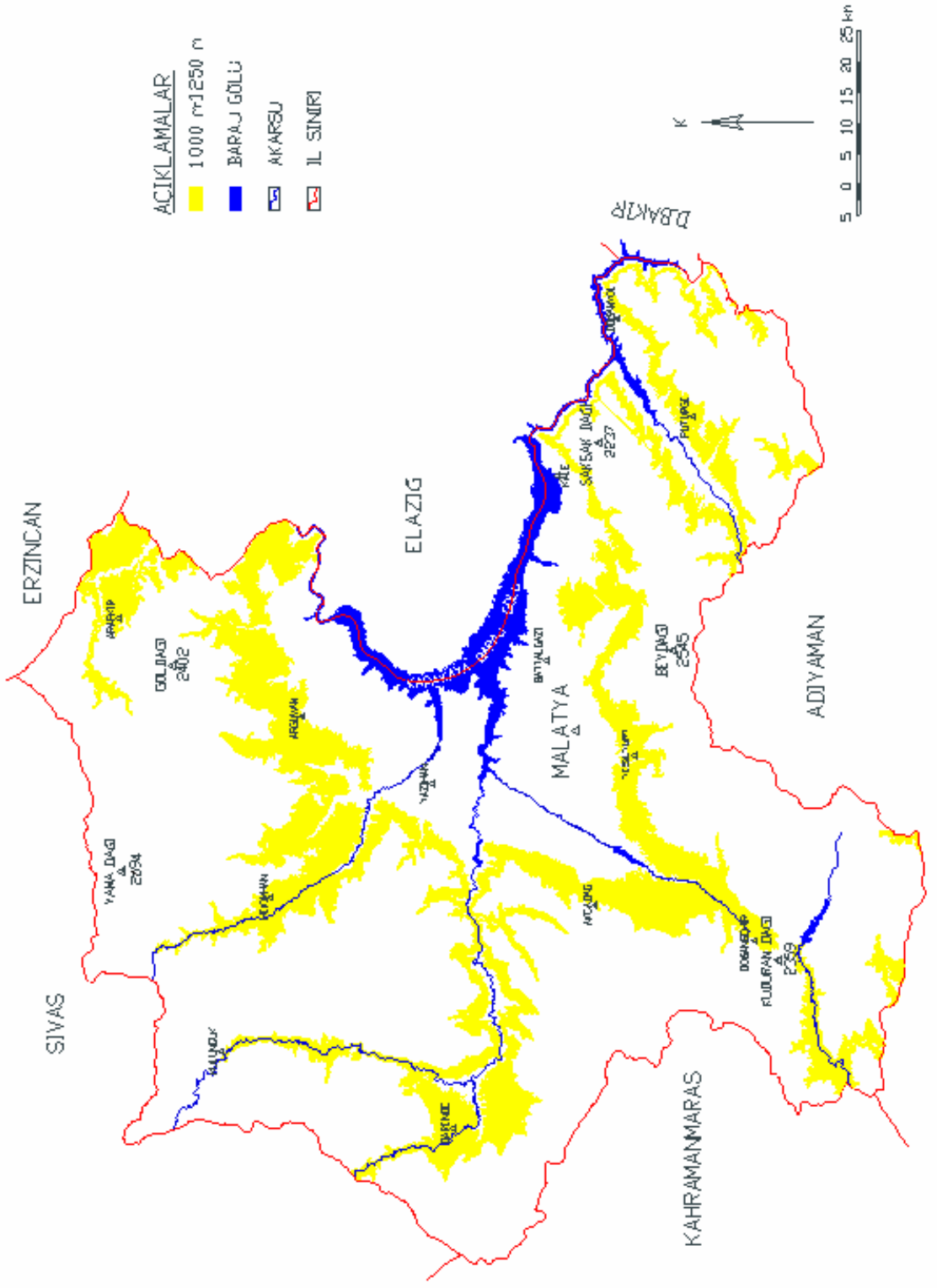
Malatya Ovasının kuzeyinde Kuruçay ile Yama Dağı arasında ortalama yükseltisi 1200 m civarında olan Arguvan Platosu da bu kuşakta yer almaktadır. Aşınmalar sonucu düzleşen plato yüzeyi daha sonra Fırat Nehrinin kolları olan Kuruçay

# MALATYA İLİNDE 750 m-1000 m YÜKSELTİ KUSAGINDAKİ ALANLAR



HARİTA 4

# MALATYA İLİNDE 1 000 m-1 250 m YÜKSELTİ KUSAĞINDAKİ ALANLAR



ve Morhamam Suyu ve bunların kolları tarafından derince yarılarak bugünkü şeklini almıştır (Elibüyük, 1994). Ayrıca Yeşilyurt ve Pütürge yerleşmeleri de aynı kuşak bünyesinde kurulmuştur (Harita 5).

#### **4.4. 1250 -1500 m Yükselti Kuşağı**

Araştırma sahamızın % 21,3'lük bir dilimini barındıran 1250-1500 m yükselti kuşağı kapsadığı alan itibarı ile 2 626 km<sup>2</sup> lik bir büyüklük oluşturmakta ve bu alan 5 628 km'lik bir çevre uzunluğuna karşılık gelmektedir (Tablo 2; Şekil 4, 5).

İl toplam alanı içinde oldukça geniş bir dağılıma sahip olan kuşak dahilinde, ilin büyük bir kısmını bünyesinde bulunduran alçak plato alanları yer almaktadır. Ayrıca ilin güneyinde Malatya Dağlarının yamaçları, Tohma Suyu vadisiyle Kuruçay arasında yer alan Akçababa Dağlarının yamaçları 1250-1500 m yükselti kuşağı içerisinde yer almaktadır.

1300 m yükseltiye sahip Sürgü Ovası ile 1250 m ortalama yükseltiye sahip olan Doğanşehir Ovası da bu kuşakta yer alan diğer önemli morfolojik ünitelerdir (Harita 6).

#### **4.5. 1500 -1750 m Yükselti Kuşağı**

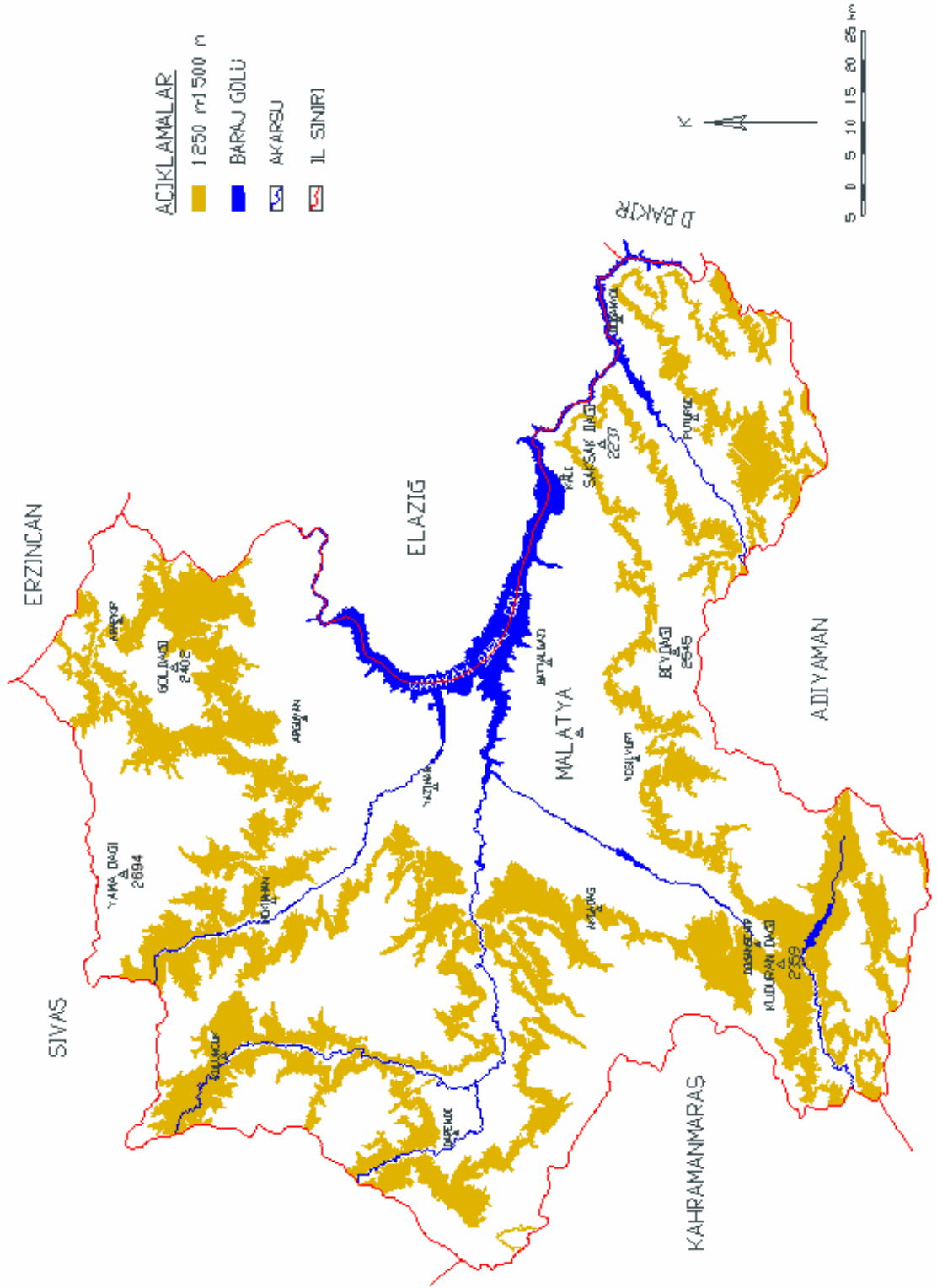
Malatya İlinin % 22,8 'lik bir bölümünü kapsayan ve bu oran ile il genelinde en fazla alanı işgal ettiği gözlenen bu kuşak 2 812 km<sup>2</sup>'lik bir alan işgal etmekte ve kapsadığı alan itibarı ile 5 841 km çevre uzunluğuna sahip bir bölgeyi kapsamaktadır (Tablo 2; Şekil 4, 5).

1500 -1750 m yükselti kuşağı genel olarak ilin kuzey, batı ve güney kesimlerinde yoğunlaşmış olup, büyük ölçüde dağlık alanların yamaçlarına karşılık gelmektedir (Harita 7).

Yüksek platolardan oluşan Arapkir'in büyük bir kısmı bu yükselti kuşağında yer almaktadır.

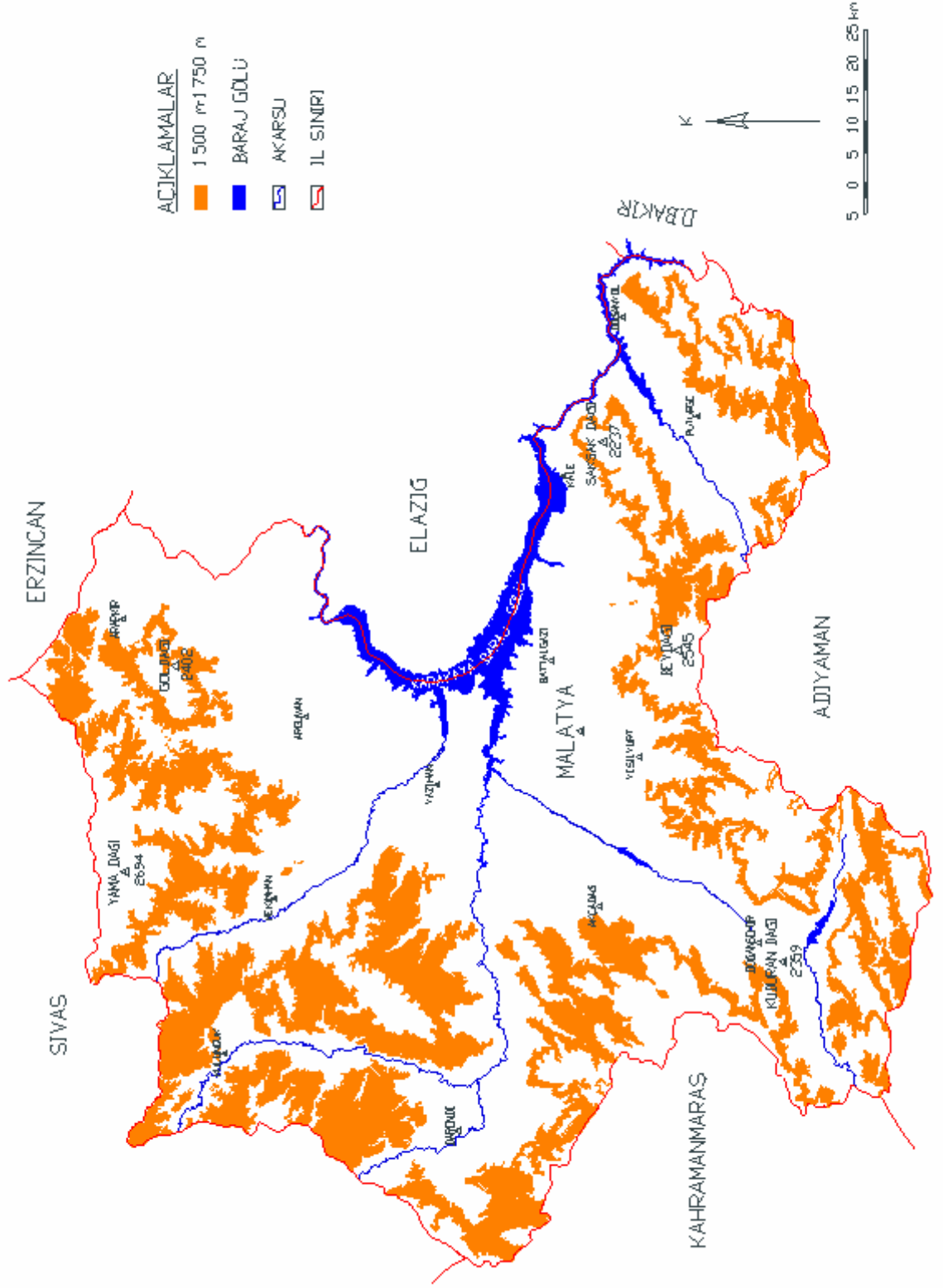
Ayrıca Malatya Havzası'nın batısında yer alan Akçadağ Platoları 1600-1700 m yükseltisi ile 1500-1750 m yükselti kuşağında yer almaktadır. Bu platolar güneyde Nurhak Dağlarının bitiminde başlar ve kuzeyde Yama Dağına kadar devam eder. Akçadağ Platoları kuzeybatıda da Uzunyayla Platolarına ulaşır. Başta, genel hatlarıyla batıdan doğuya doğru akışlı olan Tohma Suyu ile onun önemli kollarından olan Ayvalı

# MALATYA İLİNDE 1250 m-1500 m YÜKSELTİ KUSAGINDAKİ ALANLAR



HARİTA 6

# MALATYA İLİNDEKİ 1500 m-1750 m YÜKSELTİ KÜŞAĞINDAKİ ALANLAR



Tohması, Hasanağa Çayı, Epreme Çayı tarafından 1000 m'den daha derin olara yarılmış ve parçalara ayrılmıştır. Bazı kısımlarda yatay duruşlu kalker yapıya sahip olan bu platolara Akçadağ, Levent, Darende, Kurşunlu ve Kuluncak platoları adı verilmektedir (Elibüyük,1994).

#### **4.6. 1750 -2000 m Yükselti Kuşağı**

1750-2000 m yükselti kuşağı il genelinin % 12,3'lük bir dilimini oluşturmakta ve bu büyüklük 1 520 km<sup>2</sup> lik bir alana karşılık gelmektedir. Kapsadığı alan itibarı ile 2 158 km uzunluğunda bir bölgeyi ihtiva eder (Tablo 2; Şekil 4, 5).

Sivas il sınırında yer alan Yama Dağı yamaçları ile Malatya İlinin güneyi boyunca uzanan Güneydoğu Toros sıradağları içerisindeki Malatya Dağları kesiminde aşınmalar sonucu üzerleri düzleşerek plato şeklini kazanan kalker yapılu düzlükler bu kuşak dahilindedir (Harita 8).

Ayrıca ilin batısında yayılmış gösteren yüksek düzlükler de aynı kuşak dahilinde yer almaktadır.

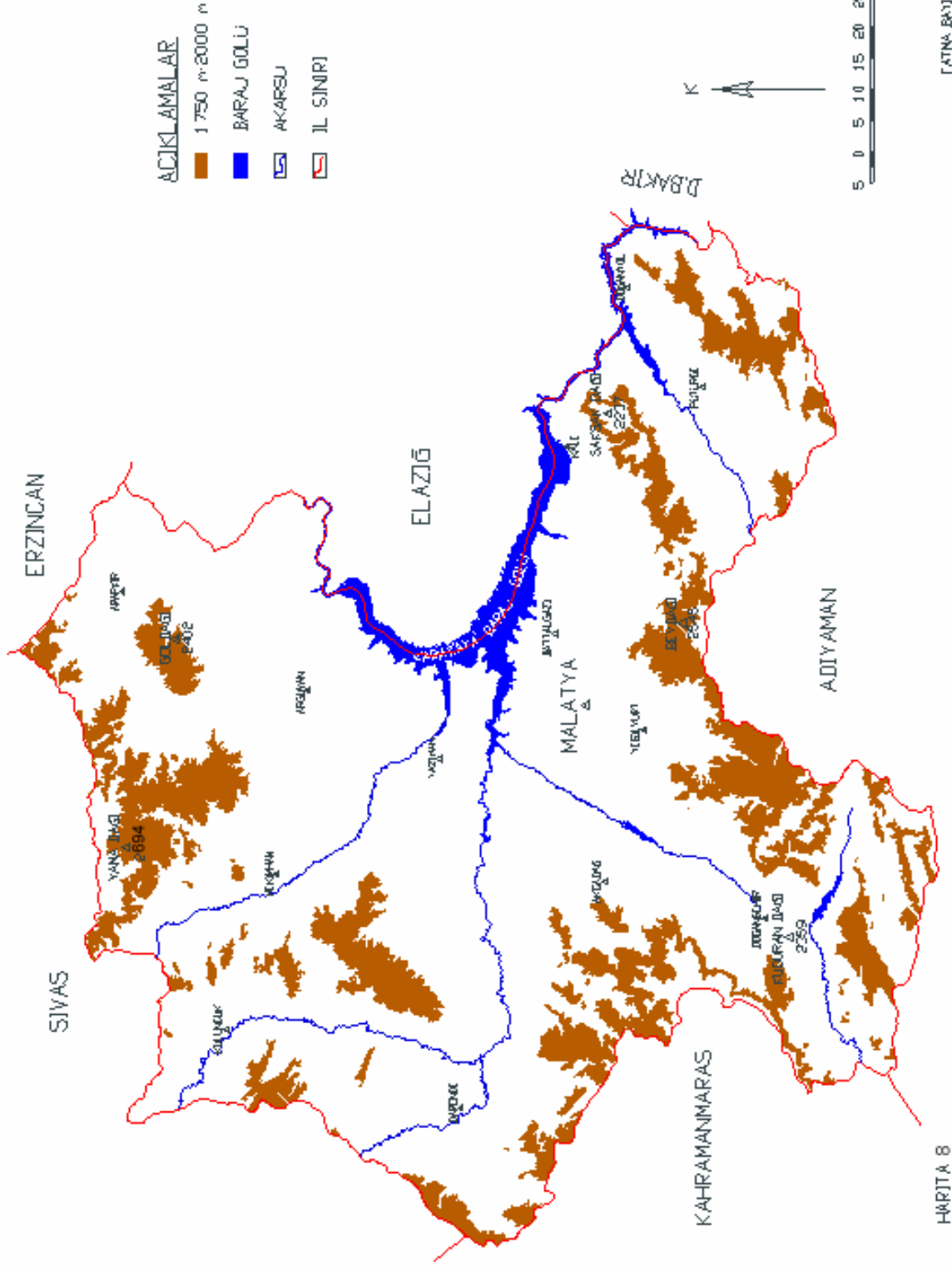
#### **4.7. 2000 -2250 m Yükselti Kuşağı**

Araştırma sahamızda 451 km<sup>2</sup> lik bir alan kaplayan ve toplam 867 km'lik bir çevre uzunluğu bulunan 2000-2250 m yükselti kuşağı Malatya İlinin % 3,7'lik bir bölümünü oluşturur (Tablo 2; Şekil 4). Bu kuşak dahilinde olan yerler çoğunlukla Sivas, Kahramanmaraş ve Adıyaman il sınırları çevresinde bulunan dağlık alanlara karşılık gelmektedir (Harita 9).

Nurhak Dağlarının önemli dorukları; Kepez Dağı (2140 m), Akçadağ (2013 m), Aygörmez Dağı (2015 m), Kol Tepe (2032 m) ile Yama Dağının önemli yükseltileri; Kandil Tepe (2218 m), Laletülüğü Tepe (2152 m), Beşikkaya (2075 m) ve Yatak Tepe (2042 m) bu kuşak dahilinde bulunan önemli yükseltilerdir.

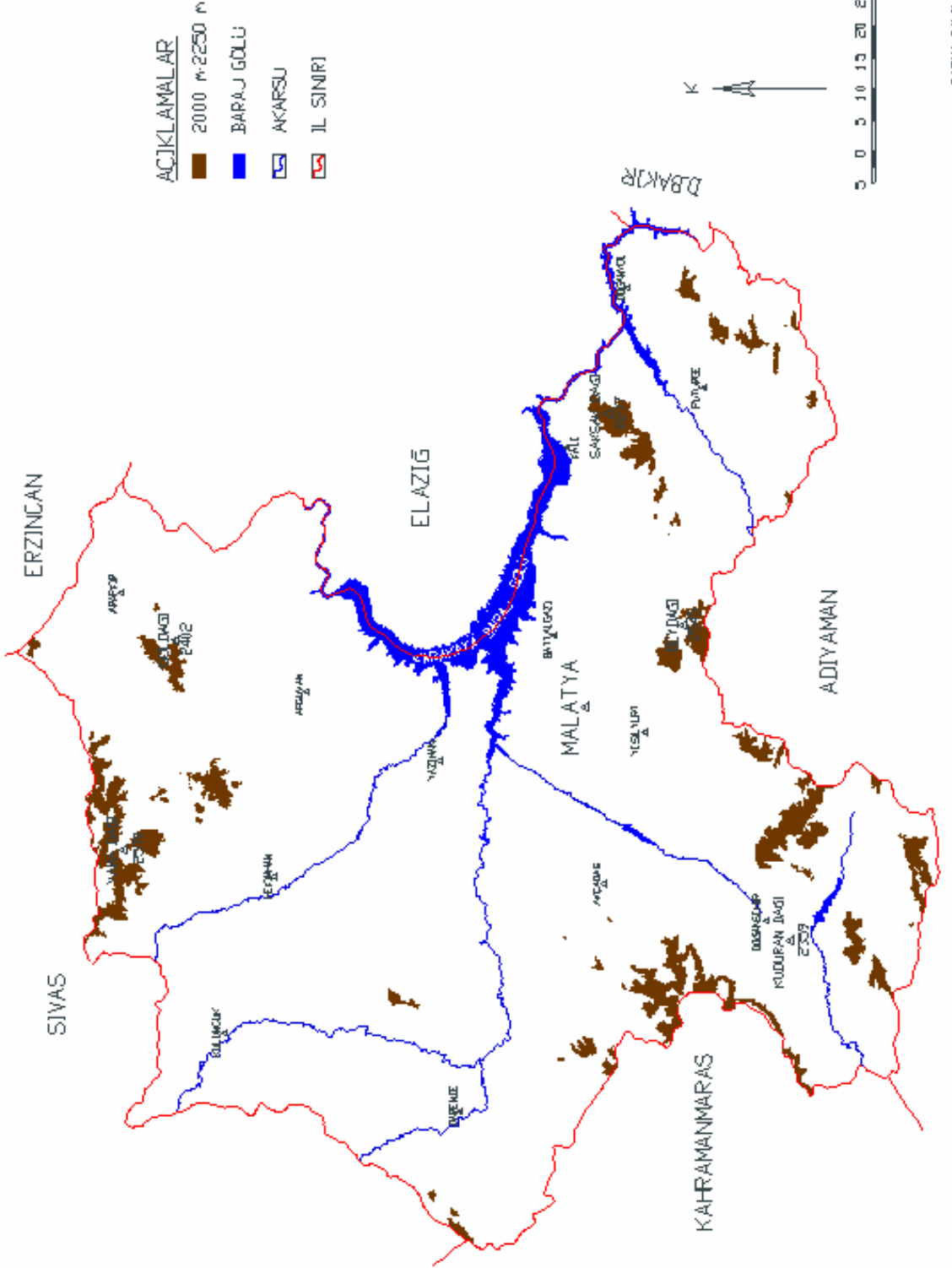
Ayrıca Gözene ile Yeşilyurt arasındaki Becbel (2006 m), Yaygın ile Örmeli Çay arasında Kelle (2150 m), Kale İlçesi'nin güneyinde yer alan Şakşak Dağı (2237 m) bu kuşakta yer almaktadır.

# MALATYA İLİNDE 1750 m-2000 m YÜKSELTİ KUŞAGINDAKİ ALANLAR

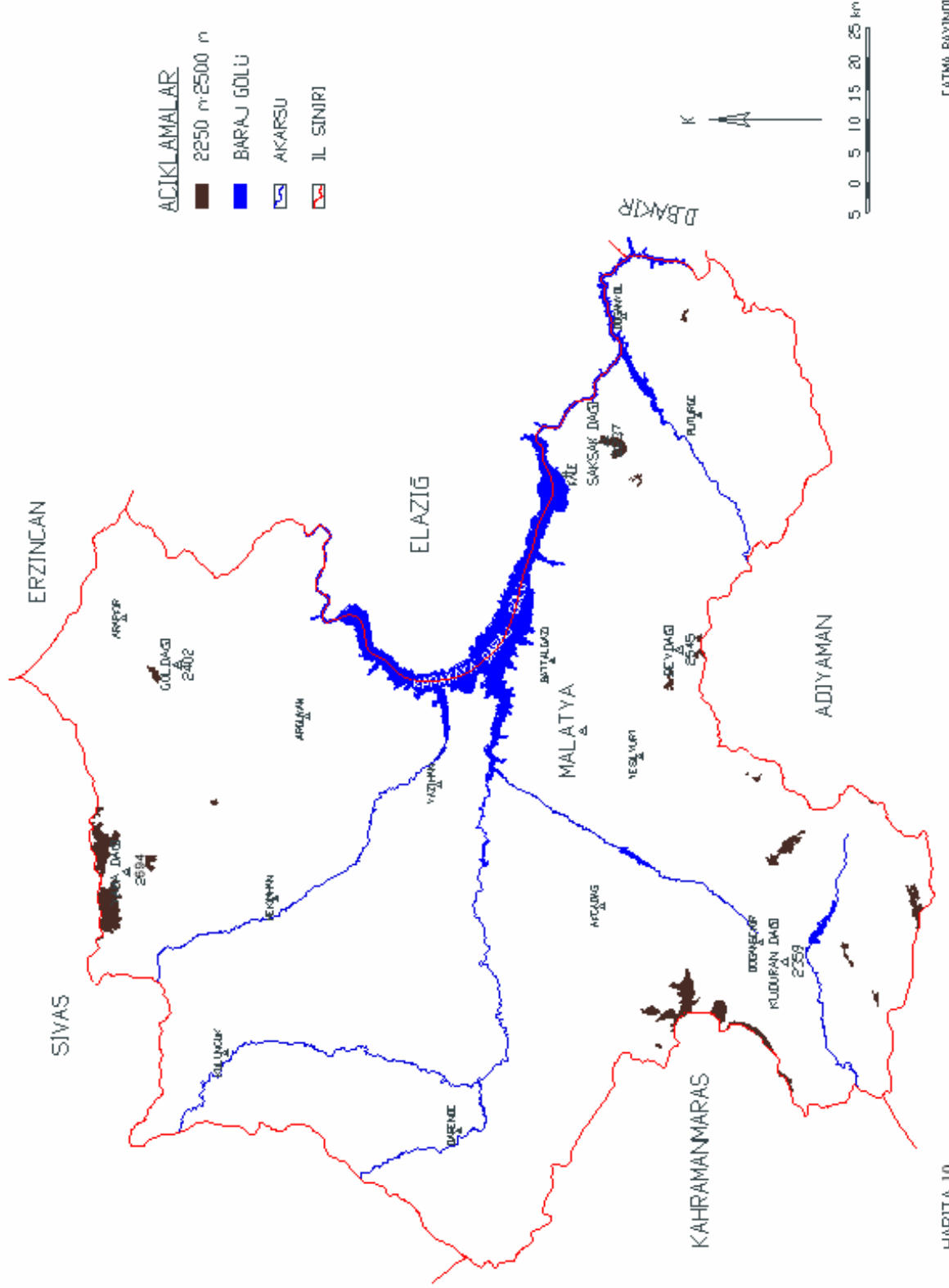




# MALATYA İLİNDE 2000 m-2250 m YÜKSELTİ KUŞAĞINDAKİ ALANLAR



# MALATYA İLİNDE 2250 m YÜKSELTİ KUŞAĞINDAKİ ALANLAR



HARİTA 10

#### **4.8. 2250 -2500 m Yükselti Kuşağı**

2250 -2500 m yükselti kuşağı il genelinde % 0,9 oranında bir alanı kapsamakta ve bu oran 114 km<sup>2</sup>'lik sahaya karşılık gelmektedir (Tablo 2). Malatya ilinin kuzeyinde ve güneybatı kesiminde toplam 318 km'lik bir çevre uzunluğuna sahip olan bu yükselti kuşağı genel olarak ildeki yüksek dağların zirvelerine yakın bölgeleri bünyesinde barındırmaktadır (Harita 10).

Malatya Ovasının güneybatısında Erkenek Kasabasının güneyinde Kurudağ ile Sürgü Kasabası ve Gözene arasındaki Karakaya (2424 m) bu kuşakta yer alan önemli yükseltilerdendir.

Bunun yanı sıra Malatya İlinin kuzeyinde Arguvan'ın kuzeybatısında 2310 m'lik Ayrıncı ve Arapkir'in güneybatısında yer alan 2402 m'lik Göldağı ile Beydağı üzerindeki 2300-2500 m yükseltileri arasındaki zirve düzlükleri de bu kuşak dahilinde yer almaktadır.

#### **4.9. 2500 m'den Yüksek Alanlar Kuşağı**

Araştırma sahasımızda 12 km<sup>2</sup>'lik bir alan kapsayan bu kuşak Malatya il topraklarının % 0,2 gibi oldukça az bir bölümünü oluşturur ve il topraklarında en az yayılış göstermektedir (Tablo 2; Şekil 4, 5). 2500 m' den yüksek alanların oluşturmuş olduğu çevre uzunluğu 66 km' dir.

Bu kuşak dahilindeki alanlara baktığımızda; ilin kuzeyinde, Sivas sınırında yer alan 2694 m yüksekliğindeki Yama Dağının zirvelerini, Kahramanmaraş sınırında bulunan Nurhak Dağlarının kuzeyde en yüksek yeri olan Derbent Dağı (2570 m) ile Malatya Dağlarının il sınırları içinde kalan kısmındaki 2545 m yüksekliğe sahip Beydağı'nı görmekteyiz (Harita 2).

Bu çalışmamızda yükselti kuşaklarının yüzölçümlerini hesapladıktan sonra bulduğumuz değerleri kullanarak Malatya İlinin ortalama yükseltisini tespit etmiş bulunmaktayız. Malatya İlinin ortalama yükseltisini hesaplarken 1947 yılında Prof. Dr. Ali TANOĞLU' nun Türkiye'nin ortalama yüksekliğini hesaplarken kullanmış olduğu formülü kullanmış bulunmaktayız. Formüle göre; her bir yükselti kuşağı ortalaması alınıp il içinde işgal ettiği toplam alanla çarpılarak kuşağın ortalama yüksekliği bulunmaktadır.

**ÖRNEK: - 750 m Kuşağının Ortalama Yüksekliği= 715 m x 477,6 km<sup>2</sup>**

**- 750 m Kuşağının Ortalama Yüksekliği= 341 484 km<sup>2</sup>**

**17 027 585,5 km<sup>2</sup>**

**Malatya İlinin Ortalama Yüksekliği= -----**

**12 313 km<sup>2</sup>**

**Malatya İlinin Ortalama Yüksekliği= 1 382,9 m**

Elde edilen yükselti kuşağı ortalamalarının toplanması sonucunda bulunan 17 027 585,5 km<sup>2</sup> değerinin il toplam alanına bölünmesi sonucunda Malatya İlinin ortalama yüksekliği bulunmuştur.

<b>Yükselti Kuşağı</b>	<b>Yükselti Kuşağı Ortalaması (m)</b>	<b>Alan (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Toplam Basamak Yüksekliği (km<sup>2</sup>)</b>
- 750 m.	715	477,6	341 484
750-1000 m	875	1 770,6	1 549 275
1000-1250 m	1 125	2 529	2 845 125
1250-1500 m	1 375	2 626,1	3 610 887,5
1500-1750 m	1 625	2 812,1	4 569 662,5
1750-2000 m	1 875	1 520,3	2 850 562,5
2000-2250 m	2 125	450,8	957 950
2250-2500 m	2 375	114,6	272 175
2500 + m	2 560	11,9	30 464
<b>TOPLAM</b>	<b>1382,9</b>	<b>12 313</b>	<b>17 027 585,5</b>

Tablo 3: Malatya İlinin Yükseklik Basamağı Ortalamaları

Ortalama yükselti formülünün Malatya il geneline uyarlanması neticesinde ilin ortalama yüksekliği 1382,9 m olarak tespit edilmiştir (Tablo 3). Ancak ilin farklı kesimlerinde, ortalama yükseklik farklı değerler göstermektedir. İlin doğusunda 715 m olan ortalama yükseklik iç kesimlerde 1375 m dir. İlin kuzey ve güney kesimlerindeki dağlık alanlara doğru ortalama yükseklik artarak 2000 m nin üzerine çıkmaktadır. Türkiye'nin ortalama yüksekliği olan 1132 m dikkate alınacak olursa Malatya İlinin 250,9 m daha fazla yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Dolayısıyla Malatya İli Anadolu yarımadasının doğusunda yer alan alçak bir depresyon olmasına karşılık sahip olduğu konum itibariyle plato ve dağlık alanların geniş yer tuttuğu engebeli bir sahaya karşılık gelmektedir.

Sonuç olarak Malatya İline ait yükselti kuşakları haritasına baktığımızda bütün kuşakları birbirini çevreleyen sistemler olarak görmekteyiz. 690-750 m kuşağındaki alanlar daha çok ilin doğu kesimlerinde yoğunlaşırken bu sahadan uzaklaşıp kuzey, batı ve güneye doğru ilerledikçe yükselti artmaktadır. 690-750 m kuşağını takip eden 750-1000 m yükselti kuşağı Karakaya Baraj Gölüne paralel bir uzanış gösterirken bütünüyle Malatya Ovasının tabanını oluşturur. 1000-1250 m kuşağı ilin iç kesimlerinde geniş bir dağılım sergileyerek daha çok ova ve alçak plato gibi düzlük sistemlerine karşılık gelir. Plato alanlarına ve dağ yamaçlarına karşılık gelen 1250-1500 m yükselti kuşağı ilin kuzey ve güney kesimlerinde geniş bir dağılım gösterir. Yükseltinin giderek arttığı kuzey ve güney kesimlerde 1500-1750 m yükselti kuşağı geniş alanlar oluşturarak ilde en fazla alan işgal eden ve dağlık alanları çevreleyen bir kuşak özelliğine sahipken, 1750 m den yüksek alanlar bütünüyle dağlık sahalara karşılık gelerek birbirinden bağımsız kapalı eğriler oluşturur (Harita 2).

#### IV. TÜRKİYE' DE GENEL ARAZİ KULLANIM DURUMU

İnsanın içerisinde yaşadığı ve devamlı olarak karşılıklı etkileşimde bulunduğu doğal çevrenin etkileriyle, bu etkileşim sonucunda ortaya çıkan faaliyetler çeşitlilik kazanmıştır. Nitekim, Türkiye'de yapılan Prehistorik araştırmalara göre "Alt Paleolitik..." ten bu yana insan topluluklarının Anadolu'da yaşamaya başladıkları anlaşılmaktadır. Daha sonra, özellikle sedanter yaşamın yaygınlık kazanması ile birlikte avcılık ve toplayıcılık yanında toprak da işlenmeye başlanmıştır. Böylece, arazi kullanımı çeşitlilik kazanma yoluna girmiştir.

Erol'a göre Würm pluvialı sırasında insan toplulukları daha çok pluvial çanakları çevreleyen alçak kesimlerde yaşamlarını sürdürmüşlerdir. Çetin kış koşulları nedeniyle genellikle dağlık alanlardan sakınmışlar, ancak, dağların güney eteklerindeki mağaralarda barınmışlardır (Erol,1980). Milattan önce yaklaşık 8000-7000 yıllarında Würm pluvialine göre oldukça sıcak ve belirgin bir derecede kurak bir dönemin görülmeye başlaması ile birlikte göller ve bataklıklar kurumuş ve böylece daha önce bunların çevresindeki platolarda yaşayan insanlar ovalara yerleşmeye başlamışlardır. Örneğin, bu dönemde Burdur çanağında Hacılar, Konya çanağında Konya, Çumra ve Karaman birikinti yelpazeleri üzerine yerleşmeler olmuştur. Çünkü böyle alanlar hem avcılık hem hayvan besleme hem de tarımsal faaliyetler için uygun ortama sahip olduğu gibi, su sorunu bulunmayan kesimlerdir. Ayrıca, göllerin kıyı çizgisinin değişimine paralel olarak insanların yer değiştirmeleri söz konusudur. Örneğin, Burdur çanağında insanların ölümlerini gömdükleri küpler (pithoiler), gölün eski kumsallarında ve üstü killiyle örtülü bir şekilde bulunmuştur (Erol, 1980).

"İnsan topluluklarının uygarlık seviyelerinin artması ölçüsünde, arazi kullanımında yeni çeşitler ortaya çıkmış, ancak, ekosistemdeki doğal denge giderek bozulmaya başlamıştır. Örneğin, bakır, kalay ve demir gibi madenlerin cevherlerden elde edilebilmesi için ağaçlar kesilmiş ve böylece arazi kullanımında orman tahribi belirgin bir hale gelmeye başlamıştır.

İlkçağdan itibaren kentlerin büyümeye başlaması ve devletlerin ortaya çıkması, tüketici nüfusun hızla büyümesini doğurmuş ve bunun sonucunda tarım alanları yaygınlaşmış ve böylece ticari tarım etkinlikleri ortaya çıkmıştır. Ayrıca, aynı çağda Akdeniz havzasında deniz ticaretinin gelişmesi ve gemilerin ağaçtan yapılması nedeniyle ormanların tahribi hızlanmıştır.

Türkiye’de arazi kullanımında esas olan büyük kullanım gruplarını dört başlık altında toplamak mümkündür (Tablo 4).

<b>Arazi Kullanım Grubu</b>	<b>Kapladığı Alan (ha)</b>	<b>Oranı (%)</b>
Tarım alanları	27.699.003	34,0
Çayır ve meralar	21.745.690	26,7
Ormanlar	23.468.483	28,8
Diğer alanlar	8.544.624	10,5
<b>TOPLAM</b>	<b>81.457.800</b>	<b>100,0</b>

Tablo 4: Türkiye’de Başlıca Arazi Kullanma Şekilleri (Türkiye Arazi Varlığı’ndan Düzeltilerek) (Kaynak: Özoğul, 1989)

<b>Orman Türü</b>	<b>Kapladığı Alan (ha)</b>	<b>Orman İçindeki Oranı (%)</b>	<b>Türkiye Yüzölçümü Oranı (%)</b>
Koru ormanı	10.934.607	54,1	13,4
Koru (iyi)	6.176.899	30,6	7,6
Koru (bozuk)	4.757.708	23,5	5,8
Baltalık orman	9.264.689	45,9	11,4
Baltalık (iyi)	2.679.558	13,3	3,3
Baltalık (bozuk)	4.890.260	24,2	6,0
Makilikler	1.694.871	8,4	2,1
<b>TOPLAM</b>	<b>20.199.296</b>	<b>100,0</b>	<b>24,8</b>

Tablo 5: Türkiye Ormanlarının Genel Özellikleri (Türkiye Orman Envanteri’nden, % Oranları Eklenerek) (Kaynak: Özoğul, 1989)

**4.1. Tarım Alanları:** Türkiye’de halen kuru ve sulu tarım yöntemleri ile 27 699 003 hektarlık bir alan işlenmekte olup, bu değer genel yüzölçümün % 34’ünü meydana getirmektedir. Bu tarım arazisinin % 88,2’si kuru tarım (dry farming), % 11,8 sulu tarım alanları halindedir. Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda (1985-1989) 1989 yılı için sulu tarım arazisinin payının % 14,8 olması hedeflenmiş durumdadır (Harita 11 ).

Türkiye’de tarım alanlarının marjinal sınırına ulaşması nedeniyle yıllar itibariyle önemli alansal dalgalanmalara rastlanılmaktadır.

**4.2. Çayır ve Meralar:** Türkiye’de 21 745 690 hektar tutan bu sahalar yüzölçümünün % 26,7’sini oluşturmaktadır. Çayır ve mera alanlarının % 3’ünü çayırlar, % 97’sini ise meralar kaplamaktadır. Ancak, bu alanlarda beslenen hayvan sayısının bugünkü koşullarda kapasitenin üç katı kadar olduğu düşünülecek olursa, aşırı derecede bitki örtüsü tahribi söz konusu olmaktadır. Bunun sonucunda toprak erozyonu için gereken zemin hazırlanmış olur (Harita 12).

Çayır ve meraların, her geçen gün bitki örtüsü bakımından hayvan otlatması nedeniyle zayıflamış olması yanında hayvan varlığının sayısal büyüklüğü ve buna karşılık entansif hayvancılığa gereken ölçüde geçilememesi, arazideki eğimin fazlalığı nedeniyle önümüzdeki dönemde çayır ve meraların yükü daha da artacaktır ( Harita 12).

**4.3. Ormanlar:** Bu alanlar ekosistemdeki doğal dengenin korunmasında ve ülkenin kalkınmasında önemli işlevi olan sahalarından biridir. Türkiye’nin Arazi Varlığı (1978) adlı raporda 23 468 483 hektar olarak gösterilen orman alanları genel yüzölçümün % 28,8’ini kaplamaktadır. Orman Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü’nün yayınladığı “Türkiye Orman Envanteri” (1980) adlı raporda Türkiye ormanlarının 20 199 296 hektar olduğu belirtilmektedir. Bu değer ile Topraksu Genel Müdürlüğü’nün verilerinden elde edilen değerler arasında önemli bir fark göze çarpmaktadır. Her iki kuruluşun verileri arasındaki fark, orman için açıklıklarının dikkate alınıp alınmamasından doğmuş olabilir. Çünkü her iki kuruluşun da 1/25 000 ölçekli Türkiye paftalarından çalışmış olması nedeniyle bu kadar büyük bir farkın oluşmaması gerekir.

Mevcut orman alanlarının % 78,59’u denize kıyısı olan ve genelde sarp dağlık alanlarla kaplı (Marmara Bölgesi fazla sarp değil) bölgelerde, geriye kalan % 21,41’i ise iç bölgelerde yer almaktadır, özellikler, Güneydoğu Anadolu bölgesindeki orman sadece % 3,04’lük bir alan kaplar, iç bölgelerde yağışın azlığı ve yağış rejiminin özellikleri nedeniyle bu alanlarda genelde ormanın yerini step bitkileri almış durumdadır (Tablo 5; Harita 13).

**4.4. Diğer Alanlar:** Bu arazi kullanım grubunda akarsu yatakları, yerleşim yerleri, ana kayacın yüzeyde görüldüğü alanlar, bataklıklar ve göller yer alır. Türkiye’nin yüzölçümü dikkate alındığında 8 544 624 hektar olduğu kabul edilebilir ki bu değer genel yüzölçümün % 10,5’ünü oluşturmaktadır. Ancak, iki kuruluşun belirlediği orman



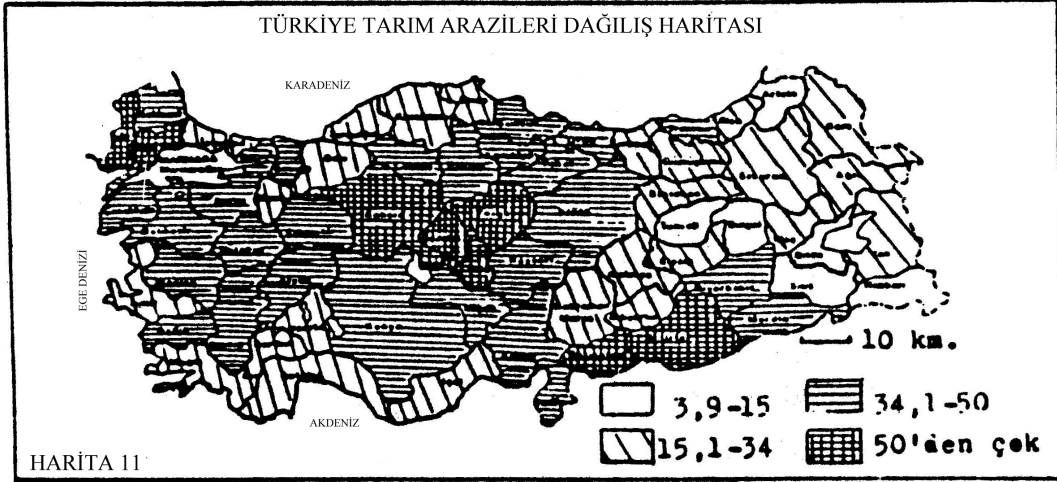
alanları arasında 3 269 187 hektarlık bir farkın olduğu düşünülürken, diğer alanlar olarak ifade edilen bu değerin daha fazla olması beklenebilir.

Arazi kullanımı insan topluluklarının geleneksel alışkanlıkları ve uygarlık seviyelerinin yanında, büyük ölçüde doğal çevre özelliklerinin etkisi altında kalmaktadır. Örneğin, Türkiye’de iklim koşullarının uygun olduğu ve deniz seviyesine yakın yükseklikteki ovalarda tarım, dağlık alanlarda orman, iç bölgelerde yüksekliğin arttığı ve step bitkileriyle kaplı ova ve platolarda tarım ve hayvancılık, kış soğuklarının uzun sürdüğü yüksek plato ve dağlık alanlarda ise hayvancılık faaliyetlerinin yapıldığı çayır ve meralar hakim duruma gelmektedir. Ova ve platoların yaygın bir şekilde görüldüğü ve yağışların 700 m’nin altında, step formasyonlarının genellikle hakim olduğu ve kışlık ekimlerin yapılabileceği nitelikte bir iklime sahip olan Marmara, Ege, İç ve Güneydoğu Anadolu bölgeleriyle Çukurova üzerinde yerleşmiş olan illerde tarım alanları Türkiye’nin genel arazi kullanımındaki % 34’lük değerin üstündedir. Buna karşılık, Karadeniz Dağları, Toros Dağlarının vadilerle aşırı ölçüde parçalandığı alanlar ile Doğu Anadolu’nun kışları sert ve uzun süren yüksek plato ve dağların hakim olduğu illerde ise tarım alanları Türkiye genel arazi kullanımındaki % 34’lük değerin altına düşer (Harita 14).

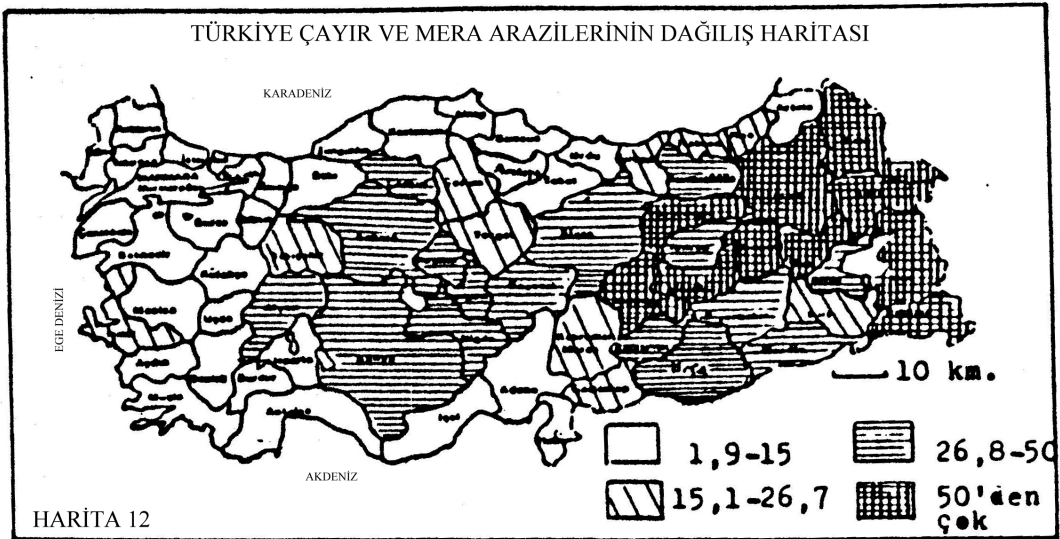
Yüksekliği genellikle 1000 m’nin üstüne çıkan daha çok ova ve platoları bozkır ile kaplı bulunan yıllık yağış tutarı 400 mm civarında veya altında olan İç Anadolu, yüksek plato ve dağlarla kaplı kışları sert ve uzun süren Doğu Anadolu ile ova ve platolarla kaplı olmakla birlikte yazın çok şiddetli kuraklık yaşayan Güneydoğu Anadolu illerinde hayvancılık için değerlendirilen çayır ve meralar Türkiye genel arazi kullanım değeri olan % 26,7’nin üzerindedir. Doğu Anadolu Bölgesi illerinde genellikle arazinin % 50’sinden fazlası çayır ve mera alanları ile kaplanmış durumdadır. Yağışın arttığı, kış mevsiminin kısaldığı Karadeniz, Akdeniz, Ege ve Marmara illerinde ise çayır ve meralar Türkiye genel arazi kullanım değeri olan % 26,7’nin altına iner (Tablo 4).

Denizlere dönük yamaçlarında yıllık yağış tutarı 700 mm’nin üzerinde olan Karadeniz ve Toros dağları ile Batı Anadolu’daki dağlık kesimlerdeki illerde ormanlar, Türkiye’nin genel arazi kullanımındaki % 28,8’lik değerin üzerindedir. Yıllık yağış tutarının 700 mm’nin altına düştüğü ve ağaç formasyonlarının yerini ot formasyonlarının aldığı İç, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri ile Ergene havzasında yer alan illerde, yükseklik bakı ve yağış elemanlarının nispeten uygun

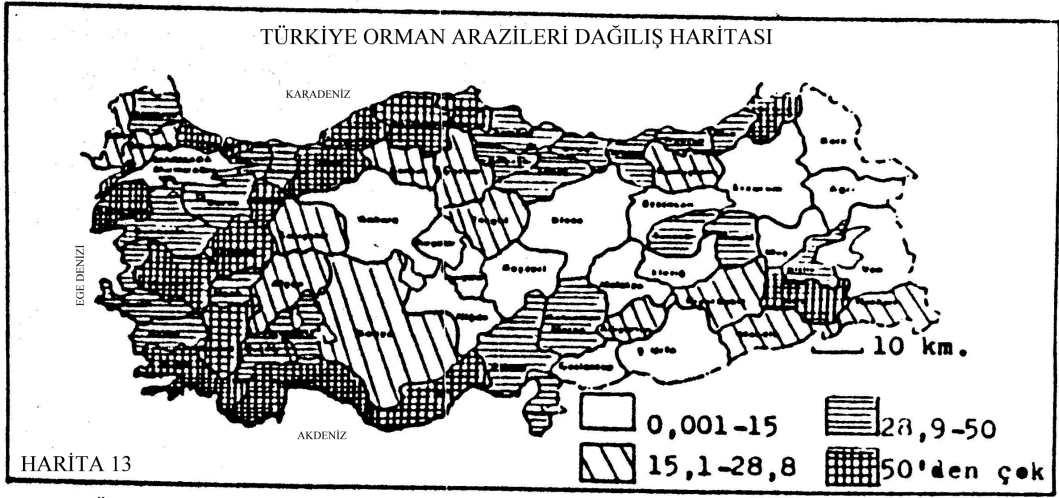
olduğu kesimlerinde orman küçük birimler halinde tutunabilmiştir. Bunun sonucunda bu illerde orman Türkiye'nin genel arazi kullanımındaki % 28,8'lik değerin altına düşmüştür. Dağlık kütlelerin hakim olduğu ve ana kayacın yüzeye çıktığı illerde diğer arazilerin Türkiye genel arazi kullanım değeri olan % 10,5'in üzerindedir.”(Özoğul, 1989).



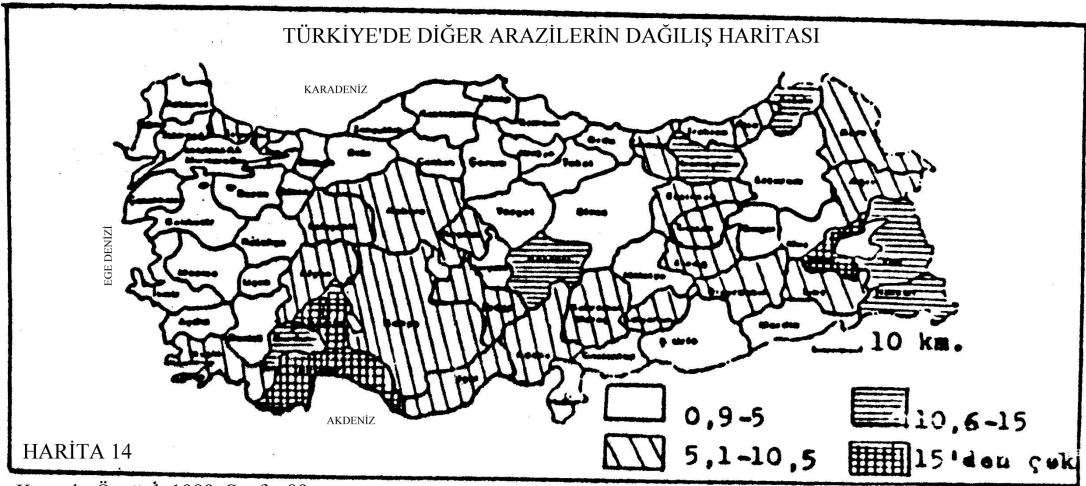
Kaynak: Özoğul, 1989. Sayfa: 88



Kaynak: Özoğul, 1989. Sayfa: 89



Kaynak: Özoğul, 1989. Sayfa: 89



Kaynak: Özoğul, 1989. Sayfa: 89

## V. MALATYA İLİNDE MEVCUT ARAZİ KULLANIM DURUMU

Artan nüfusla birlikte, artan nüfusu besleyebilmek bakımından günümüzde arazinin zirai yönden kullanılmasında ziraat yapılan alanlara yapılabilecek ilaveler yanında, mevcut olanın da en iyi şekilde değerlendirilmesi ve planlanması gerekir.

Gerçekten arazinin gelişigüzel ve metotsuz olarak kullanılması veya ekonomik potansiyele sahip olması o sahada arazi kullanma metotlarının uygulanması ile rasyonel bir şekle sokulabilir. Bugün bir bütün olarak çeşitli araştırmacılara ve bilim dallarınca ele alınan fakat bilhassa tatbiki coğrafyacıların ilgisini çeken konu arazi kullanma tarzı “landuse” dünyanın arzettiği demoğrafik değişmeler dolayısıyla yeni bir görünüm kazanmıştır (Gözenç, 1977).

İnceleme alanı ile ilgili olarak arazi kullanımının değerlendirileceği bu bölüme genel olarak baktığımızda mevcut arazi kullanım durumunun yapısal özellikler, edafik koşullar ve iklimin etkisi altında geliştiğini görmekteyiz. Yani, arazi kullanımı büyük ölçüde fiziki şartların etkisi altında şekillenmiştir.

Malatya İlinde mevcut arazi kullanım durumuna bakıldığında toplam arazinin % 40,4'ünü mera, % 30,6'sını tarım, % 13,6'sını orman-fundalık, % 8,7'sini bahçe, % 3,4'ünü çıplak-kayalık alanlar, % 1,3'ünü baraj gölü alanları, % 0,9'ünü bağ alanları, yine aynı oranda yerleşim alanları ve % 0,2'sini hava alanının oluşturduğunu görmekteyiz. Irmak taşkın alanları ayrı bir kullanım durumunu ifade etmekle birlikte, Topraksunun hazırlamış olduğu “Malatya İlinin Arazi Varlığı” çalışması esas alındığından bu kullanım alanları, çıplak-kayalık alanlara dahil edilmiştir (Tablo 6; Şekil 6).

“Malatya İlinin Mevcut Arazi Kullanım Durumu Haritası” 1984 yılında Topraksu Genel Müdürlüğü tarafından düzenlenmiş olan arazi kullanım haritasına, 2004 Yılı Malatya Orman Varlığı Haritası ile Malatya Devlet Su İşlerinden temin edilen ve sulama alanlarının il genelindeki dağılışını veren 2005 Yılı Malatya İli Aktif Sulama Alanları Haritası eklenerek oluşturulmuştur. Bu doğrultuda belirlenen mevcut arazi kullanım durumu şu başlıklar altında toplanmıştır (Harita 15).

1. Kuru Tarım
2. Sulu Tarım
3. Otlak

4. Bahçe
5. Bağ
6. Çıplak-Kayalık Alanları
7. Orman-Fundalık
8. Yerleşme
9. Baraj Gölü
10. Hava Alanı

<b>KULLANIM ALANLARI</b>	<b>ALAN (km<sup>2</sup>)</b>	<b>TOPLAM ALANA ORAN (%)</b>
Kuru Tarım	2 404	19,5
Sulu Tarım	1 366	11,1
Otlak	4 978	40,4
Bahçe	1 075	8,7
Bağ	106	0,9
Çıplak Kayalık Alanlar	421	3,4
Orman	1 678	13,6
Yerleşme	117	0,9
Baraj Gölü	160	1,3
Hava Alanı	8	0,2
<b>TOPLAM</b>	<b>12 313</b>	<b>100</b>

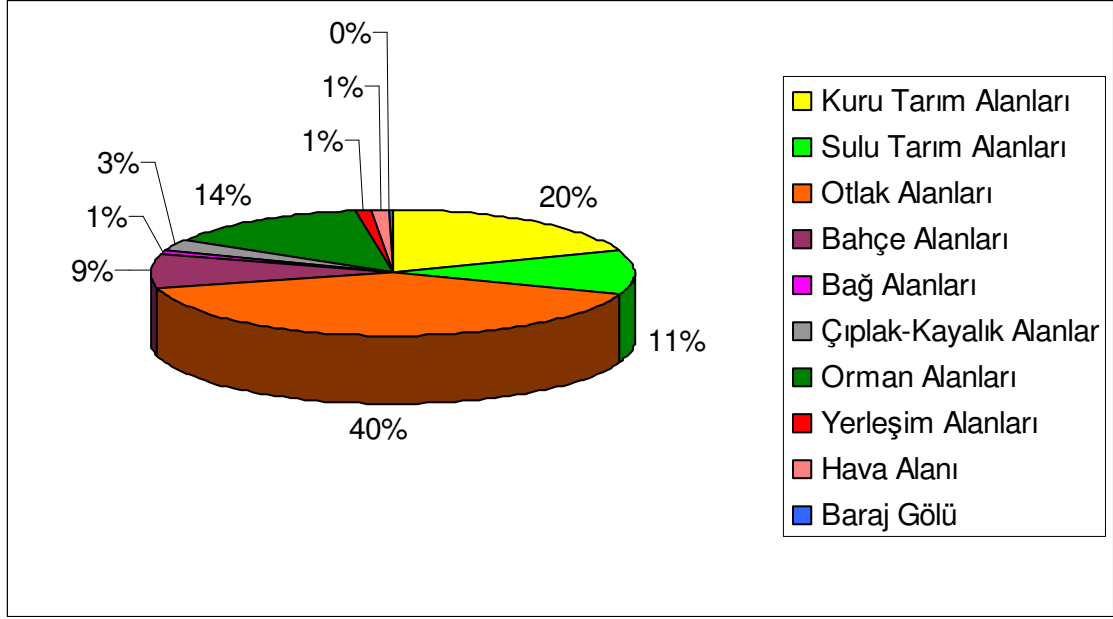
Tablo 6: Malatya İlinde Mevcut Arazi Kullanım Durumu (2005)

### 5.1. Kuru Tarım

Mevcut arazi kullanım durumu haritasına bakıldığında, kuru tarım alanlarının araştırma sahasında önemli bir yer tuttuğu görülür (Harita 15). Yaklaşık olarak 12 313 km<sup>2</sup>'lik alan kaplayan il alanının 2 404 km<sup>2</sup>'lik bir kısmı kuru tarım alanlarına karşılık

gelmektedir. Bu değer il alanının % 19,5'lik bir kısmını oluşturmaktadır (Tablo 6; Şekil 6).

Araştırma alanımızda tarımsal faaliyetler istenilen düzeyde gelişmemiştir. Bunda her şeyden evvel yaz devresinde görülen su kıtlığı ve yağışların yıl içindeki düzensiz



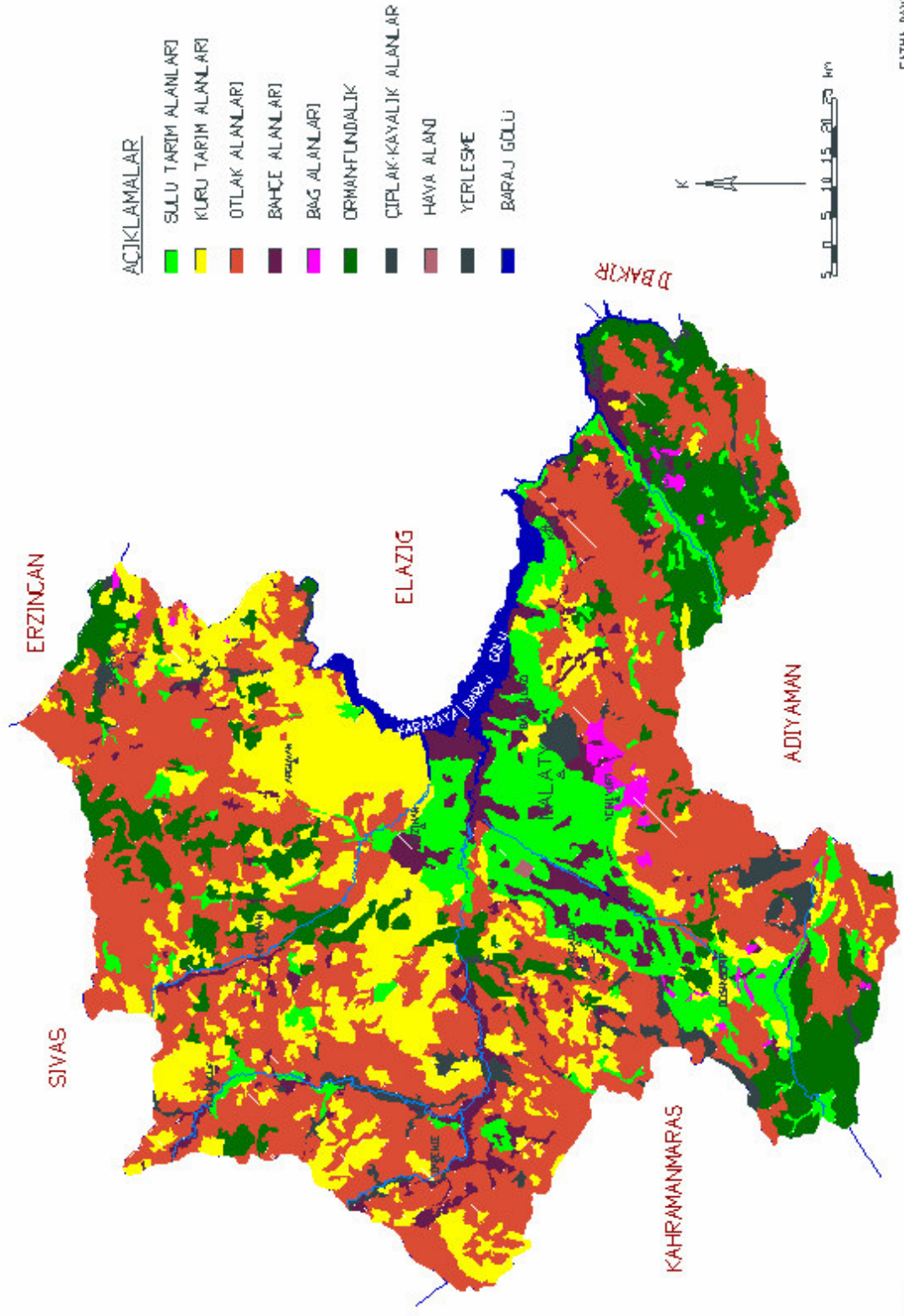
Şekil 6: Malatya İlinde Mevcut Arazi Kullanım Durumunun Oransal Dağılışı

dağılışı etkili olmaktadır. Yağış yetersizliği sebebiyle tarım arazilerinin yarıya yakını nadasa bırakılmaktadır; buda verimin düşük olmasına neden olmaktadır.

İlde vadi tabanları, kaynaklar ve pompajla yapılan sulamalardan uzak alanlarda kuru tarım yapılmaktadır. İl geneline bakıldığında Doğanşehir, Yeşilyurt, Kale güneyi, Pütürge ve Doğanyol çevrelerindeki dağlık alanlar, Arapkir ve Arguvan ortasındaki plato yüzeyleri ile batıda Akçadağ, Darende, Kuluncak ve Hekimhan çevresindeki plato yüzeylerinin kuru tarım sahaları olarak kullanıldığı görülmektedir (Elibüyük, 1994).

Kuru tarım alanlarında tarla tarımı yapılmakta olup buralarda tahıl tarımı başta gelir. Tahıllar grubunda nüfusun temel besin maddesi durumunda olan buğday üretimi ön plana çıkmaktadır. Araştırma sahasındaki ziraat arazilerinin büyük bir kısmında kuru tarım yöntemiyle tarım yapılması, buğdayın soğuk iklime dayanıklı olması, su ihtiyacının kışın ve bahar aylarındaki kar ve yağmur suları ile karşılanabilmesi gibi sebepler, buğday üretiminin yaygın bir sahada yetiştirilmesini sağlamıştır. Özellikle

# MALATYA İLJ ARAZİ KULLANIM HARİTASI 2005



Kaynak: Köy Hizmetleri Malatya İli Arazi Varlığı Haritası 1984; Malatya İli Orman Varlığı Haritası 2004; DSI Malatya İli Sulama Alanları Haritası 2005'den faydalanılarak oluşturulmuştur.

protein üretiminin sınırlı olduğu kırsal yerleşmelerde beslenme karbonhidratlı besin maddelerinin ağırlık taşıması, buğday tarımına önem kazandırmıştır. Ancak buğdayın daha çok ekstansif şartlarda yetiştirilmesi, üretim miktarlarının düşük kalmasına sebep olmaktadır.

Araştırma sahasında tahıl ürünleri arasında buğdaydan sonra en çok ekimi yapılan ürün arpadır. Arpanın hayvan yemi olarak kullanılması nedeniyle, özellikle hayvancılıkla geçimini sağlayan yüksek dağ köylerinde fazla miktarda ekildiği görülür.

Yine, arpanın ekilme sebeplerinden birisi de sahaya düşen bahar yağışlarının erken kesilmesi, arpanın su ihtiyacının buğdaya nazaran az olması ve daha erken yetişmesi dolayısıyla ekim sahalarının genişlemesine neden olmaktadır.

Araştırma sahasının büyük bir bölümünde buğday ve arpa güzden ekilmekte olup özellikle dağlık araziye sahip köylerde ise arpanın yazlık ürün olarak ekildiği görülmektedir. Ekim mevsimi olarak, ekim ayının sonlarına doğru ekilen buğday ve arpa kışı kar örtüsü altında geçirdikten sonra, haziran ayı sonunda doğru sararmakta ve temmuz başlarında da hasat edilmektedir. Kışlık olarak ekilen ürün ise mart sonlarında ekilmekte ve yaklaşık 3- 3,5 ay sonra hasatı yapılmaktadır.

Arpanın soğuğa daha fazla dayanması nedeni ile yüksek alanlarda buğdaydan daha fazla tercih edildiğini görmekteyiz. Buğday ekimi en fazla Arapkir, Arguvan, Hekimhan ve merkez ilçe çevresinde yapılmaktadır. Buğdayı yüksek platolar sahasında üretilen arpa takip etmektedir. Bunlara Pütürge çevresinde üretilen mısır ve Akçadağ Sultansuyu vadisi ile Tohma vadilerinin tabanında yetiştirilen çeltiği de ekleyebiliriz (Elibüyük, 1994).

Kuru tarım yapılan alanlarda aynı zamanda hayvancılık faaliyetlerinin de yapılması nedeniyle, genelde tahıl ve yem bitkileri (fiğ, yonca, korunga, yulaf v.b.) münavabeli olarak ekilmektedir. Nadas zorunluluğu baklagiller üretim sahasını da genişletmiştir. Sahada, başta fasulye olmak üzere nohut ve mercimek gibi baklagiller üretilmektedir. Fasulye en çok Doğanşehir, Akçadağ ve merkez ilçede üretilmektedir. Nohut ve mercimek ise Malatya'nın batısında ve kuzeyindeki platolar kesiminde üretilmektedir. Burada üretilen fasulyeler, ülkenin birçok tüketim merkezinde tercih edilir duruma gelmiştir (Elibüyük, 1994).



## 5.2. Sulu Tarım

Araştırma alanında genel olarak karasal iklim şartları hüküm sürmekte ve ortalama yıllık yağış tutarı 385 mm olup, bölge için “kurak bölge” terimi kullanılmaktadır. Bölgede aynı zamanda morfolojik ünite olarak 750-1000 m arasındaki yükselti kuşağı ovaya karşılık gelmektedir. Özellikle ova tabanında insan faaliyetine bağlı tarımsal faaliyetlerin yoğun olarak sürdürüldüğünü görmekteyiz.

Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü etüd sonuçlarına göre tarıma elverişli arazi il

Sulama Projesinin Adı	Sulanan Brüt Alan (ha)	Sulanan Net Alan (ha)
Darende Sulama Projesi	6 700	4 000
Malatya Şahnahan (A,C) Sulama Projesi	7 575	6 300
Malatya Şahnahan (B) Sulama Projesi	3 500	2 100
Yazıhan Sulama Projesi	9 692	6 800
Akçadağ Sulama Projesi	9 350	7 500
Doğanşehir Sulama Projesi	2 243	1 850
Polat Sulama Projesi	2 534	2 187
Sultansuyu Sulama Projesi	18 035	15 258
Erkenek Sulama Projesi	1 050	850
Derme Sulama Projesi	4 000	3 600
Suçatı Sulama Projesi	5 900	3 100
TOPLAM	70 579	53 545

Tablo 7: Malatya İlinde İşletmede Olan Büyük Su İşleri (Kaynak: 2003 DSİ Takdim Raporu)

genelinde 422 299 ha'dir. Bu değer toplam alanın % 35'lik kısmına karşılık gelmektedir. Ancak tarımsal faaliyetlerin yürütülmesini kurak iklim şartları olumsuz etkilemekle birlikte sulamayı gerekli kılmaktadır. İlde ova tabanının büyük bir kısmı sulanmakta, sulanan arazilerin genişletilmesi için projeler planlanmakta, uygulamaya geçirilmektedir.

Böylece sulama projeleri yoluyla ilde tarım arazileri yine ildeki ana akarsular ve onları besleyen yan kolları, insanların baraj regülatör tesisler yapma faaliyetleriyle

kontrol altına alınmakta, böylece Malatya'daki su kaynakları potansiyeli değerlendirilmektedir.

DSİ (2004)'den alınan bilgilere göre sulamalar araştırma alanında aşağıdaki gibi sınıflandırılmıştır.

İşletmede olan büyük su işleri ile il genelinde 53 545 ha sulanmaktadır.

Malatya şehrinin 15 km güneyinde Gündüzbey Kapuluk mevkiinde yer alan Derme Sulaması 1940 yılında işletmeye açılmıştır. Tesisle 2004 yılı sulama mevsimi içerisinde 2.696 ha saha fiilen sulanmış ve sulama oranı % 67 meyve bahçesi, % 14 hububat, % 5 fidan, % 2 şekerpancarı ve % 3 diğer bitkiler ekilmiştir.

1956 yılında işletmeye açılan Doğanşehir Sulaması Malatya'nın 60 km güneyinde yer almaktadır. Sulama tesisi ile 2004 yılında 2 154 ha saha fiilen sulanmış ve sulama oranı % 102 olmuştur. Sulama sahasında % 42 hububat, % 22 meyve bahçesi, %12 fidan, % 12 şekerpancarı, % 3 sebze, % 3 kavak, % 6 diğer bitkiler ekilmiştir (Tablo 7).

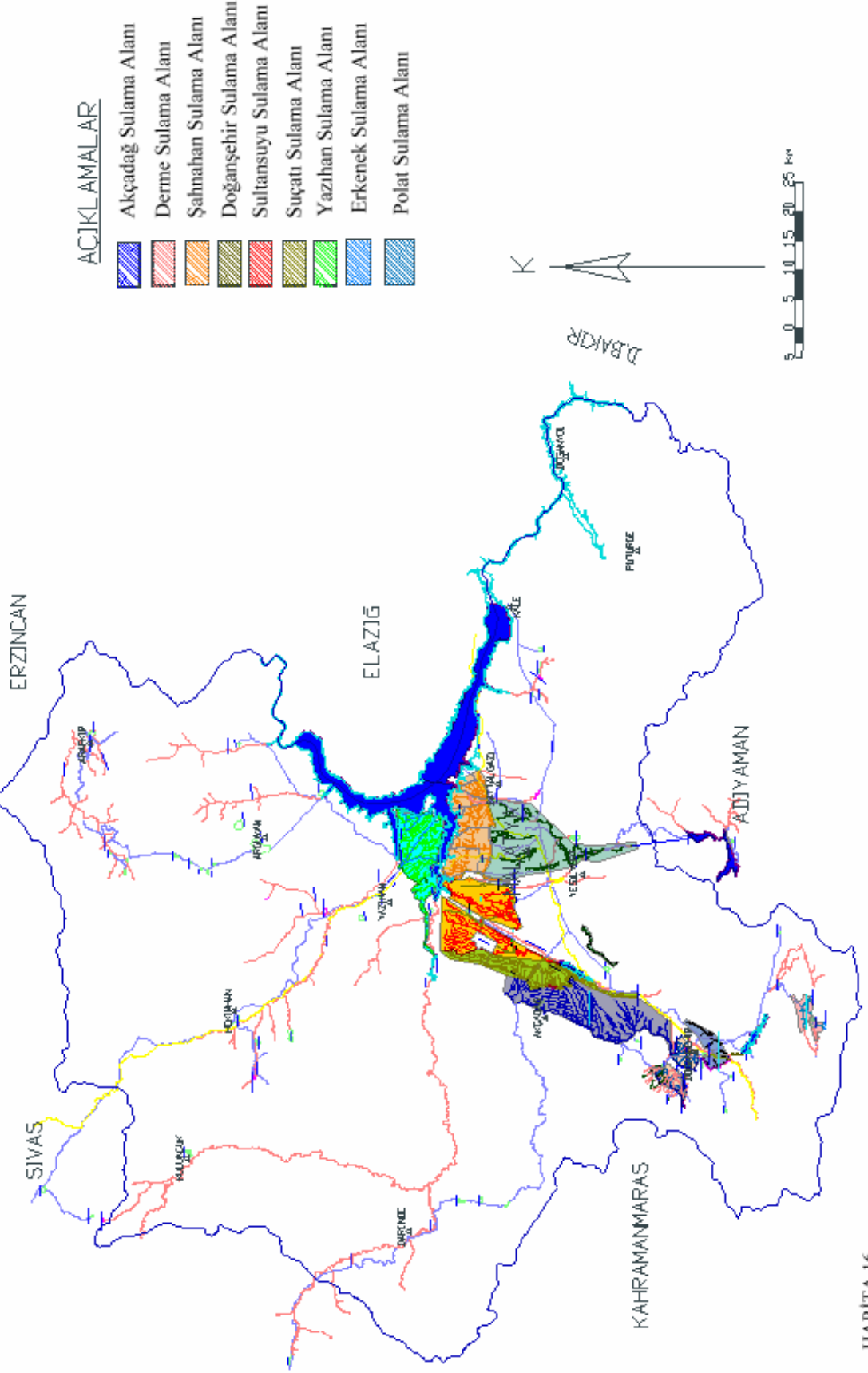
Şahnahan A sulama kanalı 1960 yılında işletmeye açılmış olup 3 500 ha sulamaktadır. B kanalı 1985 yılında işletmeye açılmış olup 2 800 ha sulamaktadır. A ve C kanalları ile 2004 yılında 3 915 ha fiilen sulanarak sulama oranı % 62, B kanalı ile 1 759 ha saha fiilen sulanarak sulama oranı % 84 olarak gerçekleştirilmiştir. Sulama sahasında bitki deseni olarak % 48 meyve bahçesi, % 30 hububat, % 9 şekerpancarı, % 7 fidan, % 6 diğer bitkiler ekilmiştir (Tablo 7).

Erkenek Sulaması, Malatya'nın 70 km güneyinde yer almakta olup, 1968 yılında işletmeye açılmıştır. Tesisle 2004 yılında 941 ha saha fiilen sulanmış ve sulama oranı % 99 olmuştur. Sulama sahasında % 26 meyve bahçesi, % 24 bakliyat, % 23 hububat, % 11 çeşitli fidan, % 11 bostan, % 5 diğer bitkiler ekilmiştir.

Malatya'nın 45 km batısında yer alan Akçadağ Sulaması 1971 yılında işletmeye açılmıştır. Toplamda 9 013 ha sahayı sulaması tasarlanan tesisle 2004 yılında 8 479 ha saha fiilen sulanmış ve sulama oranı % 94 olmuştur. Sulama sahasında % 80 meyve bahçesi, % 9 hububat, % 8 fidan, % 2 şekerpancarı, % 1 oranında da diğer bitkilerin ekimi yapılmıştır.

1975 yılında işletmeye açılmış olan Yazıhan Sulaması Malatya Şehrinin 40 km kuzeybatısında yer almaktadır ve toplamda 6 800 ha alan tesisle sulanmaktadır. 2004 yılı sulama mevsimi içerisinde ise 6 381 ha saha sulanmış ve sulama oranı % 94

## MALATYA İLİ AKTİF SULAMA ALANLARI HARİTASI (2005)



HARİTA 16

Kaynak: Malatya Devlet Su İşlerinden Alınmıştır.

olmuştur. Sulama sahasında % 45 meyve bahçesi, % 31 hububat, % 7 fidan, % 6 şekerpancarı, % 6 bostan, % 2 sebze, % 3 diğer bitkilerin ekimi yapılmıştır(Tablo 7).

Malatya'nın 65 km güneyinde Doğanşehir İlçe sınırları içerisinde yer alan Polat Sulaması 1991 yılında işletmeye açılmıştır. Tesisle 2004 yılında 910 ha saha sulanmış ve sulama oranı % 51 olmuştur. Sulama sahasında % 36 hububat, % 20 meyve bahçesi, %13 fidan, % 10 bakliyat, % 8 şekerpancarı, % 7 mısır, % 6 diğer bitkiler ekilmiştir

1992 yılında işletmeye açılan Suçatı Sulaması Malatya'nın 37 km batısında yer almaktadır. Tesis ile 2004 yılında 3 186 ha saha fiilen sulanmış ve sulama oranı % 54 olmuştur. Sulama sahasında bitki deseni olarak % 77 meyve bahçesi, % 12 hububat, % 6 fidan, % 2 şekerpancarı, % 3 diğer bitkiler ekilmiştir.

Malatya'nın 28 km batısında yer alan Sultansuyu Sulama tesisi 1994 yılında işletmeye açılmıştır. Toplamda 8 596 ha sahanın sulaması tasarlanan proje ile 2004 yılında 4 176 ha saha fiilen sulanmıştır ve sulama oranı % 49 olmuştur. Sulama sahasında 2004 yılı itibariyle % 50 meyve bahçesi, % 22 hububat, % 7 bostan, % 7 fidan, %5 mısır, % 4 şekerpancarı, % 2 yem bitkisi, % 3 diğer bitkiler ekilmiştir (Tablo 7).

Oba Köyleri Pompaj Sulaması 1998 yılında işletmeye açılmış olup, tesis Malatya'nın 60 km güneybatısında yer almaktadır. Tesis ile 2004 yılında 357 ha sulanmış ve sulama oranı % 42 olmuştur. Sulama sahasında % 38 fidan, % 29 meyve bahçesi, % 15 hububat, % 11 şekerpancarı, % 3 bakliyat, % 4 diğer bitkiler ekilmiştir (Harita 16).

İşletmeye açılan bu sulama projeleri dışında yerel sulamalara bağlı olarak da dar alanlı sulu tarım faaliyetleri yürütülmektedir. Mahalli sulamalarda daha çok kaynak suları, artezyen suları, vadi tabanlarında akarsular ve akarsuların yan kolları sulamada kullanılmaktadır.

Sulama alanlarının genişletilmesi ile ürünlerde çeşitlenme ve verim artışı, araştırma sahasındaki tarım potansiyelinin yükselmesine sebep olmuştur.

Sulu tarım alanlarında en çok yetiştirilen ürünler şekerpancarı, bostan, tahıllar, çeşitli meyve ve sebzeler, tütün ve diğer bazı bitkilerdir. Ayrıca bu alanlarda hububat, bakliyat ve endüstri bitkileri münavebesi uygulanmaktadır (Tablo 8) .

Bitki Çeşidi	Derme Sulaması	Yazihan Sulaması	Akçadag Sulaması	Sultansuyu Sol Sahil Sulaması	Sultansuyu Sağ Sahil Sulaması	Doğanşehir Sulaması	Obaköyler Sulaması	Polat Sulaması	Şahnahan Sulaması		Suçatı Sulaması	Erkenek Sulaması
									(A,C)	(B)		
1	Hububat	4 834	5 701	7 797	1 579	6 698	613	1 934	A: 4 156 C: 6 574	5 474	4 050	2 350
2	Bakliyat	45	279	10	---	518	62	189	C: 4	---	41	2 225
3	Tütün	20	---	---	2	498	92	598	---	---	---	---
4	Mısır	148	445	576	83	371	5	484	A: 126 C: 368	228	77	200
5	Fidan	1 700	5 647	1 931	1 631	2 561	1 457	802	A: 802 C: 1 054	1 131	1 748	920
6	Mey. Bahçesi	21 300	66 339	14 927	6 261	5 163	1 566	3 201	A: 10 373 C: 10287	8 242	23 980	2 426
7	Sebze	223	45	100	282	782	64	---	A: 214 C: 764	489	54	300
8	Yem Bitkileri	150	240	380	137	251	14	---	A: 81 C: 530	293	1 283	---
9	Kavak	255	281	---	4	501	20	74	A: 29 C: 60	51	212	---
10	Şekerpancarı	750	1 474	1 206	135	2 642	118	1 517	A: 934 C: 2696	927	1 110	---
11	Bağ	30	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
12	Bostan	---	13	614	1 226	---	---	---	A: 934 C: 320	56	367	1 000
13	Karpuz Bostanı	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
14	Çilek	---	301	---	---	---	---	---	---	---	---	---
15	Ayçiçeği	---	62	---	---	---	---	---	---	---	---	---
16	Yonca	---	---	779	---	---	---	---	---	---	---	---
17	Susam	---	---	---	---	---	---	---	---	8	---	---
18	Fiğ	---	---	700	---	---	---	---	---	---	---	---
<b>TOPLAM</b>		<b>29 455</b>	<b>80 827</b>	<b>28 327</b>	<b>11 340</b>	<b>19 985</b>	<b>4 011</b>	<b>8 799</b>	<b>39 414</b>	<b>16 899</b>	<b>32 872</b>	<b>9 421</b>

Tablo 8 : DSI' ce İşletilen Sulamalarda Sulanan Alanlar (ha) ve Bitki Çeşitleri (2004)

### 5.3. Otlak

Malatya İline ait mevcut arazi kullanım durumu haritasına bakıldığında, otlak alanlarının oldukça geniş alanlarda yayılım gösterdiği ve kullanım açısından ilk sırayı aldığı görülmektedir (Harita 15). Araştırma sahamızda 4 978 km<sup>2</sup>'lik bir alan işgal eden otlak alanlar, genel olarak yüksek ve dağlık alanlarda geniş bir dağılım göstermektedir.

İlde hayvancılık son yıllarda devletin verdiği destekle büyük gelişmeler göstermiştir. Mera alanlarının geniş yer tutması buradaki hayvancılığın gelişmesi için önemli bir potansiyeldir. Ayrıca, kırsal alanlarda ziraatın yanında hayvancılık faaliyetleri de yapılmakta, kışın köylerdeki ahırlarda barınan hayvanlar, ilk baharda bu otlak alanlarında otlatılmaktadır. Araştırma alanı içerisinde mera alanları % 40,4 gibi oldukça büyük bir paya sahiptir (Tablo 6; Şekil 6). Tarım yapılmasına imkan vermeyen yüksek ve engebeli sahalar, hayvancılıkla uğraşan köyler tarafından müşterek olarak mera şeklinde kullanılmaktadır.

### 5.4. Bahçe

İnceleme alanımızda bahçe alanları 1 075 km<sup>2</sup>'lik alan kaplamaktadır. Bu değer toplam il alanı içerisinde % 8,7'lik bir orana karşılık gelmektedir (Tablo 6; Şekil 6).

Araştırma alanımızda bahçe tarımı suyun varlığına bağlı olarak gelişme göstermektedir. Meyve bahçelerinin sulamasında akarsular, kaynaklar ve sulama kanalları kullanılmaktadır. Meyvecilik sahalarında yer alan bahçelerde dikkati çeken en önemli özellik tek tür yerine elma, kiraz, dut, şeftali, ceviz, armut, kızılcık vb. gibi çok türün aynı bahçelerde karışık yetiştirilmesidir. Bu da verimliliğin ekonomik yönlü düşüşüne sebep olmaktadır.

Kayısı sahalarında ise tek tip bahçeliklerin görülmesi, kayısının ekonomik katkı bakımından diğer meyve türlerine göre ilk sırayı almasından kaynaklanmaktadır. Kayısı, toprak ve iklim bakımından gerçek doğal ortamını Malatya'da bulmuştur. Ülkemizde oldukça eskiye dayanan bir geçmişi olan bu meyve türü derin, geçirgen, iyi havalandırılan, sıcak ve besin maddelerince zengin olan ince dokulu tınlı veya tınlı kireçli topraklarda en iyi yetişir. Kayısıda sulama sayısı yağışa ve toprak yapısına göre değişir. Çalışma alanımızda ise yıllık yağışın az olması nedeniyle sulama sayısı fazladır.

Kayısı düzenli ürün verebilmesi için her yıl iyi bir şekilde gübrelenmesi gerekir. Ağacın gölgesinin bastığı yer her metrekaresi için 2-3 kg yanmış hayvan gübresi

verilmelidir. Çiftlik gübresine ilave olarak her yaş için 100 g olmak üzere azotlu gübrelerden Amonyum Nitrat veya Amonyum Sulfat, ayrıca her yaş için 100 gr'da toprak gübresi (Triple) Super Fosfat vermek gereklidir. Azotlu gübreyi mahsul sonu sulamasından önce toprak gübresini ise sonbahar sürümünden önce vermek daha yararlı olmaktadır. Kayısı ağaçlarında görülen kızılilleke (çil), dal yanıklığı, çiçek monilyası, genç sürgünlerde kurumalar, çiçeklerde kurumalar ve dal üstünde kalmalar, meyvelerden mumyalaşma, yapraklarda delinme ve dökülmeler, meyvelerde lekeler şeklinde önemli zararlar meydana getirirler. Kayısılar için yılda ortalama 6 kez ilaçlama yapılmaktadır. Ancak bu sayı zararlının çıkışına göre artmakta veya azalmaktadır. Sonbahar ilaçlaması ve ilkbaharda donlardan korumak için mücadele yapılmaktadır (Demirel, 1994).

YILLAR	MEYVE VEREN AĞAÇ SAYISI (ADET)	YAŞ ÜRETİM (TON)	KURU ÜRETİM (TON)	AGAÇ BAŞINA ORT. VERİM (KG/AĞAÇ)
1980	1.023.500	28.892	6.626	28,2
1981	1.054.900	28.510	7.793	27
1982	1.152.250	49.896	14.551	43,3
1989	3.194.950	216.798	49.267	68
1990	3.326.015	91.830	21.050	28
1991	3.790.815	153.880	37.660	40,5
1992	3.898.015	161.468	39.474	41,4
1993	4.131.300	93.525	23.023	22,6
1994	4.405.600	263.371	66.935	59,8
1995	4.711.400	132.201	30.652	28
1996	4.821.400	83.847	18.343	17,4
1997	4.986.760	144.297	34.599	29
1998	5.106.623	296.989	73.510	58,1
1999	5.355.448	165.664	39.879	30,9
2000	5.643.558	330.724	78.212	58,6
2001	5.812.584	268.434	58.980	46
2002	5.962.016	125.889	26.772	21
2003	6.083.000	227.504	50.025	36
2004*	6.228.700	78.101		

Tablo 9: Malatya İli 1980-2004 Yılları Arası Kayısı Üretim Miktarları (Kaynak: Malatya Tarım İl Müdürlüğü Kayısı Üretim Raporu)

Kayısıcılık faaliyetlerinin il genelinde Malatya merkez ilçe, Battalgazi, Kale, Akçadağ, Darende ve Hekimhan çevrelerinde yoğunlaştığını görmekteyiz (Harita, 15).

Malatya'da kayısı ağacı sayısı, yaş ve kuru kayısı üretimi 1980'li yıllardan sonra büyük bir artış göstermiştir (Tablo 9). 1934 yılında 552 bin olan kayısı ağacı sayısı, 1998 yılında yaklaşık 12 kat artarak 6,5 milyona, kuru kayısı üretimi ise 900 tondan 77 bin tona yükselmiştir. 2001 yılı verilerine göre Malatya'dan 86 ülkeye 99 bin ton kuru kayısı ihracatından 89 milyon dolar döviz elde edilmiştir.

Araştırma alanımızda akarsu yatakları boyunca, akarsu boyu ağaç toplulukları görülmektedir. Bu alanlarda görülen kavak, iğde, söğüt gibi türler arasında yaygın bir şekilde görülen tür ise kavak ağacıdır.

### **5.5. Bağ**

Bağ alanları araştırma alanında 106 km<sup>2</sup>'lik bir alan kaplamaktadır. Bu değer toplam alan içerisinde % 0,9'luk bir orana karşılık gelmektedir (Tablo 6, Şekil 6).

Üzüm bağları, Malatya Havzası'nın güneyinde Yeşilyurt ilçesi köylerinde yaygınlık kazanmıştır. Tarihin eski devirlerinden beri bu sahada üretilen üzümler, önceleri ülkemizin başka merkezlerine kamyonlarla gönderilirken, bugün sadece yerinde tüketilmekte ve genellikle Malatya'da pazarlanmaktadır. Bağ alanları diğer ürünlerin ekonomik güçleri karşısında gittikçe daralmaktadır. Bu alanlar genellikle yamaçlarda olduğundan terk edilen bağların yerine yeni bir şey konulmamaktadır. Tıpkı bir zamanların ünlü dutlukları ve pamuklukları gibi bağlar da tarihe gömüleceğe benziyor (Elibüyük, 1994).

Bağ alanları araştırma sahamızda bağlık olarak dar bir alan kapsasa da, bahçelik alanların birçoğunda küçük parçalar halinde bağlıklar bulunmaktadır (Harita 15).

**5.6. Orman-Fundalık** Araştırma alanımızda ormanlar, topluluk halinde geniş sahalar boyunca yayılış göstermezler. Sahada ancak, ormanların tahribi sonucunda fundalıklar ve meşelikler olarak adlandırılan doğal orman kalıntılarında parçalar halinde rastlamak mümkündür.

950-1000 metrelerden 2000 metrelere kadar olan yükseltiler arasında kalan bölümde süreklilik göstermemekle beraber yaklaşık 1 678 km<sup>2</sup>'lik bir alanda orman örtüsüne rastlanmaktadır (Tablo 6; Şekil 6).



Mevcut orman alanlarının büyük bir kısmı Malatya Dağları'nda, özellikle ilin güneydoğusundaki Pütürge çevresi ve batıda Akçadağ Platoları ile kuzeyde Göldağı çevrelerinde görülür (Elibüyük, 1994). Bunlar kuru orman formasyonu meydana getiren ağaçlardan oluşmuş olup hemen her tarafa yayılmış meşe türleri ile bunlar arasında yer yer karışmış ardıç ve bademden meydana gelmektedir. Araştırma sahamızda ağaç cinsi bakımından bir monotonluk görülmektedir. Fakat sahada en fazla yer kaplayan meşeler türce oldukça zengin bir flora meydana getirmektedirler. Aslında bu durum Doğu Anadolu Bölgesi'nin genel karakterine de uygunluk göstermektedir.

Orman arazisi olarak nitelendirilen araziler kereste ve diğer orman istihsaline elverişli ağaçların sık veya seyrek olarak bulunduğu alanlardır. Buna karşılık fundalıklar ise kereste istihsaline elverişli olmayan, ancak yakacak olarak değerlendirilen bodur ağaç ve çalılardan ibarettir.

### **5.7. Çıplak-Kayalık Alanlar**

Çıplak kaya ve molozlar ile ırmak taşkın yatakları gibi toprak örtüsünün bulunmadığı bu alanların 421 km<sup>2</sup>'lik bir alan işgal etmekte olup, bu değer % 3,4'lük bir oran teşkil etmektedir (Tablo 6; Şekil 6).

Anakayanın yüzeye çıktığı, daha çok yüksek dağlıklara ve vadi yamaçlarına karşılık gelen bu alanlar il toplam arazisinde oldukça geniş yer tutmaktadır (Harita 15).

### **5.8. Yerleşme**

Araştırma sahamızda yaklaşık 117 km<sup>2</sup>'lik bir sahayı kaplayan yerleşmeler, % 0,9'lük bir orana sahiptir (Tablo 6; Şekil 6).

Araştırma alanımız içerisinde en büyük yerleşim birimini oluşturan Malatya Şehri, Türkiye'nin hızlı gelişen ve büyüyen, Doğu Anadolu Bölgesinin en büyük şehir merkezlerindedir. Hızlı gelişmesine karşılık şehir, hem tarihteki yer değiştirme olayı hem de Doğu Anadolu Bölgesinin en hızlı büyüyen bir merkezi olması itibariyle jeomorfolojik çevresiyle organik bir ilişki içindedir. Şehir doğal ve beşeri şartlara bağlı olarak birkaç kez yer değiştirmiştir. Şehrin tarih içinde sürekli yer değiştirmesi, yine şehrin gelişme akışı ve bugün dayandığı ve zorladığı sınırlar, şehir hinterlandındaki yerleşmeler, buradaki ekonomik faaliyet ve şehir ile olan bağları çevre jeomorfolojisine ait özelliklerden ve bunların sonuçlarından ayrı olarak düşünülemez. Malatya Şehri

Güneydoğu Toroslar'a ait Beydağı yüksek kütesinin kuzeyinde Fırat Nehrine doğru gelişmiş hafif eğimli bir etek ovası üzerinde yer alır. Bir çok yer değişikliğinden sonra şehrin burada kurulup gelişmesine neden olarak kuşkusuz hafif eğimli bir topoğrafya çevre ulaşımı ve su kaynakları, özellikle Beydağı'ndan kaynaklanan bol debili karstik kaynaklar neden olarak gösterilebilir. Doğal çevrenin sunduğu bu elverişli şartlar yanında, artan nüfus ve büyüyen şehirselleşen mekan artık doğal sınırları zorlamış durumdadır. Bu nedenle, yeni yapılacak ve oluşturulacak şehir imar planı ve gelişme stratejilerinin fiziki ve kültürel çevre ile uyumlu olması gerekir (Karadoğan, 1999).

Arguvan, Akçadağ, Arapgir, Battalgazi, Darende, Doğanyol, Hekimhan, Kale, Kuluncak, Pütürge, Yazıhan ve Yeşilyurt ilçe merkezleri araştırma sahamızda yer alan diğer önemli yerleşim birimleridir.

Malatya gibi büyüyen şehirlerde sanayi alanları bir dinamizm içindedir. Önceleri şehir kenarında kurulmuş olan sanayi tesisleri, şehir büyüdükçe şehir merkezinde kalmıştır. Günümüzde büyük ölçekli sanayiye yer olarak Beylerderesi' nin batı yakasında Cihadiye Düzü denilen mevkide, Kayseri-Ankara karayolunun kuzeyi ile Erhaç Havaalanına giden karayolun kavşağında bulunan 300 hektarlık bir arazi organize sanayi bölgesine tahsis edilmiştir. Bu bölge sanayi tesislerinin belirli bir plan dahilinde yerleşmeleri amacıyla yapılmış ve sanayi tesisleri için gerekli altyapıya sahip bir özelliktedir (Kırımhan, 1995).

Organize sanayi bölgesi dışında kurulmuş çeşitli tekstil, tarımsal ürün ve aletler, un, bulgur ve yem imalat fabrikaları ile kireç ocaklarının ilin muhtelif yerlerinde dağınık bir şekilde yayılış gösterdiğini görmekteyiz.

İlde gerek yerleşim ve gerekse sanayi alanlarının kaplamış olduğu alanlar çoğunlukla iyi ve nitelikli tarım arazilerine karşılık gelmektedir. Bu durum arazi kullanımı açısından büyük bir olumsuzluktur (Harita 15).

## **5.9. Baraj Gölü**

İlimizde Karakaya, Sürgü, Medik, Polat ve Sultansuyu barajları olmak üzere 5 baraj bulunmaktadır (Harita 11). İl sınırları içerisinde yer alan baraj göllerinin toplam alanı 160 km<sup>2</sup> olup, bu değer % 0,2' lik bir oran oluşturmaktadır. Sultansuyu ve Polat baraj gölleri sulama amaçlı, Medik Barajı sulama ve elektrik üretim amaçlı ve Sürgü

Barajı da sulama ve taşkın koruma amaçlı olarak inşa edilmiştir. Sultansuyu Barajı 1993'te hizmete açılmış olup, en yeni barajımızdır.

İlde yer alan en önemli su alanı Karakaya Baraj Gölüdür. Keban barajının 166 km mansabında inşa edilen Karakaya Barajı ve hidroelektrik santrali Fırat Nehri üzerinde kurulan ikinci büyük su yapı tesislerindedir. 1800 megavat kurulu gücünde, yılda 7,5 milyar kilovat saat elektrik enerjisi üretim kapasitesindedir. Karakaya Baraj Gölü ve hidroelektrik santrali araştırma alanının sınırları dışında Diyarbakır İline bağlı Çüngüş İlçesi yakınlarında inşa edilmiştir. Enerji gayeli olarak beton ağırlıklı tipinde inşa edilen barajın temelden yüksekliği 173 m olup, baraj gölünde biriken su hacmi 9,5 milyar m<sup>3</sup>'tür. Türkiye'nin ikinci büyük elektrik üretim tesisi olan baraj gölünde üretime 1987 yılının Mart ayından itibaren başlanmıştır. Barajın drenaj sahası 80 538 km<sup>2</sup>, yıllık ortalama akış 23 554 milyar m<sup>3</sup>'tür. Rezervuar sahası normal seviyesinde 29 800 ha'dır. Araştırma alanına yakın Keban Barajının mansabında en yüksek noktaya erişen baraj gölünün sahtı 298 km<sup>2</sup>'dir. Toplam rezervuar hacmi 9,54 milyon m<sup>3</sup>'tür. Suyun yükseltisi 693,00 m ile maksimum seviyeye karşılık gelmektedir.

Araştırma alanı içerisinde Medik Baraj Gölü Malatya Ovasının en büyük akarsularından olan Tohma Nehri üzerinde Medik civarında tesis edilmiş su yapılarından birisidir. Baraj, araştırma alanının içinde Tohma Nehri üzerinde kurulmuş, kaya ve toprak dolgu tiplidir. Toplam su hacmi  $22 \times 10^6$  m<sup>3</sup>, göl alanı (rezervuar) 1,62 km<sup>2</sup>'dir. Medik Barajının kurulduğu yerde Tohma Nehri drenaj alanı 7132 km<sup>2</sup>, yıllık minimum su miktarı  $776,95 \times 10^6$  m<sup>3</sup>'dür. Tohma Nehrinin minimum sularının değerlendirilmesi yoluna gidilerek, sulanamayan alanın sulanması amacı güdülmüştür. Barajın sulama fonksiyonu yanında 1987-1989 yılları arasında tamamlanan 13,5 mw kurulu güçteki Tohma HES santrali ile yılda ortalama  $67.10^6$  kwh enerji üretilmiştir.

Malatya Ovasının ana akarsuyu Tohma Nehrinin en büyük kollarından biri olan Sultansuyu Nehri üzerinde yer alan Sultansuyu Baraj Gölünün gövdesinde Sultansuyu'nun taban yükseltisi 853 m'dir. Barajın yağış alanı 726 m<sup>2</sup>, yıllık ortalama suyun akımı 201,18 hm<sup>3</sup> olup, ortalama debi 6,38 m<sup>3</sup>/s'dir. Barajın gövdesinin gerisinde maksimum su seviyesi 903 m, minimum 887 m olan, 53,3 hm<sup>3</sup> hacimli bir göl oluşturmuştur. Gölün 887 m yükseltide hacmi 16,5 hm<sup>3</sup> olup, aktif hacmi 36,8 hm<sup>2</sup>, ölü hacmi 16,5 hm<sup>2</sup>'dir. Baraj aks yerinin her iki tarafında kıltaşı, kumtaşı ve konglomeralardan meydana gelen Pliyokuvaterner yaşlı formasyonları yer alır. 800-850

m'ler arasında alüvyon, 900-950 m'ler arasında Pliyokuvaterner yaşlı kıltaşı, kumtaşı konglomeralar yer alır ve yer yer merceksel bir yapı arz eder. Baraj gölü alanı tamamen çökel kayalardan oluşmuştur (Topçu, 1998).

#### **5.10. Hava Alanı:**

Araştırma alanı içerisinde yer alan Malatya Erhaç Hava Alanı 8 km<sup>2</sup>'lik bir sahayı işgal etmektedir (Harita 15). Geniş bir saha üzerinden kurulmuş olan hava alanı askeri ve sivil kategoride hizmet vermektedir. Toplam alan içerisinde % 0,2'lik bir orana sahip olan hava alanı verimli Erhaç Yazısını işgal etmesinden dolayı dikkat çeker (Tablo 6; Şekil 6).

## **VI. MALATYA İLİNDE YÜKSELTİ KUŞAKLARININ ARAZİ KULLANIM DURUMU**

Bu bölümde büyük ölçüde yükselti değerlerindeki değişimle beraber ortaya çıkan arazi kullanımındaki değişim ele alınmıştır. Bunu yaparken Malatya İlinde belirlemiş olduğumuz yükselti kuşakları ile arazi kullanım durumu değerlendirilerek her bir kuşaktaki kullanım farklılığı ortaya konmuştur.

1. 690-750 m Yükselti Kuşağının Kullanımı
2. 750-1000 m Yükselti Kuşağının Kullanımı
3. 1000-1250 m Yükselti Kuşağının Kullanımı
4. 1250-1500 m Yükselti Kuşağının Kullanımı
5. 1500-1750 m Yükselti Kuşağının Kullanımı
6. 1750-2000 m Yükselti Kuşağının Kullanımı
7. 2000-2250 m Yükselti Kuşağının Kullanımı
8. 2250-2500 m Yükselti Kuşağının Kullanımı
9. 2500 m'den Yüksek Alanların Kullanımı

### **6.1. 690-750 m Yükselti Kuşağının Kullanımı**

Bu kuşak Karakaya Baraj Gölü kıyı şeridi boyunca uzanış göstermekte olup, bu bölge büyük ölçüde Malatya Ovası'nın geniş alüvyal düzlüklerine karşılık gelmektedir (Harita 17).

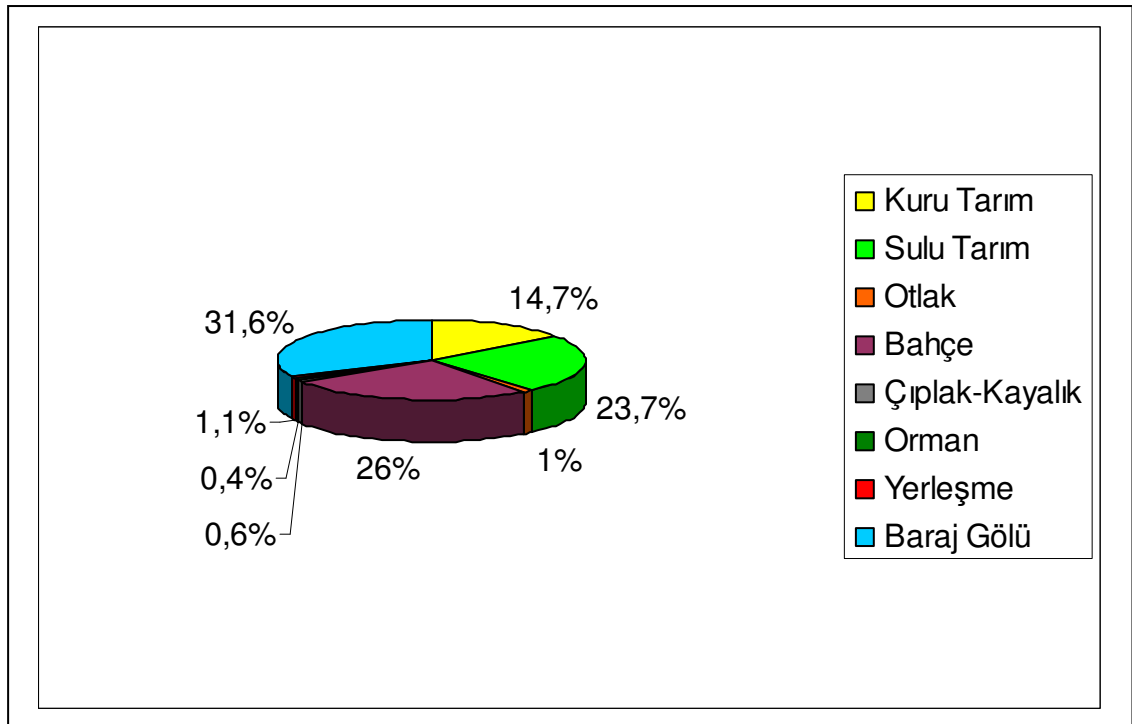
690-750 m yükselti kuşağında bugün büyük ölçüde sulu tarım arazileri hakim durumdadır. İl sınırları içerisinde 150 km<sup>2</sup>'lik bir alanı kapsayan Karakaya Baraj Gölü alanı kuşağın doğu kesimini bütünüyle işgal etmiştir. Baraj gölünü çevreleyen 690-750 m kuşağında toplam 113 km<sup>2</sup>'lik bir saha sulu tarım alanı olarak kullanılmaktadır. Bu değer kuşak toplam alanının % 23,7 gibi büyük bir kısmına karşılık gelmektedir. Oldukça verimli olan bu arazilerde pek çok ürün yetişebilmektedir. Kuşakta sulu tarım arazilerinde yetiştirilen ürünlerin başında şekerpancarı, ayçiçeği, tütün, fasulye ve çeşitli sebzeler gelmektedir (Tablo 10; Şekil 7).

Kuşakta en fazla yayılış gösteren kullanım alanı ise bahçe alanlarıdır. 129 km<sup>2</sup>'lik alan kaplayan bahçe alanları, kuşak içerisinde % 26,9'luk bir orana sahiptir. Bu oranla kuşak içerisinde en büyük paya sahiptir. Bahçe alanlarında meyvecilik ön

<b>690-750 M KUŞAĞINDAKİ ALANLARIN KULLANIMI</b>	<b>ALAN (km<sup>2</sup>)</b>	<b>TOPLAM ALANA ORAN (%)</b>
Kuru Tarım	70	14,7
Sulu Tarım	113	23,7
Otlak *	5	1
Bahçe	129	26
Çıplak Kayalık Alanlar *	3	0,6
Orman *	2	0,5
Yerleşme	5	1,1
Baraj Gölü	150	31,6
<b>TOPLAM</b>	<b>477</b>	<b>100</b>

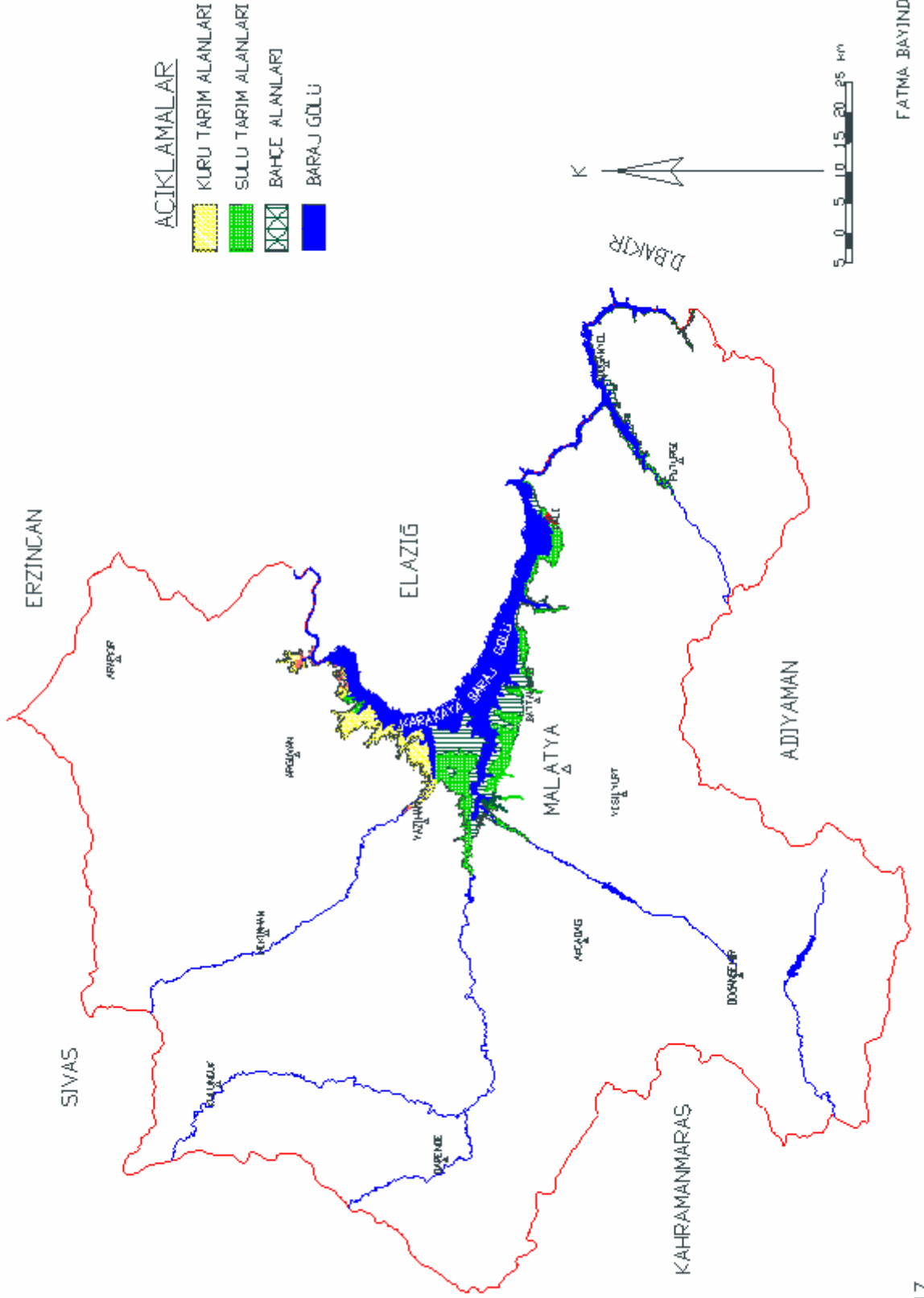
Tablo 10: Malatya İlinde 690-750 m Kuşağındaki Alanların Arazi Kullanım Durumu (2005)

\* Bu kullanım değerleri çok düşük bir alan kapladığından haritada gösterilmemiştir.



Şekil 7: Malatya İlinde 690-750 m Kuşağındaki Alanların Arazi Kullanım Durumunun Oransal Dağılışı

# MALATYA İLİNDE 690-750 M KUŞAĞINDAKİ ALANLARIN ARAZİ KULLANIM DURUMU



plandadır. Meyveler içinde kayısı en fazla yetiştirilen üründür. Bunun dışında yer yer elma, armut ve kiraz gibi meyve türlerine de rastlanmaktadır (Harita 17).

Bağ ve bahçe alanları sulu tarım arazilerine oranla hızlı bir genişleme göstermektedir. Bunun nedeni ise çiftçiler için daha fazla kazanç getiren meyveciliğin tercih edilmesidir.

Aynı kuşak içerisinde yer alan vadi tabanları boyunca bugün sebze ve bostan yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bunun dışında bu alanlarda, akarsu boyu ağaç topluluklarına özellikle de kavak ağaçlarına uzun mesafeler boyunca rastlanmaktadır.

Kuru tarım alanları kuşak içerisinde 70 km<sup>2</sup>'lik bir paya sahiptir. Bu değer toplam kuşak alanının % 4,7'lik kısmına karşılık gelmektedir. Sulama imkânının kısıtlı olduğu bu alanlarda tahıl tarımı özellikle buğday tarımı yoğun olarak yapılmaktadır.

Bu kullanım alanlarının dışında kuşağın % 1,1'ini yerleşim alanları, % 0,4'ünü orman-fundalık alanları, % 0,6'sı çıplak-kayalık alanlar işgal etmiştir (Tablo 10).

## **6.2. 750-1000 m Yükselti Kuşağının Kullanımı**

Kuşak, araştırma sahamız içerisinde büyük ölçüde Malatya Ovası'nın tabanını oluşturduktan sonra iç kesimlere doğru akarsu vadi tabanları boyunca derin bir şekilde sokulmuştur (Harita 18).

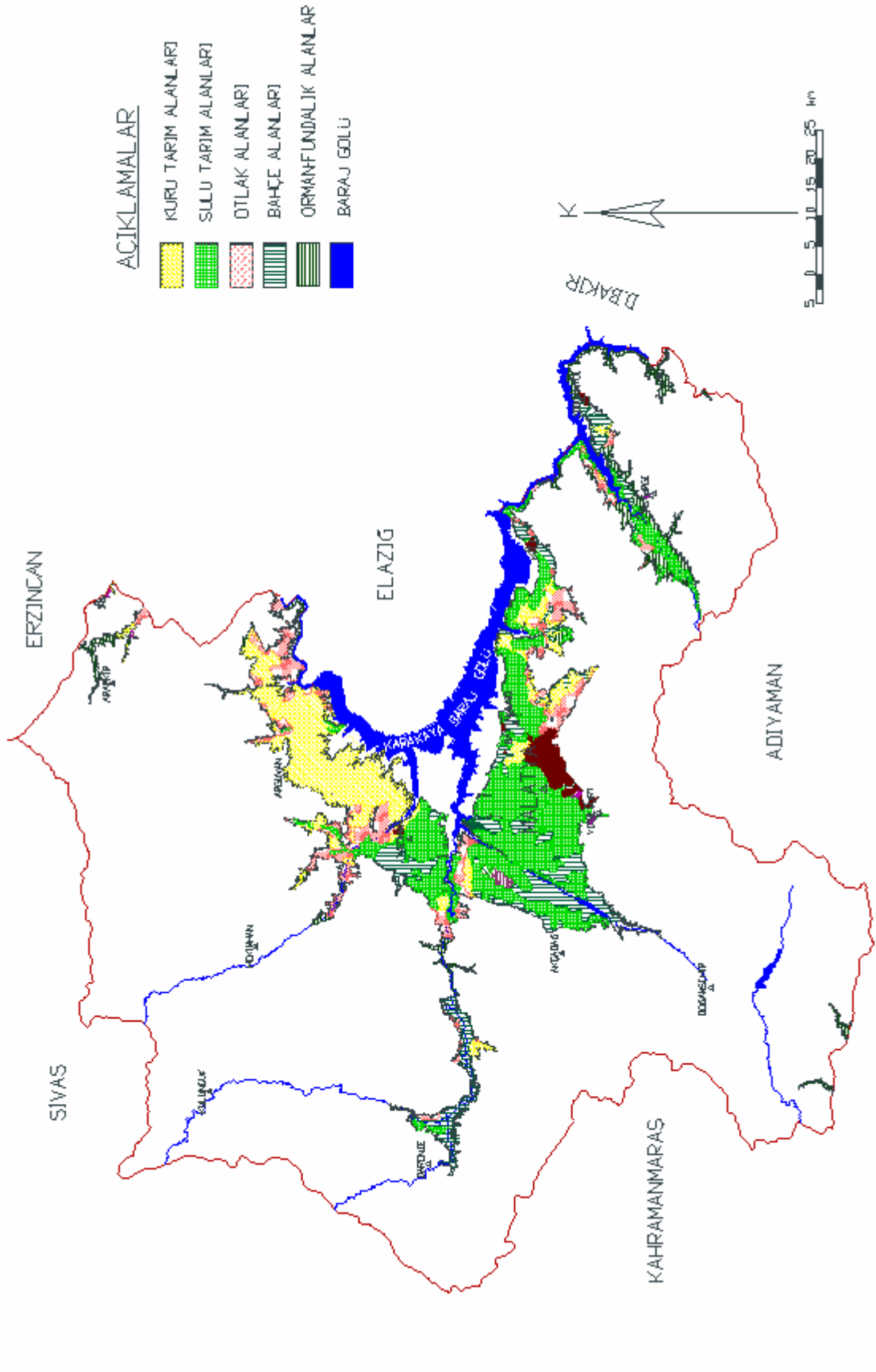
Bugün kuşakta büyük ölçüde tarım arazileri hakim durumdadır. Bunun temel nedeni I. sınıf toprak özelliklerine sahip verimli arazilerin geniş yer tutması ayrıca sulama imkanlarının bolluğudur. Tüm bunlara bağlı olarak kuşakta özellikle sulu tarım alanları ve bahçe alanları oldukça geniş yer tutmaktadır.

Araştırma sahası içerisinde yer alan 750-1000 m yükselti kuşağı bünyesinde % 36,1 gibi oldukça geniş bir yayılış gösteren sulu tarım arazilerinin hemen hemen tamamı bu kuşak dahilinde bulunmaktadır. Bu alanlarda en fazla yetiştirilen ürün ise şekerpancarıdır. Sulama yapılamayan kuşağın kuzey kesimlerinde kuru tarım yapılmaktadır. Kuru tarım alanları kuşak içerisinde 417 km<sup>2</sup>'lik alan kaplamakta ve kuşağın % 23,5'lik kısmını işgal etmektedir. Kuru tarım alanlarında en fazla tahıllar, tütün ve bakliyat üretimi yapılmaktadır (Tablo 11; Şekil 8).

Kuşak bugün büyük ölçüde tarım alanlarıyla kaplı olsa da, tarım alanları dışında Erhaç Havaalanı 8 km<sup>2</sup>'lik alanı ile 750-1000 m yükselti kuşağında yer almaktadır.



MALATYA İLİNDE 750-1000 M KUŞAĞINDAKİ ARAZİ KULLANIM DURUMU



<b>750-1000 m KUŞAĞINDAKİ KULLANIM ALANLARI</b>	<b>ALAN (km<sup>2</sup>)</b>	<b>TOPLAM ALANA ORAN (%)</b>
Kuru Tarım	417	23,5
Sulu Tarım	639	36,1
Otlak	243	13,8
Bahçe	296	16,7
Bağ *	3	0,2
Çıplak-Kayalık Alanlar *	8	0,4
Orman	97	5,5
Yerleşme	55	3,1
Baraj Gölü	4	0,2
Hava Alanı *	8	0,5
<b>TOPLAM</b>	<b>1 770</b>	<b>100</b>

Tablo 11: Malatya İlinde 750-1000 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumu (2005)

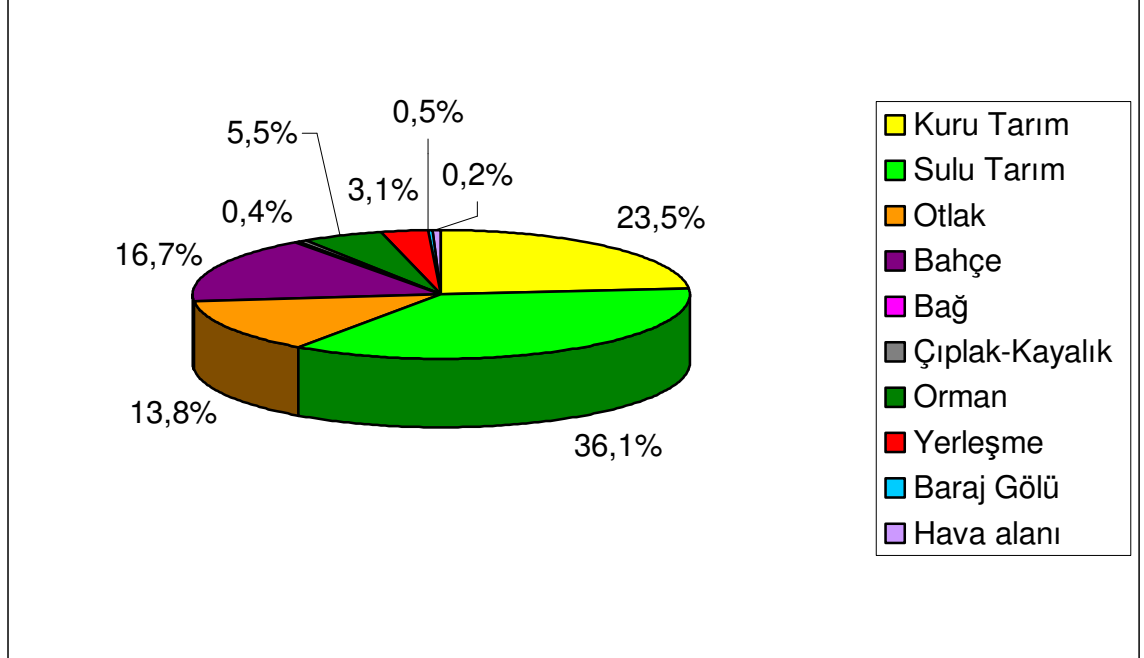
\* Bu kullanım değerleri çok düşük bir alan kapladığından haritada gösterilmemiştir.

Tarım açısından oldukça verimli olan bu alanlarda bu tip tesislerin varlığı tarım açısından bir olumsuzluk olarak karşımıza çıkmaktadır (Harita 18).

Eğim değerlerinin arttığı dik ve sarp sahalarda otlak alanlar dikkati çekmektedir. Nitekim otlak alanlar kuşak içerisinde % 13,8 oranında önemli bir paya sahiptir.

Kuşak içerisinde kurulmuş yerleşmelere baktığımızda bu yerleşmelerin nüfuslarının fazla buna karşılık alanlarının dar olduğunu görmekteyiz. Bu kuşakta yer alan kırsal yerleşmelerin en önemli özelliği ise seyrek karakterli olmalarıdır. Nitekim kuşağın % 3,1'lik oranı yani 55 km<sup>2</sup>'lik kısmı yerleşmeler tarafından işgal edilmiştir. Ayrıca, Malatya Şehrinin önemli bir kısmının bu kuşakta yer almış olması yerleşim alanlarının bu kuşakta diğer kuşaklara oranla daha fazla değere sahip olmasında etkili olmuştur.

Kuşakta en az yer kaplayan kullanım alanları bağ alanları (% 0,2) ile çıplak-kayalık alanlardır (% 0,4). 750-1000 m yükselti kuşağında yer alan Sultansuyu ve Medik Baraj gölleri toplam 4 km<sup>2</sup>'lik alan (% 0,2) kaplamaktadır.



Şekil 8: Malatya İlinde 750-1000 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumunun Oransal Dağılışı

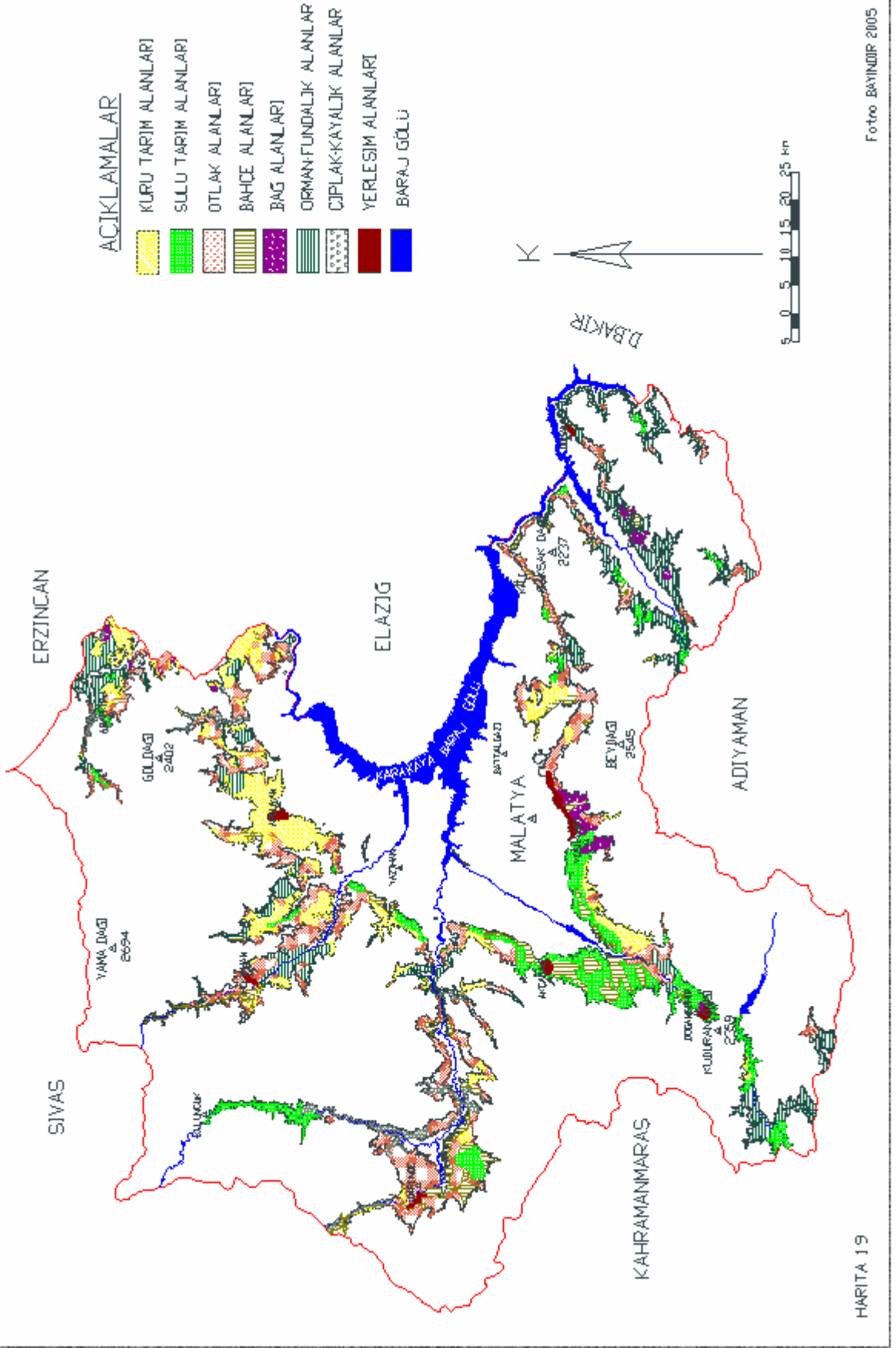
### 6.3. 1000-1250 m Yükselti Kuşağının Kullanımı

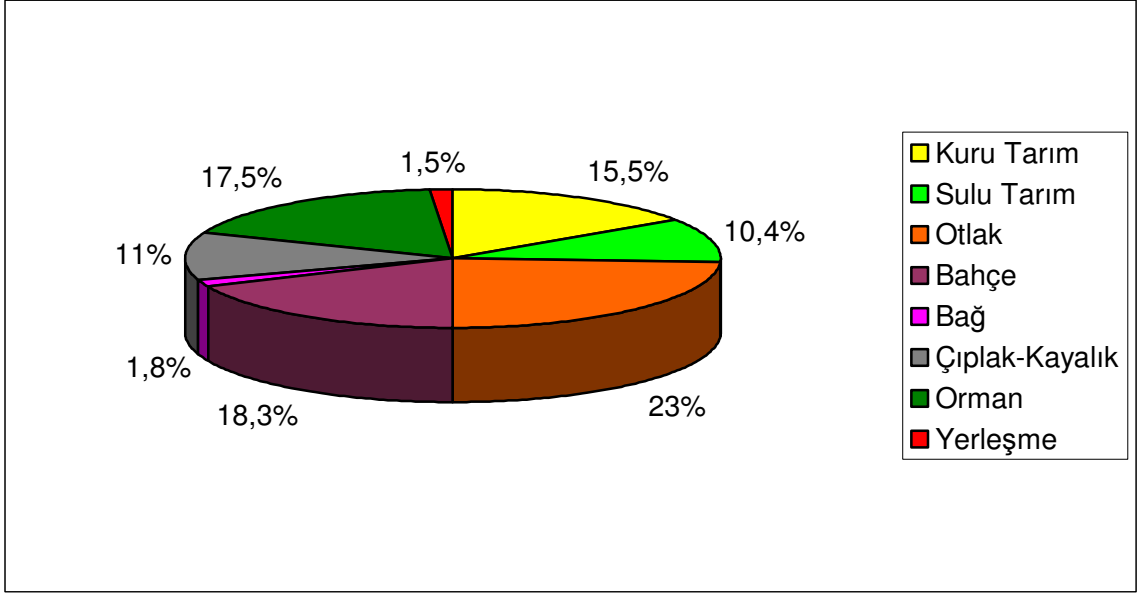
Bu kuşağa geçişle birlikte arazi kullanımında büyük bir değişim ortaya çıkmaktadır. Nitekim tarım alanları ve bağ, bahçelik alanların geniş yer tuttuğu daha

1000-1250 m KUŞAĞINDAKİ KULLANIM ALANLARI	ALAN (km <sup>2</sup> )	TOPLAM ALANA ORAN (%)
Kuru Tarım	391	15,5
Sulu Tarım	264	10,4
Otlak	607	24
Bahçe	462	18,3
Bağ	45	1,8
Çıplak Kayalık Alanlar	279	11
Orman	443	17,5
Yerleşme	38	1,5
<b>TOPLAM</b>	<b>2 529</b>	<b>100</b>

Tablo 12: Malatya İlinde 1000-1250 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumu (2005)

# MALATYA İLİNDE 1 000-1 250 M KUŞAĞINDAKİ ARAZİ KULLANIM DURUMU





Şekil 9: Malatya İlinde 1000-1250 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumunun Oransal Dağılışı

alçak kuşaklardan 1000 m yüksekliğindeki arazilere geçişle otlak alanları ön plana çıkmaktadır (Harita 19).

1000-1250 m yükselti kuşağında 607 km<sup>2</sup>'lik bir sahayı işgal eden otlak alanları % 24'lük bir oranla kuşakta en fazla kullanıma sahiptir.

Akarsu vadileri boyunca daha fazla bahçe alanları dikkat çekmektedir. Nitekim bu kuşakta en fazla kullanım alanlarından bir diğeri de bahçe alanlarıdır (%18,3). Bahçe alanlarının daha çok sulama imkanının varlığına bağlı olarak akarsu vadileri boyunca yayılış gösterdiğini görmekteyiz. Bahçe alanlarında başta kayısı olmak üzere armut, ayva, kiraz, şeftali, ceviz, badem yetiştirilmektedir (Tablo 12; Şekil 9).

Büyük ölçüde akarsular tarafından parçalanmış, nispeten engebeli bir görünüme sahip olan 1000-1250 m yükselti kuşağında tarım alanlarının daha alçak kuşaklara oranla daraldığını görmekteyiz. Ancak daha yüksek alanlara oranla iklim, topoğrafya, toprak, eğim ve hidrolojik şartların daha elverişli olması nedeniyle kuru tarım alanlarının önemli bir paya sahiptir (% 15,5). Kuru tarım alanlarında daha çok tahıl ve bakliyat üretimi yapılmaktadır.

Yine bu kuşakta orman alanlarında geniş bir yayılış olduğu görülmektedir. Orman alanları kuşak içinde % 17,5'lik bir paya sahiptir ve bu oran 443 km<sup>2</sup>'lik bir alana karşılık gelmektedir. Orman alanları özellikle ilin güneydoğusu, güneybatısı ve yer yer kuzey kesimlerinde belirgin bir yayılış göstermektedir (Tablo 12; Şekil 9).

Arazide yükselti artışına ve akarsu taşkın yataklarının geniş yer tutmasına bağlı olarak bu kuşakta çıplak-kayalık alanlar % 11 gibi önemli bir paya sahiptir. Bunun dışında bağ alanları % 1,8, yerleşme alanları % 1,5'lik bir alanı işgal etmektedir.

#### **6.4. 1250-1500 m Yükselti Kuşağının Kullanımı**

Araştırma sahası içerisinde 1250-1500 m yükselti kuşağı akarsular tarafından parçalanmış, nispeten düz, hafif engebeli yüzeyler görünümündedir. Bu alanlarda, daha ziyade kuru tarım alanları geniş bir yayılış göstermektedir (Harita 20). Ancak bu kuşak bütünüyle tarıma uygunluk göstermez. Sadece kuşağın % 21,1'lik kesiminde kuru tarım, % 8,7'lik kesiminde ise sulu tarım faaliyetleri yürütülmektedir. Sık ve fazla parçalanmış alanlarda tarım alanlarının daralmakta, buna karşılık otlak alanlarının genişlemektedir. Nitekim kuşağın % 41'lik kısmı yani neredeyse yarısı otlak alanlarıyla kaplıdır. Dikkati çeken diğer bir özellik ise bu kuşakta orman alanlarının yayılışında bir genişleme olduğudur. 531 km<sup>2</sup>'lik alan işgal eden ormanlar kuşağın % 20,2'sini kaplamaktadır (Tablo 13; Şekil 10 ).

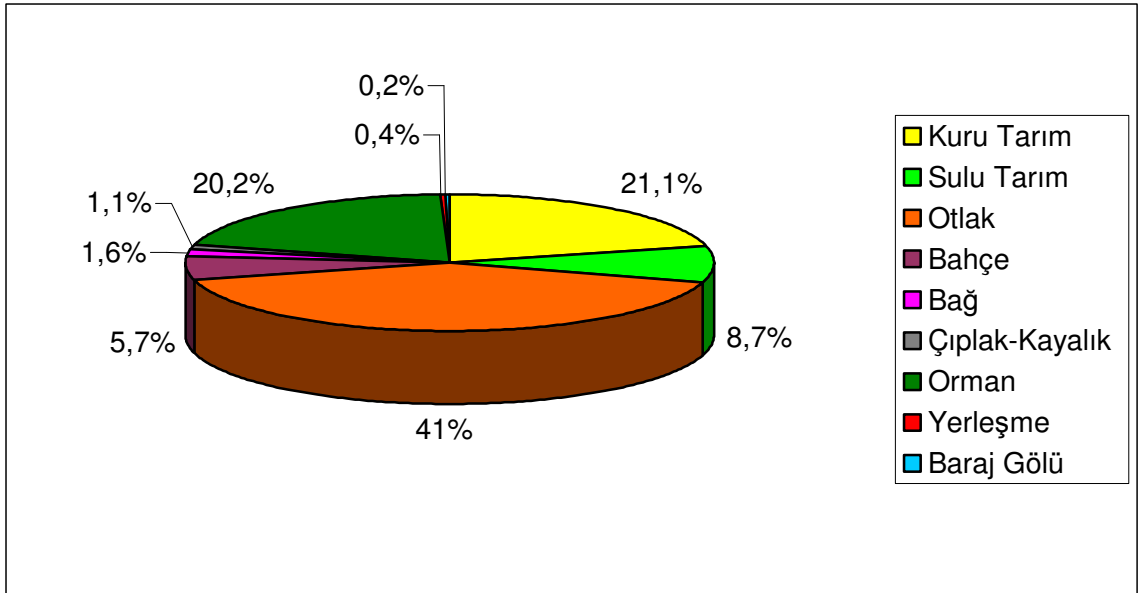
Bahçelik alanları ise ancak sulama imkanlarının olduğu, su kaynaklarına yakın yerlerde görülmektedir. 1250-1500 m yükselti kuşağının 150 km<sup>2</sup>'lik kısmı yani % 5,7'lik kısmı bahçelik alanlara karşılık gelmektedir. Bahçe alanlarında kayısı, elma, armut, ceviz gibi ürünler yetiştirilmektedir.

Kuşağın % 1,6'sını bağ alanları, % 1,1'ini çıplak-kayalık alanlar, % 0,4'ünü yerleşme alanları kaplamaktadır. Bunun dışında da 46 km<sup>2</sup>'lik alanı ile Sürgü Barajı bu kuşak dahilinde olup kuşağın % 0,2'lik kesimini işgal etmektedir.

<b>1250-1500 m KUŞAĞINDAKİ KULLANIM ALANLARI</b>	<b>ALAN (km<sup>2</sup>)</b>	<b>TOPLAM ALANA ORAN (%)</b>
Kuru Tarım	553	21,1
Sulu Tarım	229	8,7
Otlak	1 076	41
Bahçe	150	5,7
Bağ	42	1,6
Çıplak Kayalık Alanlar	28	1,1
Orman	531	20,2
Yerleşme *	12	0,4
Baraj Gölü	5	0,2
<b>TOPLAM</b>	<b>2 626</b>	<b>100</b>

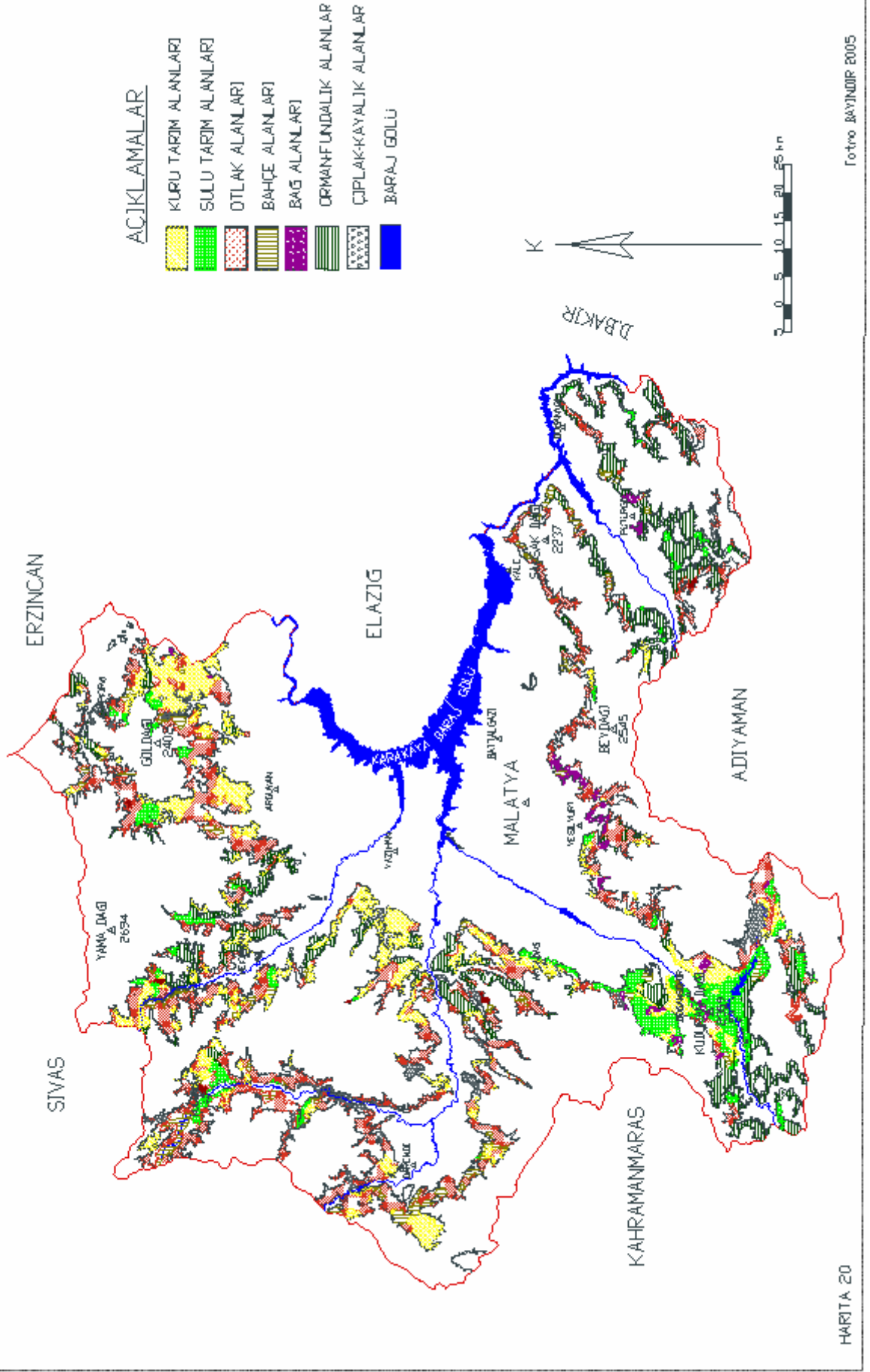
Tablo 13: Malatya İlinde 1250-1500 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumu (2005)

\* Bu kullanım değeri çok düşük bir alan kapladığından haritada gösterilmemiştir.



Şekil 10: Malatya İlinde 1250-1500 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumunun Oransal Dağılışı

# MALATYA İLİNDE 1250-1500 M KUŞAĞINDAKİ ARAZI KULLANIM DURUMU





## 6.5. 1500-1750 m Yükselti Kuşağının Kullanımı

1500-1750 m yükselti kuşağında bulunan sahalarda yükseltinin etkisi ile iklim koşullarında farklılaşma meydana gelmektedir. Daha alçak kuşaklara oranla kış ayları soğuk ve sert, yaz mevsimi ise daha kısa geçmektedir. Bununla birlikte bu değişim sadece iklim elemanlarında görülmez; toprak, bitki örtüsü, nüfus, yerleşme ve ekonomik faaliyet yönünden de dağılışı farklılığı görülür.

Nitekim 1500-1750 m yükselti kuşağında arazi kullanımına baktığımızda bölgenin ekolojik koşullarına bağlı olarak yarı kurak iklim bölgelerinde görülen yazın kuruyan ot topluluklarından oluşan bozkırlar yaygındır. Bozkırların varlığı bu kuşakta mera alanlarının alabildiğine gelişmesine imkan vermiştir (Harita 21). Baktığımızda 1500-1750 m yükselti kuşağının yarsından fazlasının (% 52,9) otlak alanlarıyla kaplı olduğunu görmekteyiz (Tablo 14; Şekil 11).

1500-1750 m yükselti kuşağında su ve sulama imkanlarının kısıtlı olmasına bağlı olarak tarımı yapılan ürünlerin çeşitliliğinde bir azalma olduğu gözlenmektedir. Tarla tarımının yaygın olduğu kuşakta kuru tarım alanları tüm kuşak alanının % 27,4'ünü, sulu tarım alanları ise ancak % 3,3'ünü kaplamaktadır. İl genelinde yüksek plato sahalarını oluşturan kuşak içerisindeki düzlük sistemlerinde daha çok buğday ve arpa üretiminin yapıldığını görmekteyiz.

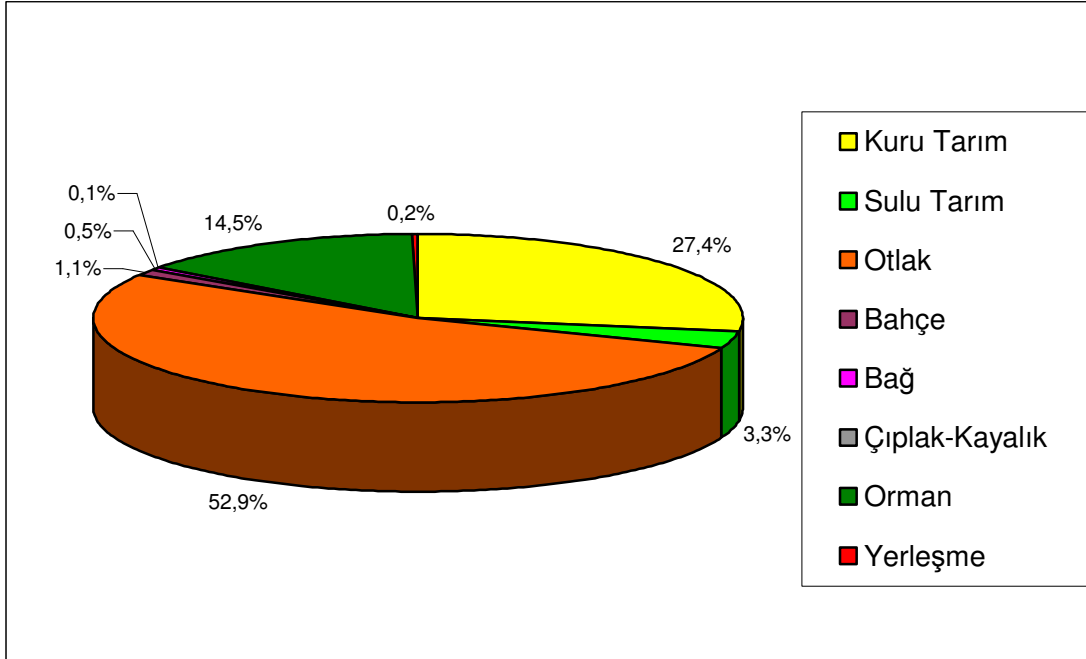
Kuşak nüfuslanma bakımından da ilin en tenha yerlerine karşılık gelmektedir. Nitekim tüm kuşak içerisinde ancak % 0,2'lik bir oran işgal eden yerleşim alanları 4 km<sup>2</sup>'lik bir sahada yayılım göstermektedir.

Yükseltinin artışına bağlı olarak sulama kanallarının etki sahasının üzerinde kalan kuşakta sulu tarım ve bağ-bahçe tarımı ancak su kaynaklarının varlığına ve ek sulama tesislerinin inşası ile mümkün olabilmektedir. Genel olarak baktığımızda bahçe alanları kuşağın % 1,1'ini, bağ alanları % 0,5'ini kaplamaktadır. Yine çıplak kayalık alanlar kuşağın ancak % 0,1'ini işgal ederken, orman alanlarının dağılışı bir genişleme göze çarpmaktadır. Orman alanları kuşağın % 14,5'ini işgal etmektedir (Tablo 14; Şekil 11).

<b>1500-1750 m KUŞAĞINDAKİ KULLANIM ALANLARI</b>	<b>ALAN (km<sup>2</sup>)</b>	<b>TOPLAM ALANA ORAN (%)</b>
Kuru Tarım	771	27,4
Sulu Tarım	93	3,3
Otlak	1 487	52,9
Bahçe	32	1,1
Bağ *	14	0,5
Çıplak Kayalık Alanlar *	2	0,1
Orman	407	14,5
Yerleşme *	6	0,2
<b>TOPLAM</b>	<b>2 812</b>	<b>100</b>

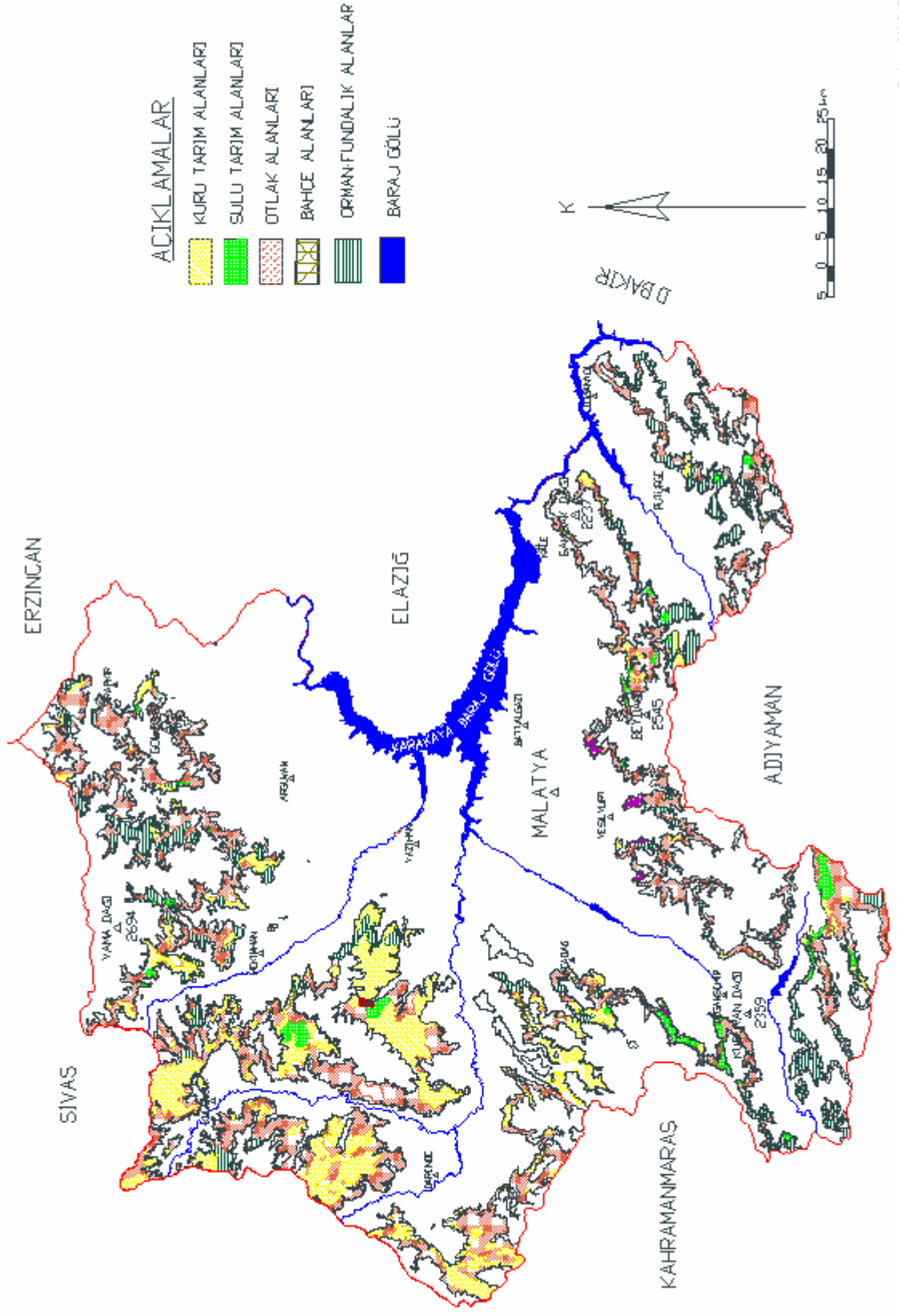
Tablo 14: Malatya İlinde 1500-1750 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumu (2005)

\* Bu kullanım değerleri çok düşük bir alan kapladığından haritada gösterilmemiştir.



Şekil 11: Malatya İlinde 1500-1750 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumunun Oransal Dağılışı

# MALATYA İLİNDE 1500-1750 M YÜKSELTİ KUSAGINDAKİ ARAZİ KULLANIM DURUMU



## 6.6. 1750-2000 m Yükselti Kuşağının Kullanımı

Yükselti koşullarındaki değişimle birlikte yaz mevsiminin kısalığı, yağış oynaklığı ve erken donlar gibi olumsuz iklim koşulları bu kuşakta bulunan alanlarda ziraatta çeşitliliğe imkan vermediği gibi, şiddetli kışlar yetişen ürünün verimini de azaltır. Bu nedenle tarımın yapılabildiği sahalarda toprağın % 90'nı başta buğday ve arpa olmak üzere tahıl tarımına ayrılmıştır. Kuşakta kuru tarımın yanı sıra sulama imkanlarının olduğu alanlarda bağ ve bahçelik alanlara sınırlı da olsa rastlanmaktadır. Bu alanlarda dikkati çeken diğer husus ise toprakların çoğunlukla nadasa bırakılmasıdır. Bu durum su yetersizliğinden kaynaklanmaktadır.

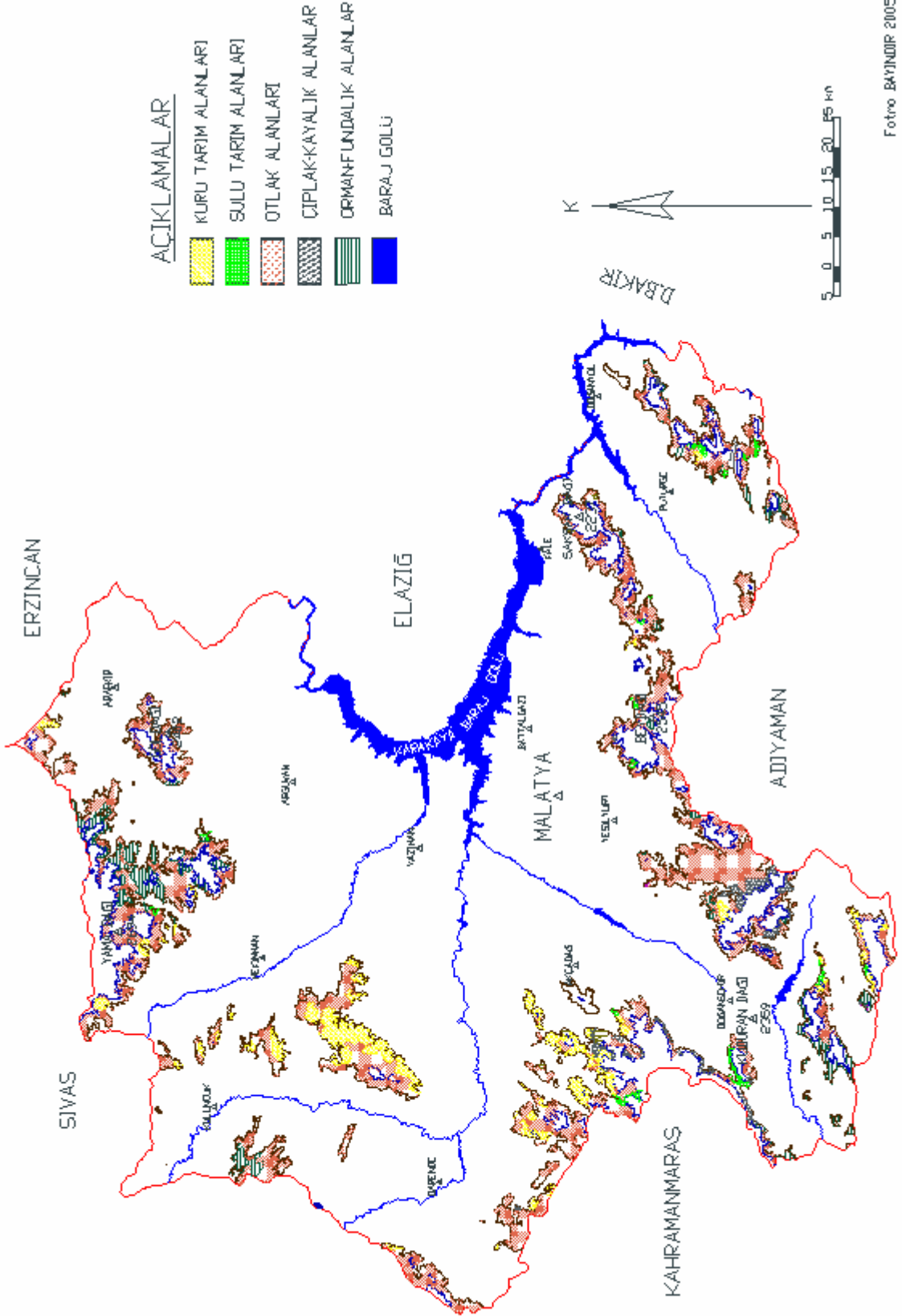
Kuşakta topoğrafyanın engebeli ve akarsular tarafından derin parçalanmış kesimlerinde tarım alanlarının yerini geniş otlaklar alır. Kuşağın % 73,8 gibi oldukça büyük bir kısmını mera alanları, yine anakayanın açığa çıktığı alanları oluşturan çıplak kayalık alanlar da % 3,1'ini oluşturmaktadır (Tablo 15; Şekil 12 ).

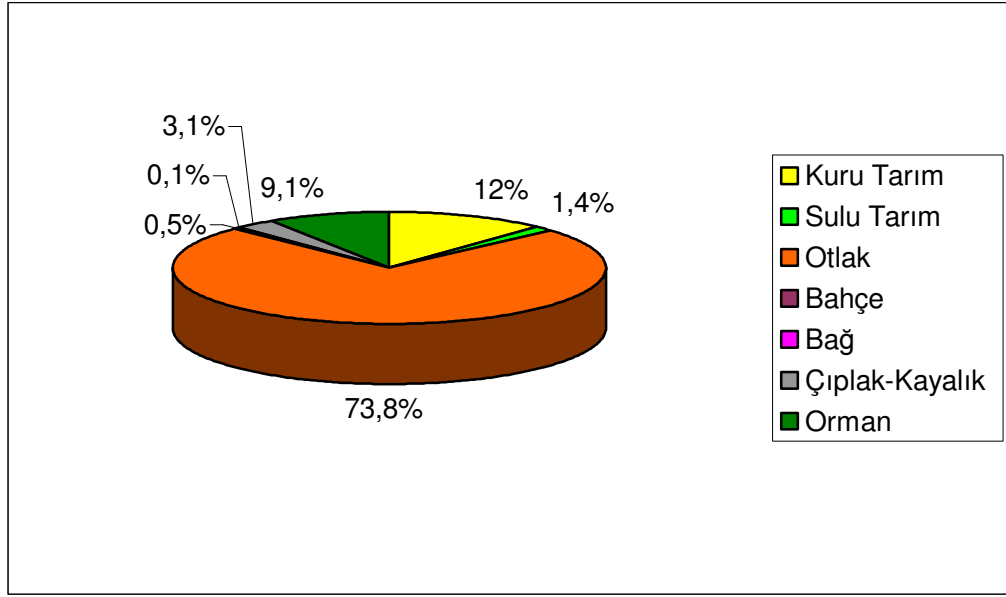
1750-2000 m KUŞAĞINDAKİ KULLANIM ALANLARI	ALAN (km <sup>2</sup> )	TOPLAM ALANA ORAN (%)
Kuru Tarım	182	12
Sulu Tarım	22	1,4
Otlak	1 123	73,8
Bahçe *	7	0,5
Bağ *	1	0,1
Çıplak Kayalık Alanlar	47	3,1
Orman	138	9,1
<b>TOPLAM</b>	<b>1 520</b>	<b>100</b>

Tablo 15: Malatya İlinde 1750-2000 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumu (2005)

\* Bu kullanım değerleri çok düşük bir alan kapladığından haritada gösterilmemiştir.

# MALATYA İLİNDE 1750-2000 M YÜKSELTİ KUSAGINDAKİ ARAZİ KULLANIM DURUMU





Şekil 12: Malatya İlinde 1750-2000 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumunun Oransal Dağılışı

1000-1100 m'lerden başlayan orman alanlarının bu kuşağa kadar göstermiş olduğu geniş alanlardaki yayılışı bu kuşaktan itibaren görememekteyiz. 1750-2000 m yükselti kuşağının ancak % 9,1'inde orman alanlarını görmekteyiz. Kuru orman formasyonu meydana getiren ağaçlar hemen her tarafa yayılmış meşe türleri ile bunlar arasında yer alan ardıç ve bademlerden meydana gelmektedir (Harita 22).

#### 6.7. 2000-2250 m Yükselti Kuşağının Kullanımı

2000-2250 m yükselti kuşağı daha çok çayır, mera ve kuru tarım alanı olarak kullanılmaktadır (Harita 23 ).

Araştırma sahamızda bu kuşak dahilindeki alanların; toprak özelliklerinin çok sığ ve ağır bünyeli olmaları, yüksek eğim değerlerine sahip olması, yer şekilleri açısından oldukça fazla yarıma derecesine sahip olması, iklim şartlarının nispeten olumsuz etkileri, erozyonun oldukça ileri bir safhada ve etkili olması nedenlerinden dolayı bu kuşağın büyük bir kısmında artık tarım için elverişli şartlar ortadan kalkmıştır. Buna bağlı olarak bu alanlarda çok sınırlı sahalarda ancak tarım yapılabilmektedir. Bugün bu kuşak bünyesinde bulunan alanlar çoğunlukla mera alanları olarak kullanılmaktadır (% 75,3) (Harita 23 ).

2000-2250 m yükselti kuşağı büyük ölçüde dağlık alanlara karşılık gelmektedir. Bu dağlık alanların eteklerine doğru, eğimin azaldığı alanlarda ancak tarım yapılabilmektedir.

Oldukça dar bir alanda gerçekleşen zirai faaliyetlerin kapsadığı alan kuşağın %

<b>2000-2250 m KUŞAĞINDAKİ KULLANIM ALANLARI</b>	<b>ALAN (km<sup>2</sup>)</b>	<b>TOPLAM ALANA ORAN (%)</b>
Kuru Tarım	12	2,7
Sulu Tarım	6	1,4
Otlak	339	75,3
Çıplak-Kayalık Alanlar	38	8,4
Orman	55	12,2
<b>TOPLAM</b>	<b>450</b>	<b>100</b>

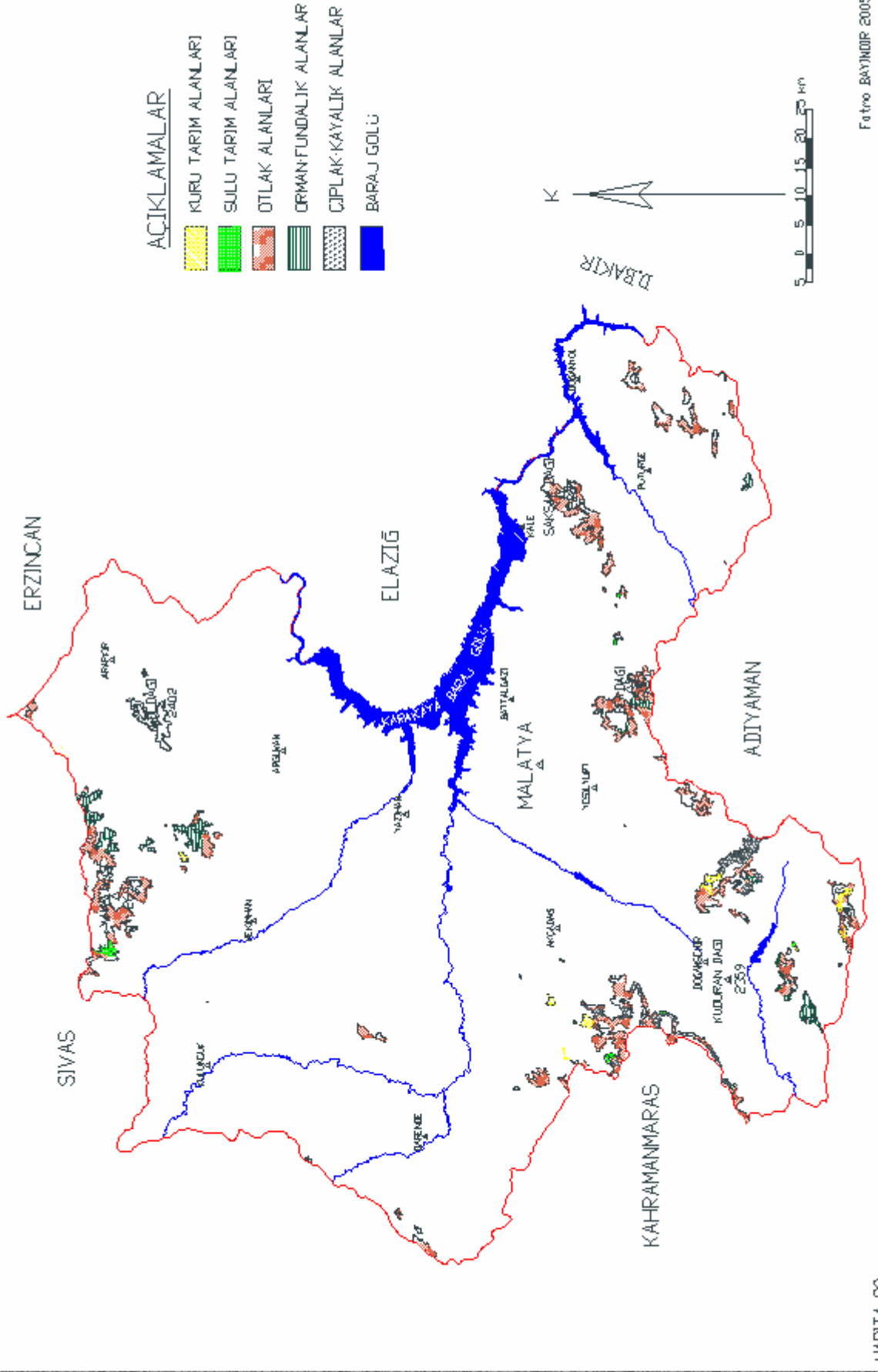
Tablo 16: Malatya İlinde 2000-2250 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumu (2005)

4,1'lik kısmına karşılık gelmekte olup çoğunlukla kuru tarım niteliğindedir.

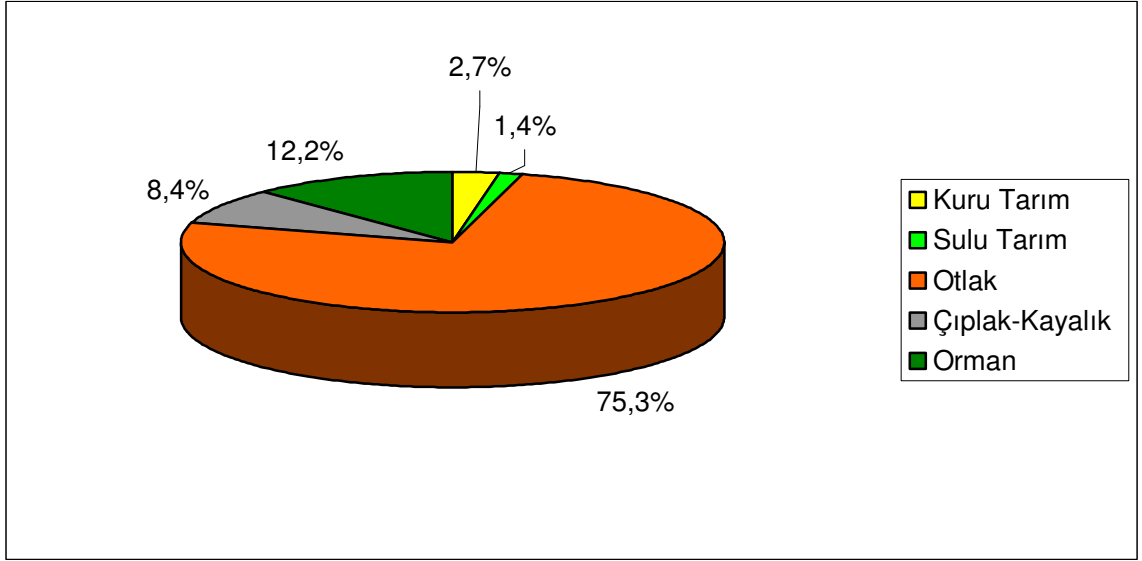
Doğal olarak dağlık alanlara karşılık gelen bu kuşağın orman örtüsü ile kaplı olması gerekirken, tarihin çeşitli devirlerinden beri yapılan tahribat sonucu bu sahanın büyük bir kısmını çıplak alanlar işgal etmektedir (% 8,4). Bununla birlikte yükseltiyle birlikte azalan orman örtüsü kuşağın % 12,2'sini oluşturmaktadır (Tablo 16; Şekil 13).

2000-2250 m yükselti kuşağındaki yerleşme karakteri tarım alanlarının yoğun olduğu daha düşük yükselti değeri gösteren kuşaklardaki yerleşmelerden büyük farklılık gösterir. 2000 m'lerden itibaren görülen yerleşmelerin en büyük özelliği, küçük olmaları, seyrek dağılım göstermeleri ve sürekli yerleşim birimi olmamalarıdır.

# MALATYA İLİNDE 2000-2250 M YÜKSELTİ KUSAGINDAKİ ARAZİ KULLANIM DURUMU







Şekil 13: Malatya İlinde 2000-2250 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumunun Oransal Dağılışı

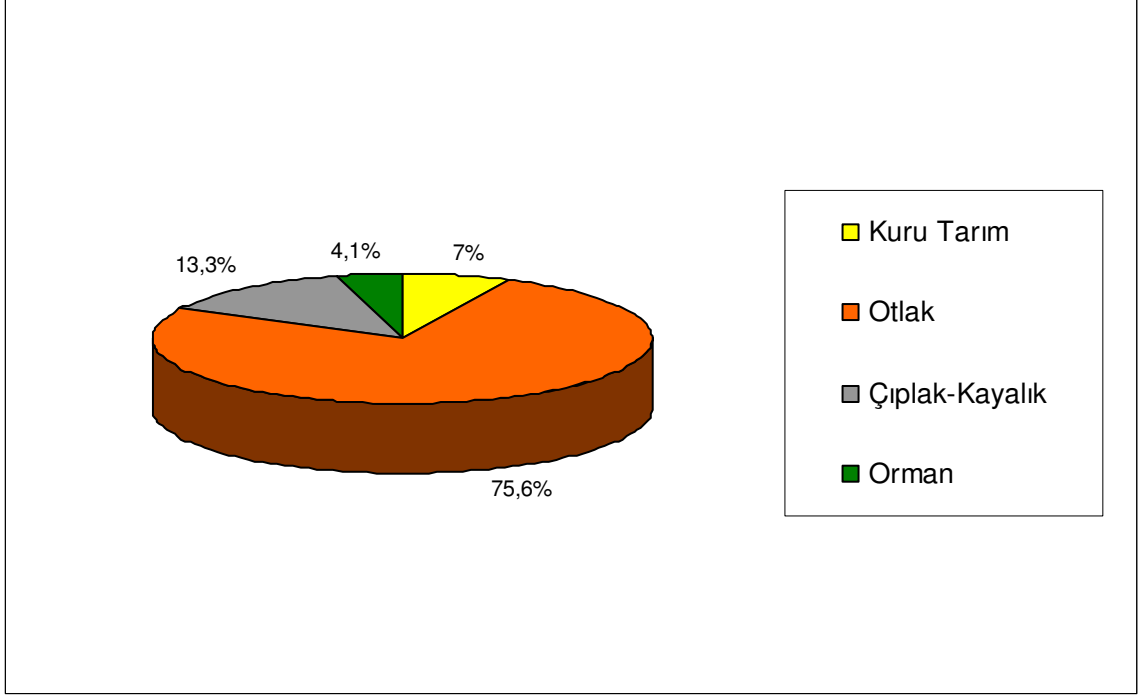
#### 6.8. 2250-2500 m Yükselti Kuşağının Kullanımı

İl toplam alanının % 0,9'unu oluşturan 2250-2500 m yükselti kuşağında artık sürekli yerleşmelerden söz edilememekte, tarımsal faaliyet büyük ölçüde sınırlanmakta, hayvancılık faaliyetleri ön plana çıkmaktadır. Bahar dönemi ile birlikte ortaya çıkan otların varlığına bağlı olarak bu alanlarda hayvan otlatma faaliyetlerinin, yayla

2250-2500 m KUŞAĞINDAKİ KULLANIM ALANLARI	ALAN (km <sup>2</sup> )	TOPLAM ALANA ORAN (%)
Kuru Tarım	8	7
Otlak	86	75,6
Çıplak Kayalık Alanlar	15	13,3
Orman	5	4,1
<b>TOPLAM</b>	<b>114</b>	<b>100</b>

Tablo 17: Malatya İlinde 2250-2500 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumu (2005)





Şekil 14: Malatya İlinde 2250-2500 m Yükselti Kuşağının Arazi Kullanım Durumunun Oransal Dağılışı

yerleşmelerinin önem kazandığını görmekteyiz. Otlak alanları tüm kuşağın % 75,6'sını oluşturmaktadır (Harita 24 ).

Hayvancılık faaliyetleri açısından büyük önem arzeden bu alanlar, ekip biçme faaliyetlerini bütünüyle sınırlandırır. Uzun süren kış devresi, düşük sıcaklık değerleri, erken başlayan ve geç sona eren don olayları, yağış ve nem azlığı, tarımsal faaliyeti önlediği gibi ormanların yetişmesini de önler. Nitekim orman alanları kuşağın ancak % 12,2'lik kısmını bünyesinde bulundurmaktadır (Tablo 17; Şekil 14 ).

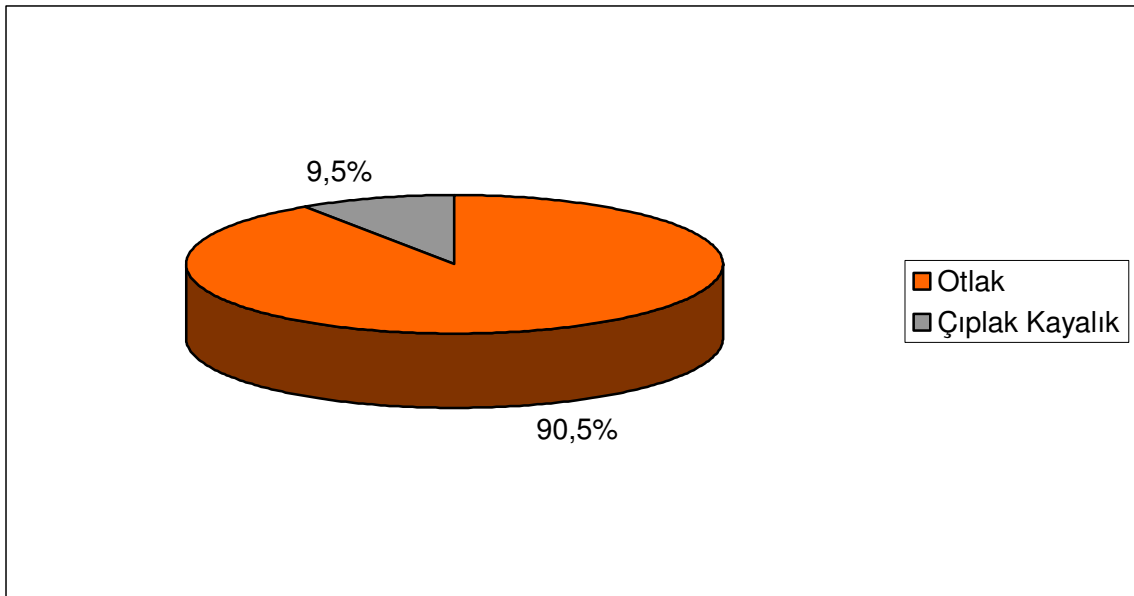
2250-2500 m kuşağında tarım yapılan alanlar düzlük ve sulanabilen alanlarda toplanmıştır. Bu alanlarda daha çok bitkisel devresi kısa olan arpa yetiştirilmektedir. Ceviz, elma, üzüm gibi soğuğa dayanıklı ağaç türleri bu alanlarda yetiştirilebilen diğer ürünlerdir.

### 6.9. 2500 m'den Yüksek Alanların Kullanımı

Bütünüyle dağlık sahalara karşılık gelen bu alanlar il yüzölçümünün % 0,2'sini işgal eder ve 11 km<sup>2</sup>'lik yüzölçüme sahiptir (Tablo 18; Şekil15).

<b>2500 M.DEN YÜKSEK ALANLARIN KULLANIMI</b>	<b>ALAN (km<sup>2</sup>)</b>	<b>TOPLAM ALANA ORAN (%)</b>
Otlak	10	90,5
Çıplak Kayalık Alanlar	1	9,5
<b>TOPLAM</b>	<b>11</b>	<b>100</b>

Tablo 18: Malatya İlinde 2500 m den Yüksek Alanların Arazi Kullanım Durumu (2005)



Şekil 15: Malatya İlinde 2500 m'den Yüksek Alanların Arazi Kullanım Durumunun Oransal Dağılışı

2500 m'den yüksek alanlar kuşağı özellikle dağ çayırı ve otlakların veya alpin çayırların bulunduğu yere tekabül eder. Bu alanlar bütünüyle hayvancı gruplar tarafından yaz meraları olarak kullanılır. Dağ yaylaları gür ot örtüsü ile dağlık sahalara önemli bir potansiyel sağlar. Ancak dağ yaylaları kışın yoğun kar örtüsünün altında kaldıklarından, bu devrede buralardan yararlanma olanakları kalmaz. Ancak ilkbaharda karların erimeye başlamasıyla alpin çayırlar ortaya çıkar ve toprak üzerinde yeşil bir ot örtüsünü meydana getirir. Bu ot örtüsü ilkbaharda süratle gelişir ve kısa bir süre içinde boyları bir metreyi aşacak kadar büyür. Dağ çayırları yaz devresinde topraktaki aşırı nemden yararlanarak bütün yaz devresinde yeşilliklerini sürdürürler. Bu koşullar altında

bitkisel yaşantı göz devresinde ilk karın örttüğü tarihe kadar devam eder (Tablo 18; Şekil 15 ).

Dağ yaylalarındaki otlaklardan yararlanma, Türkiye'nin bio-klimatik tabiatından kaynaklanan ve transmans (dağ yaylacılığı) olarak tanımlanan hayvancılık uğraşını organize ederek dağlık sahaların en önemli potansiyelini meydana getirmiştir. Dağ yaylaları ile vadiler arasında cereyan eden ve transmansa dayanan bu uğraş Őekli hemen hiĉ değişmeden tarih öncesinden günümüze kadar süregelmiştir. Bu uğraşı bugün de hemen hemen aynı Şekilde devam etmekte ve hayvancı gruplar dağ yaylalarından aynı Şekilde yararlanmaktadırlar. Bu yaylaların ot potansiyeli her yıl milyonlarca hayvanın beslenmesini sağlamaktadır. Bu Şekilde dağ yaylaları, o dağların etek bölümlerinde yaşayan insanların kırsal uğraşını yönlendirdiği gibi, hayvancılık ekonomisinin kurulma ve gelişmesinde de büyük olanaklar sağlamıştır (Tunĉdilek, 1985).

## **VII. MALATYA İLİNDEKİ GENEL ARAZİ KULLANIMININ YÜKSELTİ KUŞAKLARINA GÖRE DEĞİŞİMİ**

Yeryüzündeki herhangi bir bölgenin arazisinin yükseltisi ile o bölgenin ekonomik faaliyetlerinin gelişimi arasında sıkı ilişkiler vardır. Özellikle tarımsal faaliyetler yükselti arttıkça güçleşir ve belirli bir yükseltiden sonra ekip-biçme faaliyetleri son bulur.

Çalışma alanımız olan Malatya İlindeki arazi kullanımına baktığımızda 1000-1250 m'ye kadar olan alanlarda kullanım alanlarında bir çeşitlilik görülürken, bu değerden daha yüksek bölgelerde özellikle tarımsal ürünlerin ekim alanları ve verimi azalır. 2000 m'den sonraki bölgelerde ise, yükselti artışı ile birlikte ortaya çıkan olumsuz iklim koşullarına bağlı olarak kısmen buğday ve arpa tarımından başka, ekip-biçmeye dayanan, önemli bir ekonomik faaliyet yapılmaz (Harita 25). Bu alanlar daha çok yazlık hayvan otlatma bölgeleri olarak önem kazanır. Ekip-biçme faaliyetlerinin sürdürülmesine uygun olmayan bu alanlarda kış devresi uzun sürer, düşük sıcaklık değerleri görülür, yağış ve nem az, don olayları fazla görülür. Tüm bu etkenlere bağlı olarak bu alanlarda ormanların yetişmesi de güçleşir ve bu alanlarda orman alanları da dardır.

Malatya İlinde arazi kullanımının yükselti kuşaklarına bağlı değişimine baktığımızda; yükselti değerlerindeki değişimle birlikte tarım alanlarının dağılışında farklılıkların ortaya çıktığını görmekteyiz.

Nitekim, ilde 1000 m'den alçak alanlarda sulama imkanlarının bolluğuna bağlı olarak sulu tarım alanları ön plana çıkarken bu yükselti değerinden itibaren yükseltinin artmasıyla birlikte kuru tarım alanları artmaktadır. Yükselti artışıyla birlikte kuru tarım alanlarının artışıdaki temel neden yükseltiyle birlikte kış aylarının soğuk ve sert, yaz mevsiminin ise daha kısa geçmesi gibi olumsuz iklim koşullarının yanı sıra sulama sorununun ortaya çıkmasıdır. Bu değişimin ortaya çıkmasında iklim ve sulama imkanları dışında toprak, hidrolojik koşullar, bitki örtüsündeki değişim gibi diğer coğrafi unsurlarda etkili olmuştur. Bu da ekip-biçme faaliyetlerini doğrudan etkilemektedir. 1000-1250 m yükselti kuşağı daha yüksek kesimlere oranla iklim, topoğrafya, toprak, eğim ve hidrolojik şartların elverişliliğine bağlı olarak kuru tarım yaygın olarak yapılmaktadır (391 km<sup>2</sup>).

**Tablo 19: Malatya İli Arazi Kullanım Durumunun Yükselti Kuşaklarına Göre Alansal Dağılımı**

YÜKSELTİ KUŞAKLARI	KURU TARIM	SULU TARIM	OTLAK	BAHÇE	BAĞ	ÇIPLAK KAYALIK	ORMAN	YERLEŞME	BARAJ GÖLÜ	TOPLAM ALAN (km <sup>2</sup> )
690-750 m	70	113	5	129	-	3	2	5	150	477
750-1000 m	417	639	243	296	3	8	97	55	4	1 770
1000-1250 m	391	264	607	462	45	279	443	38	-	2 529
1250-1500 m	553	229	1 076	150	42	28	531	12	5	2 626
1500-1750 m	771	93	1 487	32	14	2	407	6	-	2 812
1750-2000 m	182	22	1 123	7	1	47	138	-	-	1 520
2000-2250 m	12	6	339	-	-	38	55	-	-	450
2250-2500 m	8	-	86	-	-	15	5	-	-	114
2500- + m	-	-	10	-	-	1	-	-	-	11
<b>TOPLAM</b>	<b>2 404</b>	<b>1 366</b>	<b>4 978</b>	<b>1 075</b>	<b>106</b>	<b>421</b>	<b>1 678</b>	<b>117</b>	<b>160</b>	<b>12 313</b>

**NOT:** Hava alanı 8 km<sup>2</sup> alan kaplayıp, 750-1000 m yükselti kuşağında yer almaktadır.

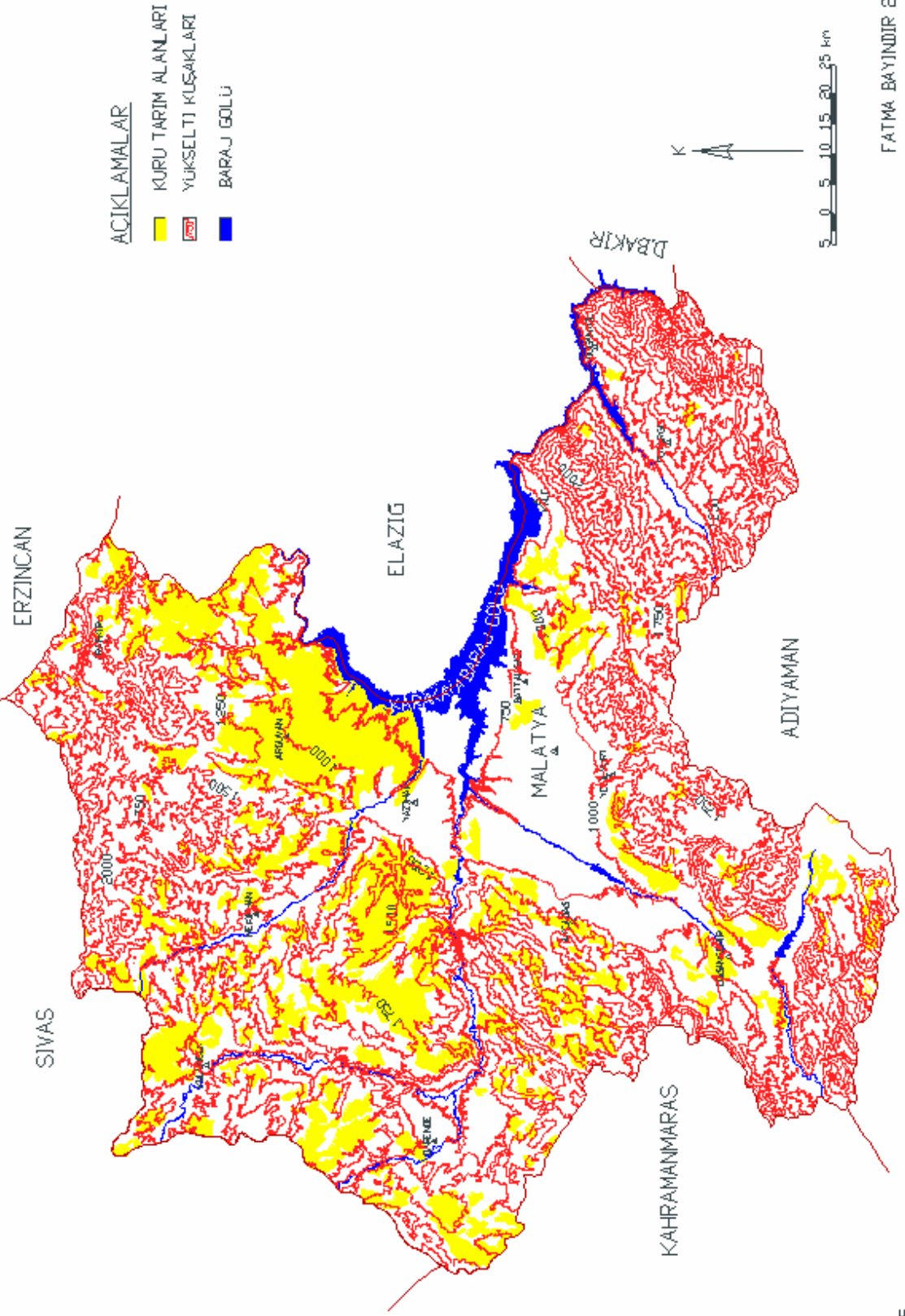
**Tablo 20: Malatya İlinde Yükselti Kuşaklarına Göre En Yoğun Kullanıma Sahip Alanların Dağılımı**

YÜKSELTİ KUŞAKLARI	KURU TARIM	SULU TARIM	OTLAK	BAHÇE	BAĞ	ÇIPLAK KAYALIK	ORMAN	YERLEŞME	BARAJ GÖLÜ	HAVA ALANI
690-750 m	4	3	5	2	-	6	7	5	1	-
750-1000 m	2	1	4	3	9	7	5	6	8	7
1000-1250 m	4	6	1	2	7	5	3	8	-	-
1250-1500 m	2	4	1	5	6	7	3	8	9	-
1500-1750 m	2	4	1	5	6	8	3	7	-	-
1750-2000 m	2	5	1	6	7	4	3	-	-	-
2000-2250 m	4	5	1	-	-	3	2	-	-	-
2250-2500 m	3	-	1	-	-	2	4	-	-	-
2500- + m	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-

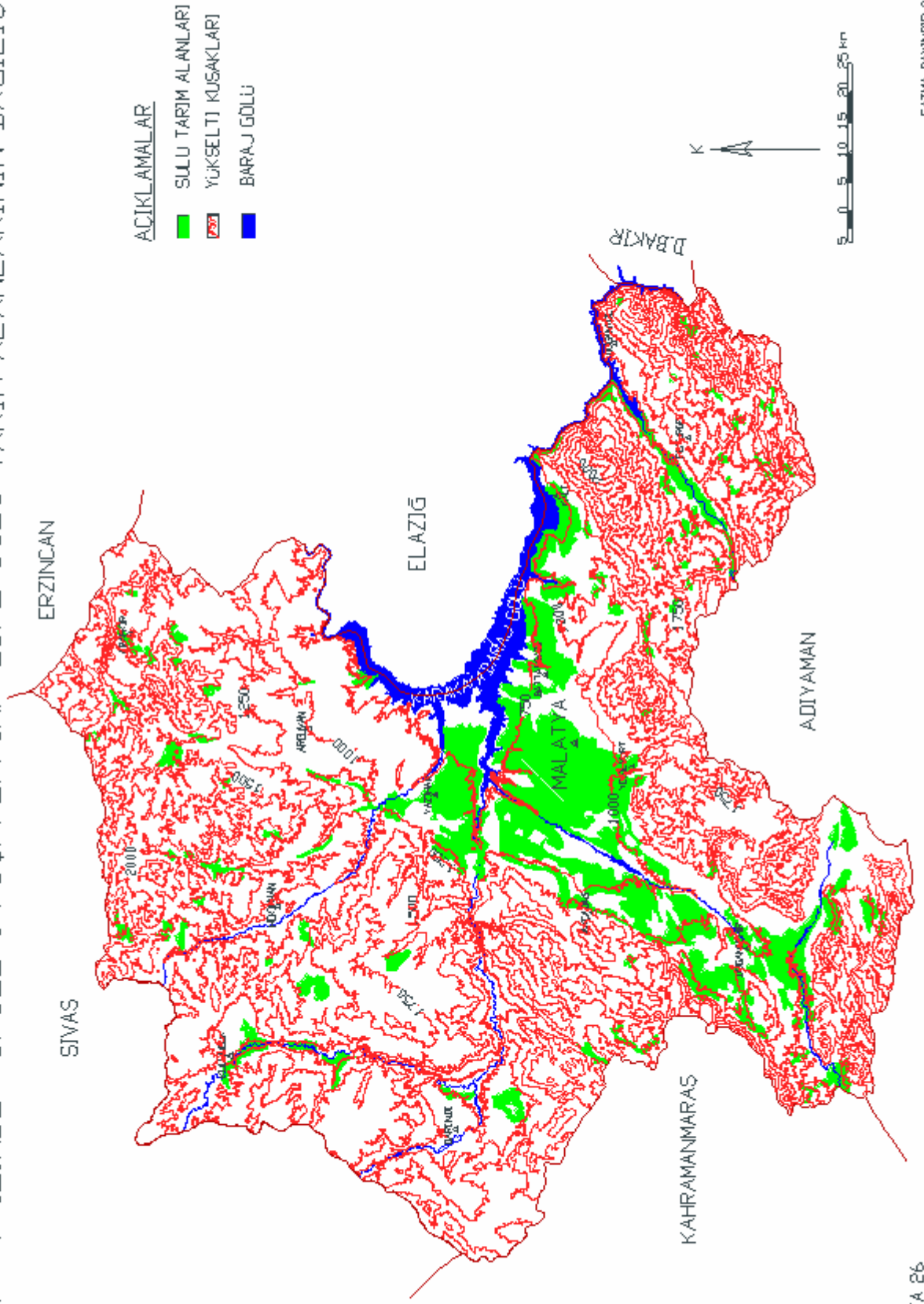
**NOT :** 1-9 arasıdaki rakamlar en yoğun kullanımdan en az kullanıma doğru sıralamayı ifade etmektedir.



# MALATYA İLİNDE YÜKSELTI KUSAKLARINA GÖRE KURU TARIM ALANLARININ DAĞILIMI



# MALATYA İLİNDE YÜKSELTİ KUŞAKLARINA GÖRE SULU TARIM ALANLARININ DAĞILIMI



Yükselti kuşaklarına göre kuru tarım alanlarının dağılışına baktığımızda kuru tarım alanlarının en fazla 1500-1750 m kuşağında yer aldığını görmekteyiz. Bu kuşağın 771 km<sup>2</sup> lik kesiminde kuru tarım faaliyeti sürdürülmektedir (Harita 25).

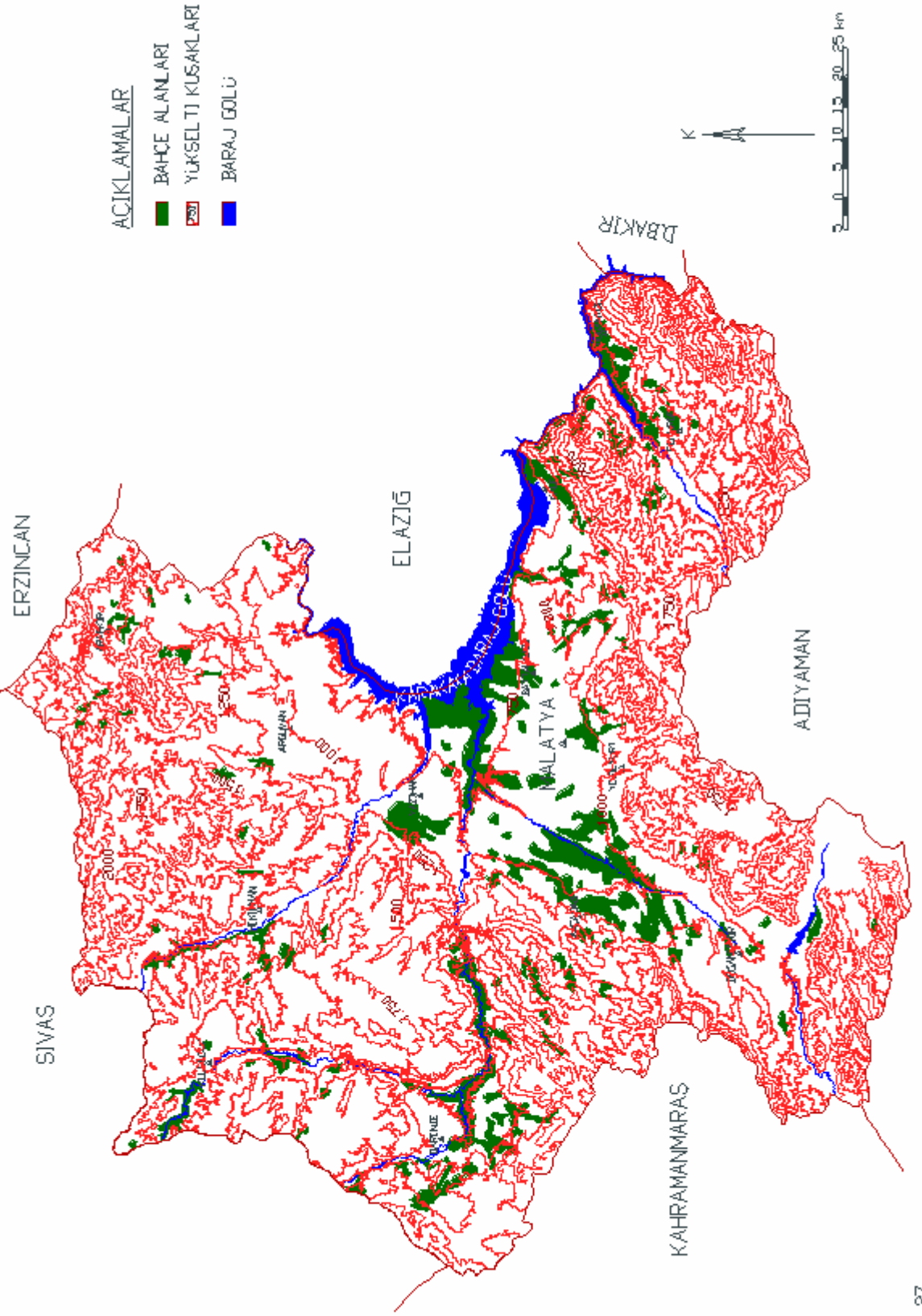
İl genelinde 1000-1750 m'ler arasında geniş alanlarda yayılış gösteren kuru tarım alanları 2000 m'den sonra daralır. Bu durumun ortaya çıkmasındaki neden bu yükselti kademesinden sonra arazideki eğimin artması ve bu alanların daha çok dağlık alanlara karşılık gelmesidir. Bunun neticesinde bu alanlar daha ziyade otlak alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yükselti artışıyla birlikte araziden faydalanma bütünüyle değişmektedir. Bunu en belirgin şekilde sulu tarım alanlarının dağılışında görmekteyiz. Arazide eğimin az, su ve sulama imkanlarının bol olduğu alçak kesimlerde sulu tarım alanları geniş yer tutarken, yükseltinin artışıyla birlikte eğimin arttığı, sulama imkanlarının kısıtlı olduğu yüksek kesimlerde sulu tarım alanları azalmakta ve bir süre sonra tamamen ortadan kalkmaktadır.

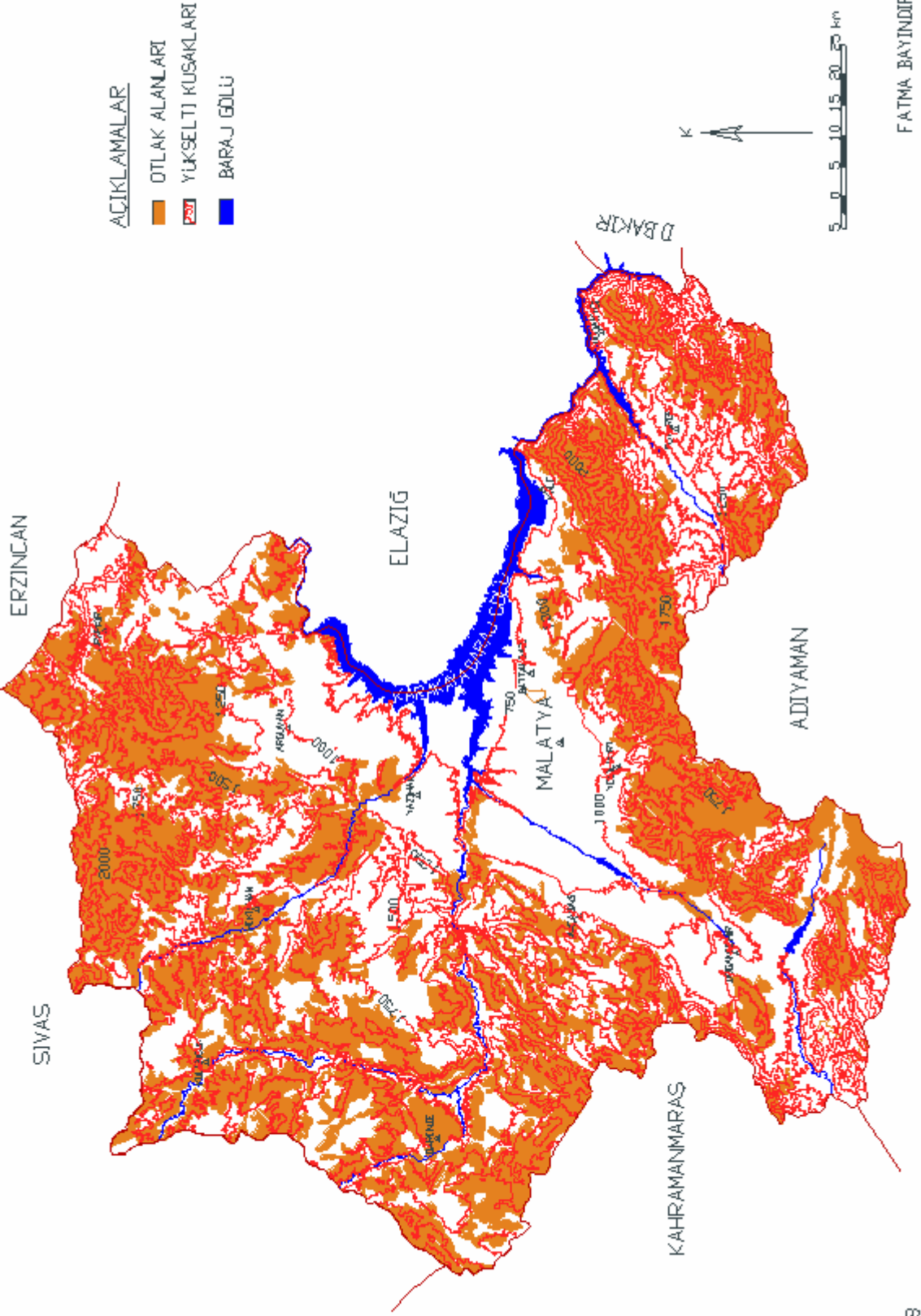
İlde 1000 m'den alçak kesimler büyük ölçüde Malatya Ovasının tabanına karşılık gelmektedir. Alüvyonlarla kaplı bu verimli arazide suyun varlığına bağlı olarak büyük ölçüde sulu tarım faaliyetleri yapılmaktadır. Son yıllarda bu alanlarda aktif hale getirilen sulama projeleri ile daha önce sulama imkanlarının sınırlı olmasından dolayı kuru tarım yapılan geniş alanlar bugün bahçe tarımının ve sulu tarımın yapıldığı alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Tüm bu nedenlere bağlı olarak bugün 1000 m'den alçak alanların 752 km<sup>2</sup> lik kesiminde sulu tarım yapılmakta, buna karşılık bu yükseltiden sonra 1000-1250 m yükselti kuşağına geçişle birlikte sulu tarım alanlarında belirgin bir düşüş görülmektedir. 1000-1250 m yükselti kuşağının ancak 264 km<sup>2</sup> lik alan kaplayan sulu tarım alanları, 1500-1750 m yükselti kuşağında 93 km<sup>2</sup> lik bir alan işgal etmektedir. 2250 m'den sonra ise sulu tarım faaliyeti bütünüyle ortadan kalkmaktadır (Harita 26).

Yarı kurak iklim bölgelerinde görülen bozkırlar il genelinde oldukça geniş alan kaplar. Buna bağlı olarak gelişen mera alanları il genelinin yarıya yakın kesiminde yayılış gösterir. Mera alanları il toplam alanının % 40,4'lük kesimini işgal eder. Mera alanları, yükseltideki kademeli artışa bağlı olarak yükselti kuşaklarında farklı dağılış gösterir. Yükselti kuşaklarına göre otlak alanlarının dağılış haritasına baktığımızda

# MALATYA İLİNDE YÜKSELTİ KUSAKLARINA GÖRE BAHÇE ALANLARININ DAĞILIŞI



# MALATYA İLİNDE YÜKSELTİ KUSAKLARINA GÖRE OTLAK ALANLARININ DAĞILIMI



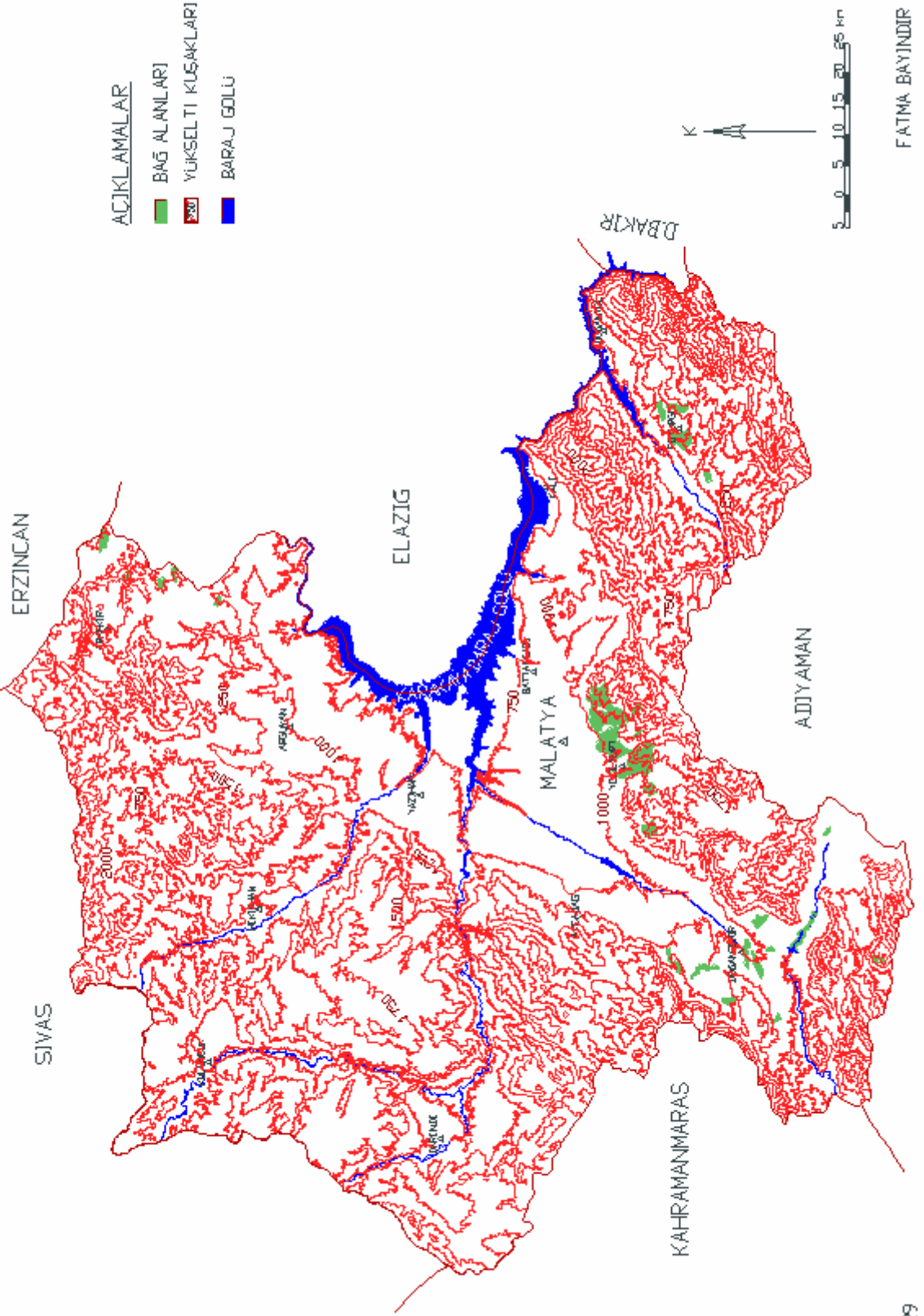
1250 m'den alçak alanlarda elverişli imkanlara bağlı olarak daha ziyade toprak tarıma ayrılırken bu kuşaktan itibaren yükselti arttıkça mera alanlarındaki hızlı artış dikkat çekmektedir. 1250-1500 m yükselti kuşağında 1 076 km<sup>2</sup>'lik alan kaplayan meralar, 1500-1750 m yükselti kuşağının yarısından fazlasını ( % 52,9) 1 487 km<sup>2</sup>'lik kesimini işgal eder. Bu oran artarak 114 km<sup>2</sup>'lik alana sahip olan 2250-2500 m yükselti kuşağının % 73,3'lük kesiminde yayılış gösterir. 11 km<sup>2</sup> lik alana sahip olan 2500 m'den yüksek alanların 10 km<sup>2</sup>'lik kesimini mera alanları işgal etmektedir. Nitekim, bu kuşağın neredeyse tamamı yani % 90,5'lik kesimi mera alanlarına karşılık gelmektedir (Harita 28).

Yüksek kuşaklarda mera alanlarında görülen bu artışın temel nedeni eğim değerlerinin artması, yerşekillerinde yarıma derecesinin artması, iklim şartlarının olumsuz etkileri, erozyonun oldukça ileri safhalarda olması ve bu alanlarda artık tarım yapabilme olanağının ortadan kalkmasıdır. Ekip-biçme faaliyetlerinin sınırlandığı bu alanlar bugün hayvancılık faaliyetleri açısından oldukça büyük bir öneme sahiptir.

2500 m'den yüksek alanlar kuşağı özellikle alpin çayır ve otlakların bulunduğu yere karşılık geldiğinden bu alanlar bütünüyle hayvancı gruplar tarafından yaz meraları olarak kullanılmaktadır.

Malatya İlinde son on yıl içerisinde kayısı üretimindeki artışa paralel olarak bahçe alanlarının genişlemesinde önemli bir artış olmuştur. Ancak bütünüyle suyun varlığına ihtiyaç duyan meyvecilik faaliyetleri belirli kuşaklarda toplanmıştır. Bahçe alanları su alanlarının geniş yer tuttuğu 690-750 m yükselti kuşağında 129 km<sup>2</sup> (% 26), 750-1000 m kuşağında 296 km<sup>2</sup> (%16,7) ve 1000-1250 m yükselti kuşağında 462 km<sup>2</sup> (% 18,3)'lik bir alanda yayılış gösterir. Bu kuşaktan itibaren yükselti değerlerindeki artışla birlikte bahçe alanlarında azalma meydana gelmektedir. 1250-1500 m yükselti kuşağında 150 km<sup>2</sup> (% 5,7), 1500-1750 m yükselti kuşağında 32 km<sup>2</sup> (% 1,1)'lik alana yayılan bahçe alanları 1750-2000 m yükselti kuşağında 7 km<sup>2</sup> (% 0,5)'lik bir alana sahiptir.

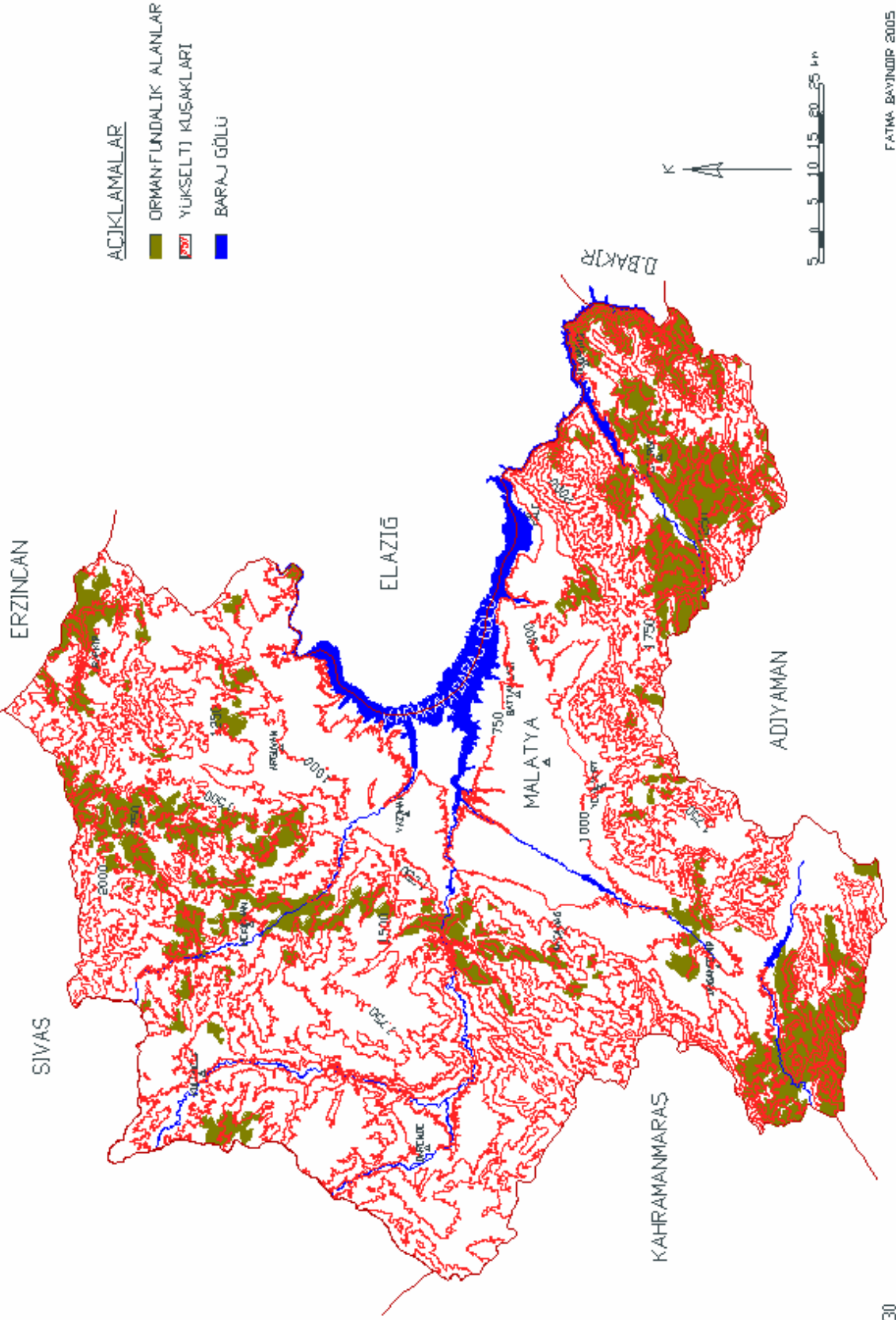
# MALATYA İLİNDE YÜKSELTİ KUSAKLARINA GÖRE BAĞ ALANLARININ DAĞILIŞI



HARİTA 29

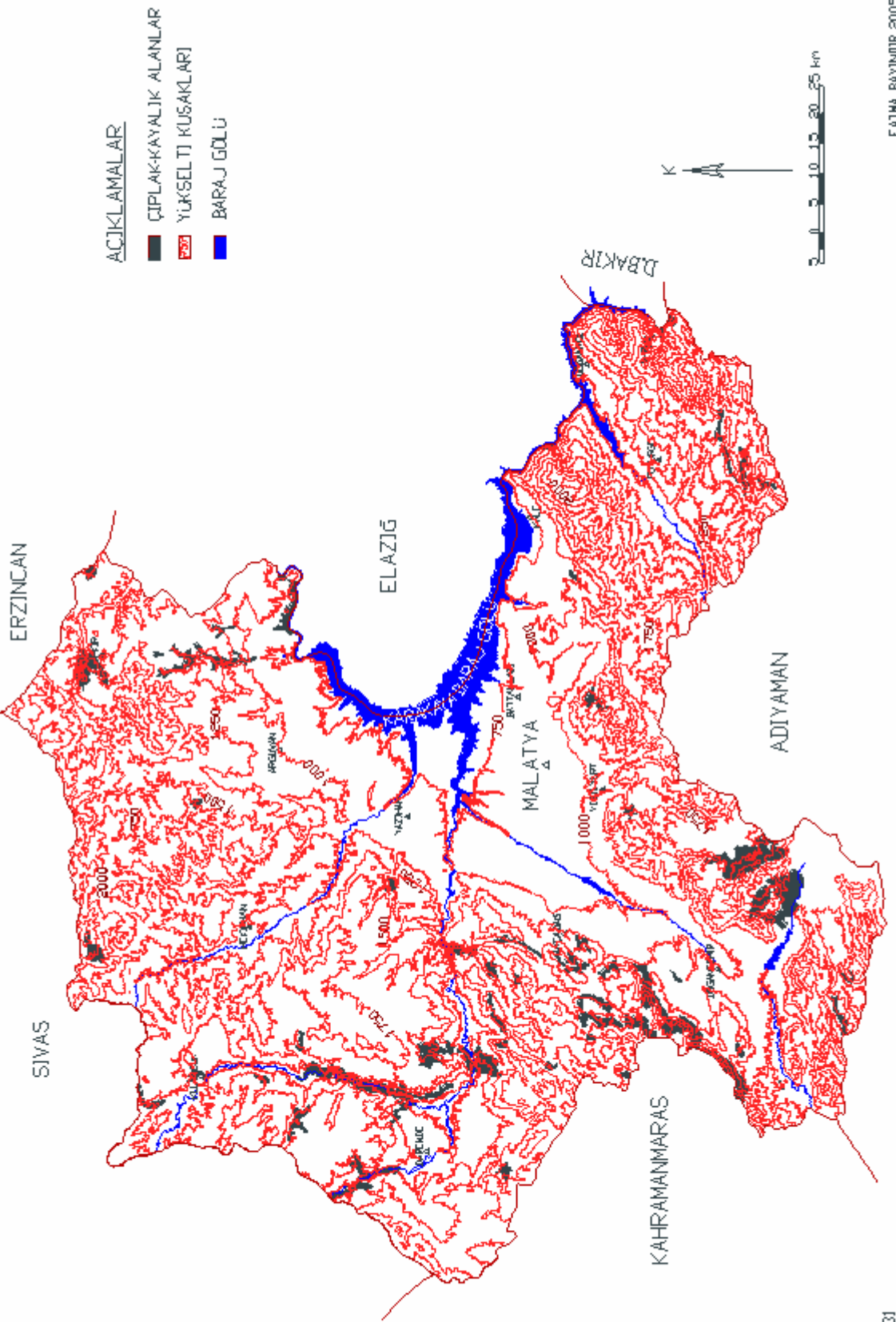
FATMA BAYINDIR 2005

# MALATYA İLİNDE YÜKSELTI KUŞAKLARINA GÖRE ORMAN ALANLARININ DAĞILIŞI

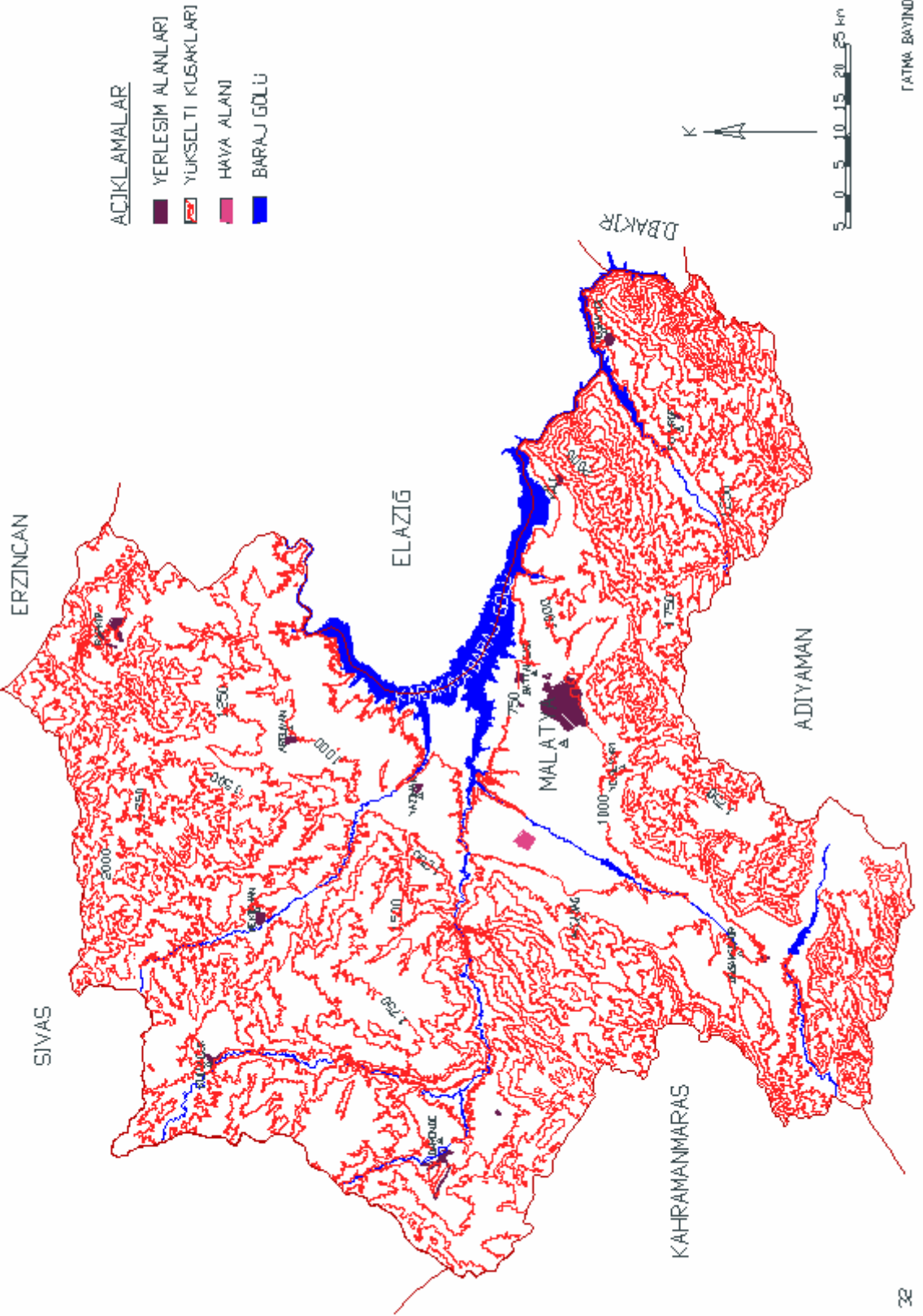




# MALATYA İLİNDE YÜKSELTI KUŞAKLARINA GÖRE ÇIPLAK-KAYALIK ALANLARIN DAĞILIŞI



# MALATYA İLİNDE YÜKSELTİ KUŞAKLARINA GÖRE YERLEŞİM ALANLARININ DAĞILIŞI



1250 m'den alçak alanlarda su ve sulama imkanlarının varlığına bağlı olarak geniş yer turan bahçe alanları, 1250 m'den yüksek alanlarda ancak su kaynaklarına yakın yerlerde varlığını sürdürebilmektedir (Harita 27).

Yine baktığımızda ilde alçak kesimlerde iklim koşulları ve toprak şartlarının elverişliliğine bağlı olarak kayısı üretimi ön planda iken yükseltinin arttığı alanlarda ikim ve toprak şartlarındaki değişime bağlı olarak soğuğa dayanıklı elma, armut ve ceviz bahçeleri ön plana çıkmaktadır.

Bağ alanları il toplam alanı içerisinde %0,9 gibi oldukça düşük bir alanda yayılış gösterir. Günümüzde büyük ölçüde önemini yitirmiş olan bağcılık faaliyetleri ancak Malatya İlinin Yeşilyurt İlçesi köylerinde yaygın olarak sürdürülmektedir. Belirli sahalarda toplanmış olan bağ alanları 1000-1500 m yükselti kuşağında önemli oranda bir oransal paya sahiptir. Bağ alanları 1500-1750 m yükselti kuşağında % 0,5(14 km<sup>2</sup>), 1750-2000 m yükselti kuşağında % 0,1 (1 km<sup>2</sup>)'lik bir kesimde görülür. 2000 m'den sonra bağ alanlarına rastlanmaz (Harita 29 ).

Malatya İlinde doğal olarak orman yetişme alanları olan 900-2000 m'ler arasındaki kuşak, sürekli tahrip edildiğinden orman örtüsü ortadan kalkmış, bazı yerlerde seyrek ormanlar halinde kalabilmiştir. Pütürge ve Göldağı çevreleri kapalılığı iyi ormanlar ile kaplı olup bu alanların orman sahası olduğunu göstermektedir.

Orman ve fundalık alanların çalışma sahamızdaki kuşaklara göre dağılışına baktığımızda; 1000-1750 m'ler arasında belirgin bir genişleme dikkati çekerken, 1000 m'den alçak alanlar ile 1750 m'den yüksek alanlarda orman alanlarının daraldığı görülmektedir. 1000 m'den alçak alanlarda yoğun nüfuslanma beraberinde orman tahribatını getirmiş, buna bağlı olarak orman alanları daralmıştır. 1750 m'den yüksek kesimlerde ise olumsuz iklim koşulları ağaç formasyonlarının gelişmesine engel olmuş ve ancak ormanların küçük birimler halinde gelişmesine imkan vermiştir (Harita 30 ).

Dağlık kütlelerin hakim olduğu ve ana kayacın yüzeye çıktığı 1750 m'den yüksek alanlarda çıplak-kayalık alanların oransal dağılışında bir artış söz konusudur. Nitekim büyük ölçüde dağ zirvelerine karşılık gelen 2250-2500 m yükselti kuşağında çıplak-kayalık alanlar % 13,3 gibi önemli bir paya sahiptir. 1750 m'den alçak alanlarda çıplak-kayalık alanlar daha çok akarsu vadi tabanlarına karşılık geldiğinden ancak 1000-1250 m yükselti kuşağında önemli bir değere sahiptir (Harita 31).

İldeki mevcut yükselti şartları nüfusun dağılışını da belirgin bir biçimde etkilemiştir. Nüfusun büyük çoğunluğu alçak yükselti değerleri arz eden ova tabanlarında toplanırken ilde yüksek kesimlere karşılık gelen dağlık alanlar boş denecek kadar çok seyrek nüfuslu bölgelerdir.

İlde yükselti kuşaklarına göre yerleşme alanlarının oransal dağılışına baktığımızda yükseltinin nüfuslanmaya olan etkisi ortaya çıkmaktadır. 750-1000 m yükselti kuşağında % 3,1 (55 km<sup>2</sup>) olan yerleşim alanları, 1000-1250 m yükselti kuşağında %1,5 (38 km<sup>2</sup>) oranındadır. 1500 m'den yüksek alanlarda eğim değerlerinin artmasına ve bu alanların büyük ölçüde dağlık alanlara karşılık gelmesine bağlı olarak nüfus yoğunluğu büyük ölçüde azalmaktadır. 1750 m'den daha yüksek alanlarda ise devamlı yerleşmeler ortadan kalkmakta ve buralar daha çok yayla alanı gibi geçici kır yerleşmeleri şeklinde kullanılmaktadır (Harita 32).

## VIII. SONUÇ

Çalışma alanımızı oluşturan Malatya, Doğu Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Fırat Bölümünde yer almaktadır. İl bölgesel anlamda Doğu Anadolu Bölgesinde yer almakla birlikte bölgenin genel yapısından farklı özelliklere sahiptir. İlin Doğu Anadolu Bölgesinin batısında yer alması topoğrafyanın bölge genelinden farklılıklar göstermesi, klimatolojik anlamda güney ve kuzey bölgeleri arasında geçiş istikametinde bulunması Malatya İlini bölge genelinden farklı kılan özelliklerdendir.

Engebeli bir arazi yapısına sahip olan il dağ, plato ve ova gibi morfolojik ünitelerden oluşmuştur. Bu ünitelerin iç içe sistemler halinde bulunması kısa mesafelerde yükselti koşullarının değişmesine neden olmuştur.

Malatya il arazisi doğudan batı, kuzey ve güneye doğru tedrici olarak artarak basamaklar oluşturmaktadır. Malatya İline ait yükselti kuşakları haritasına baktığımızda bütün kuşakları birbirini çevreleyen sistemler olarak görmekteyiz. 690-750 m'ler arasındaki alanlar daha çok ilin doğu kesimlerinde yoğunlaşırken bu sahadan uzaklaşp kuzey, batı ve güneye doğru ilerledikçe yükselti artmaktadır. 690-750 m yükselti kuşağındaki alanlar il toplam alanının %3,9'unu işgal etmektedir. 750 m kuşağını takip eden 750-1000 m yükselti kuşağı Karakaya Baraj Gölüne paralel bir uzanış gösterirken bütünüyle Malatya Ovasının tabanını oluşturur ve il alanının % 14,4'ünü kapsar. 1000-1250 m kuşağı ilin iç kesimlerinde geniş bir dağılım sergileyerek daha çok ova ve alçak plato gibi düzlük sistemlerine karşılık gelir. Plato alanları ile dağ yamaçlarına karşılık gelen 1250-1500 m yükselti kuşağı ilin kuzey ve güney kesimlerinde geniş bir dağılım gösterir ve kuşak il genelinde % 20,5'lik bir orana sahiptir. Yükseltinin giderek arttığı kuzey ve güney kesimlerde 1500-1750 m yükselti kuşağı geniş alanlar oluşturarak ilde en fazla alan işgal eden (% 22,8) ve dağlık alanları çevreleyen bir kuşak özelliğine sahipken, 1750 m'den yüksek alanlar bütünüyle dağlık sahalara karşılık gelerek birbirinden bağımsız kapalı eğriler oluşturur. 1750 m den yüksek alanlar ilde % 17,6'lık bir kesimde yayılış gösterir.

İldeki arazi kullanım durumuna baktığımızda il toplam alanının 3 768 km<sup>2</sup>'lik bölümünün tarıma ayrıldığını görmekteyiz. Bu topraklar il alanının % 30,6'sını kaplamaktadır. Tarıma ayrılan arazilerin %19,5'inde su yetersizliği nedeniyle kuru tarım faaliyetleri yürütülmekte ve bu alanlarda daha çok tahıl, bakliyat üretilmektedir. Buna karşılık sulama imkanlarının azami olduğu ova tabanında sulu tarım faaliyetleri

yürütülmekte ve buralarda şekerpancarı, sebze, meyve ve bostan alanları dikkat çekmektedir.

Mera arazileri % 40,4'lük oranla ilde en fazla alan işgal eden kullanım sahasıdır.

Malatya İlinde genel arazi kullanımı dağılışı itibariyle büyük ölçüde Türkiye'deki arazi kullanımının dağılışıyla paralellik göstermektedir. Bu özelliği en fazla tarım arazileri ile otlak alanlarının dağılışında görmekteyiz. Nitekim, ülke genelinde Malatya İlinde olduğu gibi eğim ve yükseltinin arttığı, iklimin sertleştiği dağ, tepe ve yüksek plato alanlarında tarımsal alanlar parçalar halinde ve kuru tarım niteliğinde iken alçak kesimlerde (ülkede kıyı ovaları, depresyon tabanları, vadi olukları, deltalar; ilde havza tabanı, akarsu vadi tabanı gibi) tarım alanlarında bir süreklilik ve sulu tarım faaliyetlerinin ön plana çıktığını görmekteyiz.

Ülkemizde yükseltinin 1000 m'yi aştığı alanlarda olumsuz koşulların tarım yapmaya olanak vermemesine bağlı olarak daha çok çayır ve mera alanları geniş yer tutmaktadır. Çayır ve meraların Malatya İlindeki dağılışına baktığımızda aynı dağılışı özelliğini görmekteyiz. 1000 m'den itibaren otlak alanlar kullanım açısından ilde ilk sırayı almaktadır (Tablo 20).

1000-1100 metrelerden 2000 metrelere kadar olan yükselti arasında kalan bölümde süreklilik göstermemekle beraber yaklaşık 1 677 km<sup>2</sup>'lik bir alanda orman örtüsüne rastlanmaktadır. Sahadaki ormanlar ancak, ormanların tahribi sonucunda fundalıklar ve meşelikler olarak adlandırılan doğal orman kalıntıları olup bunlara il genelinde parçalar halinde rastlanmaktadır.

Araştırma alanımızda bahçe tarımı suyun varlığına bağlı olarak gelişme göstermektedir. Meyvecilik sahalarında yer alan bahçelerde dikkati çeken en önemli özellik tek tür yerine elma, kiraz, dut, şeftali, ceviz, armut, kıvılcık vb. gibi çok türün aynı bahçelerde karışık yetiştirilmesidir. Bu da verimliliğin ekonomik yönlü düşüşüne sebep olmaktadır. Kayısı sahalarında ise tek tip bahçeliklerin görülmesi, kayısının ekonomik katkı bakımından diğer meyve türlerine göre ilk sırayı almasından kaynaklanmaktadır. Bahçe alanları il toplam alanı içinde % 8,7'lik alan işgal etmektedir.

Arazi kullanımı bakımından ilde en az yayılışı gösteren kullanım alanları bağ (% 0,9), çıplak kayalık alanlar (% 3,4), yerleşim alanları (% 0,9), baraj gölü alanları (% 1,3) ve hava alanıdır (% 0,2).

Yükselti koşullarındaki bu değişim özellikle araziden faydalanılmasını büyük ölçüde etkilemektedir. Genel olarak baktığımızda düşük yükselti değerlerindeki kuşaklarda kullanımda bir çeşitlilik, tarımsal aktivitelerde elde edilen ürünlerde verim fazla ve her bir kullanım türünün alanı geniş iken, yükselti arttıkça bu çeşitlilik ortadan kalkmakta, kullanım türü azalmakta, kullanım alanları daralmakta ve verim azalmaktadır.

1000 m'den alçak alanlar kuşağı arazi kullanımı açısından ilde yoğun bir kullanıma sahne olmaktadır. Verimli ve geniş tarım arazilerinin varlığı çeşitli sebze, meyve ve endüstri bitkilerinin üretiminin yoğun olarak yapılmasına, nüfus ve yerleşmenin bu alanlarda toplanmasına neden olmuştur.

Topoğrafyadaki eğim ve dalgalanmanın nispeten arttığı 1000-1250 m yükselti kuşağına geçişle birlikte arazi kullanımı dikkat çekici bir şekilde değişmektedir. 1000 m'den alçak alanlara oranla daha az nüfuslanma ve tarım ürünlerinde yeknesaklık belirgin bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Tahıl tarımı yapılan alanların geniş yer tuttuğu bu kuşakta, yöresel farklılık göstermekle beraber bağ-bahçe ziraatı devam etmektedir.

İl yüzölçümünün büyük bir kısmını bünyesinde barındıran 1250-1500 m yükselti kuşağı dahilinde en fazla tahıl tarımı yapılmaktadır. Tarımın yanı sıra yarı kurak iklim şartlarının ot topluluklarından oluşan bozkırların geniş yer tutması hayvancılık faaliyetlerinin ön plana çıkmasına neden olmuştur.

1500-2500 m ve 1750-2000 m kuşağında tahıl tarımının yanı sıra hayvancılığın yoğun olarak yapıldığı çayır ve meralar ön plana çıkmaktadır. Bunun yanında söz konusu kuşakta yer yer bağcılık faaliyetleri görülmektedir.

2000-2500 m yükselti değerleri arasında yer alan alanlarda yerleşme ve nüfuslanma oldukça azalmakta, sürekli yerleşmeler ortadan kalkmaktadır. Tarımsal faaliyet büyük ölçüde sınırlandırıldığından bu kuşak daha çok kuru tarım, mera ve çayır olarak kullanılmaktadır.

2500 m'den yüksek alanlar kuşağı bütünüyle dağlık alanlara karşılık gelmektedir. Buralar dağ çayırları, meralar ve alpin çayırlar kuşağına karşılıklı geldiğinden daha çok hayvancılık faaliyetlerini desteklemektedir. Sürekli yerleşmelerin ortadan kalktığı bu alanlar yaylacılık faaliyetine bağlı olarak yaz aylarında hayvanların beslenme alanları olarak kullanılır.

Kısacası yükselti değerlerindeki değişimle birlikte arazi kullanımı bütünüyle değişmektedir. Bu nedenle Türkiye’de ideal arazi kullanımı planlamaları yapılırken yükselti kuşaklarının tespit ve analizi detaylı bir şekilde yapılmalıdır. Böylece ortaya konulan fiziki faktörler ile bütünleşen arazi kullanım planlamaları daha sağlıklı sonuçlar verecektir.



## KAYNAKLAR

- AKDENİZ, M., 1995, Malatya İlinin Morfografya Haritası, F.Ü. Fen-Edb. Fak. Coğ. Böl.Lisans Tezi, Elazığ
- ARDOS, M., 1971, “Aşınım Satırları ve Peneplenlerle Münasebetleri” Jeomorfoloji Der. S.3, sf:44-53.
- ARSLAN,H.,2002,Akçadağ İlçesinin Coğrafyası, Fırat Üniv. Sos. Bil. Enst. Bölgesel Coğr. Anabilimdalı Doktora Tezi (Yayınlanmamış), Elazığ.
- ATALAY, İ., 1982, Türkiye Jeomorfolojisine Giriş, Ege Üniv. Yay. No:9, İzmir
- BİLGİN, T., 1957, “Türkiye’nin Yüzölçümü”, Türk Coğ. Derg., Sayı:17, sf:138-143. İstanbul
- BİLGİN, T., 1957, “Türkiye’nin Arzettiği Kütleli Durumun Morfometrik Tetkiki, Türk. Coğ. Derg., Sayı:17, sf:146-151, İstanbul
- BİLGİN, A., 1989, “Yerleşme Alanlarının Seçiminde Jeomorfoloji”, Jeomorfoloji Dersi, Sayı:17, sf:35-41.
- BOYRAZ,Z., 1997, Hekimhan’ın Kuruluşu,Gelişmesi ve Fonksiyonları, Fırat Üniv. Sos. Bil. Enst. Bölgesel Coğr. Anabilimdalı Yüksek Lisans Tezi (Yayınlanmamış), Elazığ.
- CANPOLAT,C.,2001, Sürgü Ovası-Kurucaova (Malatya) Depresyonu ve Yakın Çevresinin Jeomorfolojisi, Fırat Üniv. Sos. Bil. Enst. Fiziki Coğr. Anabilimdalı Yüksek Lisans Tezi (Yayınlanmamış), Elazığ.
- DARKOT,B.,1972, “Doğu Anadolu’nun Coğrafi Özellikleri”, Ata. Üniv. Edb. Fak. Arş. Der. S:5, sf: 111-118
- DEMİREL,A.,1994,Kale Ovası (Malatya) ve Çevresinin Mevzii Coğrafyası, Fırat Üniv. Sos. Bil. Enst. Bölgesel Coğr. Anabilimdalı Yüksek Lisans Tezi (Yayınlanmamış), Elazığ.
- ELİBÜYÜK, M., 1978, Malatya Çevresinde Coğrafi Olayların Kartografik Çizimi (Basılmamış Doktora Tezi), Ank. Üniv. Dil. Tar. Fak. Sos. Bilg. Enst., Ankara.
- ELİBÜYÜK, M., 1994, “Malatya Coğrafyası”, Malatya Kültür Dergisi, s:2, sf:1-12.
- ERİNÇ, S., 1953, Doğu Anadolu Coğrafyası, İst. Üniv. Coğ. Enst. Yay. No:15, İst. Üniv. Yay. No:572, İstanbul

- ERİNÇ, S., 1973, “Türkiye’nin Şekillenmesinde Neotektoniğin Rolü ve Jeomorfoloji-  
Jeodinamik İlişkileri, Jeomorfoloji Derg. Sayı:5
- ERİNÇ, S., 1993, “Türkiye Fiziki Coğrafyasının Ana Çizgileri”, İst. Üniv. Deniz Bil. ve  
Coğ. Enst. Bült. S:10, İst.
- EROL, O., 1979 “Türkiye’de Neojen ve Kuvaterner Aşınım Dönemleri Bu Dönemlerin  
Aşınım Yüzeyleri İle Tortullara Göre Belirlenmesi”, Jeomorfoloji  
Derg, s.8, sf:1-40.
- EROL, O., AKAN, A., ELİBÜYÜK, M., DOĞU, A.F., 1987, “Aşağı Fırat Projesinde  
Bugünkü Kuvaternerdeki Doğal Çevre koşulları”, O.D.T.Ü. Aşağı  
Fırat Projesi, 1978-1979 Çalışmaları, Aşağı Fırat Projesi Yayınları,  
Seri:1, no:3, İstanbul.
- GÖZENÇ, S., (1997 a), “Arazi Kullanılması ve Değerlendirilmesinin Coğrafi Yönden  
Tetkiki”, İ.Ü.C.E. Derg. S:20-21, sf:169-180, İstanbul.
- GÖZENÇ, S., (1977 b), Küçük Menderes Havzasında Arazi Kullanılış ve  
Sınıflandırılması, (İ.Ü. Yay., no:2396, İstanbul.
- GÜNEK, H., 1991, Doğu Anadolu Akarsularının Hidrografik Özellikleri, Doktora  
Semineri (Yayınlanmamış), F.Ü. Sos. Bil. Enst., Elazığ.
- GÜNEK, H., 1994, Darende Ovası ve Gürün Çevresinin Fiziki Coğrafyası, , Fırat Üniv.  
Sos. Bil. Enst. Fiziki Coğr. Anabilimdalı Doktora Tezi  
(Yayınlanmamış), Elazığ.
- KARAKAŞ, E., 1996,Merkezi Fonksiyonları Açısından Ağın-Arapgir ve Kemaliye  
İlçeleri, Fırat Üniv. Sos. Bil. Enst. Beşeri Coğr. Anabilimdalı Doktora  
Tezi (Yayınlanmamış), Elazığ.
- KARADOĞAN, S., 1999, Kuruluş Yeri Açısından Malatya Şehri ve Yakın Çevresinin  
Jeomorfolojisi, F.Ü. Fen-Edb. Fak. Coğ. Böl. Yüksek Lisans Tezi,  
Elazığ.
- KIRIMHAN,M., 1990, Battalgazi’ de Nüfus ve Yerleşme, Fırat Üniv. Sos. Bil. Enst.  
Fiziki Coğr. Anabilimdalı Yüksek Lisans Tezi (Yayınlanmamış),  
Elazığ.
- KIRIMHAN, M., 1995, Malatya’da Şehirselsel Fonksiyonlar, Fırat Üniv. Sos. Bil. Enst.  
Fiziki Coğr. Anabilimdalı Doktora Tezi (Yayınlanmamış), Elazığ.

- KIRIK,F., 1997, Şişman Çayı Havzası ve Yakın Çevresinin Jeomorfolojisi, Fırat Üniv. Sos. Bil. Enst. Fiziki Coğr. Anabilimdalı Yüksek Lisans Tezi (Yayınlanmamış), Elazığ.
- KETİN, İ., 1959, “Türkiye’nin Orojenik Gelişimi”, MTA Enst. Derg. No:53.
- KETİN, İ., 1966, “Anadolu’nun Tektonik Birlikleri”, MTA Enst. Derg. Sayı:66.
- MATER, B., 1982, “Urta Yarımadasında Arazinin Sınıflandırılması İle Kullanışı Arasındaki İlişkiler”, İ. Ü. Ed. Fak. Yay. No:2863, İst.
- ÖZÇAĞLAR, A., 1998, “Türkiye’de Tarım Alanlarının Coğrafi Dağılışının Doğal Çevre ile İlişkisi”, C.A. Derg. S.11, Sf:131-151, Ankara.
- ÖZÇAĞLAR, A., 1994, “Çarşamba Ovası ve Yakın Çevresinde Araziden Faydalanma”, A.Ü. Türkiye Coğ. Arşt. Ve Uyg. Mer. Derg. S:3, sf:93-128, Ankara
- ÖZDEMİR, M.A., TONBUL, S., 1995, “Şiro (Örmeli) Çayı Havzası ve Yakın Çevresinde (Malatya Güneydoğusunda) Arazi Kullanımı, Sorunlar ve Öneriler”, F.Ü. Sos. Bil. Derg. C:7, S:1-2, Sf:145-172, Elazığ.
- ÖZOĞUL, A., 1989, “Türkiye’nin Fiziki Özellikleri İle Arazi Kullanımı Arasındaki İlişkiler”, Uludağ Üniv. Eğt. Fak. Derg. Cilt:IV, S:2, Bursa
- SERGÜN, Ü., 1994, “Türkiye’de Kırsal Nüfusunun Yükselti Kademelerine Göre Dağılışı”, İst. Üniv. Deniz Bil. ve Coğ. Enst. Bült. S:11, No:11, sf:17-23
- ŞAHİN, C., 1985, “Aşınım Yüzeylerinin Türkiye’de Tarım Alanı Olarak Önemi”, Jeomorfoloji Derg., S.13, Sf:15-22, Ankara.
- ŞENGÖR A.M.C., 1980, Türkiye’nin Neotektoniğinin Esasları, T.J.K. Konferansı Serisi, No:2. Ankara.
- ŞENGÜN, M.T., 2000, Uluova’da Jeomorfolojik Ana Birimlerle Arazi Kullanımı Arasındaki İlişkiler, Fırat Üniv. Sos. Bilg. Enst. Fiziki Coğrafya Anabilim Dalı, Elazığ.
- TANOĞLU, A., 1943, “Malatya Dolaylarında Coğrafi Geziler I” T.C.D., S:2, Sf:195-212.
- TANOĞLU, A., 1943,” Malatya Dolaylarında Coğrafi Geziler II” T.C.D., s:5-6, sf:61-84.
- TANOĞLU, A., 1947, “Türkiye’nin İrtifa Kuşakları”, T.C.D., Sayı:IX-X, Sf:37-55.
- TOPÇU, S., 1998, Malatya Ovası’nın Hidrografik Özellikleri, F.Ü. Sos. Bil. Enst. Yüksek Lisans Tezi (Yayınlanmamış), Elazığ

- TUÇDİLEK, N., 1985, Türkiye’de Reliyef Şekilleri ve Arazi Kullanımı, İst. Üniv. Deniz. Bil. ve Coğ. Enst. Yay. No:5, İstanbul.
- ÜSTÜNDAĞ, Ö., 2004, Elazığ İlinin Yükselti Kuşakları, F.Ü. Sos. Bil. Enst. Yüksek Lisans Tezi (Yayınlanmamış), Elazığ
- YALÇINLAR İ., 1967, ‘Türkiye’de ki Bazı Şehirlerin Kuruluş ve Gelişmelerinde Jeomorfolojik Temeller. İst. Üniv. Coğ. Enst. Der. Cilt:8, Sayı:17, Sf:53-66, İstanbul.