



T.C.

**MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
COĞRAFYA ANA BİLİM DALI**

**HASSA-İSLAHIYE ARASINDA GELİŞEN
BİRİKİNTİ KONİLERİNİN JEOMORFOLOJİK
ÖZELLİKLERİ VE ARAZİ KULLANIM
DURUMU**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Melek SİNAN

1593120804

Tez Danışmanı

Yrd. Doç. Hulusi KARAGEL

Hatay-2018



T.C.

**MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
COĞRAFYA ANA BİLİM DALI**

**HASSA-İSLAHIYE ARASINDA GELİŞEN
BİRİKİNTİ KONİLERİNİN JEOMORFOLOJİK
ÖZELLİKLERİ VE ARAZİ KULLANIM
DURUMU**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Melek SİNAN

1593120804

Tez Danışmanı

Yrd. Doç. Hulusi KARAGEL

Hatay-2018

ÖNSÖZ

"Hassa-İslahiye Arasında Gelişen Birikinti Konilerinin Jeomorfolojik Özellikleri ve Arazi Kullanım Durumu" adlı bu çalışmadaki temel amaç çalışma sahasında gelişen birikinti konileri ve bu birimleri meydana getiren drenaj havzalarının morfoloji ve morfometrilerinin ortaya konulmasıdır. Akabinde ulaşılmak istenen diğer bir amaç ise; bu jeomorfolojik birimlerden ne şekilde istifade edildiğinin belirlenmesidir. Bu doğrultuda veriler kaynak taraması, arazi gözlem ve değerlendirmeleri, matematiksel hesaplamalar, havza analizleri, elde edilen koni morfometrileri ve morfolojileri, haritalama, tablo ve grafikleme sistematığı içerisinde değerlendirilmiştir.

Bu çalışmanın ortaya konulmasında en büyük minnet ve şükranım kaleme ve onunla yazılanlara and edenedir. Sonsuz hürmet ve sevgiler de ilmin kapısından geçip ilmin merkezine varanlardır. Öncelikle lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca eğitim hayatıma gerek eğitim konusunda gerekse sosyal ve kültürel konularda bütün imkanları sağlayan Mustafa Kemal Üniversitesi'ne ve Coğrafya Bölümüne sonsuz şükranlarımı sunarım. Akabinde tez danışmanlığımı üstlenen Yrd Doç Hulusi KARAGEL'e ise teşekkürlerimi arz ederim. Çalışmam sırasında birçok kurumdan verilerin temini sırasında en çok desteğini gödüğüm Hatay DSİ Kurumu çalışanı Hidrolog Hasan KÜLLÜK'e ve iki yıllık zorlu yüksek lisans eğitimim boyunca en büyük destekçilerim ve dostlarım Fatma KIZILDAĞ ve PINAR YARAT'a teşekkürü bir borç bilirim.

Son olarak maddi ve manevi her an yanımda olan ve sabırla ve sevgiyle eğitim hayatıma en büyük desteği veren aileme sonsuz şükranlarımı sunarım.

Melek SİNAN

HATAY-2018

ÖZET

Türkiye'nin güneyinde yer alan ve önemli bir jeomorfolojik sahaya karşılık gelen Antakya-Kahramanmaraş Grabeni'nde, Hassa-İslahiye (Hatay-Gaziantep) sınırları içerisinde gelişen birikinti konilerinin jeomorfolojik özelliklerinin belirlenmesi ve bu jeomorfolojik birimlerdeki mevcut arazi kullanım durumunun belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda çalışma, yapılan kaynak taraması, arazi gözlem ve değerlendirmeleri, matematiksel hesaplamalar, morfometrik analizler ve haritalamalar gibi yöntemlerle coğrafi bir bakış açısı ve coğrafyanın temel prensipleri doğrultusunda ortaya koyulmuştur.

Çalışma alanlarının konumlandığı saha jeolojik, jeomorfolojik ve tektonik açıdan çeşitlilik arz eden bir sahada bulunmasına binaen önem arz etmektedir. Çalışma alanlarını oluşturan birikinti konilerinin geliştiği sahanın sıcaklık değerleri 17,7° (Hassa) ve 16,4° (İslahiye), ortalama yağış değerleri ise (Hassa) 665,7 mm ile 728,2 mm (İslahiye) arasında değişmektedir. Bu durum flüvyal mekanizma üzerinde de etkili olmuş ve kaynağını Amanos Dağlarından alan birçok yüksek debili akarsuyun oluşturduğu ve Karasu Çayı Havzası'nın alt havzaları hüviyetini kazandığı drenaj havzalarını meydana getirmiştir. Çalışma sahasındaki yedi drenaj havzalarından bünyesine aldığı sedimentleri taşıyarak Antakya-Kahramanmaraş Grabeni'ne depo eden akarsular çalışma sahasının sınırları içerisinde iki birikinti yelpazesi ile üç birikinti konisi meydana getirmiştir.

Çalışma sahasında gelişen birikinti koni ve yelpazeleri ile onları meydana getiren drenaj havzalarının morfolojileri açıklanarak drenaj havzası-birikinti konisi ilişkisi ortaya koyulmuştur. Bu doğrultuda Hassa ilçesinde yer alan Küreci 38 km², Hacılar (73 km²), Tiyek (21 km²), Akbez Çayı Havzaları (38, 7 km²) 74,5 km² alan ve 1,4° eğime sahip olan Hassa Birikinti Yelpazesi'ni oluşturmuştur. Deli Çay Havzası (77, 2 km²) ise 26 km² alan ve 1,9° eğime sahip olan Altınüzüm Birikinti Yelpazesini meydana getirmiştir. Değirmencik Deresi Havzası (25 km²) ise 6 km² alan ve 19° eğime sahip Değirmencik Birikinti Konisi'ni meydana getirmiştir. Çerçili Deresi Havzası (62,8 km²) ise, 6 km² alan ve 16° eğime sahip Çerçili Birikinti Konisi ve 5 km² alan ve 11° eğime sahip olan Türkbahçe Birikinti Konisi'ni meydana getirmiştir.

Birikinti koni ve yelpazelerinin ortaya konularak haritalanması ve arazi sınıflandırmasının yapılması önemlidir (Atalay ve Gündüzoğlu, 2015:10). Bu doğrultuda birikinti koni ve yelpazelerinin mevcut kullanım potansiyeli belirlenmiştir. Ulaşılan veriler neticesinde bu jeomorfolojik birimler üzerinde toprak örtüsünün geliştiği ve son derece verimli olmasına binaen bu sahaların yerleşme sahası olarak kullanılmasının yanında önemli zirai faaliyetlerinde sürdürüldüğü gözlemlenmektedir. Özellikle birikinti yelpazeleri üzerinde bu durum söz konusu iken graben istikameti boyunca iç kesimlere (kuzeydoğu) doğru gidildikçe yaşanan karasallığın ve Kılavuzlu Barajı'ndan beklenen suyun hala sahaya ulaşmamasından dolayı sahada su sıkıntısının yaşandığı gözlemlenmektedir. Bu durum ise birikinti yelpazeleri üzerindeki tarımsal çeşitliliğin varlığı söz konusu iken, birikinti konilerinde tahıl tarımı ile sınırlı kalmasına sebebiyet vermektedir.

Anahtar Kelimeler

Antakya-Kahramanmaraş Grabeni, Amanos Dağları, Birikinti Koni ve Yelpazesi,
Drenaj Havzası, Morfometri ve Morfometrik Analiz

ABSTRACT

In this study, in the graben of Antakya-Kahramanmaraş located in the southern part of Turkey and corresponding to an important geomorphological area, it is aimed to determine the geomorphological characteristics of the detrital cones progressing within the borders of Hassa-İslahiye (Hatay-Kahramanmaraş) and determine the use of existing lands in those geomorphological units. In line with this purpose, by using the methods like literature review, observation and evaluation of the land, mathematical calculations, morphometric analyses and mapping, the study has been manifested on the way of the basic principles of geography and with geographical point of view.

The area in which the work areas are located, is significant as it is located in an area which shows variations in terms of geological, geomorphological and tectonical point of view. The temperature of the area in which the alluvial fans making up the working area show variations between 17,7° (Hassa) and 728,2 mm (İslahiye). This condition has been effective on the fluvial mechanism and has created the drainage basins from which they got their identity of sub-basins of the Karasu Stream Basin's and from which they got their form of high flowing streams which get their source from the Amanos Mountains. By carrying the sediments from the seven drainage basins in the work area, it has formed five alluvial fans.

The relationship between the drainage basins and alluvial fans has been manifested by explaining the morphologies of the alluvial fans and alluvial fans flourishing in the work area and drainage basins which formed them. Accordingly, Küreci (38 km²), Hacılar (73 km²), Tiyek (21 km²) and Akbez Stream Basin (38 km²) which are located in Hassa have formed Hassa Alluvial Fan which has the angle of slope 1,4° and has an area of 74,5 km². Deli Stream Basin (77,2 km²) forms the Altınüzüm Alluvial Fan which has an area of 26 km² and has a slope of 1,9°. Değirmencik Stream Basin (25 km²) forms small sized Değirmencik Alluvial Fan which has an area of 6 km² and a slope of 19°. Moreover, the basin of the Çerçili Stream Basin (62,8 km²) has created Çerçili Alluvial Fan which has an area of 6 km² and a slope of 16° and it has also created the Türkbahçe Alluvial Fan having slope 11° and area 5 km².

The mapping of alluvial fans and alluvial fans and the classification of land use are important (Atalay and Gündüzoğlu 2015:10). Accordingly, current potential of the use of detrital alluvial fans and alluvial fans determined. As a result of the data that have been gathered, it has been utilized both as accommodation units and as lands where important agricultural facilities have been done. This situation is effective especially on the alluvial fans; however, because of the fact that the water expected to come from the Kılavuzlu Dam hasn'treached to the area and because of the terrestrial climate that can be seen along the graben direction towards the inner parts (northeast), the shortage of water has been experienced. As a consequence of this situation, contrary to the so called expected agricultural diversity on the alluvial fans, it is just limited to the grain farming on alluvial fans.

Keywords

Antakya-Kahramanmaraş Graben, Amanos Mountains, Alluvial Fan,
Drainage Basin, Morphometry and Morphometric Analysis

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖNSÖZ	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
TABLolar LİSTESİ	xiii
FOTOĞRAFLAR LİSTESİ	xv
KISALTMALAR LİSTESİ	xvi

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ	1
1.1.Araştırma Sahasının Coğrafi Konumu ve Genel Özellikleri	5
1.1.1. Jeoloji ve Tektonik	6
1.1.2. Jeomorfoloji	9
1.1.2.1. Amanos Dağları	9
1.1.2.2. Antakya-Kahramanmaraş Grabeni	9
1.1.2.3. Birikinti Konileri	10
1.1.3. Toprak	11
1.1.4. Hidrografya	12
1.1.4.1. Akarsu Şebekesinin Kuruluş ve Gelişimi	12
1.1.4.2. Araştırma Sahasındaki Akarsular	13
1.1.4.2.1. Hacılar Deresi	13
1.1.4.2.2. Tiyek Çayı	13
1.1.4.2.3. Akbez Çayı	14
1.1.4.2.4. Deli Çay	14
1.1.4.2.5. Küreci Deresi	15
1.1.4.2.6. Değirmencik Deresi	15
1.1.4.2.7. Çerçili Dere	15
1.1.3. İklim ve Bitki Örtüsü	16

1.1.4. Nüfus ve Yerleşme Özellikleri	16
1.1.5. Ekonomik Özellikler	17
1.2. Araştırmanın Problem Durumu, Amacı ve Önemi.....	18
1.3. Araştırmanın Hipotezleri	19
1.4. Daha Önce Yapılan Çalışmalar.....	19

İKİNCİ BÖLÜM

ARAŞTIRMANIN MODELİ VE YÖNTEMİ

2.1. Araştırmanın Modeli	24
2.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	24
2.3. Araştırmanın Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması.....	24
2.4. Araştırmanın Veri Analizi	25

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMANIN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

3.1. Birikinti Konisi	27
3.2. Birikinti Konisini Meydana Getiren Etmenler.....	27
3.2.1. Tektonik Etmenler	28
3.2.2. Klimatik Etmenler.....	28
3.3. Birikinti Konilerinin Oluşum ve Gelişimleri	29
3.4. Birikinti Konilerinin Tanıtıcı Kriterleri	30
3.5. Birikinti Konilerinin Önemi	31
3.6. Birikinti Konilerinin Morfolojisi ve Geometrisi	31
3.7. Morfometri Kavramı ve Morfometrik Analiz.....	32
3.8. Drenaj Havzası.....	33
3.9. Arazi Kullanımı	34
3.10. Arazi Kabiliyet Sınıflandırması.....	34

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMANIN BULGULARI ve TARTIŞMA

4.1. BİRİKİNTİ KONİLERİNİ MEYDANA GETİREN DRENAJ HAVZALARI VE MORFOMETRİK ÖZELLİKLERİ.....	38
4.1.1. Hacılar Deresi Havzası ve Morfometrik Özellikleri.....	38
4.1.2. Küreci Deresi Havzası ve Morfometrik Özellikleri.....	46
4.1.3. Tiyek Çayı Havzası ve Morfometrik Özellikleri.....	50

4.1.4. Akbez Çayı Havzası ve Morfometrik Özellikleri	54
4.1.5. Deli Çay Havzası ve Morfometrik Özellikleri	58
4.1.6. Değirmencik Deresi Havzası ve Morfometrik Özellikleri	62
4.1.7. Çerçili Deresi Havzası ve Morfometrik Özellikleri	65
4.2. BİRİKİNTİ KONİLERİNİN JEOMORFOLOJİLERİ	71
4.2.1. Hassa Birikinti Yelpazesi'nin Jeomorfolojisi	72
4.2.2. Altınüzüm Birikinti Yelpazesinin Jeomorfolojisi.....	76
4.2.3. Değirmencik Birikinti Konisi'nin Jeomorfolojisi.....	79
4.2.4. Çerçili Birikinti Konisi'nin Jeomorfolojisi	81
4.2.5. Türkbahçe Birikinti Konisi'nin Jeomorfolojisi.....	84
4.3. BİRİKİNTİ KONİLERİNİN ARAZİ KULLANIM DURUMLARI	88
4.3.1. Hassa Birikinti Yelpazesi'nin Arazi Kullanım Durumu	88
4.3.1.1. Yerleşme Alanı	90
4.3.1.2. Tarım Alanı	91
4.3.1.3. Orman Alanı	95
4.3.1.4. Mera Alanı	95
4.3.1.5. Hassa Birikinti Yelpazesi'nin Arazi Kabiliyet Sınıfları	95
4.3.2. Altınüzüm Birikinti Yelpazesi'nin Arazi Kullanım Durumu	96
4.3.2.1. Yerleşme Alanı	97
4.3.2.2. Tarım Alanı	98
4.3.2.3. Bağ Alanı	100
4.3.2.4. Orman Alanı	102
4.3.2.5. Mera Alanı	102
4.3.2.6. Altınüzüm Birikinti Yelpazesi'nin Arazi Kabiliyet Sınıfları.....	102
4.3.3. Değirmencik Birikinti Konisi'nin Arazi Kullanım Durumu	103
4.3.3.1. Yerleşme Alanı	104
4.3.3.2. Tarım Alanları.....	105
4.3.3.4. Değirmencik Birikinti Konisi'nin Arazi Kabiliyet Sınıfları	106
4.3.4. Çerçili Birikinti Konisi'nin Arazi Kullanım Durumu	107
4.3.4.1. Yerleşme Alanı	109
4.3.4.2. Tarım Alanı	111
4.3.4.3. Çerçili Birikinti Konisi'nin Arazi Kabiliyet Sınıfları	112

4.3.5. Türkbahçe Birikinti Konisi'nin Arazi Kullanım Durumu	113
4.3.5.1. Yerleşme Alanı	114
4.3.5.2. Tarım Alanı	115
4.3.5.3. Türkbahçe Birikinti Konisi'nin Arazi Kabiliyet Sınıfları	117
SONUÇ ve ÖNERİLER.....	120
KAYNAKÇA.....	124



ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1: Çalışma Alanları ve Yakın Çevresinin Lokasyon Haritası	5
Şekil 2: Çalışma Alanları ve Yakın Çevresinin Jeoloji Haritası.....	8
Şekil 3: Çalışma Alanları ve Yakın Çevresinin Toprak Haritası	11
Şekil 4: Birikinti Konisinin Oluşum ve Gelişim Mekanizması	30
Şekil 5: Birikinti Konisi ve Koniye Meydana Getiren Drenaj Havzası	33
Şekil 6: Birikinti Konileri ve Drenaj Havzaları.....	35
Şekil 7: Birikinti Konileri ve Drenaj Havzaları.....	36
Şekil 8: Çalışma Sahasında Gelişen Birikinti Konileri ve Birikinti Konilerini Meydana Getiren Drenaj Havzaları	37
Şekil 9: Hacılar Deresi Havzası'nın Haritası.....	39
Şekil 10: Hacılar Deresi Havzası'nın Eğim Haritası ve Eğim Değerlerinin Alansal Dağılım Grafığı.....	41
Şekil 11: Hacılar Deresi Havzası'nın Bakı Haritası ve Bakı Değerlerinin Alansal Dağılım Grafığı.....	42
Şekil 12: Hacılar Deresi Havzası'nın Yükselti Haritası ve Yükselti Değerlerinin Alansal Dağılım Grafığı.....	43
Şekil 13: Hacılar Deresi Havzası'nın Vadi Tabanı Genişliği-Vadi Yüksekliği Oranı Haritası	45
Şekil 14: Küreci Deresi Havzası'nın Haritası.....	46
Şekil 15: Küreci Deresi Havzası'nın Eğim Haritası ve Eğim Değerlerinin Alansal Dağılım Grafığı.....	48
Şekil 16: Küreci Deresi Havzası'nın Bakı Haritası ve Bakı Değerlerinin Alansal Dağılım Grafığı.....	49
Şekil 17: Küreci Deresi Havzası'nın Yükselti Haritası ve Yükselti Değerlerinin Alansal Dağılım Grafığı.....	50
Şekil 18: Tiyek Çayı Havzası'nın Haritası	51
Şekil 19: Tiyek Çayı Havzası'nın Eğim Haritası	52
Şekil 20: Tiyek Çayı Havzası'nın Bakı Haritası ve Bakı Değerlerinin Alansal Dağılım Grafığı.....	53
Şekil 21: Tiyek Çayı Havzası'nın Yükselti Haritası.....	53
Şekil 22: Tiyek Çayı Havzası'nın Vadi Tabanı Genişliği- Vadi Yüksekliği Oranı Haritası .	54
Şekil 23: Akbez Çayı Havzası'nın Haritası.....	55

Şekil 24: Akbez Çayı Havzası'nın Eğim Haritası ve Eğim Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği.....	56
Şekil 25: Akbez Çayı Havzası'nın Bakı Haritası ve Bakı Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği.....	57
Şekil 26: Akbez Çayı Havzası'nın Yükselti Haritası ve Yükselti Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği.....	57
Şekil 27: Deli Çay Havzası'nın Haritası.....	58
Şekil 28: Deli Çay Havzasının Eğim Haritası ve Eğim Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği.....	59
Şekil 29: Deli Çay Havzasının Bakı Haritası ve Bakı Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği.....	60
Şekil 30: Deli Çay Havzası'nın Yükselti Haritası ve Yükselti Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği.....	61
Şekil 31: Deli Çay Havzası'nın Vadi Tabanı Genişliği-Vadi Yüksekliği Oranı Haritası.....	62
Şekil 32: Değirmencik Deresi Havzası'nın Haritası.....	63
Şekil 33: Değirmencik Deresi Havzası'nın Eğim Haritası ve Eğim Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği.....	64
Şekil 34: Değirmencik Deresi Havzası'nın Bakı Haritası ve Bakı Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği.....	64
Şekil 35: Değirmencik Deresi Havzası'nın Yükselti Haritası ve Yükselti Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği.....	65
Şekil 36: Çerçili Deresi Havzası'nın Haritası.....	66
Şekil 37: Çerçili Deresi Havzası'nın Eğim Haritası ve Eğim Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği.....	67
Şekil 38: Çerçili Deresi Havzası'nın Eğim Haritası ve Eğim Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği.....	68
Şekil 39: Çerçili Deresi Havzası'nın Eğim Haritası ve Eğim Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği.....	68
Şekil 40: Hassa Birikinti Yelpazesi'nin Haritası.....	73
Şekil 41: Hassa Birikinti Yelpazesi'nin Bazı Sayısal Değerleri.....	74
Şekil 42: Hassa Birikinti Yelpazesi'nin Google Earth Üzerinden Görünümü.....	74
Şekil 43: Hassa Birikinti Yelpazesinin Konkav ve Konveks Profili.....	75
Şekil 44: Altınüzüm Birikinti Yelpazesi'nin Haritası.....	76
Şekil 45: Altınüzüm Birikinti Yelpazesi'nin Bazı Sayısal Değerleri.....	77
Şekil 46: Altınüzüm Birikinti Yelpazesi'nin Google Earth Üzerinden Görünümü.....	77

Şekil 47: Altınüzüm Birikinti Yelpazesinin Konkav ve Konveks Profili.....	78
Şekil 48: Değirmencik Birikinti Konisi'nin Haritası.....	79
Şekil 49: Değirmencik Birikinti Konisi'nin Bazı Sayısal Değerleri.....	80
Şekil 50: Değirmencik Birikinti Konisinin Konkav ve Konveks Profili	81
Şekil 51: Çerçili Birikinti Konisi'nin Haritası.....	82
Şekil 52: Çerçili Birikinti Konisi'nin Bazı Sayısal Değerleri	82
Şekil 53: Çerçili Birikinti Konisinin Konkav ve Konveks Profili.....	83
Şekil 54: Türkbahçe Birikinti Konisi'nin Haritası.....	84
Şekil 55: Türkbahçe Birikinti Konisi'nin Bazı Sayısal Değerleri	85
Şekil 56: Çerçili Birikinti Konisinin Konkav ve Konveks Profili.....	86
Şekil 57: Hassa Birikinti Yelpazesini'nin Arazi Kullanım Haritası	89
Şekil 58: Arazi Kullanım Sınıflarının Yelpaze Alanına Oransal Dağılışı	90
Şekil 59: Hassa Birikinti Yelpazesini'nin Arazi Kabiliyet Sınıfları Haritası	95
Şekil 60: Altınüzüm Birikinti Yelpazesini'nin Arazi Kullanım Haritası	96
Şekil 61: Arazi Kullanım Sınıflarının Yelpaze Alanına Oransal Dağılımı	97
Şekil 62: Altınüzüm Birikinti Yelpazesini'nin Arazi Kabiliyet Sınıfları Haritası.....	102
Şekil 63: Değirmencik Birikinti Konisi'nin Arazi Kullanım Haritası.....	103
Şekil 64: Arazi Kullanım Sınıflarının Koni Alanına Oransal Dağılışı	104
Şekil 65: Değirmencik Birikinti Konisi'nin Arazi Kabiliyet Haritası.....	107
Şekil 66: Çerçili Birikinti Konisi'nin Arazi Kullanım Haritası.....	108
Şekil 67: Arazi kullanım Sınıflarının Koni Alanına Oransal Dağılımı	108
Şekil 68: Çerçili Birikinti Konisi'nin Arazi Kabiliyet Sınıfları Haritası	112
Şekil 69: Türkbahçe Birikinti Konisi'nin Arazi Kullanım Haritası.....	113
Şekil 70: Arazi kullanım Sınıflarının Koni Alanına Oransal Dağılımı	114
Şekil 71: Türkbahçe Birikinti Konisi'nin Arazi Kabiliyet Sınıfları Haritası.....	117

TABLolar LİSTESİ

Sayfa

Tablo 1: Tiyek Çayı'nın Yıl Aralıklarına Göre Debi Miktarı	14
Tablo 2: Akbez Çayı'nın Yıl Aralıklarına Göre Debi Miktarı	14
Tablo 3: Deli Çayı'nın Yıl Aralıklarına Göre Debi Miktarı.....	15
Tablo 4: Çalışma Alanlarının Bağlı Bulunduğu Merkezlerin Bazı İklim Özellikleri	16
Tablo 5: Küreci Deresi Havzası'nın Bazı Morfometrik Özellikleri.....	47
Tablo 6: Tiyek Çayı Havzasının Bazı Morfometrik Özellikleri.....	51
Tablo 7: Akbez Çayı Havzası'nın Bazı Morfometrik Özellikleri	55
Tablo 8: Deli Çay Havzasının Bazı Morfometrik Özellikleri	59
Tablo 9: Değirmencik Deresi Havzası'nın Bazı Morfometrik Özellikleri.....	63
Tablo 10: Çerçili Deresi Havzası'nın Bazı Morfometrik Özellikleri.....	66
Tablo 11: Birikinti Koni ve Yelpazelerini Oluşturan Drenaj Havzalarının Morfometrik Özellikleri	69
Tablo 12: Hassa Birikinti Yelpazesi ve Yelpazenin Kaynak Sahasını Oluşturan Drenaj Havzasının Alan ve Ortalama Eğim Değerleri	75
Tablo 13: Altınüzüm Birikinti Yelpazesi ve Yelpazenin Kaynak Sahasını Oluşturan Drenaj Havzasının Alan ve Ortalama Eğim Değerleri.....	78
Tablo 14: Değirmencik Birikinti Konisi ve Koninin Kaynak Sahasını Oluşturan.....	80
Tablo 15: Çerçili Birikinti Konisi ve Koninin Kaynak Sahasını Oluşturan.....	83
Tablo 16: Türkbahçe Birikinti Konisi ve Koninin Kaynak Sahasını Oluşturan.....	85
Tablo 17: Çalışma Alanlarını Oluşturan Birikinti Koni ve Yelpazeleri ile Onları Meydana Getiren Drenaj Havzalarının Alan-Eğim Değeri İlişkileri.....	87
Tablo 18: Arazi Kullanım Sınıflarının Yelpaze Alanına Alansal ve Oransal Dağılışı.....	90
Tablo 19: Hassa Birikinti Yelpazesi Üzerinde Yer Alan Yerleşmelerin Arazi Kullanım Sınıfları	90
Tablo 20: Hassa Birikinti Yelpazesi Üzerinde Yer Alan Yerleşmelerde Sürdürülen.....	92
Tablo 21: Hassa Birikinti Yelpazesi Üzerindeki Yerleşmelerde Ekimi Yapılan Bazı Tarla Ürünleri.....	93
Tablo 22: Hassa Birikinti Yelpazesi Üzerindeki Yerleşimlerde Ekimi Yapılan Bazı	94
Tablo 23: Altınüzüm Birikinti Yelpazesi'nin Arazi Kullanım Sınıfları.....	97
Tablo 24: Arazi Kullanım Sınıflarının Yelpaze Alanına Alansal ve Oransal Dağılımı ...	97
Tablo 25: Altınüzüm Birikinti Yelpazesi Üzerinde Ekimi Yapılan Bazı Tarım Ürünleri.....	99
Tablo 26: Altınüzüm Birikinti Yelpazesi'nde Bağ Tarımı.....	100

Tablo 27: Değirmencik Birikinti Konisi'nin Arazi Kullanım Sınıfları.....	104
Tablo 28: Arazi Kullanım Sınıflarının Koni Alanına Alansal ve Oransal Dağılışı.....	104
Tablo 29: Değirmencik Birikinti Konisi Üzerinde Yoğun Olarak Ekimi Yapılan Tarım Ürünleri.....	106
Tablo 30: Çerçili Birikinti Konisi'nin Arazi Kullanım Sınıfları.....	107
Tablo 31: Çerçili Birikinti Konisi'nin Arazi Kullanım Sınıflarının Alansal ve Oransal Dağılışı.....	108
Tablo 32: Çerçili Birikinti Konisi Üzerindeki Yerleşmelere Göre Ekimi Yapılan Tarım Ürünleri.....	111
Tablo 33: Türkbahçe Birikinti Konisi'nin Arazi Kullanım Sınıfları.....	113
Tablo 34: Türkbahçe Birikinti Konisi'nin Arazi kullanım Sınıflarının Alansal ve Oransal Dağılışı.....	114
Tablo 35: Türkbahçe Birikinti Konisi Üzerinde Ekimi Yapılan Bazı Tarım Ürünleri	115
Tablo 36: Çalışma Sahaları Olan Birikinti Koni ve Yelpazelerinin Arazi Kullanım Durumlarının Değerlendirilmesi Neticesinde Çalışma Sahalarından Elde Edilen Bulgular ve Çalışma Sahaları Hakkında Yapılan Değerlendirmeler	118

FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

Sayfa

Foto 1: Hassa Birikinti Yelpazesi Üzerindeki Bağ Alanlarından Bir Görünüm	92
Foto 2: Hassa Birikinti Yelpazesindeki Zeytin Bahçelerinden Bir Görünüm	93
Foto 3: Hassa Birikinti Yelpazesindeki Buğday Alanlarından Bir Görünüm	93
Foto 4: Hassa Birikinti Yelpazesindeki Mısır Alanlarından Bir Görünüm	93
Foto 5: Hassa Birikinti Yelpazesindeki Kayısı Bahçelerinden Bir Görünüm	94
Foto 6: Hassa Birikinti Yelpazesindeki Nar Bahçelerinden Bir Görünüm.....	94
Foto 7: Altınüzüm Birikinti Yelpazesi Üzerinde Kurulan Altınüzüm Mahallesi'nden Bir Görünüm	98
Foto 8: Altınüzüm Birikinti Yelpazesi Üzerindeki Buğday Alanlarından Bir Görünüm	99
Foto 9: Altınüzüm Birikinti Yelpazesi Üzerindeki Mısır Alanlarından Bir Görünüm	99
Foto 10: Altınüzüm Birikinti Yelpazesi'ndeki Bağ Alanlarından Bir Görünüm	101
Foto 11: Değirmencik Birikinti Konisi Üzerinde Kurulan Değirmencik ve Kırıkçalı Mahallelerinden Bir Görünüm	105
Foto 12: Değirmencik Birikinti Konisi'ndeki Kayısı Bahçelerinden Bir Görünüm.....	106
Foto 13: Değirmencik Birikinti Konisi'ndeki Zeytin Bahçelerinden Bir Görünüm.....	106
Foto 14: Çerçili Birikinti Konisi Üzerinde Yer Alan Çerçili Mahallesi'nden Bir Görünü..	109
Foto 15: Çerçili Birikinti Konisi Üzerinde Kurulan Arpalı Mahallesi'nden Bir Görünüm	110
Foto 16: Çerçili Birikinti Konisi Üzerinde Kurulan Telli Mahallesi'nden Bir Görünüm ...	110
Foto 17: Çerçili Birikinti Konisi'ndeki Bağ Alanlarından Bir Görünüm.....	112
Foto 18: Çerçili Birikinti Konisi'ndeki Buğday Alanlarından Bir Görünüm.....	112
Foto 19 : Türkbahçe Birikinti Konisi Üzerinde Kurulan Türkbahçe Mahallesi'nden Bir Görünüm	114
Foto 20: Türkbahçe Birikinti Konisi'ndeki Buğday Alanlarından Bir Görünüm	115
Foto 21: Türkbahçe Birikinti Konisi'ndeki Bağ Alanlarından Bir Görünüm	115
Foto 22: Türkbahçe Birikinti Konisi'ndeki Tarım Alanlarından Tuğla Fabrikasına Toprak Temini İçin Açılan Sahadan Bir Görünüm	116

KISALTMALAR LİSTESİ

CBS	Coğrafi Bilgi Sistemleri
ÇKS	Çiftçi Kayıt Sistemi
DEM	Digital Elevation Model
DSİ	Devlet Su İşleri
GIS	Geographic Information System
KHGM	Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü
MGM	Meteoroloji Genel Müdürlüğü
MTA	Maden Teknik Arama
RS	Remote Sensing
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Morfolojik anlamı ile yeryüzü, birbiri ile karşılaşan ve birbirinin zıddı olarak işleyen kuvvetlerin çarpıştığı bir sınır hattıdır. Bu karşılıklı çarpışmalar neticesinde ufalanmış parçaların taşınması, arazinin kabarık yerlerinin alçalması ve çukur yerlerin dolması durumu meydana gelmektedir (İzbirdak, 1977: 9). Topoğrafya üzerinde devam eden bu döngüsel hareket hiç kuşkusuz dış kuvvetlerin etkisi altında şekillenmekle birlikte, farklı litolojik birimlerde farklı şekillerin meydana gelmesine sebebiyet vermektedir. Topoğrafya şekillerindeki bu farklılıkların belirlenmesi, bu şekillerin oluşmasındaki etmen ve süreçlerin bilinmesi hiç kuşkusuz önem arz etmektedir. Topoğrafya yüzeyinde aşınma ve birikme şekilleri olarak ele alınan birikinti konileri önemli morfolojik şekillerden biridir. Klimatik ve tektonik etmenlere bağlı olarak dağlık veya topografik yüksekliği fazla olan yamaçlardan vadi, havza veya ova tabanı gibi düzlük alanlara kavuştukları yerlerde çökelen sediment deposu olmakla birlikte bu birimlerin ana mekanizması, flüvyal sistemin taşıdığı sedimentleri bir depo şeklinde çökeltmesidir. Bu hareket mekanizması sonucunda simetrik ve konveks bir enine profil ve boyuna kesitleri hafifçe konkav bir yapıya sahip olan birikinti konileri oluşur.

Bununla birlikte birikinti konileri dinamik şekiller olmakla birlikte iklimsel değişimler, tektonik hareketler ve taban seviyesi değişimlerinden kaynaklanan dışsal kökenli ortamsal değişimler ile süreç ve şekil arasında gerçekleşen içsel geri beslenme mekanizmaları birikinti konilerinin evrimini besler (Doğan, 2015: 225).

Dağlık veya yüksek bir sahadan düz bir sahaya ulaşan akarsuların ağızlarında meydana gelen birikinti konilerinin zamanla topoğrafya üzerinde yayılması ve genişlemesi ile birikinti yelpazeleri meydana gelmektedir. Bu jeomorfolojik birimlerin bu şekilde tasnif etmesine ek olarak bazı araştırmacılar (Erinç, 2000: 428, Hoşgören, 2000: 197) bu birimlerin ayırt edilmesinde eğim derecelerini baz almaktadır. Bu kritere göre yelpazelerin eğimi en fazla 1-10° iken, konilerde eğim 10-25° arasında değişmektedir. Fakat bazı araştırmacılar (Erkal ve Kerey, 2014: 65) bu birimlerin jeomorfolojik ve sedimantolojik açıdan önemli bir fark bulundurmadığını belirtmiştir.

Bu pasaja göre bu jeomorfolojik birimleri bazı araştırmacılar alluvial fan (*Abdul-Jabbar, 2015; Blair ve McPherson, 1994; Bull, 1964; Calvache, Viseras ve Fernandez, 1997; French, 1987; Giles, 2010, Given,2004; Al-Hussaini, 2003; Hageman, 2012; Harvey, Mather ve Stokes, 2005; Haug,2009; Hooke,1968; Jabbar,1992; Lecce, 1990*), bazı araştırmacılar birikinti konisi (*ArDOS, 1968*) bazı araştırmacılar da birikinti yelpazesi olarak (*Karataş, 2015; Şengün ve Siler, 2010; Yiğitbaşıoğlu, Roberts, Parish, Twigg ve Boyer; 1993*) ele almaktadır.

Birikinti konilerinin jeomorfolojilerinin açıklanması için bazı morfolojik özelliklerin ortaya konulması elzemdir. Bu doğrultuda segmentlere ayrılmamış bir birikinti konisinin 3 morfometrik özelliği ele alınabilir. Bunlar birikinti konisinin şekli, alanı ve eğimidir (French, 1987: 33). Ayrıca konilerin sınırları, doğu-batı etek boyu uzunluğu ve kuzey-güney istikametindeki apex-etek boyu uzunluğunun belirlenmesi ve konilerden alınacak radyal profiller de konilerin morfometrilerinin ve morfolojilerinin açıklanmasında belirleyici faktörlerdendir. Buna göre; koninin topoğrafik yükselti farkı, yelpazenin zirve kısmından etek kısmına kadar uzanan koninin boyuna bağlıdır (Erkal ve Kerey, 2014: 68). Koninin zirve noktasındaki (apex noktası) yükselti değerı ile koninin sona erdiği nokta arasındaki yükselti farkının koninin doğu-batı istikametindeki etek boyu uzunluğuna oranı birikinti konisinin eğimini vermektedir (Saito ve Oguchi, 2005: 149). Genel olarak konilerin alanı genişledikçe eğim değerleri azalmaktadır. Şekilleri ise konumlandığı sahanın iklimatik koşullarını, drenaj havzalarının topoğrafik, jeolojik ve tektonik özelliklerini yansıtır. Buna göre bu birimlerin görünümleri i içe geçmiş bir şekile (telescope fan), kesilmiş bir görünüme (truncated fan), tek bir akarsu sistemine bağlı olarak oluşan ve en tipik koni şekline sahip olan basit tür görünümine (simple type) ve oldukça geniş sahalarda bir dağ önünde (dağ önü fanları) çoğunlukla i içe geçmiş ve belirli bir sınır hattı ile sınırlandırılmayacak şekilde geniş bir yayılım gösteren şekillere sahip olabilirler (Jabbar, 2003).

Burada önemli olan bu jeomorfolojik birimleri meydana getiren ve birikinti koni ve yelpazelerininin kaynak sahaları olan drenaj havzalarıdır. Drenaj havzasının ortam özellikleri yani havzanın jeolojik, iklimatik ve tektonik özellikleri, birikinti koni ve yelpazeleri üzerinde birinci derecede etkilidir. Ayrıca akaçlama alanının alanı, flüvyal sistem, yükselti farkı gibi etmenler de etkili olabilmektedir (Jabbar, 2015: 89).

Bu doğrultuda, birikinti koni ve yelpazelerini oluşturan drenaj havzalarının havza karakteristiğinin ortaya konulması koni ve yelpazelerin değerlendirilmesi, akabinde drenaj havzası-birikinti konisi ilişkisinin ortaya konulmasında elzemdir. Havza karakteristiğinin ortaya konulmasında ise özellikle morfometrik analizler ön plandadır.

Morfometrik analizler ile havzanın jeomorfolojik bazı özellikleri sayısal olarak hesaplanmakta ve elde edilen sonuçlar çeşitli formüller yardımıyla morfometrik indis değerlerine dönüştürülmektedir. Elde edilen veriler ile de havzanın oluşum ve gelişimi hakkında bilgiler elde edilmektedir (Özşahin, 2010: 140). Morfolojik analizlerin temelini ve amacını teşkil eden ve fiziki metodlara dayanan araştırmalarda iç olaylar, dış olaylar ve her ikisinin meydana getirdiği morfolojik olaylar olmak üzere üç unsur bulunmaktadır. Bu üç kemiyetten birinin bilinmemesi halinde, diğer ikisinin aracılığı ile bilinmeyi bulmak mümkündür. Bu şekilde dış olaylar ile morfolojik olaylar hazinesi yardımı ile yer kabuğu hareketlerinin oluşumu ve gelişimini ortaya koymak mümkündür (İzbrak, 1977: 10).

Bu doğrultuda drenaj havzasına uygulanan morfometrik analizler sonucu elde edilen veriler ile akarsu şebekesi ve havzanın geçirdiği hidrolik ve jeomorfolojik sürecin değerlendirilmesi, mevcut sahanın yapısal özellikleri, havza ve doğal kaynakların kullanımı ve yönetimi, yeraltı su potansiyelinin değerlendirilmesi, pedoloji ve çevresel değerlendirme, erezyonal etkinin tanımlanması ve sediment miktarının değerlendirilmesi hususunda önemli değerlendirmeler elde edilir (Özdemir ve Bird, 2009: 1406; Iqbal vd., 2013: 11). Sonuçta havza analizi, havzaları dolduran sedimanter kayaların anlaşılması, jeolojik tarihenin yorumlanması ve ekonomik önemlerin değerlendirilmesi amaçları doğrultusundaki bütünleştirilmiş bir çalışma programıdır (Görmüş, 2014: 463).

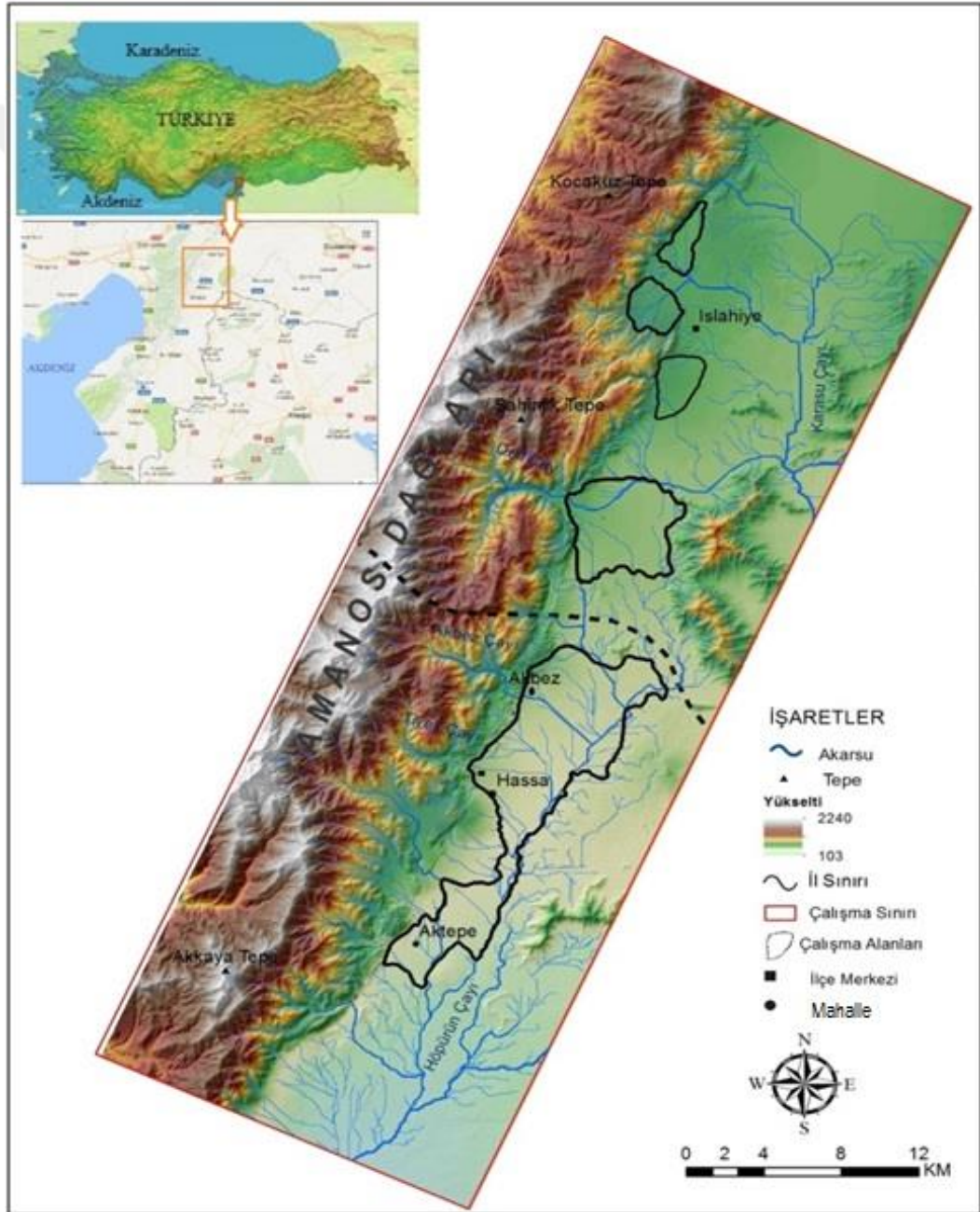
Morfometrik analizler ile drenaj havzaları hakkında elde edilen bazı sayısal değerler ile havzanın morfolojik özelliklerinin ortaya konulması ve birikinti konilerinin morfolojilerinin tanımlanarak drenaj havzası-birikinti konisi ilişkisinin ortaya konulması birikinti konilerinin jeomorfolojilerinin açıklanması bu çalışma için belirlenen metodoloji kapsamındadır.

Arazi kullanımı, doğal ortamın mevcut potansiyeli ve bu potansiyelden insanın nasıl ve ne ölçüde yararlanabildiğinin ortaya konulmasıdır (Özşahin; 2011: 190). Hiç kuşkusuz morfolojik özellikleri ortaya konulan bu jeomorfolojik birimler, koni ve yelpazelerin büyüklüğüne göre çoğu kez yerleşime açılabilmeyle birlikte, üzerinde toprak örtüsü gelişmiş olabileceğinden tarımsal açıdan da önemli sahalara karşılık gelmektedirler. Bu açıdan ele alındığında bu jeomorfolojik birimlerde yürütülen insan faaliyetlerinin ortaya konulması kaçınılmazdır. Bu bağlamda birikinti koni ve yelpazeler üzerindeki arazi kullanım sınıflarının belirlenerek söz konusu bu birimlerin beşeri ve ekonomik potansiyellerinin ortaya konulması elzemdir.

Dağların eteklerindeki yamaç depoları ve sel akarsularının yayıldığı alanlarda gelişen birikinti koni ve yelpazelerinin ortaya konularak haritalanması, bu yapılar üzerindeki araziden faydalanma şeklinin belirlenmesi arazi sınıflandırması açısından son derece önemlidir (Atalay ve Gündüzoğlu, 2015: 10). Fakat bu birimler üzerindeki sedimanter süreçler ve taşkın olayları gibi olumsuz durumlar taşıyan riskli alanlar olabileceklerinden gerek yerleşim sahalarında gerekse de tarım alanlarında önlem alınımına ihtiyaç duyulabilir (Erkal ve Kerey, 2014: 81-82). Çünkü yerleşme ve tarım alanlarının yeri ve zemin yapıları, arazi dağılımlarının ve çevre faktörlerinin etkisi altındadır. Bu faktörler yapıların ayrıntısını, mimarisini, yerleşme sahalарının şekillenmesinin yanında tarımsal ürünlerin türü, çeşitliliği ve verimliliğini de etkilemektedir (Bilgin, 1989: 35).

1.1. Araştırma Sahasının Coğrafi Konumu ve Genel Özellikleri

Çalışma alanları Hatay iline bağlı Hassa ilçesi ile Gaziantep iline bağlı olan İslahiye ilçesinde yer almaktadır. Hassa ve İslahiye ilçeleri olarak belirlenen çalışma alanlarının bulunduğu saha, coğrafi koordinat sistemine göre 36°39'15"-37°07" kuzey enlemleri ile 36°25'54"-36°40'10" doğu boylamları arasında yer almaktadır. Hassa ilçesinde çalışma sahası olarak belirlenen alan Hassa Birikinti Yelpazesi 74,5 km² iken, İslahiye ilçesinde çalışma sahası olarak seçilen sahalar ise Altınüzüm Birikinti Yelpazesi 26 km², Değirmencik Birikinti Konisi 6 km², Çerçili Birikinti Konisi 6 km² ve Türkbahçe Birikinti Konisi 5 km² alana sahiptir (Şekil 1).



Şekil 1: Çalışma Alanları ve Yakın Çevresinin Lokasyon Haritası

1.1.1. Jeoloji ve Tektonik

Çalışma sahasının jeolojik özellikleri ele alınırken bu sahadaki Amanos Dağları, Antakya-Kahramanmaraş Grabeni ve fay sistemleri değerlendirilmiştir. Çalışma alanlarının konumlandığı graben sahası; Arap-Afrika levhaları ile Anadolu bloğunun birbirleriyle olan göreceli hareketlerine bağlı olarak tektonik açıdan Orta Miyosende oluşmuş ve sol-yanal doğrultu atımlı fay özelliğini taşıyan Ölü Deniz Fayı ile Karlıova'dan güneybatıda Türkoğlu'na kadar kesintisiz olarak izlenen sahaya karşılık gelmektedir. Grabenin tektonik yapısı hakkında araştırmacıların farklı görüşleri doğrultusunda saha, Antakya- Kahramanmaraş Grabeni çek-ayır tipli bir havza (Çapan vd.,1987: 1), Anadolu levhasının batıya doğru olan kaçıışı ile oluşan bir graben (Yürür ve Chorowicz; 1998: 1), sol yönlü doğrultu atıma sahip özellikteki faylar ile Karasu vadisi bir graben, Amanoslar ve Kurt Dağları ise birer horst (Karataş, 2014: 9), Amanoslar ve Kurt Dağları antiklinal yapıya karşılık gelen jeomorfolojik bir birim (Erol, 1963: 8; Özkoçak, 1993: 54; Karataş, 2012: 27) şeklinde görüşler mevcuttur. Bu farklı yaklaşımlarada ek olarak Antakya-Kahramanmaraş Grabeni oluşumunu neotektonik dönemde geçirmiş, KKD-GGB yönlü genç oluşumlu jeomorfolojik bir birime karşılık gelmektedir. Graben içerisinde gözlemlenen aktif fay sistemleri, genç volkanikler ve güncel alüvyal çökeller grabenin yakın zamanda oluştuğunun en somut delillerini göstermekte ve jeolojik anlamda zengin ve önemli bir saha olduğunu ispatlamaktadır.

Çalışma alanlarının konumlandığı Antakya-Kahramanmaraş Grabeni'nin morfolojik anlamda bugünkü yapısına kavuşması 1.57 Ma ile 0.66 Ma arasında gerçekleşmiştir (Toprak vd; 2002: 46). Bu yakın zamanlı oluşumun temsili olan bazaltların gerek alterasyona uğramamaları gerekse de grabenin morfolojik anlamda oluşumundan sonra grabeni takiben kuzeyden güneye doğru akışı sahanın genç oluşumlu varlığına delil niteliğindedir.

Sahadaki bir diğer yapıyı temsil eden Amanos Dağları ise temelde Kambriyen-Eosen yaşlı kayalardan, doğu kesimini oluşturan dağlar ise Kretase-Miyosen yaşlı birimlerden oluşmaktadır. Güney kesiminde yer alan Baer Bassit'in devamı olan bölge ise Kretase yaşlı ofyolitler ile Miyosen yaşlı kayalardan oluşmaktadır (Toprak vd., 2002: 17). Amanos antiklinalinin çekirdek kısımlarını Antekambriyen ile Kambriyan'dan Devoniyene kadar devam eden Paleozoyik istif (Önalın, 1986: 49), esas olarak Üst Kretesa ofyolitleri, üç fazlı volkanikler ve Kuvaterner sedimentleri oluşturmaktadır (Özkoçak, 1993: 53).

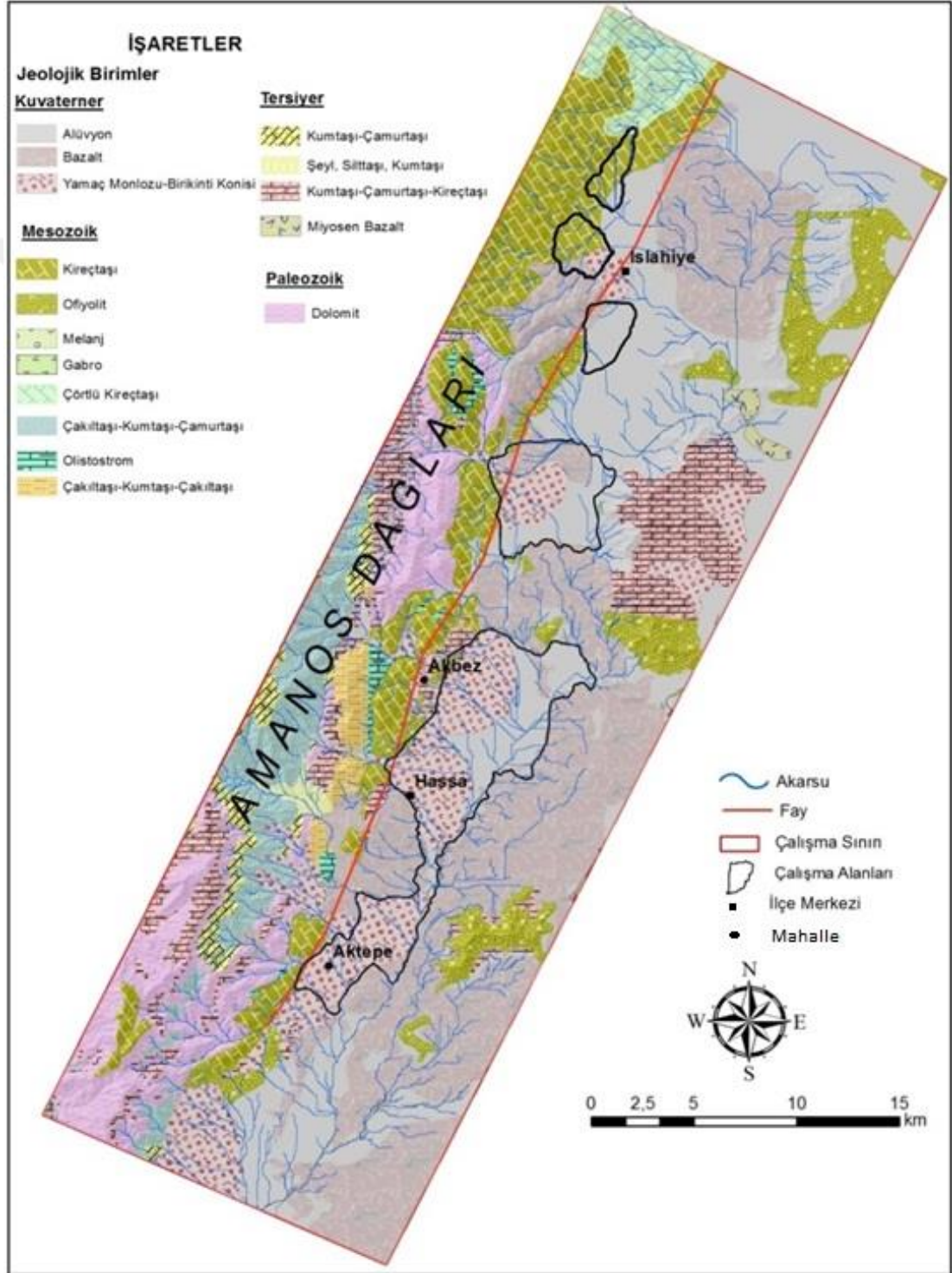
Tektonizmanın morfolojiye olan yansıması ve gerek morfoloji gerekse morfolojik şekiller üzerinde önemli bir etkiye sahip olan faylar, Antakya-Kahramanmaraş Grabenini her iki kenarında graben ile dağ sıraları arasındaki sınırı oluşturmaktadır. Toprak vd. (2002: 32)'nin graben içerisinde yer alan fayları Batı Kenar Fayları (*Karasu Fay Kuşağı*), Doğu Kenar Fayları, Güney Kenar Fayları, Antakya-Samandağ fayı olarak gruplandırmışlardır. Hatay Grabeni'nin evriminde önemli bir rol oynayarak grabeni şekillendiren fay sistemlerinden biri olan ve günümüzde aktif olduğu saptanan, ayrıca çalışmanın sahasındaki birikinti konilerinin oluşumunda en büyük rolü oynayan Karasu Fay Kuşağı veya Batı Kenarı Fayları grabenin Amanos dağ sırası ile sınırını oluşturmaktadır.

Karasu Fay Kuşağı kuzeyindeki Doğu Anadolu Fayı ile güneyindeki Ölü Deniz Fay Kuşakları arasında yer alan normal bileşenli, sol yanal atımlı ve KD-GB yönlü gelişen fay sistemini oluşturmaktadır. Bu faylar içerisinde saptanan en egemen doğrultu K30-40D yönüdür. Faylar genelde doğuya doğru eğimli olup, eğim miktarı 65°-90° arasındadır. Karasu Fay Kuşağı'nın en önemli özelliklerini; kuzeyden güneye birçok yerde saptanan left- stepping yapıları ve güneye doğru normal bileşeni artan fay kuşağının fanning-out yapılarıdır. Ayrıca bu fay kuşağı fay yoğunluğunun en fazla ve morfolojik verilerin en fazla gözlendiği yapılardan birine karşılık gelmektedir (Toprak vd., 2002: 33). Faylardaki bu yoğunluk ve aktivite ise grabenin batı kenarı boyunca sıralanan birikinti koni ve yelpazelerinin oluşumunda en önemli etmenlerden birini oluşturmaktadır. Grabenin doğu kesiminde Karasu Fayı'na paralel olarak gelişen Doğu Kenar Fayları da sahadaki önemli fay sistemini teşkil etmektedir

Antakya-Kahramanmaraş Grabeni her iki taraftan sınırlandıran bu fay sistemleri sahanın tektonik açıdan etkinliğini göstermekle birlikte sahadaki birikinti koni ve yelpazelerinin oluşumu üzerinde Karasu Fay Kuşağı'nın etkisi önemlidir. Faylanmanın etkisiyle grabenin batı kesiminde irili ufaklı birçok birikinti koni ve yelpazeleri meydana gelirken, grabenin doğu kesiminde birikinti konilerinin yeterince gelişmemesinde; bu kesimdeki litolojinin tamamen kireçtaşlarından oluşmasına bağlı olarak, kireçtaşlarının daha çok karstlaşmaya maruz kalması ve malzemelerin daha çok eriyik halde taşınması sonucunda belirgin bir birikinti koni ve yelpazesinin oluşumunu engelleyici bir durum oluşturmasıdır (Ege, 2014: 77).

Çalışma sahasının Paleozoik birimlerini dolomit, Mesozoik birimlerini ardalanmalı olarak çakıltası, kumtaşı, çamurtaşı, gibi karasal kırıntılar ile kireçtaşı, çörtlü kireçtaşı gibi kimyasal tortullar, melanaj ve ofiyolit gibi tektono-sedimenter

birimler oluşturmaktadır. Tersiyer birimlerini kumtaşı, çamurtaşı, kireçtaşı gibi karasal kırintılar ve Miyosen bazaltını temsil eden volkanik kayaç grubu oluşturmaktadır. Bütün bu birimlerin temelde Amanos Dağlarının bünyesinde yoğunluk kazandığı görülmektedir. Kuvaterner birimlerini ise alüvyon dolguları, volkanik kayaçlar (bazaltlar), yamaç molozları-birikinti koni ve yelpazesi temsil etmektedir (Şekil 2).



Şekil 2: Çalışma Alanları ve Yakın Çevresinin Jeoloji Haritası

1.1.2. Jeomorfoloji

Çalışma alanları ve çevresi bulunduğu konum itibari ile tektonik faaliyetlerin yoğun olarak gözlemlendiği bir sahaya karşılık gelmektedir. Aktif tektonizmanın morfolojiye olan etkisi ise sahada zengin bir jeomorfolojik yapının ortaya çıkmasına yol açmıştır. Morfolojik anlamda çalışma sınırları içerisinde kalan saha, horst ve graben yapısıyla temsil edilmekte ve morfolojik yapı üzerinde tektonik faaliyetler ve flüvyal süreç mekanizması birlikte işlemektedir. Konum itibari ile Antakya-Kahramanmaraş Grabeni sınırları içerisinde yer alan çalışma alanları, çevre birimlerin yapısıyla tanımlanmakta ve bu jeomorfolojik birimleri ise grabeni doğu ve batıdan sınırlayan bloklar horst görevini görürken, çalışma alanlarının konumlandığı saha graben, bu yüksek bloklardan graben tabanına doğru gelişen birikinti konileri de bir diğer jeomorfolojik birimi oluşturmaktadır.

1.1.2.1. Amanos Dağları

Dağ sırasının, Belen'in güneyindeki kısmı Güney Amanoslar, Belen'den Fevzipaşa dolayındaki Türkoğlu Haruniye fayına kadar olan kısım Orta Amanoslar, fayın kuzeyinde Ceyhan Nehri'ne kadar kalan kesim ise Kuzey Amanoslar olarak adlandırılır (Karataş ve Korkmaz, 2012). Nur Dağı ya da Gavur Dağları olarak da adlandırılan Amanos Dağları, Toros Dağları sisteminin en güney bölümünü oluşturmakta, doğuda Antakya-Kahramanmaraş Grabeni batıda ise Akdeniz ile sınırlanmaktadır. Güneye doğru gidildikçe alçalan bir topoğrafik görünüm arz ederek Samandağ'ın batısında dik bir yamaçla denize ulaşarak son bulmaktadır (Korkmaz vd., 2000: 23). Amanos sıradağları, KKD-GGB yönlü büyük bir antiklinal şeklindedir. Antiklinali oluşturan formasyonların yönleri genellikle KKD-GGB ve dalımlar ya BKB ya da dik olarak DGD doğrultusundadır. Ters faylar nedeniyle, antiklinalin ekseni az çok sigmoidal bir şekle sahiptir (Özkoçak, 1993: 54). Amanos antiklinalinin çekirdek kısımlarını Antekambriyen ile Kambriyan'dan Devoniyene kadar devam eden Paleozoyik istif (Önalın, 1986: 49), esas olarak Üst Kreteza ofyolitleri, üç fazlı volkanikler ve Kuvaterner sedimentleri oluşturur (Özkoçak, 1993: 53).

1.1.2.2. Antakya-Kahramanmaraş Grabeni

Doğu Anadolu ve Ölü Deniz Fay Kuşağı arasında KKD-GGB yönlü, yaklaşık 150 km uzunluğa ve 10-25 km genişliğe sahip depresyon alanıdır. Antakya-Kahramanmaraş Grabeni neotektonik dönemde oluşmuş genç oluşumlu

jeomorfolojik bir çöküntü alanına karşılık gelmektedir. Mevcut sahada hala aktif olan faylar ve yoğunlukları, lavların morfolojileri ve alterasyona uğramamış görüntüsü grabenin genç oluşunun kanıtı niteliğindedir.

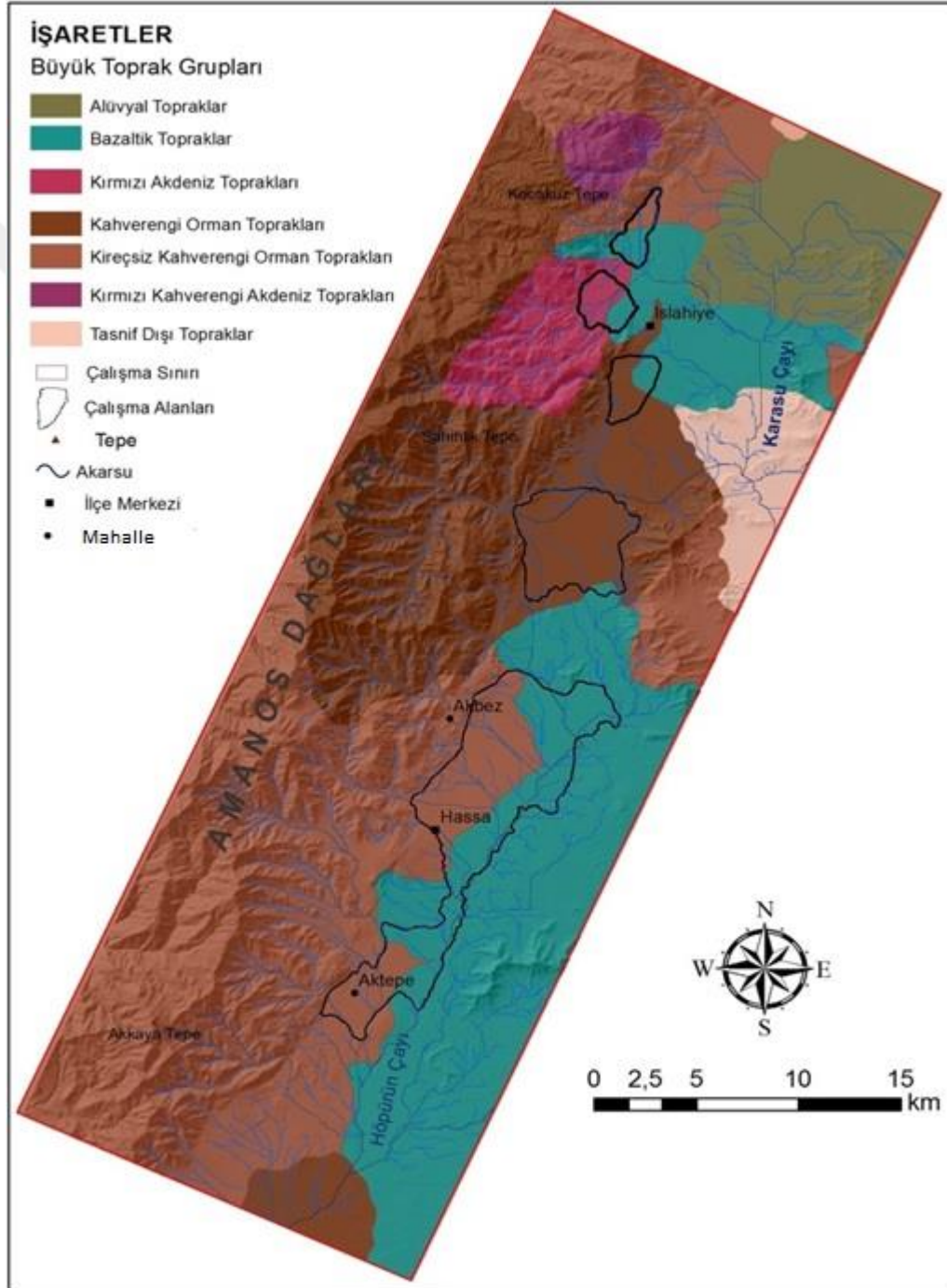
Grabenin çevresi yüksek kütlelerle çevrili olmakla birlikte, doğu kenarı batı kenarına oranla daha düşük yükseltiye sahip olduğundan graben asimetrik bir yapı görünümündedir. Grabenin batı kesimini, Kambriyen-Eosen yaşlı kayalardan oluşan Amanos Dağları, doğusunu ise Kretase-Miyosen yaşlı birimlerden oluşan Kurt Dağları sınırlamaktadır. Kuzeyde ise Fevzipaşa ve Türkoğlu arasında yüzeylenen bir yükselti ile de Maraş çöküntüsünden ayrılmaktadır (Toprak vd; 2002: 17). Graben, Paleozoik yaşlı kabuksal birimler ve bunları örten Mesozoik yaşlı ofyolitler ile Üst Miyosen-Alt Pliyosen yaşlı deforme olmuş sedimanter bir istif içeren Pliyosen öncesi yaşlı bir temel üzerinde gelişmiştir (Tatar, 2004: 53). Grabendeki Pliyosen yaşlı kayaları karasal kırıntılar ve gösel birimler oluştururken, Kuvaterner yaşlı birimleri ise volkanik kayalar ve alüvyal yelpazeler oluşturur. Kuvaterner volkanik kayalar genelde bazaltlardır ve vadi boyunca gözlemlenmekte ve yoğun olarak Reyhanlı-Kırıkhan, Hassa-Fevzipaşa arasında yüzeylenmektedir. Alüvyal yelpazeler ise yaygın olarak grabenin faylarla sınırlandırıldığı sahalalarda, fay hatları boyunca sıralanmış şekilde bulunmaktadır (Toprak vd., 2002: 17).

1.1.2.3. Birikinti Konileri

Antakya- Kahramanmaraş Grabeninin jeomorfolojik şekiller açısından zengin olmasında tektoniğin rolü önemlidir (Ege, 2014: 77). Bu bağlamda tektonizmanın morfoloji üzerindeki yansıması olan fayların, grabenin batı kenarı da oluşturdukları yoğunluk ve aktivitesinin etkisi buradaki birikinti konilerinin oluşumuna neden olmuştur. Özellikle grabenin batı sınırı boyunca, önemli yoğunlukta, bir hat üzerinde dizili, bitişik ve yaygın dağılımlı, son tektonik hareketlerin göstergesi olan Kuvaterner yaşlı alüvyal dolgular yoğun olarak bulunmaktadır (Toprak vd., 2002: 42). Antakya-Kahramanmaraş grabeninin batısında Karasu Fay Kuşağı üzerinde, büyük fayların düşen bloğunda gözlenirken (Toprak vd., 2002: 17), grabenin doğu kesimindeki litolojinin kireçtaşından oluşmasından dolayı belirgin bir birikinti koni ve yelpazesinin oluşumu gerçekleşmemiştir (Ege, 2014: 77). Oluşan mevcut koni ve yelpazeler de dağlık alanlara yaslanan kök kısımlarında çoğunlukla fay façetaları ve çentik vadilerle temas halinde bulunmaktadır (Karataş, 2014: 20).

1.1.3. Toprak

KHGM tarafından hazırlanan 1\100.000 ölçekli Hatay ve Gaziantep İli Arazi Varlığı Haritası baz alınarak oluşturulan toprak haritası doğrultusunda çalışma sahasının pedojik yapısını; kırmızı-kahverengi akdeniz toprakları, alüvyal topraklar, kahverengi orman toprakları, bazaltik topraklar, kireçsiz kahverengi orman toprakları, kırmızı akdeniz toprakları ve tasnif dışı topraklar oluşturmaktadır (Şekil 3).



Şekil 3: Çalışma Alanları ve Yakın Çevresinin Toprak Haritası

Sahada en yaygın toprak grubunu yükselti değerlerinin arttığı Amanos Dağlarının olduğu kesimlerde gözlenen kireçsiz kahverengi orman toprakları oluşturmaktadır. Bu toprak grubu orta şiddette erozyon değerine sahip, orta derinlikte, aşırı drene edilen ve taşlı-kaba unsurlu bünyeye sahiptir. Kireçsiz kahverengi orman topraklarına göre daha az bir sahada gözlenen ve yıkanma değerinin ise nispeten azaldığı sahalarda ise kahverengi orman toprakları yer almaktadır. Geniş yapraklı bitkilerin yoğunluk kazandığı sahada toprağın rengini koyulaştıran ise bu organik tabakadır. Vadi tabanına doğru inildikçe daha çok ağır bünyeli ve silis oranının yüksek olduğu bazaltik topraklar sahada gözlemlenen diğer bir toprak grubudur. Daha çok lokal sahalarda gözlenen iyi drene olmuş, ince ve orta bünyeli yapıya sahip alüvyon topraklar ile sığ derinlikte, şiddetli erozyonun yaşandığı kırmızı akdeniz toprakları ve kırmızı kahverengi akdeniz toprakları pedojik yapıyı oluşturmaktadır.

1.1.4. Hidrografya

1.1.4.1. Akarsu Şebekesinin Kuruluş ve Gelişimi

Türkiye'nin mevcut akarsu şebekesi, Pliyosen'in sonlarında Alp Orojenezi'nin sona ermesinin ardından kurulmaya başlamış, Pliyosen sonlarında meydana gelen peneplenleşme süreciyle birlikte de akarsu şebekesi oluşmaya başlamıştır. Pliyo-Kuvaterner dönemiyle birlikte neotektonik hareketlerin ve volkanizmanın da etkisiyle, topoğrafya yüzeyinde meydana gelen gençleşme hareketleri ve artan erozyonel süreçlerle birlikte bu akarsu şebekeleri büyük oranda değişime uğramıştır. Neticede Türkiye'nin mevcut akarsu şebekesi büyük oranda Kuvaterner döneminde son şeklini almıştır.

Bölge Üst Kretesa sonlarına doğru deniz istilasına maruz kalmış ve devam eden yükselim-alçalım hareketleriyle de birlikte deniz ortamı Pliyose'e kadar sürmüştür. Üst Eosen'den itibaren karalaşan yüksek kesimlerde ise kısmen de olsa aşınma faaliyetleri başlamış, Miyosen döneminden sonra Amanos dağlarının bir kısmını istila etmiştir. Orta Miyosenden itibaren ise sahada etkisini gösteren tektonik hareketler ve Antakya-Kahramanmaraş Grabeni'nin oluşumu başlamıştır. Pliyosenden itibaren sahada yaşanan regresif süreçle de birlikte kırılma ve kıvrılma faaliyetleri gerçekleşmiş ve grabeni her iki taraftan sınırlayan Amanos ve Kurt Dağlarında erezyonel süreçler gerçekleşmiştir. Pliyosen sonlarına doğru karalaşma süreci geçiren sahada topoğrafya belirgin şeklini almış ve bugünkü akarsu şebekesi

oluşmaya başlamıştır. Sahanın tektonik açıdan aktif bir saha özelliği taşıması dolayısıyla akarsu şebekesi, sürekli yeniden şekillenmektedir. Neticede karalaşma sürecini henüz tamamlamış olan sahada gençleşen ilksel eğimler, genç volkanik faaliyetler ile geriye aşındırma ve kapma gibi flüvyal süreçler hala akarsu şebekesine yön veren en önemli etkenleri oluşturmaktadır (Karataş; 2014: 76-78).

1.1.4.2. Araştırma Sahasındaki Akarsular

Çalışma sahasında etkin olan akarsuların en karakteristik özelliği, düzensiz rejimli akarsu sisteminin varlığıdır. Saha bulunduğu konum itibarıyla Karasu Çayı Havzası sınırları içerisinde yer almakta ve kaynağını Amanos dağlarından alarak akan Küreci Dere, Hacılar Deresi, Akbez Çayı, Deli Çay, Tiyek Çayı, Değirmencik Deresi ve Çerçili Deresidir. Bu ve bu karakterdeki sular Amanos dağlarından kaynağını alıp eğimi dik yamaçlardan inerek Karasu Çayı'nın en büyük kolu olan Höpürün Çayı'na ve akabinde Karasu Çayı'na dökülmektedir.

1.1.4.2.1. Hacılar Deresi

Hacılar Deresi $36^{\circ} 41' 2''$ Kuzey ile $36^{\circ} 29' 45''$ Doğu koordinatları arasında yüzeylenmektedir. Kaynağını Amanos Dağlarının doğu yamaçlarında bulunan Mıgır Tepe (*Daz Dağı*) den alarak akan dere, birçok yüksek debili akarsuları da bünyesine katarak doğu-batı istikametinde akarak Kışlıarderesi, Yoluklar ve Söğüt Mahallelerini geçerek Hacılar Mahallesi'ne ulaşmaktadır. Hacılar Mahallesi'nden sonra kuzey-güney istikametinde akışına devam etmekte ve Güvenç yerleşmesinin doğusundan geçerek Karaçağıl ve Narlıhöpür beldelerinin güneyinde Karasu Çayına dökülmektedir. Dere sıra ile membadan mansaba doğru Üçpınar, Söğüt Çayı, Hacılar Deresi ve Çatılı Dere adlarını almaktadır. Dere aktığı sahalarda zaman zaman taşkınlara sebep olur iken, Hacılar Mahallesi'ni geçtikten sonra herhangi bir taşkına sebep olmamaktadır.

1.1.4.2.2. Tiyek Çayı

Tiyek Çayı, Amanos dağlarının doğu yamaçlarından Habeşhopuru Tepesinden doğmaktadır. Batı-doğu istikametinde birçok irili ufaklı akarsu kollarını bünyesine katarak Tiyek ve Dedemli yerleşmelerinin yakınından ve Hassa ilçe merkezinden geçerek Höpürün Çayına dökülür. Çay yukarı havzadan bünyesine kattığı fazla miktardaki sedimentler ve yatak eğiminin fazla olması nedeniyle yer yer taşkınlara sebep olmakta ve Hassa ilçe merkezinde büyük boyutlu taşkınlara yol

açabilmektedir. Çay, Tiyek Mahallesi'ne dik bir meyil ile inmektedir. Yağış mevsimi dışında tamamen kurumakla birlikte, yağışın fazla olduğu senelerde akım miktarında da artış gözlenmektedir. Tiyek Çayı Islah Raporu Projesi kapsamında Hassa ilçe merkezindeki TCK Köprüsü'nden Höpürün Çayı'na kadar ıslah edilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1: Tiyek Çayı'nın Yıl Aralıklarına Göre Debi Miktarı

TİYEK ÇAYI							
Başlangıç	Amanos Dağları						
Bitiş	Höpürün Çayı						
Debi	Q_5	Q_{10}	Q_{25}	Q_{50}	Q_{100}	Q_{250}	Q_{500}
	14.8	26.2	45.6	63.9	85.5		126.5

Kaynak : Şişman (2008) den alınmıştır.

1.1.4.2.3. Akbez Çayı

Hassa ilçesi sınırlarında yer alan ve birçok küçük ve büyük boyutlu akarsu kolları ile birleşerek bünyesine yoğun miktarda alüvyon katan çay daha sonra Höpürün Çayına dökülmektedir. En önemli kolları Göktaş, Kunt ve Ercek dereleri olan çay taşkın karakterli olmakla birlikte, yağmurlu mevsimler dışında tamamen kurumaktadır. Yağış havzasını büyük oranda eğim değeri yüksek tepeler ve sırtlar oluşturmaktadır (Tablo 2).

Tablo 2: Akbez Çayı'nın Yıl Aralıklarına Göre Debi Miktarı

AKBEZ ÇAYI							
Başlangıç	Akbez ve Yeniyanan Köyleri Mezralarından						
Bitiş	Höpürün Çayı						
Debi	Q_5	Q_{10}	Q_{25}	Q_{50}	Q_{100}	Q_{250}	Q_{500}
					114		

Kaynak : Şişman (2008) den alınmıştır.

1.1.4.2.4. Deli Çay

Üçkoz Yaylası'nın doğu yamaçlarından kaynağını alarak güney istikameti boyunca akan akarsular doğu istikametinden gelen akarsular ile Çatköy güneyinde birleşerek Deli Çayı oluşturmaktadırlar. Deli Çay belli bir mesafe katettikten sonra bünyesine Değirmen Dere ve Bilalık Dereyi de alarak Dört Yol'un batısında Akdeniz'e ulaşmaktadır.

Deli Çay'ın aktığı yatak topoğrafyanın faylı yapının etkisinden dolayı kafesli drenaj ağını temsil etmekte ve kalker, marn, dolomitlerin temsil ettiği litolojinin de varlığıyla dar ve derin vadilerin bulunduğu bir jeomorfolojik yapıyı oluşturmuştur (Karataş ve Korkmaz, 2012: 61) (Tablo 3).

Tablo 3: Deli Çay'ın Yıl Aralıklarına Göre Debi Miktarı

DELI ÇAY							
Başlangıç	Güvenç Nahiyesi Kuzeybatısından						
Bitiş	Höpürün Çayı						
Debi	Q_5	Q_{10}	Q_{25}	Q_{50}	Q_{100}	Q_{250}	Q_{500}
	24.9	36.4	53.4	67.6	83		115.2

Kaynak : Şişman (2008) den alınmıştır.

1.1.4.2.5. Küreci Deresi

Kaynağını Amanos Dağlarından alan Ceceoğlu, Tetirli, Karacaören ve Çarşak gibi birçok yüksek debili akarsuların Küreci Deresi adı ile birleşmesi ile oluşan çay Höpürün Çayı'na ve daha sonra ise Karasu Çayı'na dökülmektedir. Dere akım değerinin yüksek olmasına binaen sahada zaman zaman taşkınlar yaratmakta ve riskli bir sahaya karşılık gelmektedir.

1.1.4.2.6. Değirmencik Deresi

Amanos Dağları'ndan kaynağını alan birçok küçük boyutlu ve yüksek debili akarsuyun oluşturduğu ve İslahiye sınırları içerisinde Höpürün Çayı'na ve akabinde Karasu Çayı'na dökülen akarsulardan birini oluşturmaktadır.

1.1.4.2.7. Çerçili Dere

Kaynağını Amanos Dağları'ndan alan Sarıçınar, Üçocuk, Çat, Evri, İğdiş ve Domuz Dere gibi birçok yüksek debili akarsuların oluşturduğu akarsudur. İslahiye sınırları içerisinde konumlanan akarsu diğer havzalardaki gibi kaynak sahalarının akım değerlerinin yüksek olması ve meyil durumlarında vermiş olduğu etkiye dayanarak taşkın riskinin yüksek olduğu sahalardandır.

1.1.3. İklim ve Bitki Örtüsü

Çalışma alanları ve yakın çevresinin yer aldığı saha, bulunduğu konum itibarı ile Akdeniz ikliminin etkisi altında şekillenmektedir. Sahadaki ilçe merkezlerinde yer alan istasyonlardan alınan uzun süreli iklim verileri doğrultusunda; en yüksek sıcaklıklar Akdeniz ikliminin yansıması olarak yaz aylarında yaşanmakta ve birbirlerine yakın değerler göstermektedir. Bu değerler 27°-28° olmakla birlikte, ortalama sıcaklık değerlerini ise Hassa ilçe merkezinde ortalama 17,7°, İslahiye ilçe merkezinde ise ortalama 16,4° dir. En düşük sıcaklıklar 0° nin altına düşmemekle birlikte Hassa ilçe merkezinde 7,4°, İslahiye ilçe merkezinde ise 6,1° olarak tespit edilmiştir.

Yağışların yaz aylarında 8-10 mm ye kadar düştüğü, kış aylarında ise yağış oranlarında 244-383 mm yi bulduğu ve ortalama toplam yağış oranları ise Hassa'da 665,7 ve İslahiye'de ise 728,2 mm dir. Ayrıca yıllık donlu gün sayısı Hassa'da 9 gün olarak tespit edilirken, İslahiye ilçe merkezinde ise bu değer karasallığın etkisiyle 21 güne çıkmaktadır (Tablo 4). Bitki örtüsü Akdeniz ikliminin tesiri ile maki bitki örtüsü olmakla birlikte yükselti değerlerinin artış gösterdiği sahalarda özellikle kızılçam ağaçları yoğunluktadır.

Tablo 4: Çalışma Alanlarının Bağlı Bulunduğu Merkezlerin Bazı İklim Özellikleri

MERKEZ	Yıllık Ort. Sic. (C°)	Yaz Ort. Sic. (C°)	Kış Ort. Sic. (C°)	Yıllık Ort. Top. Yağış (mm)	Yaz Ort. Yağış (mm)	Kış Ort. Yağış (mm)	Yıllık Top. Donlu Gün Sayısı
HASSA	17,7	28	7,4	665,7	10,9	244,1	9
ISLAHIYE	16,4	27	6,1	728,2	8,2	383,1	21

Kaynak: MGM (2016)

1.1.4. Nüfus ve Yerleşme Özellikleri

Çalışma alanlarından birini oluşturan, Hassa Birikinti Yelpazesi üzerinde 1 ilçe merkezi ve 10 mahalle yer almaktadır. 1939 da Hatay'ın anavatana katılması ile Hatay'a bağlı bir ilçe statüsüne gelen Hassa ilçenin nüfusu 54.837'dir. Birikinti yelpazesi üzerinde konumlana diğer yerleşmeler köy statüsü taşıırken, 6360 Sayılı Kanunla 2014 yılında mahalle yerleşmelerine dönüştürülmüştür. Hassa ilçesinin mahaleleri konumunda olan yerleşmelerin nüfus özellikleri ise; Akbez Mahallesi adrese dayalı nüfus kayıtlarına göre 9808 nüfusa sahip olmakla birlikte, Sapanözü Mahallesi 480, Çınarbaşı Mahallesi 513, Bintaş Mahallesi 345, Ardıçlı Mahallesi

3992, Aktepe Mahallesi 8633, Gülkent Mahallesi 827, Koruhüyük Mahallesi 254, Buhara Mahallesi 1275 ve Aşağı Karafakılı Mahallesi ise 635 nüfusa sahiptir. İslahiye ilçesine bağlı olan ve Altınüzüm Birikinti Yelpazesinde konumlanan Altınüzüm Mahallesi'nin nüfusu 2668 dir. Değirmencik Birikinti Konisi üzerinde konumlanan iki yerleşmeden biri olan Değirmencik Mahallesi 613, Kırıkçalı mahallesi ise 336 nüfusa sahiptir. Çerçili Birikinti Konisi üzerinde konumlanan üç yerleşmelerden ise Çerçili Mahallesi 297, Arpalı Mahallesi 198, Telli Mahallesi ise 147 dir. Türkbahçe Birikinti Konisi üzerinde konumlanan Türkbahçe Mahallesi ise 1527 nüfuslu yerleşmeleri oluşturmaktadır (www.tüik.gov.tr:2016).

Çalışma alanlarını oluşturan koni ve yelpazeler çevresi ile birlikte değerlendirildiğinde; graben tabanında ve graben ile dağ yamacının birleşme noktası konumunda olan bu birikinti koni ve yelpazelerinin yerleşmeye açıldıkları görülmektedir. Buna ilaveten birikinti koni ve yelpazeleri üzerinde yerleşme alanlarını ve zirai faaliyetleri olumsuz etkileyecek bataklık, çorak topraklar gibi alanların yer almaması yerleşme ve tarım alanlarının devamlılığı açısından avantaj bir durum oluşturmaktadır.

1.1.5. Ekonomik Özellikler

Çalışma alanlarını oluşturan birikinti koni ve yelpazeleri buldukları konum ve doğal ortam özellikleri (iklim, bitki örtüsü, toprak...) itibari ile tarımsal faaliyetlerin yoğun olarak sürdürüldüğü sahalara karşılık gelmektedir. Bu durum özellikle daha güneyde bulunması ve iklimin daha mutedil olması itibariyle Hassa ilçesinde yetiştirilen tarım ürünlerinde meyve, sebze ve tahıl ürünlerindeki çeşitlilikle kendini göstermektedir. İslahiye ilçesine doğru karasallığın artış göstermesi ile de tarım ürünlerindeki çeşitlilik yerini buğday, arpa, zeytin gibi tahıl ürünlerine bırakmaktadır.

1.2. Araştırmanın Problem Durumu, Amacı ve Önemi

Hassa-İslahiye arasında gelişen birikinti konilerinin morfolojik özelliklerinin ortaya konularak bu jeomorfolojik birimlerin beşeri unsurlara nasıl yansıdığına ortaya konulması çalışmanın problem durumunu oluşturmaktadır. Bu doğrultuda çalışmanın temel amacı ise çalışma alanı içerisinde gelişen birikinti koni ve yelpazelerinin jeomorfolojik yapısını açıklamak ve bu jeomorfolojik birim üzerindeki mevcut arazi kullanım durumunu belirlemektir. Belirlenen bu amaçlar doğrultusunda öncelikli olarak; birikinti koni ve yelpazelerini oluşturan drenaj havzalarının belirlenerek ve havza karakteristiğinin ortaya koyulması elzemdir. Bu amaç ile de analiz ve matematiksel hesaplamalara dayalı olarak drenaj havzalarının herbirine uygun morfometrik analizleri uygulanmıştır. Elde edilen veriler ile Antakya-Kahramanmaraş Grabeni sınırları içerisinde gelişen koni ve yelpazeleri oluşturan havzaların havza karakteristiğinin (alan, çevre, havza uzunluk-genişliği, akarsu uzunluğu, drenaj yoğunluğu...) belirlenmesi amaçlanmıştır. Ardından koni ve yelpazelerin karakteristiği (sınır, alan, eğim, ortalama yükselti, en-boy uzunluğu) belirlenmiştir. Elde edilen bu veriler ise korele edilerek drenaj havzası-birikinti konisi ilişkisi açıklanmak istenmiştir. Akabinde çalışmanın bir diğer amacını ise; çalışma alanlarını oluşturan birikinti koni ve yelpazeleri üzerinde sürdürülen beşeri ve ekonomik yapının belirlenmesi yani bu jeomorfolojik birimler üzerinde araziden ne şekilde faydalandığının ortaya konulması oluşturmaktadır.

Çalışma için elde edilmek istenen bu amaçlar doğrultusunda çalışma alanlarını oluşturan bu jeomorfolojik birimlerin jeomorfolojik özellikleri ortaya koyularak, birimler üzerindeki genel arazi kullanımı ve arazi kabiliyet sınıflandırması yapılmıştır. Belirlenen amaçlar ve elde edilen veriler doğrultusunda; jeomorfolojik birimlerden birini temsil eden birikinti koni ve yelpazelerinin belirlenmesi, haritalanarak ortaya konulması, tanıttıcı kriterlerinin ve karakteristiklerinin ortaya konulması yanında bu birimlerin insan faaliyetleri açısından ne şekilde değerlendirildiğinin ortaya konulması birikinti koni ve yelpazeleri üzerinde arazi kullanımı adı altında yapılacak olan çalışmalar için önemlidir.

1.3. Araştırmanın Hipotezleri

- ✓ Birikinti koni ve yelpazelerinin jeomorfolojik özellikleri belirlenirken ortaya konulması gereken veriler nelerdir?
- ✓ Birikinti koni ve yelpazeleri ile drenaj havzası ilişkisi ne şekildedir?
- ✓ Birikinti koni ve yelpazeleri üzerinde araziden istifade edilme şekli nasıldır?

gibi sorulara cevap bulmak amacıyla yürütülen çalışma elde edilen veriler doğrultusunda değerlendirilmiştir. Ortaya çıkmış veya çıkacak belirli davranışlar, olgular veya olaylar hakkındaki varsayımlar ve henüz sınanmamış önseziilere hipotez denilmektedir (Altınışık vd., 2007: 2). Bu doğrultuda araştırmanın hipotezleri;

- ✓ Antakya-Kahramanmaraş Grabeni'nde gelişen ve örneklem olarak alınan çalışma alanları içerisinde iki adet birikinti yelpazesi ve üç adet birikinti konisi yer almaktadır.
- ✓ Çalışma alanlarını oluşturan birikinti koni ve yelpazelerin oluşumu bulunduğu konum itibariyle tektonizmanın ve flüvyal sistemin etkisi altında oluşmakla birlikte kaynak sahalarını oluşturan drenaj havzaları ile ilintilidir.
- ✓ Birikinti koni ve yelpazeleri üzerinde yerleşme alanları söz konusu olduğu gibi bu jeomorfolojik birimler üzerinde geniş çaplı ekonomik faaliyetler de sürdürülmektedir.
- ✓ Birikinti koni ve yelpazeleri üzerinde yerleşme sahalarının kurulması ve şekillenmesinde, ekonomik faaliyetlerin sürdürülmesinde, yerleşmelerin ve tarımsal faaliyetlerin tür ve çeşitlilikleri üzerinde coğrafi konumun etkisi ön plandadır.

1.4. Daha Önce Yapılan Çalışmalar

Bull, W.B., 1964: *Geomorphology of Segmented Alluvial Fans in Western Fresno County*: Çalışma alanı olarak belirlenen Western Fresno County (California) bölgesinde gelişen birikinti konilerinin sedimantolojik ve jeomorfolojik özelliklerinin o güne kadar yeteri kadar incelenmediği dile getirilmiş, bu çalışma ile bu çökel depolarının jeolojileri ve drenaj havzaları incelenerek birikinti konilerinin ve drenaj havzalarının daha iyi anlaşılması amaçlanmıştır.

Silva., vd., 1992: *Geomorphology, Depositional Style and Morphometric Relationships of Quaternary Alluvial Fans in the Guadalentin Depression*: Çalışmada Guadalentin Depresyonu'nda (Murcia, Southeast Spain) gelişen 61

birikinti konisinin oluşum ve gelişimleri açıklanmıştır. Bu doğrultuda bu jeomorfolojik birimlere uygulanan morfometrik parametreler ve elde edilen veriler ile drenaj havzası-birikinti konisi morfolojisi ilişkisi ele alınmıştır.

Calvache, M., vd., 1997: *Controls on Fan Development Evidence From Fan Morphometry and Sedimentology*: Tektonik aktivitenin baskın bir unsur olarak öne çıktığı Padul Depresyonunda (Sierra Nevada) oluşan 22 birikinti konisi ve bu konileri meydana getiren drenaj havzalarının morfolojik özellikleri ortaya konulmuştur. Bu doğrultuda her bir birikinti konisine ve konileri meydana getiren drenaj havzalarına morfometrik analizler uygulanmış ve elde edilen sonuçlar neticesinde drenaj havzası-birikinti konisi ilişkisi ortaya konulmuştur.

Toprak vd., 2002: *Hatay Grabeninin Neotektonik Evrimi ve Ölüdeniz Fay Kuşağı İle İlişkisi*: Çalışmada, Antakya-Kahramanmaraş Grabeninin neotektonik dönemdeki evrimi, grabende gözlemlenen fayların yaşı, toplam atımı ve bu fayların kuvaterner volkanizması ile olan ilişkisi ele alınmıştır. Sahadan alınan numunelerden elde edilen sonuçlar ve sahada açılmış olan sondaj kuyuları verilerinden yararlanılarak yapılan saha gözlemleri eşliğinde, çalışma sahası ve konusu üzerinde çıkarımlarda bulunulmuştur.

H. Al-Hussaini, I.J., 2003: *Geomorphological and Sedimentological Study of Alluvial Fans in Wasit Region*: Çalışmanın konusu, Wasit Bölgesi'nin (Irak) doğal ortam özelliklerinin birikinti konilerinin oluşum ve gelişimi üzerindeki etkisini açıklamaktır. Bu amaçla uydu görüntülerinden elde edilen veriler doğrultusunda birikinti konilerini oluşturan akarsu sistemleri ve drenaj havzaları öncelikli olarak belirlenmiştir. Akabinde birikinti konilerinin morfolojisi ve sedimantolojisi açıklanmıştır.

Given J.L., 2004: *Geomorphology and Morphometric Characteristics of Alluvial Fans*: Jeomorfolojik birimlerden birini temsil eden birikinti konilerinin literatürdeki eksikliği dile getirilerek, literatüre katkıda bulunmak amacıyla Guadalupe Mountains National Park and Adjacent Areas, (West Texas and New Mexico) sahasının coğrafi özellikleri de göz önünde bulundurularak bu sahada gelişen birikinti konilerinin literatüre kazandırılması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda çalışma sahasındaki birikinti konilerinin jeomorfolojileri açıklanmaya çalışılmış, elde edilen bu değerlendirmeler neticesinde ise birikinti konilerinin morfolojileri ve morfometreleri hakkında çıkarımlarda bulunulmuştur.

Harvey, A., vd., 2005: Alluvial fans: *Geomorphology, Sedimentology, Dynamics Introduction*: Çalışmanın konusunu tektonik aktivite ve yerel etmenlerin etkili olduğu Güneydoğu İspanya bölgesinde gelişen, Kuvaterner yaşlı birikinti konilerinin oluşumu, gelişimi ve bu konilerin morfolojik evrimlerinde etkili olan etmen ve süreçler oluşturmaktadır. Koni ve yelpazelerin oluşum süreci, morfolojisi ve dinamizmi ile sediment çökelim sıklığını ele almak olan bu çalışmada, karasal ortam çökelimlerini temsil eden bu çökel depoları üzerinde temel morfolojik ve morfometrik çalışmalara da yer verilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Ege, İ. 2008: *Bolkar Dağları'nın Doğu Kesiminde Jeomorfolojik Birimler Üzerinde Arazi Kullanımı*: Çalışmanın amacı Akdeniz bölgesi ile Akdeniz bölgesinden Orta Anadolu bölgesine geçiş zonunda yer alan Bolkar dağlarının doğu kesimindeki sahada yer alan jeomorfolojik birimlerin belirlenmesi ve bu jeomorfolojik birimler üzerinde araziden ne şekilde faydalandığının ortaya konulmasıdır. Belirlenen bu amaç doğrultusunda ve coğrafyanın dağılışı, nedensellik, bağıntı ve karşılaştırma ilkeleri doğrultusunda jeomorfolojik birimler üzerinde ortaya çıkan arazi kullanımının mekansal planlaması ele alınmış ve jeomorfolojik birimler üzerinde arazi kullanım şekilleri değerlendirilmiştir.

Özşahin, E., 2010: *Komşu Akarsu Havzalarının Morfometrik Analizi: Sarıköy Ve Kocakıran Dereleri Üzerine Temel Bir Çalışma*: Çalışmanın konusu, Gönen havzasının alt havzaları olan Sarıköy ve Kocakıran Dereleri Havzalarının jeomorfolojik özelliklerinin morfometrik açıdan karşılaştırmalı olarak incelenmesidir. Bu amaçla Arc Map 9.2 programı kullanılarak mevcut haritalar sayısallaştırılmış ve bu sayısal haritalar üzerinden gerekli sayısal analizler yapılmıştır. Elde edilen jeomorfolojik indis verileri ile havzaların jeomorfolojik özelliklerinin oluşum ve gelişimi açıklanmıştır.

Şengün M.T., Siler, M., 2010: *Kadıköy Birikinti Yelpazesinin (Baskıl-Elazığ) Jeomorfolojik Özellikleri ve Arazi Kullanım Durumu*: Çalışmanın konusu, Fırat Nehri'nin küçük bir kolu olan Bekirhüseyin Çayı'nın oluşturduğu Kadıköy Birikinti Yelpazesinin oluşumu ve bu birim üzerinden araziden faydalanma şeklinin ortaya konulmasıdır. Bu amaç doğrultusunda, birikinti yelpazesinin çevresindeki jeomorfolojik birimlerle ilişkilendirilerek açıklanmış ve güncel arazi kullanım durumu değerlendirilmiştir. Ayrıca birikinti yelpazesinin üzerindeki arazi kullanımında meydana gelen değişimler de değerlendirilerek çalışma detaylandırılmıştır.

Utlu vd., 2012: Köyceğiz Gölü Kuzey Havzalarının Jeomorfometrik Analizlere Bağlı Değerlendirilmesi: Çalışmanın konusu, Köyceğiz Gölü'ne (Muğla) kuzeyden katılan Namnam, Kargıcak, Çamlıçay ve Yuvarlak Derelerinin oluşturduğu havzalara uygulanan jeomorfometrik analizlerden elde edilen sonuçların kendi arasında karşılaştırılması ve yorumlanmasıdır. Bu kapsamda havza karakteristiğinin ortaya konulması için, belirlenen altı parametre doğrultusunda indisler Köyceğiz Gölü Kuzey Havzalarına uygulanarak havzalarda etkili olan tektonik ve iklimik etmen ilişkileri ortaya konulmuştur.

Bağdatlı, M. C., ve Öztürk, B., 2014: Havza Morfolojik Özelliklerinin Belirlenmesinde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (CBS) Etkin Rolü: Çalışmanın konusunu; bir drenaj havzasının morfolojik özellikleri ortaya koyulurken bu tür çalışmalarda Coğrafi Bilgi Sistemlerinin sağladığı kolaylık ve avantajlar oluşturmaktadır. Bu çalışma için örnek olarak Çorlu Deresi havzası seçilmiş ve havza karakteristiğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, belirlenen havza karakteristiğini doğru yansıtacak sekiz parametre seçilmiş ve havzaya uygulanmıştır. Ulaşılan sonuçlar neticesinde; CBS ortamında yapılan hidrolojik analizler ile drenaj havzalarının belirleyici özelliklerini gerçeğe en yakın veriler olacak şekilde, çok kısa bir sürede elde edilebileceğini ortaya koyulmuştur.

Ege, İ., 2014: Antakya-Kahramanmaraş Grabeninde Aktif Tektoniğe Ait Jeomorfolojik Gözlemler: Antakya-Kahramanmaraş Grabeninde tektonizmanın jeomorfolojik yapı üzerindeki etkisinin değerlendirildiği çalışmada; sahada etkin olan fay sistemleri ve jeomorfolojik yapıları oluşturan litolojik yapı öncelikli olarak açıklanmış ve bu ilişki ile çalışma sahasındaki jeomorfolojik birimler değerlendirilmiştir. Çalışma yapılan arazi gözlemleri ile de desteklenerek tektonik faaliyet, litoloji ve jeomorfolojik yapı ilişkisi hakkında çıkarımlarda bulunulmuştur.

Karataş, A., 2014: Karasu Çayı Havzası'nın Hidrografik Planlaması: Doğuda Amanos dağları, batıda Kurt Dağları ve kuzeyde Nurdağı (Gaziantep) güneyde Serinyol (Hatay) sınırları arasında kalan Karasu Çayı Havzası'nın hidrografik yapısının belirlenerek, havzaya uygun hidrografik planlama şekli ortaya koyulmuştur. Bu doğrultuda sahanın ortam özellikleri değerlendirilerek Karasu Çayı Havzası alt havzalara ayrılmıştır. Belirlenen her bir alt havzaya ise belirlenen çizgisel, alansal ve yüzeysel parametreler ile morfometrik analizler uygulanarak ana havzaya entegre edilmiş ve havza karakteristiği ortaya koyulmuştur. Ayrıca havzanın hidrografik planlaması değerlendirilerek çalışma sonlandırılmıştır.

Jabbar, M., 2015: *Geomorphology and Morphometry of Segmented Kirkuk Alluvial Fan, Northern Iraq*: Kerkük (Irak) bölgesinde etkili olan tektonik ve iklimik etkenlerin, birikinti konilerinin oluşum ve gelişimleri üzerindeki etki derecesi değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında konileri meydana getiren hidrolik sürece detaylı olarak yer verilerek, Soo Nehri'nin taşıdığı sedimentlerin çökelişiyle oluşan birikinti konisini meydana getiren drenaj havzasının ortam özelliklerinin koninin oluşumuna, morfolojisine ve koni segmentine olan etkisi detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

Leuschner., vd., 2015: Muscat bölgesinde (North-Eastern Oman) gelişen birikinti konilerinin, morfolojik evriminin açıklanması ve ortam özelliklerinin koni morfolojisi üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Bu amaç doğrultusunda sahaya ait uydu verileri ve sayısal yükselti verileri kullanılarak, belirlenen jeomorfolojik parametreler doğrultusunda birikinti konilerinin temel karakteristik özellikleri ortaya konulmuştur.

Atasoy A., 2016: *Hassa İlçesi'nin Beşeri ve Ekonomik Coğrafyası*: Çalışmanın konusu Hatay iline bağlı Hassa ilçesinin yerleşme ve nüfus özelliklerine yönelik beşeri coğrafya özellikleri ile ilçede yürütülen tarım, sanayi ve hayvancılığa dayalı ekonomik coğrafya özelliklerinin belirlenmesidir. Bu amaç doğrultusunda, öncelikle ilçenin nüfus ve yerleşme özellikleri kendi içinde tasnif edilerek açıklanmış ve elde edilen veriler gerek gerekli kurumlardan gerekse bireysel olarak yapılan hesaplamalar ile tablolar ve grafiklerle desteklenmiştir. Çalışmanın devam eden bölümlerinde ise ilçenin ekonomik özellikleri yine kendi içerisinde sınıflandırılarak değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda çalışma hakkında çıkarım ve önerilerde bulunulmuştur.

İKİNCİ BÖLÜM

ARAŞTIRMANIN MODELİ VE YÖNTEMİ

2.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmanın modeli olarak tarama modeli uygulanmıştır. Tarama modeli; çok sayıda elemandan oluşan bir evrende, evren hakkında genel bir yargıya varmak amacıyla evrenin tümü veya ondan alınacak bir grup örnek veya örneklem üzerinde yapılan tarama düzenlemelerdir (Altınışik vd., 2007: 10). Bu doğrultuda çalışma için belirlenen araştırma modeline göre araştırmanın evreni ve örnekleminin belirlenmesi yoluna gidilmiştir.

2.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evreni Antakya-Kahramanmaraş Grabeni'dir. Araştırmanın örneklemi ise Hassa ve İslahiye arasındaki birikinti konileridir. Araştırmanın evren ve örneklem modeli belirlenirken çalışma alanlarını oluşturan birikinti koni ve yelpazelerinin en net olarak geliştiği ve kısa mesafeler içerisinde birbirine yakın çalışma alanlarının olduğu sahaların varlığı göz önünde bulundurulmuştur. Bu doğrultuda çalışma alanlarının da yer aldığı Antakya-Kahramanmaraş Grabeninde bir dizi halinde gelişen birikinti koni ve yelpazelerinden kısa mesafede gelişen beş birikinti konisi çalışma alanları olarak belirlenmiş ve örneklem olarak alınmıştır.

2.3. Araştırmanın Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması

Çalışma kapsamında kullanılan birincil veri tabanını, çalışma sahasına ait temel haritalar oluşturmaktadır. Bu haritalar; Harita Genel Komutanlığından alınan 1\ 25.000 ölçekli Hatay ve Gaziantep ili topoğrafya haritası, Maden Teknik Aramadan alınan Hatay ve Gaziantep ili 1\ 100.000 ölçekli jeoloji haritası, Hatay ve Gaziantep iline ait 1\ 100.000 ölçekli arazi varlığı haritasıdır. Çalışma sahasının iklimik özelliklerinin ortaya koyulması amacıyla da Hatay ve Gaziantep ili Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nden de iklim verilerine ulaşılmıştır. Sahanın hidrografik veri temini için ise, sahadaki mevcut akarsuların konumlarını ve yıllara ait debi miktarına (m³) Hatay-DSİ Müdürlüğü'nden temin edilen Hatay-Asi Havzası Taşkın Raporu (2008) başta olmak üzere uygun internet sitelerinden ulaşılmıştır.

Çalışma için diğere bir veri tabanını ise literatür taramasından elde edilen veriler oluşturmaktadır. Bu kapsamda gerek yabancı literatürden çalışma konusuna yakın çalışmalardan istifade edildiği gibi çalışma alanda yapılan önceki çalışmalara ait veriler de çalışma için elde edilen önemli veri kaynaklarını teşkil etmektedir. Akabinde büro çalışmaları kısmını oluşturan literatür çalışması ve gerekli haritaların temininin yanında arazi çalışması kısmında sahada yapılan görüşmeler ve sözlü mülakatlar da bir diğere veri toplama araçlarını oluşturmaktadır.

2.4. Araştırmanın Veri Analizi

Çalışma için belirlenen metodoloji, öncelikli olarak taranan literatürden elde edilen veriler, belirlenen çalışma taslağı ve ulaşılan temel haritaların sayısallaştırılıp yorumlanması ve elde edilen verilerin arazi gözlemleri ile de desteklenmesine dayanmaktadır.

Çalışmanın veri tabanlarından biri olan literatür taramasından elde edilen verilerin sentezlenip yorumlanması çalışma alanı hakkında çıkarımlarda bulunulmasında en temel kaynaktır. Diğere bir önemli veri tabanı ise çalışma sahasına uygun haritaların üretilmesidir. Bu amaçla izlenilen yol ise öncelikli olarak ulaşılan topoğrafya haritalarından, çalışma alanına ait lokasyon, toprak ve jeoloji haritalarının elde edilmesidir. Akabinde drenaj havzalarını için ise; ArcMap 10.4 paket programı kullanılarak sahaya ait sayısal yükselti modeli elde edilmiş ve havza analizi için ArcMap-Spatial Analyst Tools-Hydrology seçenekleri ile havzalar oluşturulmuştur.

Havza karakteristiğinin belirlenmesi için ise her bir havzaya alan, çevre, uzunluk ve genişlik oranı, eğim, bakı, yükselti, ana akarsu uzunluğu, drenaj yoğunluğu ve vadi tabanı genişliği-vadi tabanı yüksekliği indisleri uygulanmıştır. Birikinti koni ve yelpazelerin belirlenmesi için topoğrafya haritasından elde edilen izohipsler ve Google Earth verilerinin yanı sıra arazi gözlemleri ile desteklenmiştir. Akabinde ArcMap 10.4 paket programı ile koni ve yelpazelere ait alan, en-boy, uzunluk ve genişlik oranları, ortalama eğim ve yükselti değerleri hesaplanarak değerlendirilmiştir. Drenaj havzası ile birikinti koni ve yelpazelerin jeomorfolojik olarak değerlendirilmesi için de elde edilen veriler ilişkilendirilerek birikinti konisi-drenaj havzası ilişkisi ortaya konulmuştur.

Genel arazi kullanımı için ise; ulaşılan arazi varlığı haritasından elde edilen arazi kullanım haritası ve arazi kabiliyet sınıfları haritası oluşturulmuştur. Sahada yapılan arazi gözlemleri ile de elde edilen veriler desteklenerek çalışma verileri sentezlenmiş ve yazım aşamasına geçilmiştir. Çalışma için elde edilmek istenilen amaç ve elde edilen verilerin değerlendirilmesi ile veriler tablo, grafik, harita ve fotoğraflarla desteklenerek çalışma verileri zenginleştirilmiştir.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMANIN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

3.1. Birikinti Konisi

Dağlık veya topografik yüksekliği fazla olan yamaçların, vadi, havza veya ova tabanı gibi düzlük alanlara kavuştukları yerlerde, su ve moloz-çamur akıntıları şeklinde çökerek oluşturdukları jeomorfolojik birimlere birikinti konisi adı verilmektedir. Birikinti konilerini meydana getiren etmenleri iklimik ve tektonik etmenlerle açıklamak mümkündür. Ana mekanizma ise flüvyal sistemin çökel deposu üzerindeki hareketine bağlı olarak taşıdığı sedimentleri topoğrafya yüzeyine yayarak çökmesidir. Bu hareket mekanizması sonucu simetrik ve konveks bir enine profil ve boyuna kesitleri hafifçe konkav bir yapı oluşur (Erinç, 2012: 428).

Bu çökel depolar hususunda bazı araştırmacılar bu jeomorfolojik birimlere belli kriterlere göre birikinti konisi, birikinti yelpazesi ve piedmont ovası şeklinde sınıflandırma yolunu benimsemişlerdir. Bu jeomorfolojik birimlerin birbirinden ayrılmasında baz alınan kriter doğrultusunda; bazı araştırmacılar bu birimlerin boyuna profillerinin eğim derecelerine göre adlandırılmasını uygun görmüşlerdir. Alınan bu kriterlere göre; eğim derecesi 10-25° arasında olan jeomorfolojik birimlere birikinti konisi adı verilirken, eğim derecesi 1-10° arasında olan jeomorfolojik birimlere ise birikinti yelpazesi adı verilmiştir (Erinç, 2000: 428, Hoşgören, 2000: 197).. Kimi araştırmacılar da bu birimlerde (Kerey ve Erkal, 2014: 65) jeomorfolojik ve sedimantolojik açıdan bir farklılık gözlenmediği için sadece alüvyal yelpaze terimini kullanmayı uygun görürken, yabancı literatürde ise alluvial fan adı altında bu birimler bir bütün olarak ele alınmaktadır.

3.2. Birikinti Konisini Meydana Getiren Etmenler

Birikinti konileri bölgesel veya yerel koşullara bağlı olarak iklimik ve tektonik etmenlere bağlı olarak oluşan jeomorfolojik birimlerdir. Tektonik aktivite durumuna bağlı olarak geliştikleri alanlar; riftler, doğrultu atımlı açılma havzaları, blok faylanmalı alanlar ile ön çukur basenleridir (Kerey ve Erkal, 2014: 64). İklimsel olarak ise; kurak ve yarı kurak bölgede yaygın olarak görülmelerine ilaveten, Arktik-Alpin, nemli sıcak ve nemli tropikal çevre iklim ortamlarında da gelişirler (Harvey vd., 2005: 1).

Birikinti konileri genelde mobil ortamları karakterize eden çökel depoları olduklarından çökel ortamını ve çevresini etkileyecek olan iklimsel değişimler, tektonik hareketler ve taban seviyesi değişimlerinden kaynaklanan dışsal kökenli ortamsal değişimler ve süreç-şekil arasında gerçekleşen içsel beslenme mekanizmaları birikinti konilerinin oluşum ve gelişimleri üzerinde doğrudan etkilidir (Doğan, 2015: 225). Bu doğrultuda birikinti konilerini meydana getiren etmenler iklimatik ve tektonik etmenler olarak iki açıdan ele alınmaktadır.

3.2.1. Tektonik Etmenler

Tektonik etmenler birikinti konilerinin oluşumu ve uzun süreli varlığını koruması için önemli bir etkidir. Tektonizmanın etkisi ile bloklardaki yükselme-alçalma hareketleri ve oranları, yanal yer değiştirme, devrilme gibi tektonizmanın morfoloji üzerindeki etkisi birikinti konilerinin oluşum ve gelişiminde büyük oranda etkilidir (Blair ve McPherson, 2009: 378-379). Ayrıca tektonizma ve faylanmanın etkisi birikinti konilerini temsil eden drenaj havzalarını, çökel deposunu oluşturan sediment oranını, birikinti konilerinin oluşum yeri, alanı ve morfolojisi üzerinde etkili olduğundan birikinti konileri üzerinde önemli bir unsurdur.

Birikinti konileri gerek oluşumları sırasında gerekse de oluşuktan sonraki süreçte dahi meydana gelecek değişikliklere karşı oldukça duyarlı olduklarından bu süreçlerin herhangi bir aşamasında veya çökmenin sona ermesinden sonraki süreçte meydana gelen tektonik aktiviteden oldukça etkilenirler (Abdul-Jabbar, 2015: 33). Bu etkinin yansıması olarak sediment çökelimi, sediment kalınlığı, çökme yönünün yer değişimi, yelpaze üzerindeki yakınsak fasiyeslerin iraksak fasiyesler üzerine ilerleyerek karakteristik istifler ve büyük istiflenmelerin gelişmesi, konilerin oluşum yeri, geometrisi, alanı ve ebatı tektonizma tarafından güçlü şekilde denetlenir. Birikinti konilerini oluşturan çökme sistemi genellikle tektonik yükselmenin bir sonucu olarak başlamasına rağmen, eski çökelim depolarındaki iri taneli çökelmelerin iklimsel olaylardan mı, yoksa tektonizmanın bir sonucu mu olduğunu saptamak zor olabilir (Önalın, 1993: 184).

3.2.2. Klimatik Etmenler

Klimatik etkenler birikinti konilerinin oluşum ve gelişimini etkileyen unsurlardan bir diğeridir. Tektonik faaliyetler birikinti konilerinin oluşumunda ve gelişiminde etkilidir fakat yelpazenin sıklığı (*kalınlığı, dizilimi*) temelde iklimatik faktörlerin etkisindedir (Harvey vd., 2015). Klimatik etkenlerde oluşacak değişim,

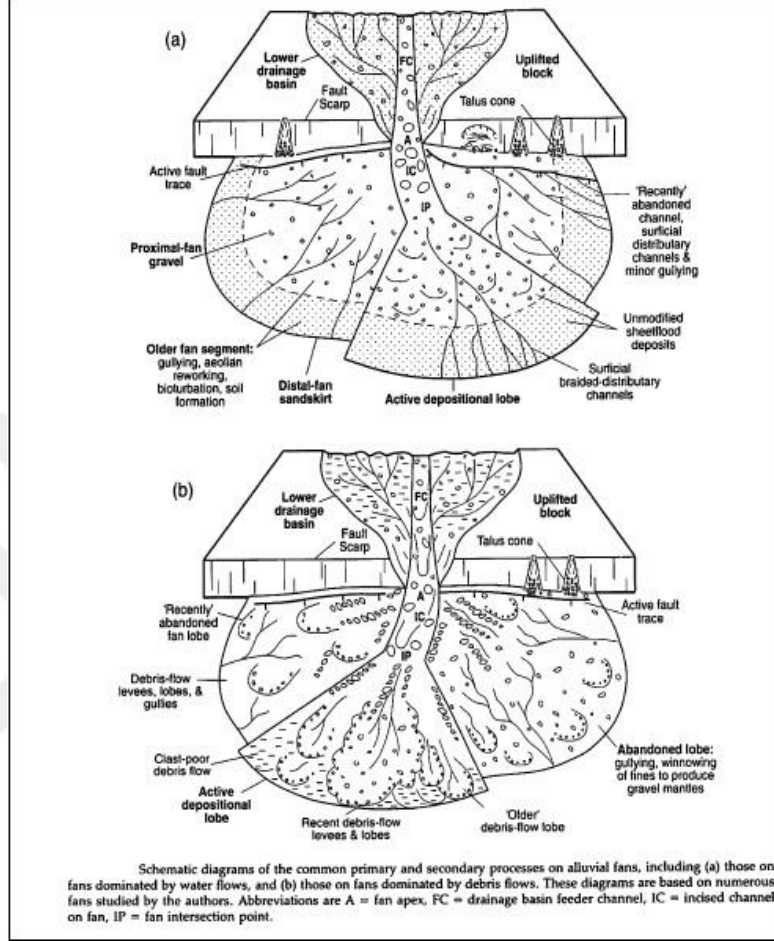
konileri oluşturan flüvyal sistemi etkileyeceğinden flüvyal süreçlerdeki değişim ve değişimin boyutu birikinti konilerinin gelişimini ve özelliklerini değiştirebilir (Lecce., 1990). Akım gücünde meydana gelecek olan değişim sediment taşınımı ve çökelim oranını etkileyeceğinden birikinti konilerinin aşınma veya tekrar depolanma sürecinde farklılaşmaya neden olabilir (Harvey vd., 2005: 3). Klimatik unsurlarda özellikle hidrodinamik koşulların etkisi önemlidir. Özellikle yağış miktarı, yüzeysel akış ve sediment taşınımı üzerinde doğrudan etkili olduğundan birikinti konilerinin oluşumunda ve gelişiminde önemli bir yer ihtiva etmektedir (Zhang ve Lü, 2014). Yağış miktarının sınırlı olması durumunda aşınma ve taşınma mekanizması sınırlı olup, kaya düşmesi, toprak kayması gibi kurak bölge mekanizmasını yansıtan sınırlı bir sediment taşınımı olacağından flüvyal süreçlerin birikinti konilerinin gelişimi üzerindeki önemi bir kez daha ön plana çıkmaktadır (Bull, 1964).

3.3. Birikinti Konilerinin Oluşum ve Gelişimleri

Birikinti konilerinin oluşum ve gelişim mekanizmasını birçok araştırmacı çeşitli şekillerde açıklamıştır. Kimi araştırmacılar bazı etmenleri daha baskın görürken, kimi araştırmacılar bütün etkenlerin birbirini tetikleyen unsurlar olduğunu düşünerek bir bütün halinde ele alınması gerektiğini belirtmişlerdir. Örneğin, **Terence ve McPherson (2009)**; birikinti konisinin gelişimi için; drenaj havzasına sahip bir topoğrafik alan ve nispeten düz bir saha, yelpazeyi oluşturacak yeterli oranda sediment üretimi ve drenaj havzasından birikinti konisine sediment taşınımını sağlayacak mekanizmanın varlığını belirtirken **Haug (2009)**; birikinti konilerinin oluşum ve gelişiminde özellikle sediment üretiminin önemini vurgulamış ayrıca bu çökel deposuna sediment kaynağını sağlayan saha içerisindeki anakayanın aşınımı ve eğimin varlığını da önemli unsurlar olarak görmüştür. **Given (2004)**; birikinti konilerinin oluşum ve gelişiminde ortam faktörünü birinci etken olarak belirtmiş ayrıca bu çökel depoları oluşturan sedimentlerin kaynak bölgesi olan drenaj havzalarının litolojisi, röliefi gibi ortam unsurları da önemli faktörler arasında saymıştır. **H. Al-Hussaini, I.J., (2003)**; birikinti konilerinin oluşumunda ortam faktörü, tektonik etmenler, iklimin yanı sıra en baskın unsur olarak aşınma bölgesinden taşınma bölgesine transfer edilen sediment ve sediment oranı ile sedimentlerin taşınma sıklığını ele almıştır.

Abdul-Jabbar, (2015); birikinti konilerini meydana getiren unsurları tektonik faaliyetler, iklim, flüvyal süreç mekanizması, drenaj havzasının ortam özelliği şeklinde bir bütünsel olgu olarak ele almıştır (Şekil 4).

Kaynak: (Blair ve McPherson, 1994' den alınmıştır).



Şekil 4: Birikinti Konisinin Oluşum ve Gelişim Mekanizması

3.4. Birikinti Konilerinin Tanıtıcı Kriterleri

Birikinti konileri koni şekilli, kesitleri yay görümlü ve enine kesitleri konveks, boyuna profilleri konkav olan yapılardır. En yüksek eğim değeri koninin zirvesindedir ve bu eğim değeri etek kısımlarına doğru azalır. Genellikle graben, yarı graben ve doğrultu atımlı faylar gibi faylarla sınırlı alanlarda görülen bu jeomorfolojik birimler yüksek enerjili akıntılarla çöklediği için, tane boyu iri ve bol çakıllı ve köşeli, kötü boylanma özelliği gösteren birimlerdir.

Belirgin olarak iraksak kesimlere doğru sedimentlerin boyutunda küçülme ve çökelen unsurların hava ile temas etmesinden dolayı da genellikle oksitlenmişlerdir ve bu nedenle karakteristik renkleri kırmızı, kahverengi ve sarıdır (Önalın, 1993: 196-197). Çökeltme unsurlarının bu karakteristik yapısına karşın, koninin gerilemesi veya nispeten aktif olmayan çökeltme süreçlerine bağlı olarak bazı koniler yakınsak

kesimlerde inceleşme sergilerler (Görmüş, 2014: 214). Kaynak alanındaki kayaç türünün zenginliğine bağlı olarak farklı çökeller içerebilirler, çökeller düzeyde ve yanarda çok fazla fasiyes değişikliği gösterirler ve bu çökelim depoları üzerinde toprak örtüsü gelişebilir (Kerey ve Erkal, 2014: 79).

3.5. Birikinti Konilerinin Önemi

Birikinti konileri bulunduğu ortamın korelant (tanıtıcı) depoları olmasına istinaden hem bulunduğu ortam hakkında hem de onları meydana getiren drenaj havzaları hakkında bilgi vereceğinden önemli jeomorfolojik birimlerden biridir. Bu doğrultuda birikinti konilerinin araştırılması önem arz etmektedir. Lecce (1990: 16). birikinti konilerinin araştırmalarının önemini üç şekilde ele almıştır:

1- Jeomorfolojik süreç ve şekil ilişkisini anlamak.

2- Yel pazeyi oluşturan süreçleri ele alıp, özellikle flüvyal sistemde, öncelikle de kurak ve yarı kurak iklimlerdeki sediment taşınımının anlaşılmasını sağlamak.

3- Bütünüyle jeomorfolojinin ortak konuları olan tektonik aktivite, iklim, flüvyal süreç, yelpaze morfolojisini yansıtan jeomorfoloji ve drenaj havzası özelliklerini incelemek.

Ayrıca bu çökel depoları özellikle kum ve çakılların bol olduğu, bu bakımdan inşaat hammaddesine kaynak sağlayan önemli sahalardır. Ayrıca bu sahalardan ağır mineral, plaserler, altın, magnetit, kassiterit, monazit, platin yatakları da işletilebilir (Önalın ,1993: 198). Üzerinde toprak örtüsü gelişmiş olabileceğinden tarımsal açıdan önemli sahalardır fakat yeraltı suları daha çok etek kısımlarında yüzeye çıktığından daha çok kuru tarım söz konusudur. Koninin büyüklüğüne göre çoğu kez yerleşime de açılabilirler fakat üzerlerindeki sedimanter süreçler, taşkın olayları dolayısıyla riskli alanlar da olabilirler (Kerey ve Erkal, 2014: 81-82).

3.6. Birikinti Konilerinin Morfolojisi ve Geometrisi

Birikinti konilerinin morfolojileri; temelde akarsu akımının gücü ve bu çökel depolarına kaynak oluşturan sediment arasındaki ilişkiye dayanan jeomorfolojik rejimi yansıtır (Harvey vd., 2015: 1). Bu jeomorfolojik gelişim ise iklim, drenaj havzasının özelliği, kaynak sahasının jeolojisi, depoya kaynak sağlayan sediment miktarı, çökelmeyi tetikleyen ve çökel deposu üzerinde tekrar çökelmeye yol açan tektonik etmenler, konilerin olduğu ortam ve ortamı etkileyen etmen ve süreçlerin kontrolü altındadır.

Birikinti konilerinin morfolojisini kontrol eden süreç karışıktır ve litoloji, çökeltme ve çökeltme süreci, iklim, tektonizma ve ortam faktörü arasındaki ilişkiyi yansıtmaktadır (Haug, 2009: 6). Çökelt geometrisi büyük oranda havza kenarının tektonik çatısına bağlıdır. Yakınsak kesimden ıraksak kesime doğru alınan kesitlerde çökelt geometrisi kama şekilli olup ağza yakın kesimde kalın, eteğe yakın kesimde ise incedir, boyuna profil konkavdır. Bu kesite dik alınacak bir başka kesitte ise çökeltin geometrisi konvektir (Kerey ve Erkal, 2014: 69).

3.7. Morfometri Kavramı ve Morfometrik Analiz

Morfometri, belirli bir topoğrafya yüzeyinin şekil ve boyutunun ölçüm ve sayısal analiz ile ifade edilmesidir (Iqbal vd., 2013: 10). Drenaj havzası flüvyal topoğrafyanın temel birimini oluşturmakta ve havzayı meydana getiren akarsu şebekesi ve akım özelliklerinin, aşınma ve çökeltme sürecinin yansıması olan hidrolik ve jeomorfolojik süreçlerin topoğrafya üzerindeki göstergeleridir. Bu anlamda havza morfometrisinin değerlendirilmesi ve fiziki coğrafya özelliklerinin açığa kavuşturulmasında, drenaj havzalarına uygulanacak analiz, ölçüm ve korelasyonlar havzanın morfolojik evrimi, mevcut özellikleri ve ileriye dönük öngörülerde bulunma noktasında önemli veriler sağlayacaktır.

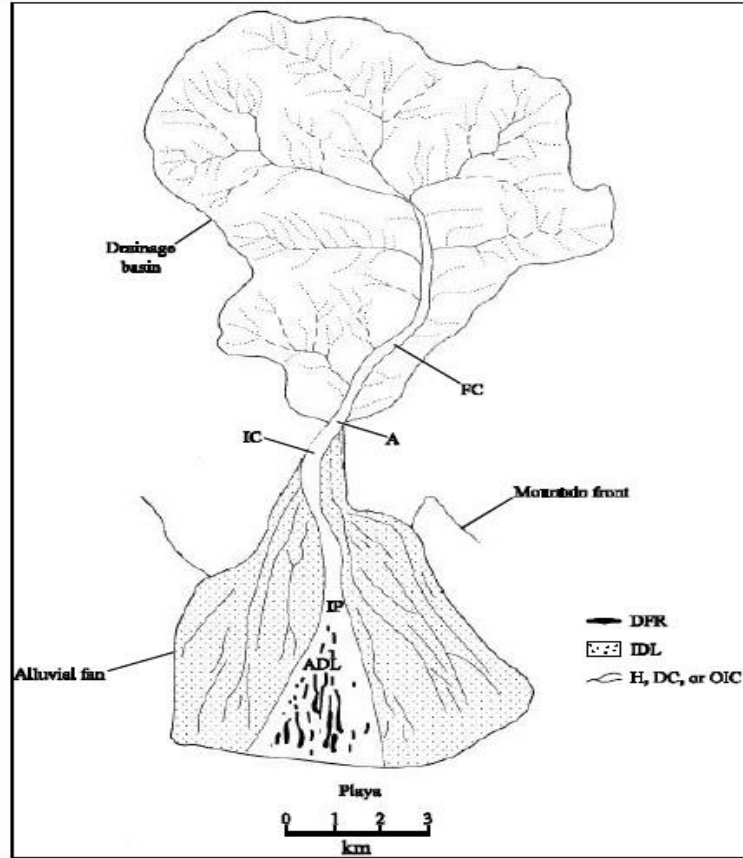
Bu anlamda yapılan ve odaklanan çalışmaların odak noktasını drenaj havzalarına uygulanan morfometrik analizler oluşturmakta ve havza morfometrisinin niceliksel anlamda tanımlanması ve değerlendirilmesi hususunda Remote Sensing (RS) and Geographic Information System (GIS) teknikleri önemli birer araç olarak görülmektedir. Bu teknikler ile drenaj havzalarına uygulanan morfometrik analizlerin ölçümü ve haritalanmasında küçük hata payları olsa da doğruya en yakın değerlerin elde edilmesine yardımcı olmaktadır (Vaidya vd., 2013: 464).

Drenaj havzasına uygulanan morfometrik analizler sonucu elde edilen veriler doğrultusunda ise akarsu şebekesi ve havzanın geçirdiği hidrolik ve jeomorfolojik sürecin değerlendirilmesi, mevcut sahanın yapısal özellikleri, havza ve doğal kaynakların kullanımı ve yönetimi, yeraltı su potansiyelinin değerlendirilmesi, pedoloji ve çevresel değerlendirme, erezyonal etkinin tanımlanması ve sediment miktarının değerlendirilmesi hususunda önemli değerlendirmeler elde edilmektedir (Özdemir ve Bird, 2009: 1406; Iqbal vd., 2013: 11).

3.8. Drenaj Havzası

Drenaj havzası; birikinti koni ve yelpazelerine sediment kaynağı sağlama ve taşınım mekanizmasını oluşturan yüksek topoğrafya alanıdır. Bir akarsu sistemi ve birbirine hatlar (akarsular) ile bağlanmış kavşak noktalarından (dere uçları ve dere kavşakları) oluşan bir ağ olarak da düşünülebilir. (Given, 2004: 4; Doğan, 2015: 211). Bütün drenaj havzaları birikinti koni ve yelpazeler ile ilişkilidir (H. Al-Hussaini, 2003: 54). (Şekil 6). Drenaj havzasının alanının birikinti koni ve yelpazelerinin alanı ile doğru orantılıdır. Drenajın alanı ne kadar geniş ise koni ve yelpazelerin alanı da o kadar büyük olma eğilimindedir. Bununla birlikte drenaj havzasını oluşturan anakayanın cinsi ve havzanın iklim koşulları ve bu etmenlerin oransal ilişkileri de konilerin alanı, özellikleri ve çökel miktarını belirleyen unsurları oluşturmaktadır (Erdal ve Kerey, 2014: 68). Ayrıca drenaj havzası koşullarında meydana gelecek olan değişimler, birikinti koni ve yelpazelerine kaynak sağlayan sediment oranında değişime neden olacağından, birikinti konilerini meydana getiren drenaj havzalarının ortam özelliklerinin belirlenmesi koni ve yelpazeler hakkında çıkarımlarda bulunulmasında önemli bir unsur oluşturmaktadır (Bull, 1964: 90).

Kaynak: Given, (2004) den alınmıştır.



Şekil 5: Birikinti Konisi ve Koniye Meydana Getiren Drenaj Havzası

3.9. Arazi Kullanımı

İngilizcede “land use” terimiyle ifade edilen arazi kullanımı, genel anlamda arazinin hâlihazırdaki kullanımının tespiti, değer bakımından sınıflandırılması ve kullanma tarzının planlanmasıdır. Bu anlamıyla değerlendirildiğinde arazi kullanımı, yeryüzünü veya doğal ortamın yani coğrafi mekâna karşılık gelen alanın kullanımına ait unsurların değerlendirilmesi, insanın doğal ortamla etkileşimi ve arazinin kullanımı üzerinde insan etkisinin doğrudan kendini göstermesidir. Diğer bir ifade ile arazi kullanımı, doğal ortamın mevcut potansiyeli ve bu potansiyelden insanın nasıl ve ne ölçüde yararlanabildiğinin ortaya konulmasıdır (Özşahin; 2011: 190). Jeomorfolojik birimlere riayet edilerek yapılan arazi kullanımı, bu birimlerin sunduğu bazı özelliklerin en iyi ve en yararlı bir şekilde kullanımının sağlamanın yanında bazı özelliklerinden kaynaklanabilecek problemlerin ortaya çıkmasının da engellenmesine neden olur (Özşahin; 2011: 188).

3.10. Arazi Kabiliyet Sınıflandırması

Arazi kullanımı için altyapı oluşturulan ve çeşitli doğal ortam özelliklerine sahip arazilerden en üretken şekilde yararlanmak için yapılan sınıflandırma sistemidir (Gülersoy, 2012: 10). Bu doğrultuda arazi kabiliyet sınıflandırmasındaki temel esas topoğrafya, ana materyal, toprak özelliklerinin dikkate alınarak arazinin tarım, otlak ve orman şeklindeki sınıflandırılmasına dayanır. (Atalay ve Gündüzoğlu, 2015: 12). Arazi kabiliyet sınıfları sekiz sınıf şeklinde değerlendirilmektedir.

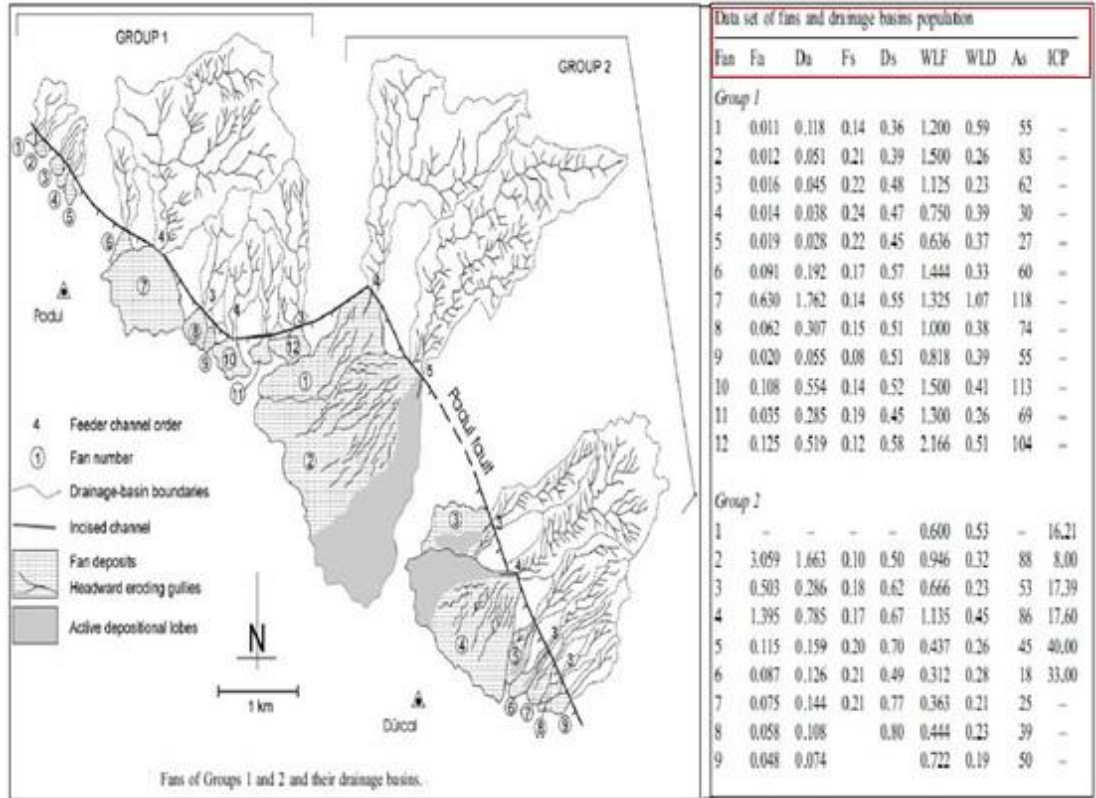
I. sınıf araziler; iyi drenajlı, verimli ve genelde alüvyon sahalarıdır. II. sınıf araziler iklim koşullarının sınırlandırıcı etkisinin çok az görüldüğü, hafif eğimli sahalarda görülür. III. sınıf araziler orta derecede eğimli, toprağın az da olsa taşlı, kumlu ve orta derecede kalın olduğu sahalardır. IV. sınıf araziler ise ciddi erozyondan dolayı toprağın sığlaştığı, düşük su tutma kapasitesi, şiddetli tuzluluk gibi sınırlayıcı faktörlerin etkili olduğu arazilerdir. V. sınıf araziler sık sık yaşanan taşkınlar, su tutma kapasitesini düşüren litoloji gibi tarıma uygun olmayan arazilerdir. VI. sınıf araziler şiddetli erozyon tahribatı, taşlı, sığ ve hafif tuzlu ve alkali gibi toprak sorunlarının görüldüğü sahalardır. VII. sınıf araziler ise erozyon derecesinin hayli yüksek, toprak ve ana materyalin tarım yapmaya uygun olmadığı, orman ve çalı vejetasyonunun olduğu sahalardır. VIII. sınıf araziler ise yüksek dağlık alanlardaki kayalık-taşlık tuzlu ve alkali olan bataklık ve sulak alanlardır (Atalay ve Gündüzoğlu, 2015: 156; Çoban, 2011: 116-119).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMANIN BULGULARI ve TARTIŞMA

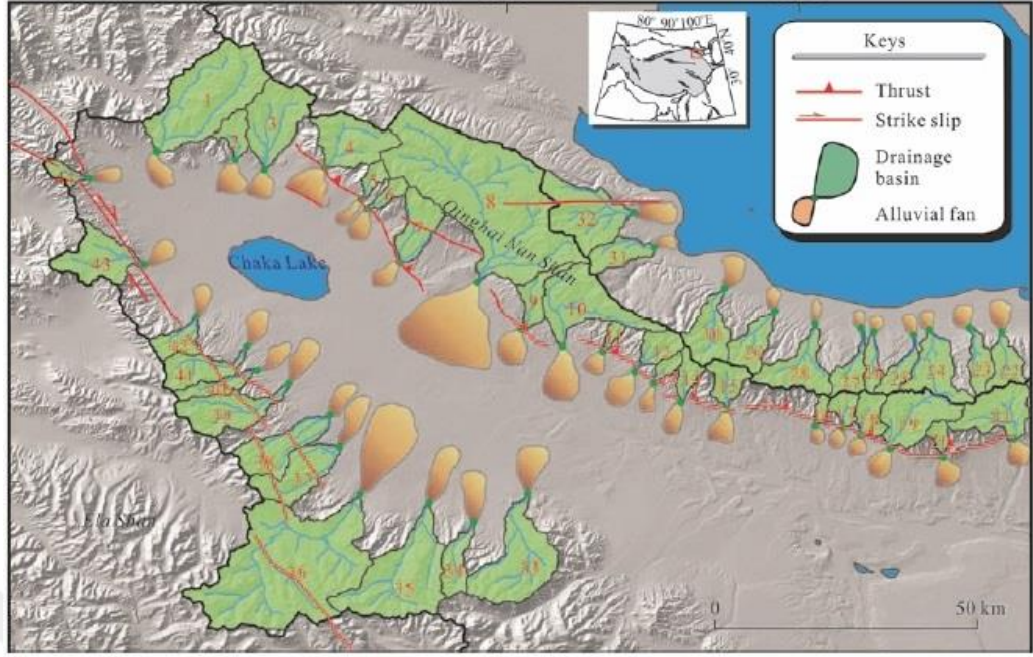
Birikinti konilerinin jeomorfolojisinin açıklanmasında, koni morfolojisinin tanımlanması üzerine literatürde birçok çalışma yapılmıştır (Harvey vd., 2005; Calvache, 1997; Giles, 2010; Hageman, 2012; Şengün ve Siler, 2010; Ouellet and Germain, 2014 vb). Yapılan bu çalışmalardaki metodoloji ise birikinti konileri ve onları meydana getiren drenaj havzaları arasındaki ilişki (*birikinti konisi alanı-drenaj havzası alanı, birikinti konisi eğimi-drenaj havzası eğimi gibi*) birlikte ele alınarak birikinti konilerin jeomorfolojik özellikleri ortaya konulmuştur (Şekil:6-7). Yapılan bu çalışmaların izlemiş oldukları yöntemden de faydalanarak çalışma sahasında gelişen birikinti konileri ve bu konileri meydana getiren drenaj havzaları belirlenerek birikinti konisi-drenaj havzası ilişkisi açıklanmıştır.

Kaynak: Viseras vd., (2003)den alınmıştır.



Şekil 6: Birikinti Konileri ve Drenaj Havzaları. Solda jeomorfolojik birimlerin konumu ve sınırları, sağda ise çalışma sonucundan elde edilen veri korelasyonları verilmiştir.

Kaynak: Viseras vd. (2003)' den alınmıştır.

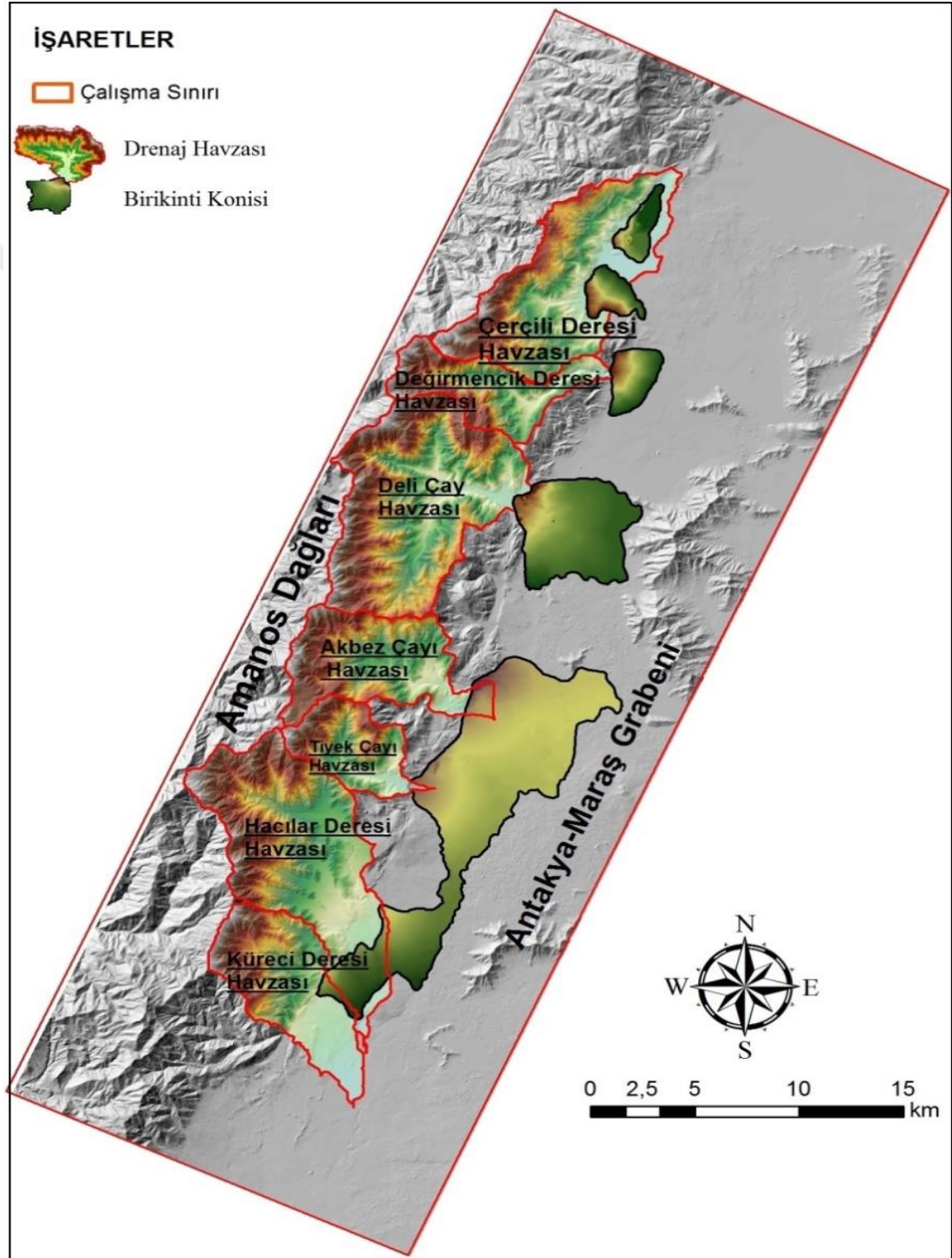


	No.	Drainage basin		Alluvial fan			No.	Drainage basin		Alluvial fan	
		Area (km ²)	Ave. slope (°)	Area (km ²)	Ave. slope (°)			Area (km ²)	Ave. slope (°)	Area (km ²)	Ave. slope (°)
South of the Qinghai Nan Shan	1	212.05	15.73	18.34	1.95	North of the Qinghai Nan Shan	22	37.90	9.74	15.26	1.35
	2	27.68	10.91	20.04	1.40		23	31.98	9.94	11.52	1.67
	3	104.50	13.16	15.43	1.27		24	71.21	7.05	7.14	0.98
	4	89.45	17.68	29.04	3.56		25	27.20	9.63	6.90	1.08
	5	15.92	21.23	8.78	2.83		26	20.98	7.60	5.21	1.70
	6	16.31	21.41	14.23	2.47		27	32.94	11.95	5.10	1.50
	7	59.44	14.00	12.91	1.35		28	70.85	13.74	5.75	1.45
	8	484.53	11.16	158.18	1.23		29	46.43	14.30	7.48	1.77
	9	34.83	11.67	23.69	1.61		30	62.12	17.08	16.73	1.64
	10	124.41	15.47	39.06	1.19		31	40.96	9.85	6.67	2.19
	11	9.33	17.61	10.46	2.48		32	117.17	11.26	20.82	3.71
	12	33.55	22.83	20.66	2.28		North of the Ela Shan	33	145.34	14.15	29.07
	13	12.77	19.93	8.91	2.81	34		40.42	18.76	27.37	1.85
	14	23.01	19.82	12.89	2.34	35		188.32	18.02	30.75	1.36
	15	35.39	18.04	16.99	2.16	36		440.56	16.34	94.60	1.47
	16	8.74	18.19	5.45	3.01	37		80.89	11.53	23.67	1.69
	17	20.96	18.12	7.28	2.98	38		79.63	12.16	15.19	1.71
	18	31.98	16.56	7.89	2.78	39		86.65	15.56	22.72	1.52
	19	89.45	13.49	15.16	3.26	40		29.68	14.96	13.02	2.30
	20	14.01	16.90	15.48	3.47	41		57.44	15.49	17.63	1.90
	21	80.64	13.70	13.79	2.65	42		33.66	15.97	11.91	1.69
Nos. 1–21 (ave.)		72.81	16.55	22.60	2.34	43		84.59	11.62	14.30	1.78
Nos. 23–32 (ave.)		50.89	11.10	9.87	1.73	44		16.60	16.89	10.86	4.00
Nos. 33–44 (ave.)		106.98	15.12	25.92	1.87						

Şekil 7: Birikinti konileri ve drenaj havzaları. Yukarıda jeomorfolojik birimlerin konumu ve sınırları aşağıda ise uygulanan analizlerden elde edilen veri korelasyonları verilmiştir.

Elde edilmek istenilen drenaj havzası-birikinti konisi ilişkisi doğrultusunda sahanın konumlandığı Karasu Çayı Havzası alt havzalara ayrılarak mevcut havzalar ve bu havzaların oluşturduğu birikinti konileri belirlenmiştir. Bu doğrultuda çalışma sahasının belirlenen sınırları içerisinde, kaynağını Amanos Dağları'ndan alan ve Karasu Çayı Havzası'nın alt havzaları konumunda olan yedi adet drenaj havzası ve bunların oluşturduğu iki birikinti yelpazesi ile üç birikinti konisi bulunmaktadır.

Hassa İlçesinde bulunan Küreci Deresi, Hacılar Deresi, Tiyek Çayı ve Akbez Çayı Havzaları Hassa Birikinti Yelpazesini meydana getirirken, İslahiye İlçesi'nde bulunan Deli Çay Havzası Altınüzüm Birikinti Yelpazesini meydana getirmiştir. Değirmencik Deresi Havzası Değirmencik Birikinti Konisini, Çerçili Deresi Havzası ise Çerçili ve Türkbahçe Birikinti Konilerini meydana getirmiştir (Şekil 8).



Şekil 8: Çalışma Sahasında Gelişen Birikinti Konileri ve Birikinti Konilerini Meydana Getiren Drenaj Havzaları

4.1. BİRİKİNTİ KONİLERİNİ MEYDANA GETİREN DRENAJ HAVZALARI VE MORFOMETRİK ÖZELLİKLERİ

Birikinti konilerinin kaynak sahasını oluşturan drenaj havzalarının ortam özellikleri (jeoloji, litoloji, iklim ve bitki örtüsü...) birikinti konilerinin oluşum ve gelişimlerinde doğrudan etkilidir. Dolayısıyla drenaj havzasının ve bu birimi meydana getiren akarsu şebekesinin tanımlanması, havzanın jeolojik ve jeomorfolojik evrimin, rölyef özelliklerinin, alan ve şekil gibi geometrik özelliklerinin, sediment aşınım oranlarının tahmini ve değerlendirilmesi, akım ve sürecinin değerlendirilmesi gibi verilere ulaşılmasında önemlidir. Bu tür verilere ulaşılmasında ise özellikle drenaj havzalarına uygulanan morfometrik analizler dikkat çekmektedir. Havzalara uygun olarak belirlenen parametreler doğrultusunda uygulanan morfometrik analizler ile topoğrafya yüzeyinin morfolojik evrimi, havzadaki potansiyel akım değerlerinin belirlenmesi ve haritalanması, erozyon zonunun haritalanmasının yanında beşeri faaliyetlere kolaylık sağlayacak yapay dolgu inşası, baraj yapımı için uygun yer seçimi gibi verilerin elde edilmesinde de büyük fayda sağlanacaktır.

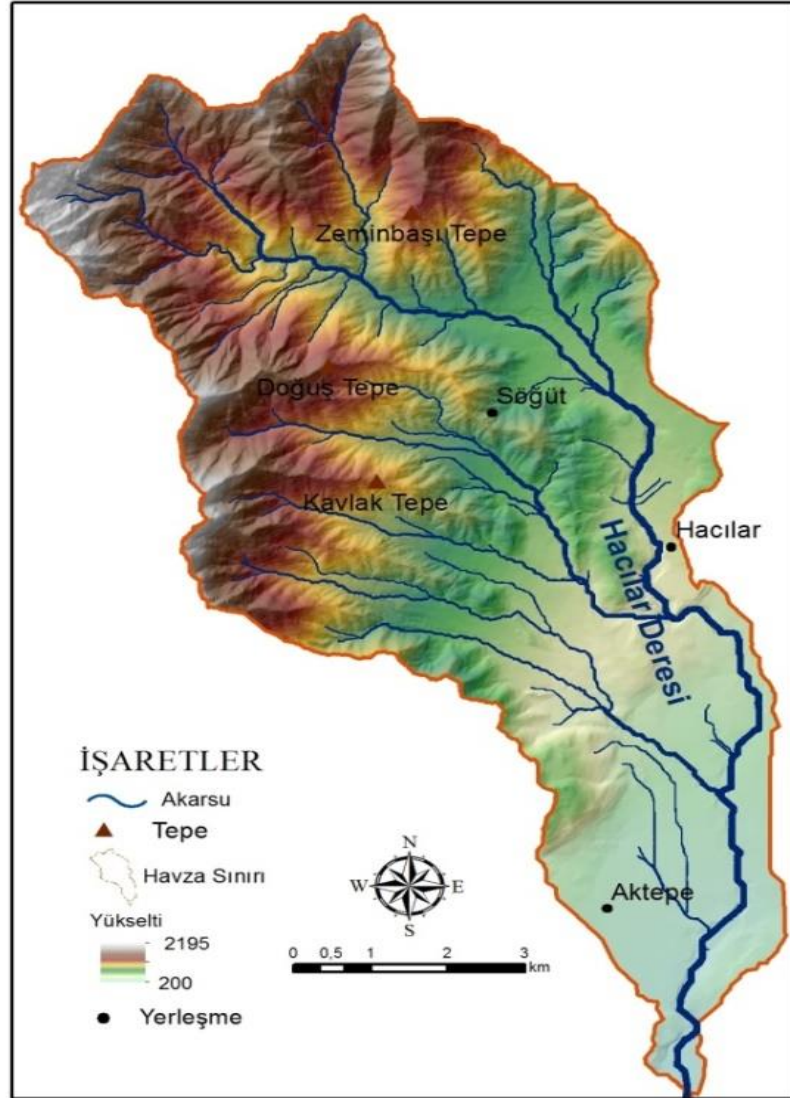
Bu değerlendirmeler neticesinde çalışma sahasında gelişen birikinti konilerinin morfolojilerinin açıklanması için öncelikle konileri oluşturan drenaj havzalarının morfolojik özelliklerinin açıklanması elzemdir. Bu doğrultuda çalışma sahasındaki drenaj havzalarının her birine uygulanan morfometrik analizler ile hem havzaların genel morfolojik özellikleri hem de bu özelliklerin arazi yapısı üzerine olan etkisi ortaya konulmuş olacaktır. Birikinti koni ve yelpazelerini oluşturan drenaj havzalarına belirlenen parametreler doğrultusunda morfometrik analizler (havza alan, çevre, havza uzunluk ve genişlik, eğim, bakı, yükselti, ana akarsu uzunluğu, drenaj yoğunluğu, vadi tabanı genişliği- vadi yüksekliği oranı) uygulanmıştır. Elde edilen sayısal değerler ile havzaların morfolojik özellikleri değerlendirilerek havza morfolojileri açıklanmıştır.

4.1. 1. Hacılar Deresi Havzası ve Morfometrik Özellikleri

Kaynağını Amanos Dağları'ndan alan Söğüt Çayı, Kayalı, Üçpınar, Sarısu, Tatlısu ve Sarıpınar Dere gibi yıl boyu akım miktarının fazla olduğu birçok küçük boyutlu akarsuların Hacılar Mahallesi civarında birleşerek Höpürün Çayı'na döküldüğü yüzey Hacılar Deresi Havzası'nı oluşturmaktadır.

Karasu Çayı Havzası'nın alt havzası konumunda olan Hacılar Deresi Havzası, göstermiş olduğu bu yüksek akım değerleri ile saha için önemli bir su kaynağı sağlarken aynı zamanda, zaman zaman taşkınlar yaratacak kadar da tehlikeli bir hâl alabilmektedir. Havza ortam koşulları itibariyle Akdeniz ikliminin etkisi altında kalmakla birlikte, bulunduğu konum itibariyle (Hassa İlçesi) yıllık ortalama sıcaklığı 17,7 C° ve yıllık toplam ortalama yağış değeri ise 665,7 mm dir.

Yükselti değerlerinin arttığı Amanos Dağlarına doğru, büyük toprak gruplarından kireçsiz kahverengi orman topraklarının görüldüğü sahada, graben tabanına doğru gidildikçe bazaltik toprakların yoğunlukta olduğu gözlenmektedir. Havzanın jeolojik yapısını ise Paleozoik temelli dolomitler ve Mesozoik ve Tersiyer yaşlı çakıltaşı-kumtaşı-çamurtaşı ve kumtaşı-çamurtaşı aralanmaları baskın olarak görülmektedir (Şekil 9).



Şekil 9: Hacılar Deresi Havzası'nın Haritası

Havza Alanı (A)

Yatay düzlem üzerindeki ana akarsu ve yan kollarının kapladığı toplam alan drenaj havzasının alanına karşılık gelmekte ve alanın sınırı diğer havza alanlarından su bölümü çizgisi ile ayrılmaktadır (Withanage vd., 2015: 181). Havzanın toprak, su ve ekonomik kalemlerine ait envanterin çıkarılmasında, sel ve taşkın riskine maruz kalma ihtimalinin hesaplanmasında ve geleceğe yönelik planlama çalışmalarında havza alanının bilinmesi önemlidir (Karataş, 2014: 111). Havza alanının bilinmesinin çalışma verilerine olan katkısı doğrultusunda havza için uygulanan havza alan hesaplaması neticesinde Hacılar Deresi Havzası'nın alanı 73 km² dir.

Havza Çevresi (P)

Drenaj havzasının sınır uzunluğunu ifade etmekte ve havzanın şekli, röliefi ve ebatının belirlenmesinde önemli bir parametredir (Hajam vd., 2013: 142). Havza çevresinin belirlenmesi havzanın kapladığı alan ile birlikte havzanın su bölümü hattındaki engebelik durumu hakkında önemli veriler sağlamakta ve ayrıca havzaların dairesellik oranlarının belirlenmesinde de faydalanılmaktadır (Karataş, 2014: 112). Bu doğrultuda havzanın çevre uzunluğu 52 km olarak hesaplanmıştır.

Havza Uzunluğu (L)

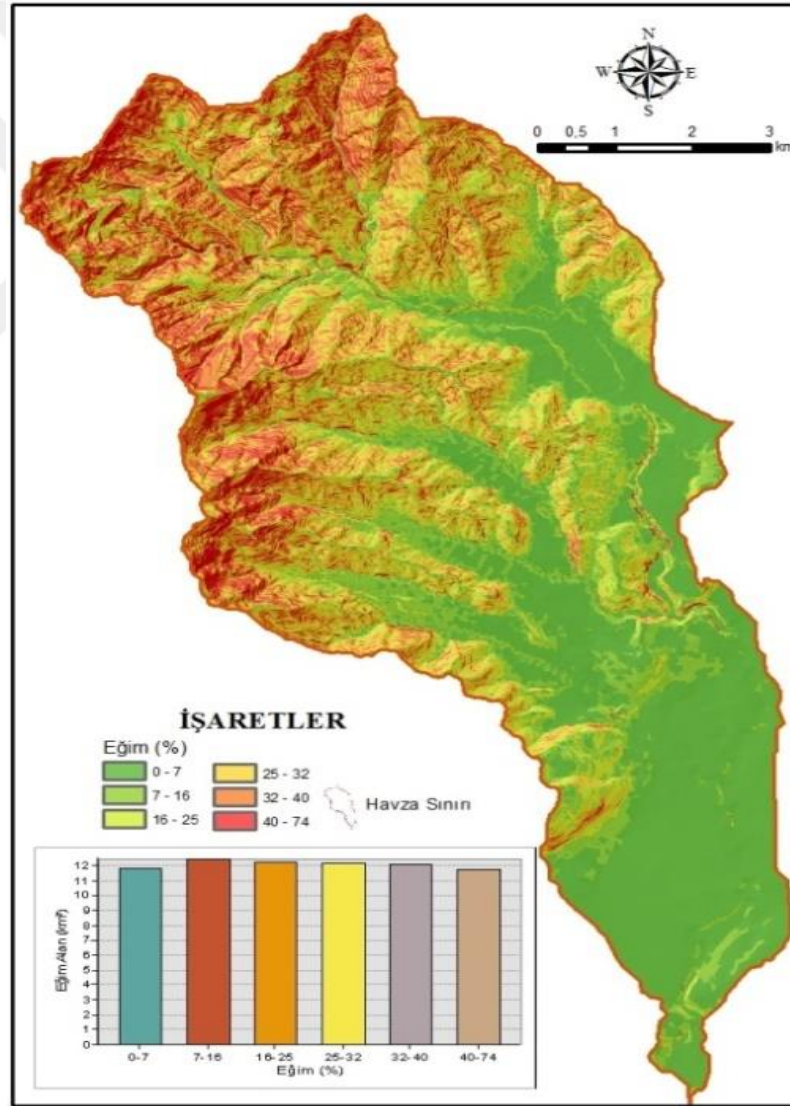
Ana akarsuyun memba ve mansap sahası arasındaki mesafe olarak tanımlanabilir ve havza şeklinin belirlenmesinde önemli bir parametredir (Gallagher, 1999: 29). Havza uzunluğunun belirlenmesi için uygulanan yöntem; Hacılar Deresi'ne katılan akarsuların en uzun birinci dizisinden, akarsuyun sona erdiği en son nokta arasında kalan saha boyunca akarsu yatağından yapılan ölçümeye dayanmaktadır. Yapılan ölçüm neticesinde havzanın uzunluğu 16,7 km olarak belirlenmiştir.

Havza Genişliği (W)

Havzada uzun eksene dik olarak ölçülen en büyük genişlik değeri havzanın genişlik değerini vermektedir. Gerek yapının gerekse flüvyal aşındırmanın havzadaki etkinliğinin yorumlanması açısından önemli bir parametre olup, havza biçim faktörü ve havza görünüm oranı gibi başka parametrelerin hesaplanmasında da kullanılan parametrelerden biridir (Karataş, 2014: 127). Havza uzunluğunun belirlenmesi için memba ve mansap noktalarından oluşturulan profile dik olarak alınan yeni bir profil ile yapılan ölçüm sonucu havza genişliği 7,2 km olarak belirlenmiştir.

Eğim (S)

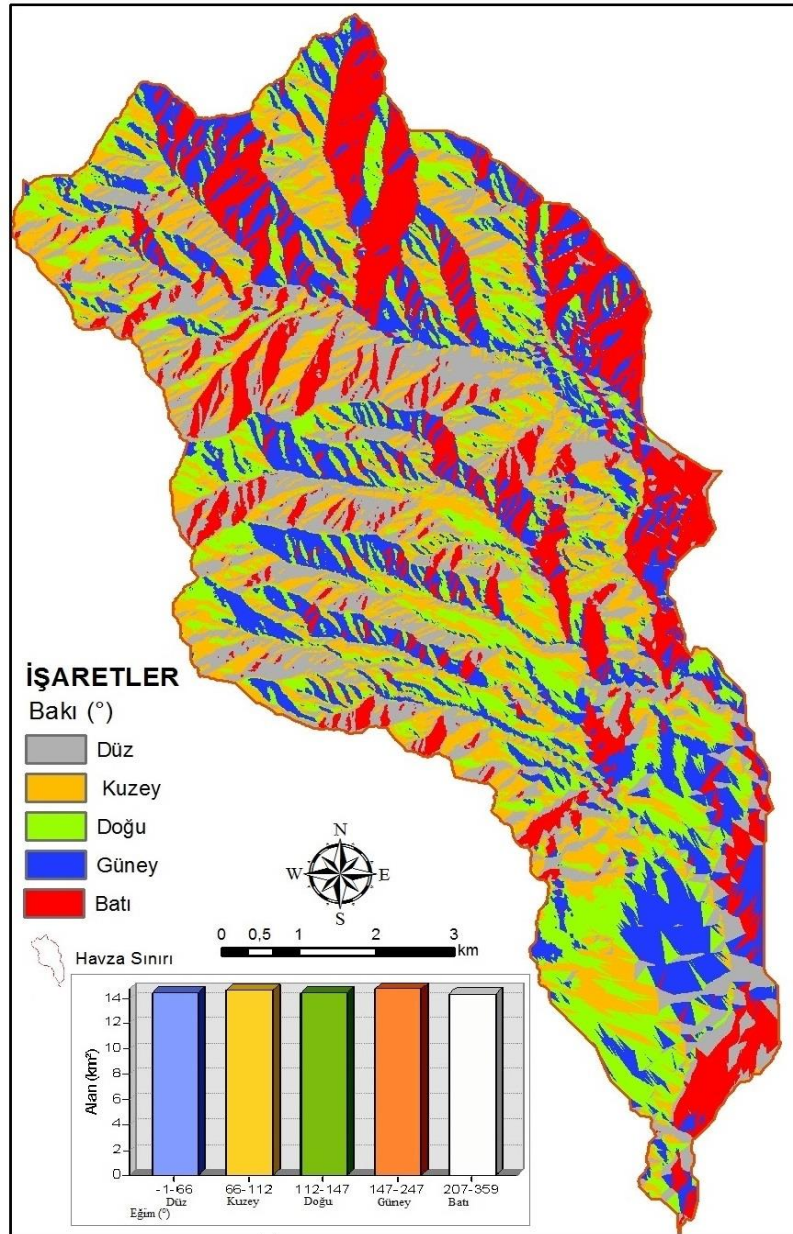
Eğim, yatay bir düzlem üzerindeki sahanın meyil durumudur ve havza eğimi topoğrafya üzerindeki hareket hızı ve hareket unsurları üzerinde belirleyicidir. Sahanın eğimini ortamın litolojisi, jeolojik ve strüktüel yapısı, vejetasyon, iklimik faktörler ve morfolimatik süreçler etkilemektedir (Abdoud ve Nafal, 2016: 72). Graben tabanına doğru gidildikçe eğim değerlerinin düştüğü görülen havzanın eğim değeri 0 ile 74° arasında değişmekte ve havza için belirlenen ortalama eğim değeri 7,4° dır. Eğim değerlerinin havza alanına dağılımını belirlemek amacıyla, eğim değerlerinin altı sınıf aralığı şeklinde ayrılarak oluşturulan eğim analizi ile her bir eğim sınıf değerlerinin havza alanına olan dağılımı 11-12 km² arasında değişmektedir (Şekil 10).



Şekil 10: Hacılar Deresi Havzası'nın Eğim Haritası ve Eğim Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği

Bakı (A_s)

Bakı; bir sahadaki güneşlenme süresi, nem, yağış, rüzgar gibi etmenler, doğal ortam özellikleri üzerinde belirleyici rol oynamakta ve bu özelliklerin topoğrafya üzerindeki etkileri ile sahanın morfolojisi ve morfolojik süreci hakkında veri temin edilebilmektedir (Avcı ve Günek, 2015: 756). Havzanın bakı yüzeylerinin belirlenmesi doğrultusunda bakı etkisinden uzak olan düz değeri ile birlikte beş sınıf değeri oluşturulmuştur. Bakı değerlerinin havza alanına göre dağılımı ise her yön değeri için ortalama 14 km² olarak belirlenmiştir (Şekil 11).



Şekil 11: Hacılar Deresi Havzası'nın Bakı Haritası ve Bakı Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği

Ana Akarsu Uzunluğu (L_u)

Ana akarsu uzunluğu kaynak kesimindeki en uzun 1. dizi yatağının başlangıcından havzadaki en büyük dizideki akarsuyun ağız kısmına kadar olan vadi uzunluğunun ölçülmesi ile elde edilir. Bu yöntem ile ana akarsuların uzunluğu flüvyal sürecin işleyişi göz önünde bulundurularak belirlenmiş olup, hidrolik ve klimatik etkenlerden dolayı ortaya çıkabilecek sapmalar ortadan kaldırılmak istenmiştir (Karataş, 2014:127). Ana akarsuyun uzunluğunun belirlenmesi yüzeysel akış özelliğinin açıklanması, drenaj ağının ve havzasının boyutunun belirlenmesine de olanak sağladığından önemli bir parametredir. Akarsuyun uzunluğu havzanın topoğrafyası ve boyutuyla doğrudan ilişkilidir. Çünkü eğimin fazla olduğu ve iyi tekstürlü bünyeye sahip sahalarda kısa boyutlu akarsular yer alırken, genellikle az geçirimli ve az eğimli sahalardaki akarsular daha uzun boyutlu olmaktadır. Drenaj havzasının alanının da belirlenmesinde önemli bir veri olan ana akarsu uzunluğu yapılan ölçüm neticesinde 16,2 km dir.

Drenaj Yoğunluğu (D_d)

Bütün akarsu dizilerinin toplam uzunluğunun havza alanına oranı, yoğunluk oranını ifade etmektedir (Withanage vd., 2015: 181). Drenaj yoğunluğu havzanın mevcut ve potansiyel morfolojik değişimini etkilemekte ve iklim, vejetasyon, kayaç yapısının geçirgenliği ve akarsu uzunluğu gibi faktörlerden ise etkilenmektedir (Abdoud ve Nafal, 2016: 71). Yoğunluk oranı, düşük (0-2 km), orta (2-2,5 km), yüksek (2,5-3 km), çok yüksek (3 ve üzeri) şeklinde gruplandırılmaktadır (Malik vd., 2011: 124). Düşük drenaj yoğunluğu, yoğun vejetasyon örtüsü ile kaplı, topoğrafik eğimin düşük, yüksek geçirgenli litolojinin hakim olduğu sahaları; yüksek yoğunluk oranı ise seyrek vejetasyonun gözlendiği, geçirimsiz veya az geçirgenli litolojinin hakim olduğu sahalarda etkilidir (Ziemer, 1973: 23).

Hacılar Deresi Havzası'nın yoğunluk oranı;

$$D_d = L_u / A$$

(D_d : Drenaj yoğunluğu, L_u : Akarsu dizilerinin toplam uzunluğu, A :Havza Alanı)

$$399 / 73 = 5,4 \text{ olarak belirlenmiştir.}$$

Elde edilen bu değer ile havza alanın her km² sine 5,4 km uzunluğunda akarsu kanalının düştüğünü belirtmekte ve havzanın oldukça yüksek yoğunlukta bir sahaya karşılık geldiği görülmektedir.

Vadi Tabanı Genişliği-Vadi Yüksekliği Oranı (V_f)

Tektoniğin yamaç profili üzerindeki etkisinin anlaşılması hususunda bilgi veren parametrelerden biridir. Vadi tabanı genişliğinin sağ yamacın vadi tabanından yüksekliği ile sol yamacın vadi tabanından yüksekliğinin toplam değerine bölünmesi sonunda elde edilen değer ikiye bölünmesi ile elde edilir. (Karataş, 2014:155).

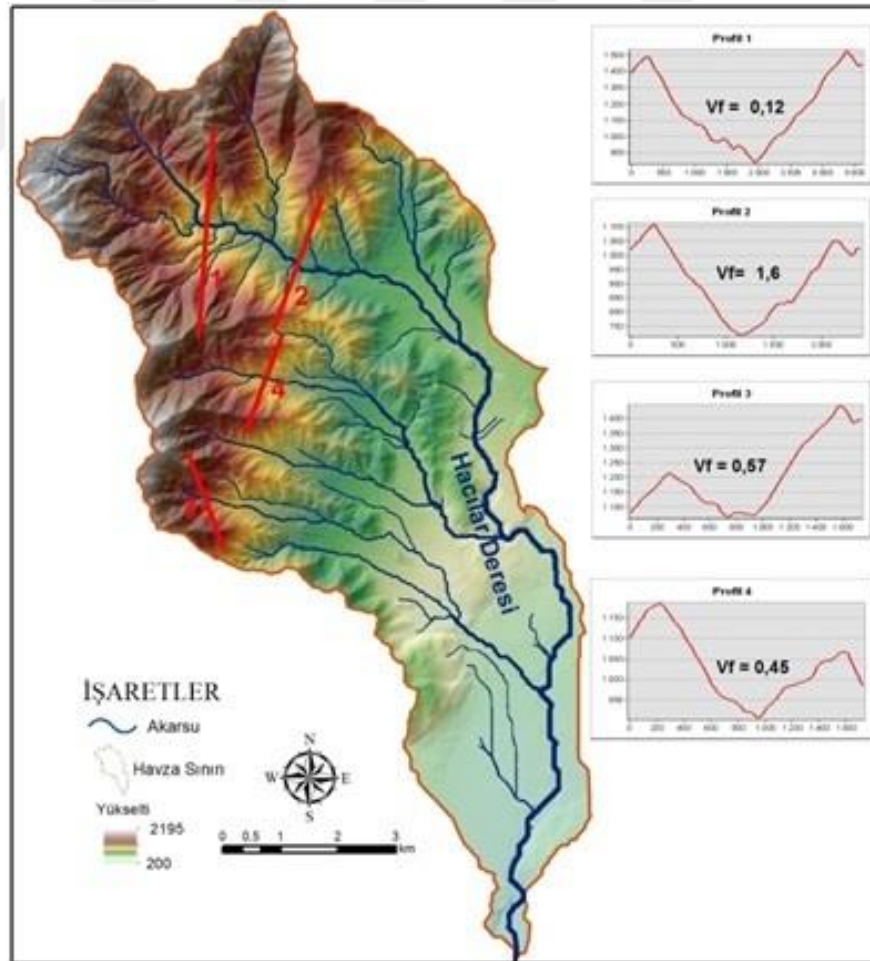
$$V_f = \frac{V_{fw}}{(E_{rd}-E_{sc}) + (E_{ld}-E_{sc})} \cdot 2$$

V_f :Vadi Tabanı Genişliği-Vadi Yüksekliği Oranı

V_{fw} :Vadi Tabanı Genişliği, E_{ld} : Sol Vadi Yamaç Yüksekliği

E_{rd} :Sağ Vadi Yamaç Yüksekliği E_{sc} :Vadi Tabanı Yüksekliği

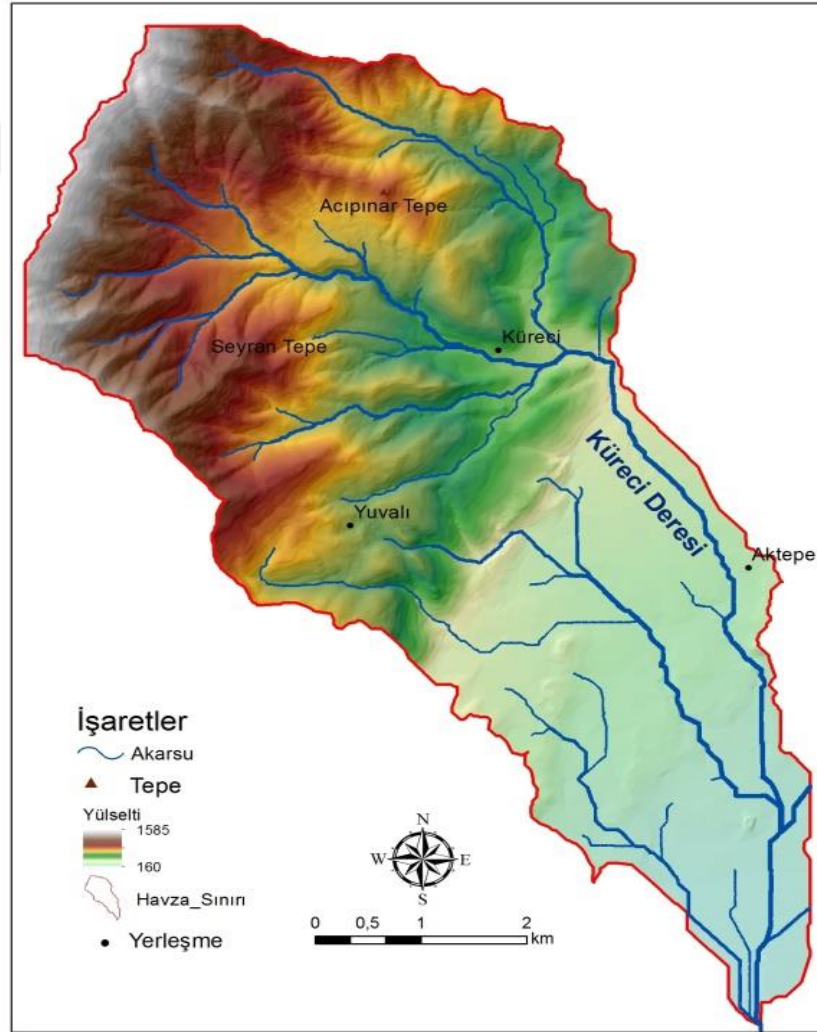
Elde edilen V_f değeri, genç fay ile yükselme sonucu oluşmuş V şekilli dar vadiler ($V_f < 1.0$) ile daha çok yanal erozyon ile oluşmuş geniş tabanlı U şekilli vadileri ($V_f > 1.0$) birbirinden ayırmaktadır (Avcı ve Günek,2015:57). Havzadan alınan dört profilden elde edilen veriler doğrultusunda; V_f değerleri 1,6 ile 0,45 arasında değişmekte ve ortalama V_f değeri 0,68 dir. Bu değer ise sahanın tektonizma etkisi altında şekillendiğini göstermektedir (Şekil 13).



Şekil 13: Hacılar Deresi Havzası'nın Vadi Tabanı Genişliği-Vadi Yüksekliği Oranı Haritası ve Alınan Profillerden Elde Edilen Grafikler

4.1.2. Küreci Deresi Havzası ve Morfometrik Özellikleri

Kaynağını Amanos Dağları'ndan alan Eğri, Ceceoğlu, Dev, Tetirli ve Karacaören gibi birçok bol debili akarsuların Küreci mevkiinde birleşmesi ve belli bir yol katettikten sonra Höpürün Çayına döküldüğü nihai nokta arasındaki saha Küreci Deresi Havzasını oluşturmaktadır. Hassa İlçe sınırında konumlanan ve Akdeniz ikliminin etkisi altında şekillenen havzanın yıllık ortalama sıcaklığı 17,7 C° ve yıllık toplam ortalama yağış değeri ise 665,7 mm dir. Havzanın jeolojik birimlerini temelde Paleozoik yaşlı dolomitler oluşturmaktadır. Mezozoik dönemine ait olistrostrom, kireçtaşı, çakıltaşı-kumtaşı-çakıltaşı, çakıltaşı-kumtaşı-çamurtaşı ardalanmalı birimler ve onları takiben Tersiyer birimlerinin ise kumtaşı-çamurtaşı, kumtaşı-çamurtaşı-kireçtaşı oluşturmaktadır. Havzadan graben tabanına doğru inildikçe bazaltik topraklar yoğun olarak görülmekle birlikte, graben tabanından memba kısmına doğru çıkıldıkça kireçsiz kahverengi orman toprakları gözlenmektedir (Şekil 14).



Şekil 14: Küreci Deresi Havzası'nın Haritası

Bulunduğu konum itibariyle sahanın klimatik ve morfolojik yapısının etkisinde şekillenen Küreci Deresi Havzası'nın sayısal analiz değerlendirmeleri belirlenmiştir. Bu doğrultuda birimin havza karakteristiğinin belirlenmesi amacıyla havzaya havza alanı, havza çevresi, havza uzunluk ve genişlik oranı, eğim, baki, yükselti, ana akarsu uzunluğu ve drenaj yoğunluğu indisleri uygulanmıştır (Tablo 5).

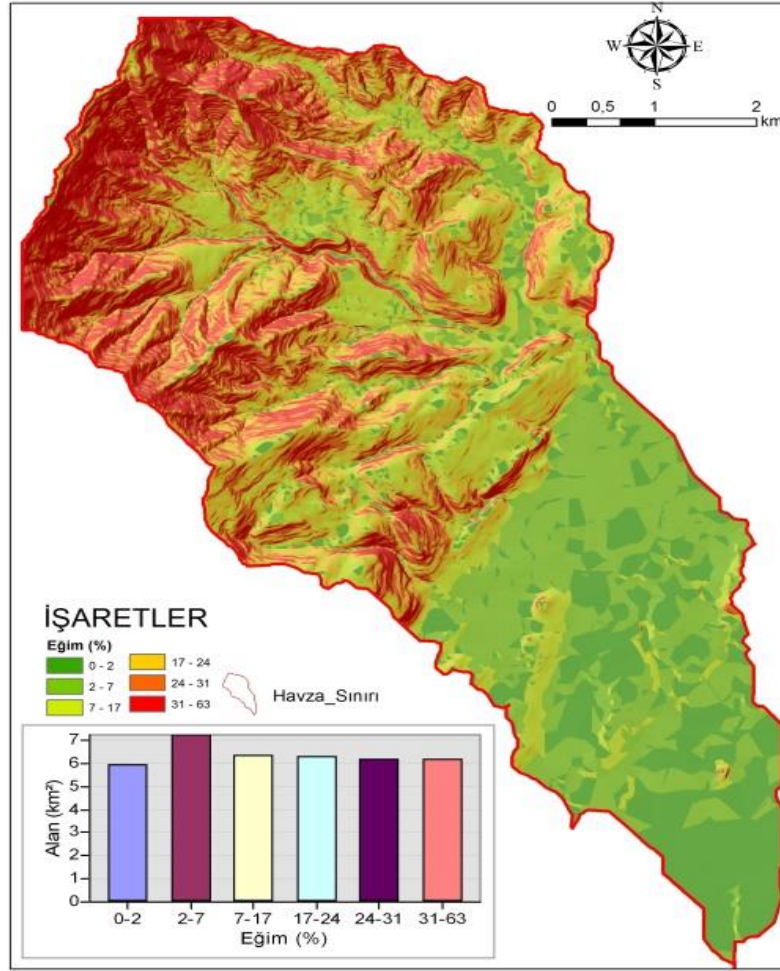
Tablo 5: Küreci Deresi Havzası'nın Bazı Morfometrik Özellikleri

Havza Alanı (km ²)	38
Havza Çevresi (km)	39,9
Havza Uzunluğu (km)	11
Havza Genişliği (km)	3
Ana Akarsu Uzunluğu (km)	10
Drenaj Yoğunluğu (D _d)	5,8

Eğim (S)

Belirli bir yatay uzaklıkta bulunan iki nokta arasındaki yükselti farkı olarak tanımlanan eğim, bu özelliğinden dolayı yerin çekim kuvvetine bağlı olarak su ve diğer materyallerin eğim yönüne paralel bir şekilde akıma geçerek topoğrafya yüzeyinde yayılmasında etkilidir. Bundan dolayı hidrolojik ve jeomorfolojik çalışmalarda eğimin değeri büyük bir öneme sahiptir (Akar, 2007: 6).

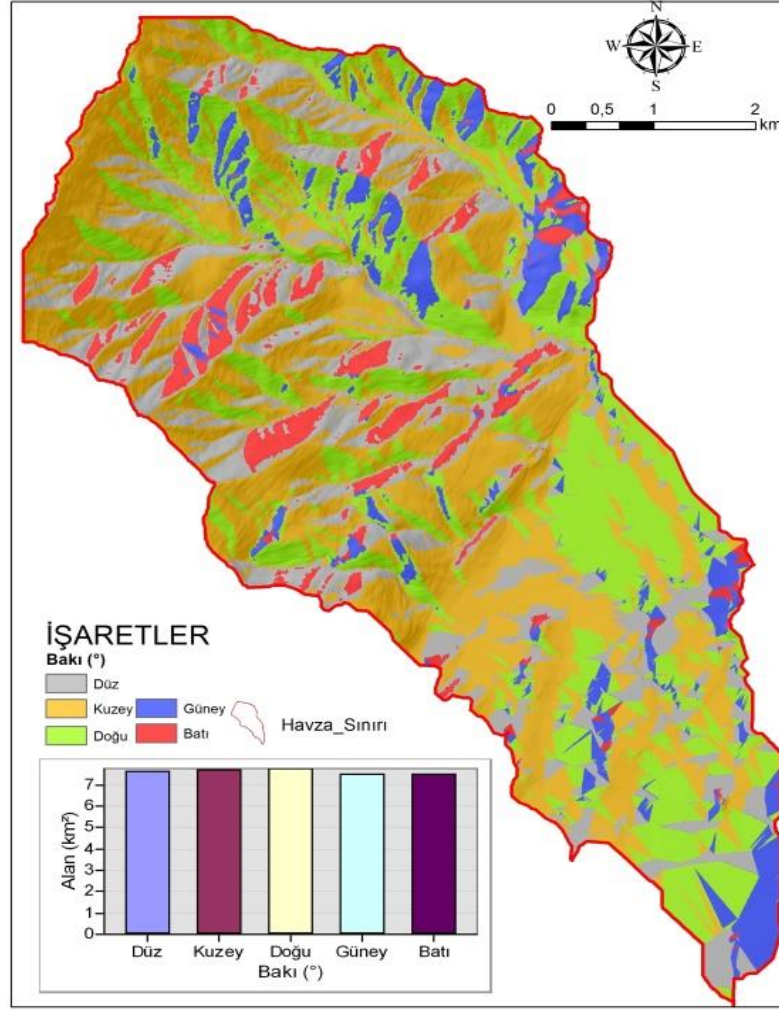
Küreci Deresi Havzası'nın havza eğim değerin belirlenmesi için uygulanan havza eğim analizi doğrultusunda havzanın eğim değeri 0-63° arasında değişmektedir. Havza için hesaplanan ortalama eğim değeri ise 12,9° dur. Eğim değeri havza alanına olan dağılım oranına bakıldığında ise 2-7° arasındaki eğim değeri, havza yüzeyinde 7 km² lik bir alan kaplarken, oluşturulan diğer eğim değeri ise ortalama 6 km² lik bir yüzeye sahiptir (Şekil 15).



Şekil 15: Küreci Deresi Havzası'nın Eğim Haritası ve Eğim Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği

Bakı (A_s)

Bakı etkisi güneş radyasyonunu alma, hakim rüzgar ve yağış getiren hava kütlelerine bakış açısından ayrışma erozyon ve yarıлма, bitki örtüsü oluşumu gibi olaylarda etkili olan bir etmendir (Yıldırım ve Karadoğan, 2009: 60). Havzanın bakı yönlerinin belirlenmesi doğrultusunda havza için oluşturulan beş sınıf aralığına göre bakı analizi uygulanmıştır. Elde edilen bakı analiz değerlendirmesi neticesinde bakı yön yüzeyinin topoğrafya yüzeyinin alanına dağılışı ortalama 7 km² dir (Şekil 16).

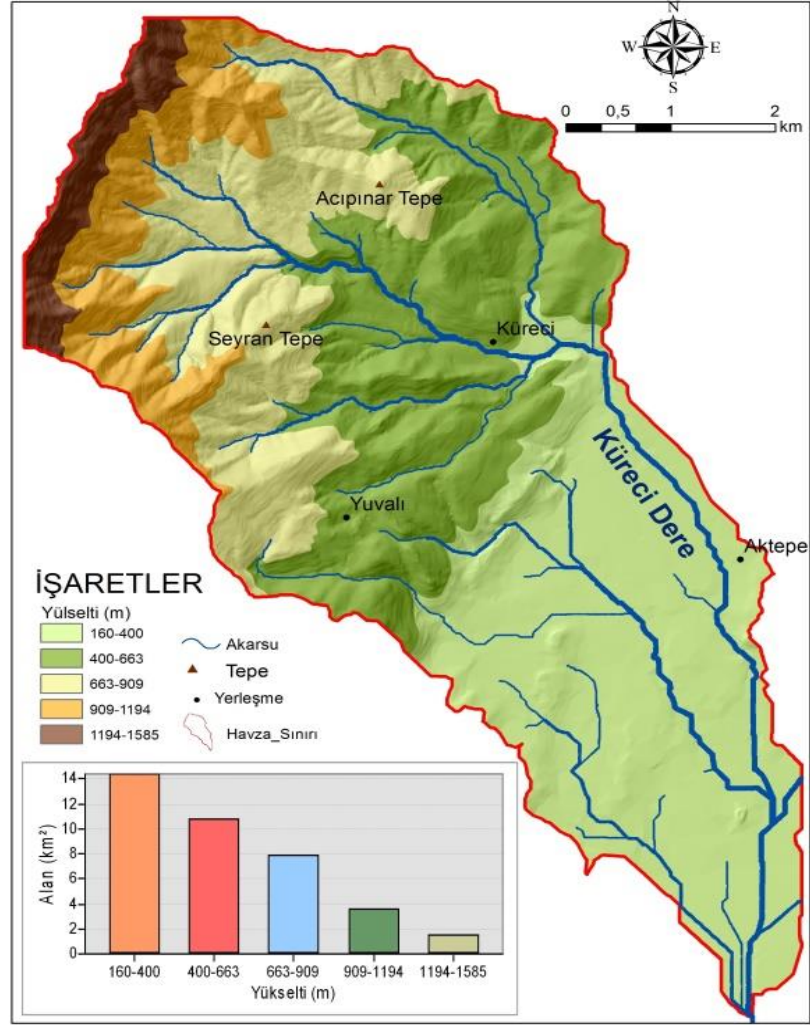


Şekil 16: Küreci Deresi Havzası'nın Bakı Haritası ve Bakı Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği

Yükselti (E)

Havza yükselti değerinin belirlenmesi için yapılan yükselti analiz değerlendirmesi sonucu havzanın yükselti değerleri 160-1585 m arasında değişmektedir. Havza için hesaplanan ortalama yükselti değeri ise 712,5 m dir. Havza yükselti değerlerinin topoğrafya yüzeyine olan dağılışının belirlenmesi için yükselti değerleri beş sınıf aralığına ayrılmıştır.

Bu doğrultuda 160-400 m yükselti değerindeki sahalar havza alanının 14 km² sini, 400-663 m yükselti aralığındaki sahalar 10,5 km² sini, 663-909 m arasındaki sahalar 8 km², 909-1194 m yükselti aralığındaki sahalar 4 km², 1194-1585 m yükselti aralığındaki sahalar ise havza alanının 2 km² lik bir alan kaplamaktadır (Şekil 17).



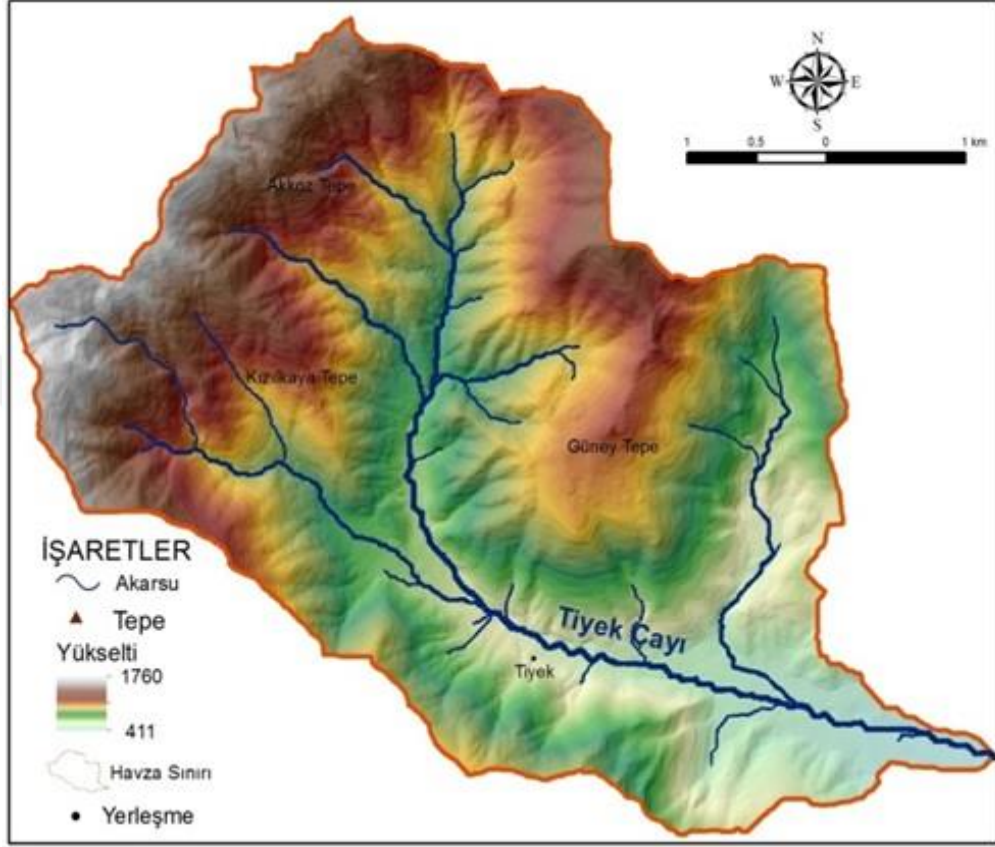
Şekil 17: Küreci Deresi Havzası'nın Yükselti Haritası ve Yükselti Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği

4.1.3. Tiyek Çayı Havzası ve Morfometrik Özellikleri

Amanos Dağlarından kaynağını alan Tiyek Çayı, Kurçal, Karakaya, Dede, Asmalı, Karaca ve Boyuncuk gibi birçok derelerin birleşmesi ile oluşmakta ve Höpürün Çayı'na dökülmektedir. Bu ana akarsu ve yan kollarının topoğrafya yüzeyinde kapladığı saha Tiyek Çayı Havzası'nı oluşturmaktadır. Havza bulunduğu konum itibariyle (Hassa İlçesi) Akdeniz ikliminin etkisi altında kalmakla birlikte yükselti değerlerinin arttığı Amanos Dağlarına doğru çıkıldıkça Karadeniz bitki örtüsünün unsurları da gözlenmektedir.

Havzanın yıllık ortalama sıcaklığı 17,7 C° ve yıllık toplam ortalama yağış değeri ise 665,7 mm dir. Doğal ortam koşullarına bağlı olarak, havzanın toprak gruplarını kireçsiz kahverengi orman toprakları ve bazaltik topraklar oluşturmaktadır.

Havzanın jeolojik yapısını ise; temelini Paleozoik yaşlı dolomitler, Mesozoik yaşlı kireçtaşları ve kireçtaşı-çakıltaşı-çamurtaşı birimlerinin ardalanmalı olarak bulunduğu birimler oluşturmaktadır. Tersiyer dönemine ait şeyl-silttaşı-kumtaşı yapıları ve Kuvaterner dönemini de vadi tabanına doğru eğimin azaldığı sahalarda gelişen yamaç molozu-birikinti konisi oluşturmaktadır (Şekil 18).



Şekil 18: Tiyek Çayı Havzası'nın Haritası

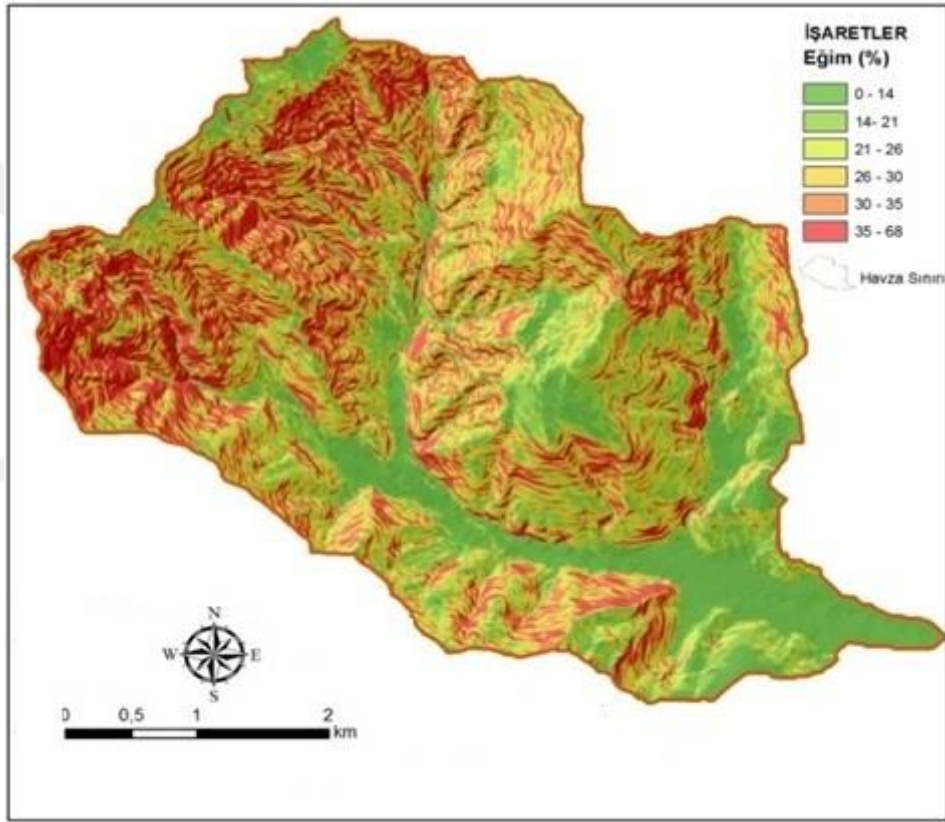
Tiyek Çayı Havzası'nın havza karakteristiklerinin belirlenmesi doğrultusunda havzaya havza alanı, havza çevresi, havza uzunluk ve genişlik oranı, eğim, bakı, yükselti, ana akarsu uzunluğu, drenaj yoğunluğu ve vadi tabanı genişliği-vadi tabanı yüksekliği analizleri uygulanmıştır (Tablo 6).

Tablo 6: Tiyek Çayı Havzasının Bazı Morfometrik Özellikleri

Havza Alanı (km ²)	21
Havza Çevresi (km)	23
Havza Uzunluğu (km)	7,7
Havza Genişliği (km)	4
Ana Akarsu Uzunluğu (km)	7,2
Drenaj Yoğunluğu (km)	4,7

Eğim (S)

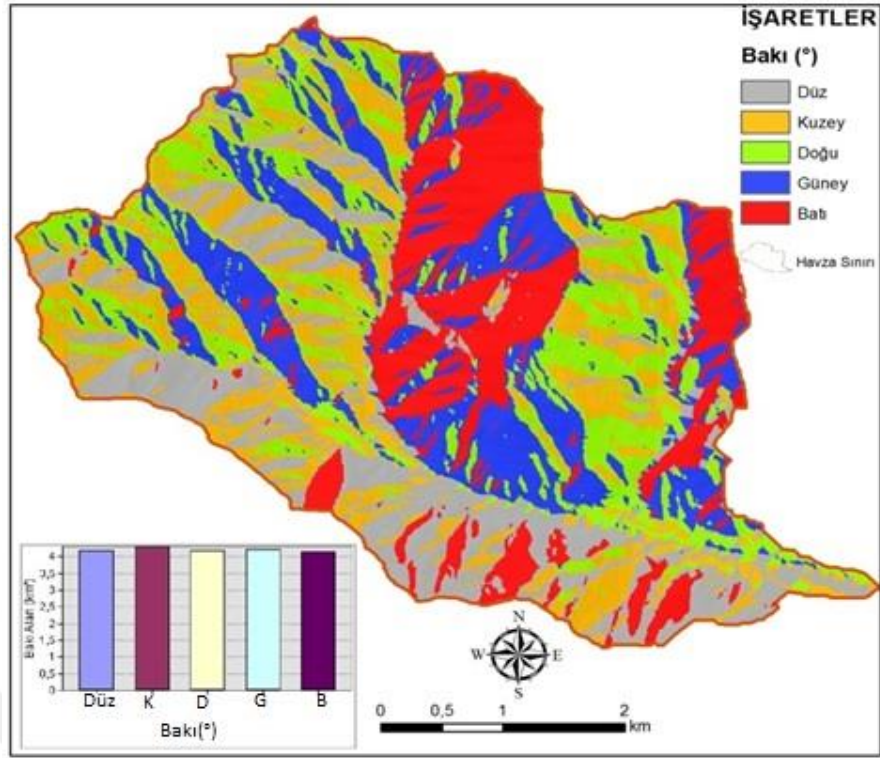
Eğim özellikleri topoğrafyanın genel karakteri, jeomorfolojik yapının çözümlenmesi ve yerçekillerinin tespiti bakımından önemli bir parametredir (Özşahin, 2015: 104). Eğim değerlerinin oldukça yüksek olduğu havza için hesaplanan eğim değerleri 0-68° arasında değişmektedir. Havza için belirlenen ortalama eğim değeri ise 19,2° dir. Havza eğim değerlerinin havza alanına olan alansal dağılışının belirlenmesi için oluşturulan altı sınıf aralığına göre, havzanın eğim değerlerinin havza yüzeyine alansal dağılışı ortalama olarak 3-4 km² arasında değişmektedir (Şekil 19).



Şekil 19: Tiyek Çayı Havzası'nın Eğim Haritası

Bakı (A_s)

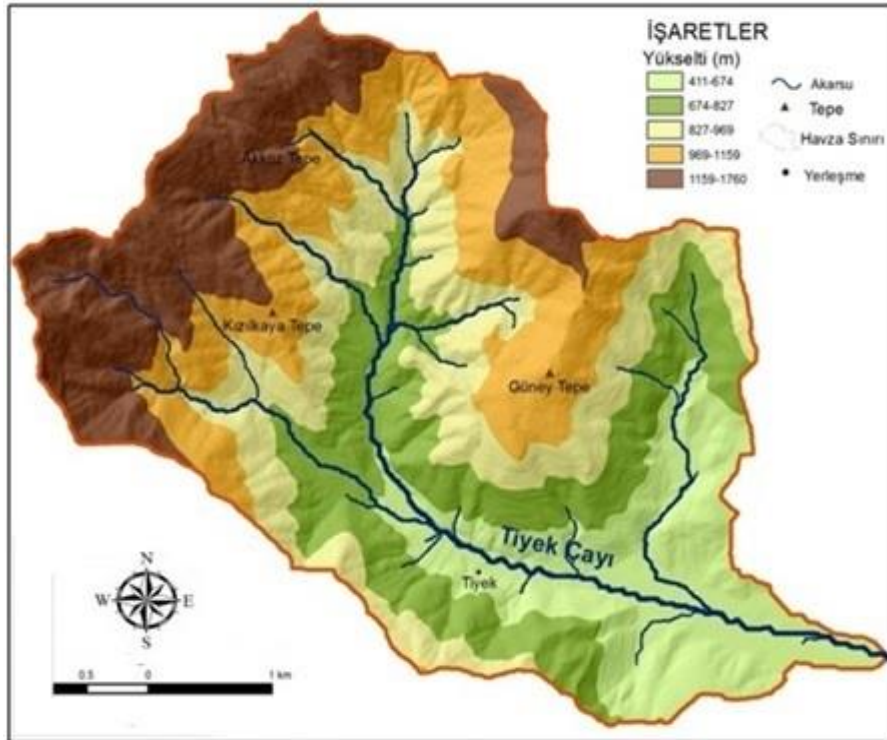
Topoğrafyanın bakı özellikleri belirlenerek, topoğrafyanın oluşumu ve sahanın jeomorfolojik aşınım döngüsünün açıklanması hususunda fikir elde edilebilmektedir (Özşahin, 2015: 105). Havzanın bakı değerlerinin belirlenmesi için oluşturulan bakı analizi doğrultusunda, bakı etkisinden uzak düz yönle birlikte beş değer aralığının belirlendiği bakı değerlerinin havza alanına olan alansal dağılışı ortalama 4-5 km² arasında değişmektedir (Şekil 20).



Şekil 20: Tiyek Çayı Havzası'nın Bakı Haritası ve Bakı Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği

Yükselti (E)

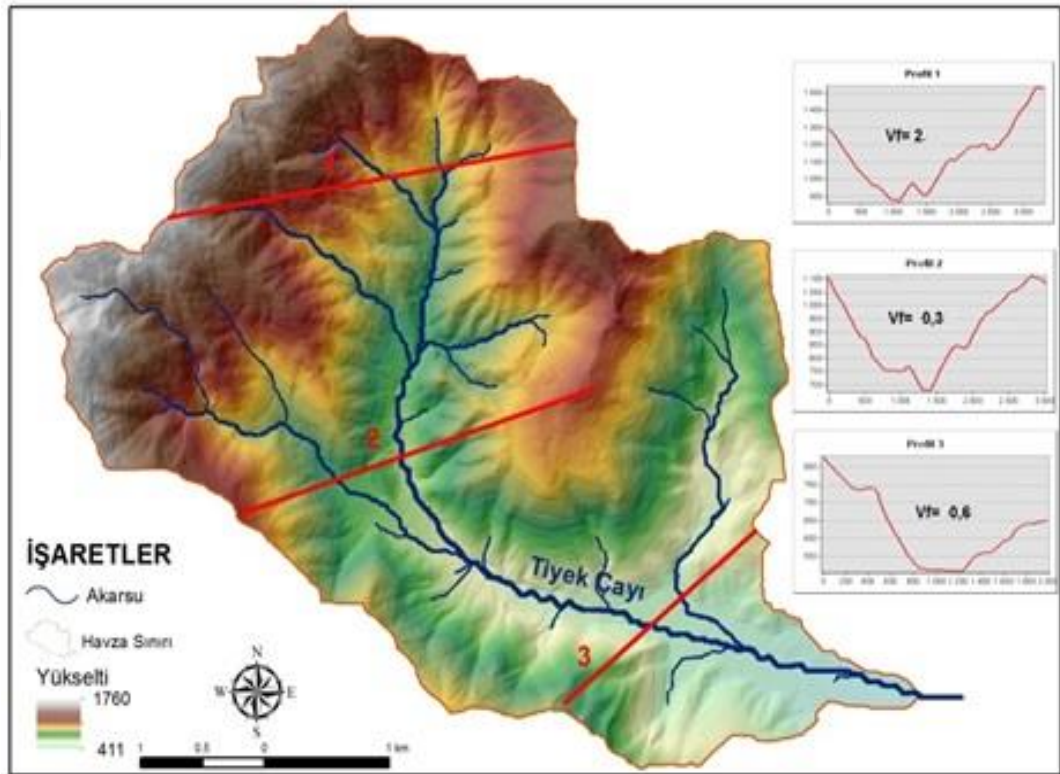
Havzanın yükselti değerleri 411-1760 m arasında değişmekle birlikte havzanın ortalama yükseltisi değeri 1085 m dir. Havza yükselti değerlerinin havza alanına oransal dağılışı ise ortalama olarak 4 km² dir (Şekil 21).



Şekil 21: Tiyek Çayı Havzası'nın Yükselti Haritası

Vadi Tabanı Genişliği-Vadi Yüksekliği Oranı (V_f)

Tektonizmanın vadi yamaçları üzerindeki etkisini belirten bu indis, nispeten yüksek V_f değerli geniş tabanlı vadiler ile düşük V_f değerli V şekilli kanyonlar arasında ayırım yapmayı sağlar. Yüksek V_f değerleri düşük yükselme hızını yansıtırken, düşük V_f değerleri ise genel olarak yükselmeyle bağlantılı ve aktif olarak kazıyan derelerin olduğu derin vadileri yansıtır (Utlu vd, 2012: 774). Havzanın üç farklı yerinden alınan profiller neticesinde V_f değerleri (0,6) (0,3) (2) olarak hesaplanmıştır. Değerlerin toplam ortalama değeri ise 0,61 dir. Ulaşılan bu değer ise havzanın tektonizma etkisinde şekillendiğini göstermektedir (Şekil 22).

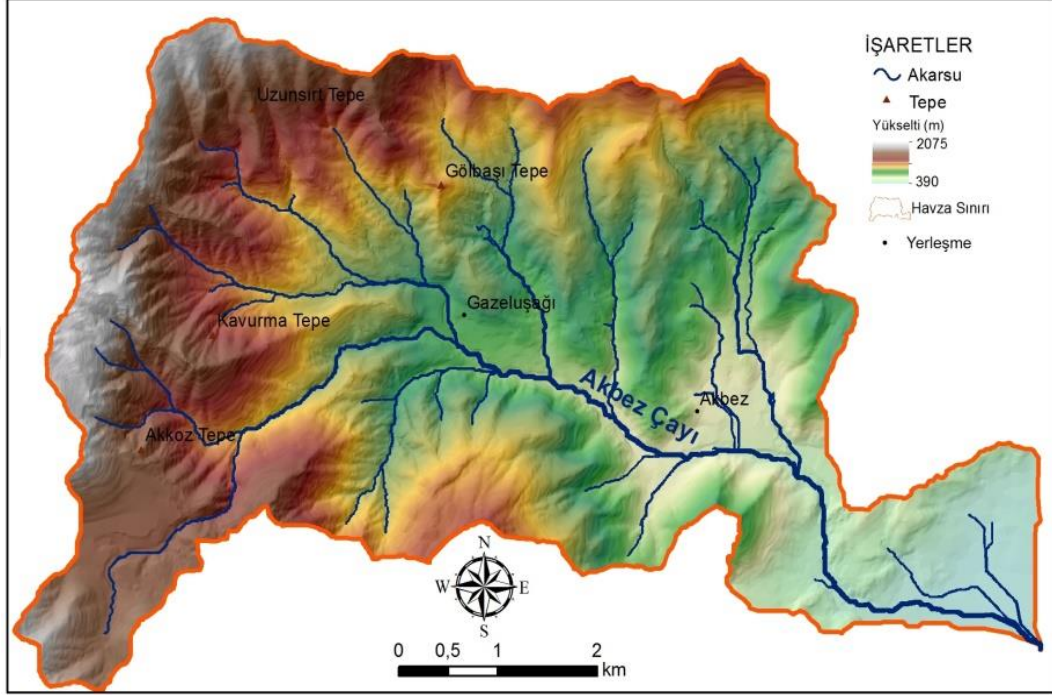


Şekil 22: Tiyek Çayı Havzası'nın Vadi Tabanı Genişliği- Vadi Yüksekliği Oranı Haritası ve Elde Edilen Profil Grafikleri

4.1.4. Akbez Çayı Havzası ve Morfometrik Özellikleri

Kaynağını Amanos Dağlarından alan Topçular, Kalıkma, Sinekli, Göktaş, Kurt, Kuşkaya ve Soğulcak gibi bol debili akarsuların Akbez Çayı adını alarak birleşerek aktığı topoğrafya yüzeyidir. Havzanın bulunduğu konum itibarıyla (Hassa İlçesi) Akdeniz ikliminin etkisinde kalmakla birlikte yıllık ortalama sıcaklığı $17,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ ve yıllık toplam ortalama yağış değeri ise $665,7\text{ mm}$ dir.

Havzanın jeolojik yapısını Mezozoik yaşlı kireçtaşları, çakıltaşı-kumtaşı-çamurtaşı\çakıltaşı ardaalanmaları, Tersiyer dönemli kumtaşı-çamurtaşı-kireçtaşı ardaalanması oluşturmaktadır. Akdeniz iklimi etkisi altında kalan havzanın toprak gruplarını ise kahverengi orman toprakları ve kireçsiz kahverengi orman toprakları oluşturmaktadır (Şekil 23).



Şekil 23: Akbeç Çayı Havzası'nın Haritası

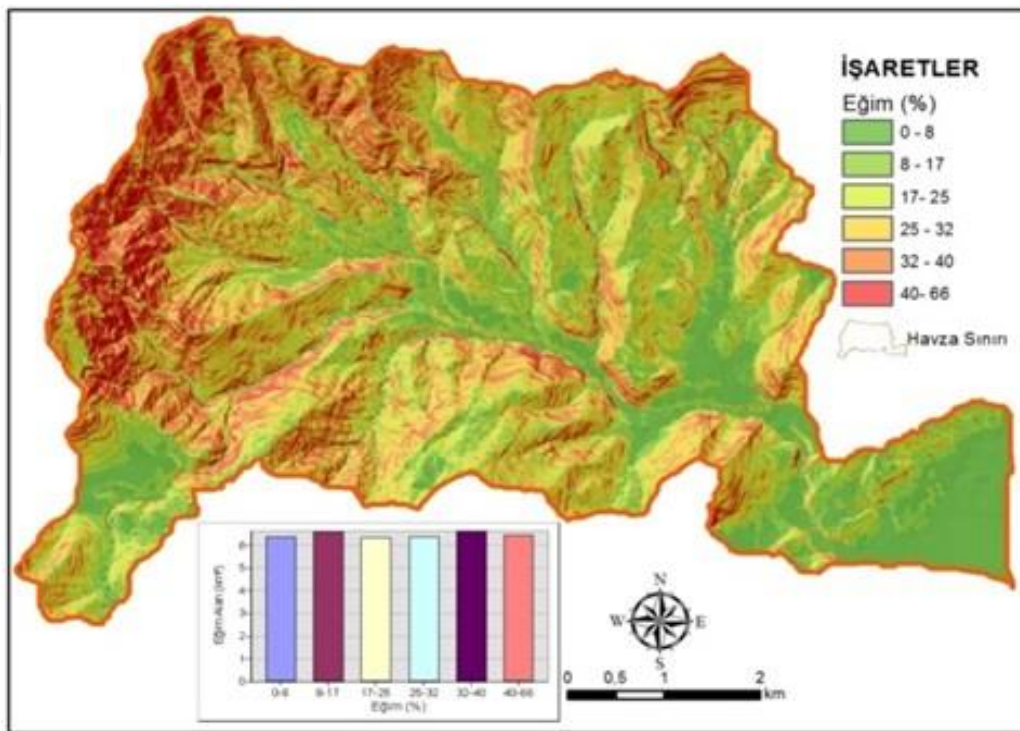
Akbeç Çayı Havzası'nın havza karakteristiğinin belirlenmesi amacıyla havzaya uygulanan morfometrik analizler havza alanı, havza çevresi, havza uzunluk ve genişlik oranı, eğim, bakı, yükselti, ana akarsu uzunluğu, drenaj yoğunluğu ve vadi tabanı genişliği-vadi tabanı yüksekliğıdır (Tablo 7).

Tablo 7: Akbeç Çayı Havzası'nın Bazı Morfometrik Özellikleri

Havza Alanı (km ²)	38,7
Havza Çevresi (km)	39
Havza Uzunluğu (km)	10,4
Havza Genişliğı (km)	4,5
Ana Akarsu Uzunluğu (km)	9,8
Drenaj Yoğunluğu (km)	5,1

Eğim (S)

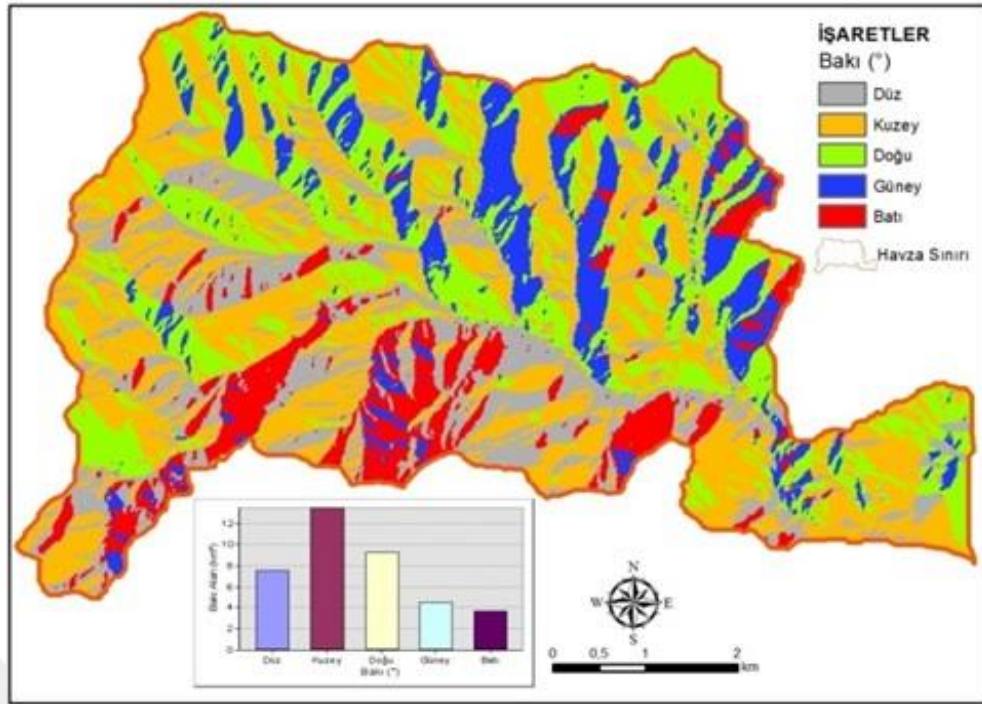
Akbez Çayı Havzası, Amanos Dağlarının havzadaki en yüksek bölümünden graben alanına uzanan bir hat çizmesi, Akbez Çayının eğim değerini üst seviyelere çıkarmaktadır (Karataş, 2014: 155). Havzanın eğim değerlerinin belirlenmesi için uygulanan eğim analizi sonucunda havza için hesaplanan eğim değerleri 0-66° arasında değişmektedir. Havza için hesaplanan ortalama eğim değeri ise 16,8° dir. Elde edilen eğim değerlerinin havza alanına olan dağılışının belirlenmesi için oluşturulan altı eğim değeri aralığı neticesinde eğim değerlerinin havza alanına olan dağılışı ortalama 6 km² dir (Şekil 24).



Şekil 24: Akbez Çayı Havzası'nın Eğim Haritası ve Eğim Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği

Bakı (A_s)

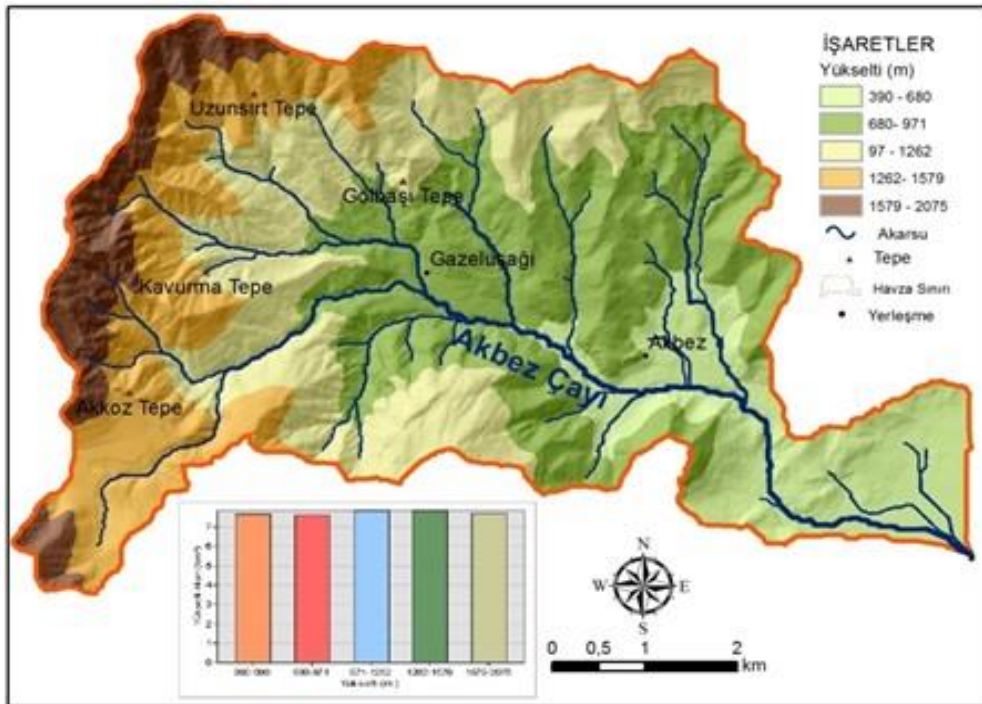
Sahanın bakı yönlerinin değerlendirilmesi için havza, bakı etkisinden uzak sahalar ile birlikte beş sınıf aralığı şeklinde değerlendirilmiştir. Bakı yönlerinin havza yüzeyine olan alansal dağılım oranına bakıldığında ise düz yönlü yüzeyler 7 km², en baskın yön olmakla birlikte kuzey yönlü yüzeyler 13 km², doğu yönlü yüzeyler 9 km², güney yönlü yüzeyler 4,5 km² ve en az dağılım oranına sahip batı yönlü yüzeyler ise 3,5 km² olarak havza alanına dağılış göstermektedir (Şekil 25).



Şekil 25: Akbez Çayı Havzası'nın Bakı Haritası ve Bakı Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği

Yükselti (E)

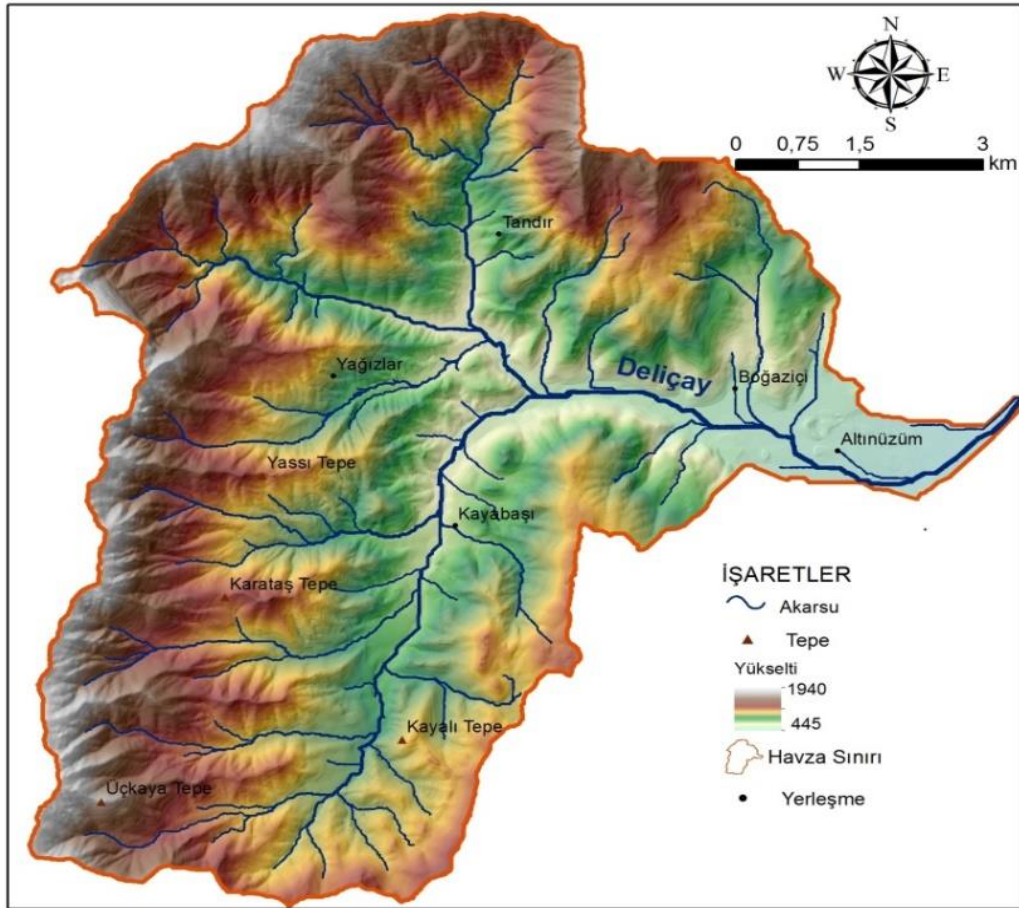
Havzanın yükselti değerleri 390-2075 m arasında değişmekle birlikte havza için hesaplanan ortalama yükselti değeri ise 1232 m dir. Beş yükselti sınıf değeri değerlendirmesi sonucu havza yükselti değerlerinin havza alanına olan alansal dağılışı ise ortalama olarak 7,5 km² dir (Şekil 26).



Şekil 26: Akbez Çayı Havzası'nın Yükselti Haritası ve Yükselti Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği

4.1.5. Deli Çay Havzası ve Morfometrik Özellikleri

Amanos Dağları'ndan doğan bol debili Pullu, Yağızlar, Yassı, Kösele ve Tekneli gibi birçok derenin birleşerek Höpürün Çayı'nda nihai sona erdiği topoğrafya yüzeyi Deli Çay Havzasını oluşturmaktadır. Havza hakim olarak kışları ılıman ve yağışlı, yazları ise sıcak ve kurak Akdeniz ikliminin etkisi altında olmakla birlikte; havzanın yıllık ortalama sıcaklığı $17,7C^{\circ}$ ve yıllık toplam ortalama yağışı ise 665,7 mm dir. Havzanın jeolojik yapısını ise Paleozoik temelli dolomitler oluştururken, Mezozoik birimlerini olisistrom ve kireçtaşları oluşturmaktadır. Gerek iklimin yansıması gerekse yükselti değerlerinin arttığı Amanos Dağlarının da morfoloji üzerindeki etkisine nispeten havzada kireçsiz kahverengi orman toprakları ve kahverengi orman toprakları gözlenmektedir (Şekil 27).



Şekil 27: Deli Çay Havzası'nın Haritası

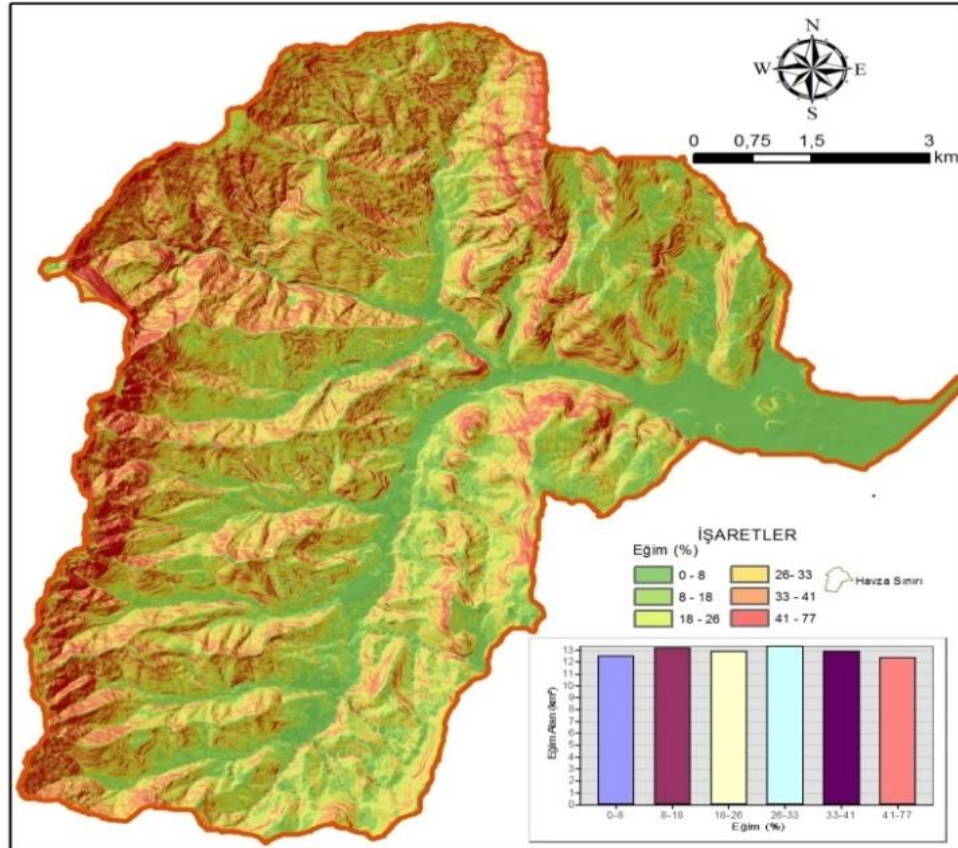
Deli Çay Havzası'nın morfolojik yapısını belirlemek amacıyla havzaya havza alanı, havza çevresi, havza uzunluk ve genişlik oranı, eğim, baki, yükselti, ana akarsu uzunluğu, drenaj yoğunluğu ve vadi tabanı genişliği- vadi tabanı yüksekliği indisleri uygulanmıştır (Tablo 8).

Tablo 8: Deli Çay Havzasının Bazı Morfometrik Özellikleri

Havza Alanı (km ²)	77,2
Havza Çevresi (km)	51
Havza Uzunluğu (km)	11,8
Havza Genişliği (km)	12,5
Ana Akarsu Uzunluğu (km)	10,9
Drenaj Yoğunluğu (km)	5,2

Eğim (S)

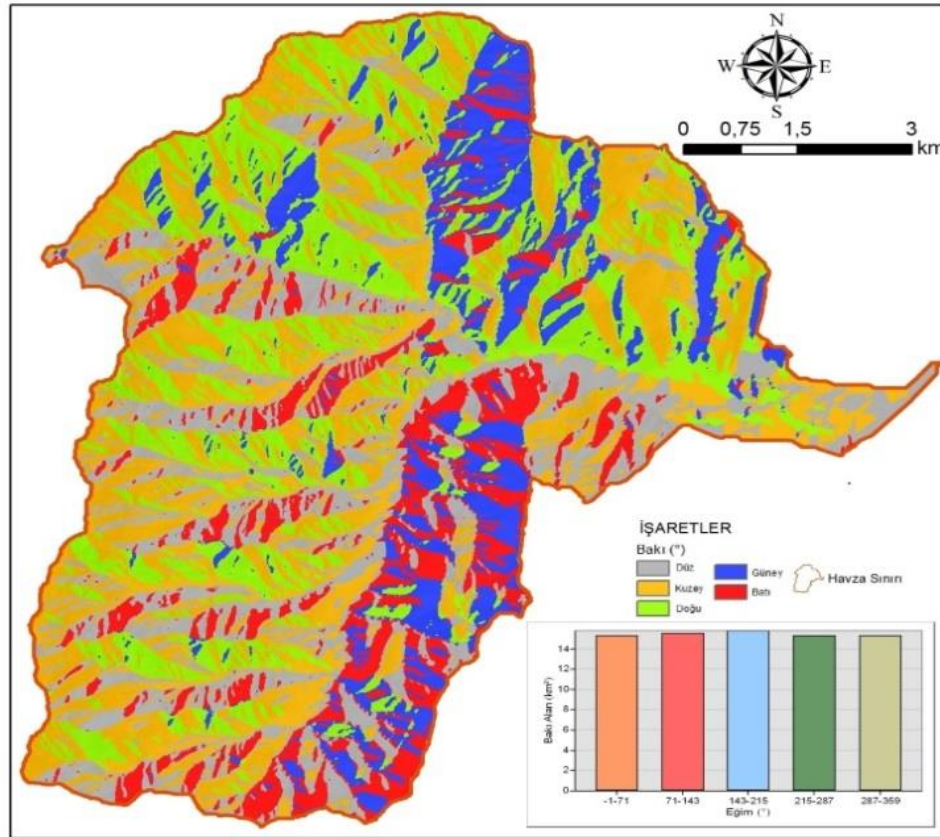
Deli Çay Havzası'nın eğim değerlerinin belirlenmesi için uygulanan eğim analizi doğrultusunda, havzanın eğim değerleri 0-77° arasında değişmektedir. Elde edilen bu veri ile havza için hesaplanan ortalama eğim değeri ise 1,1° dir. Eğim değerlerinin havza alanına olan alansal dağılımı ise ortalama 12 km² dir (Şekil 28).



Şekil 28: Deli Çay Havzasının Eğim Haritası ve Eğim Değerlerinin Alansal Dağılım Grafığı

Bakı (A_s)

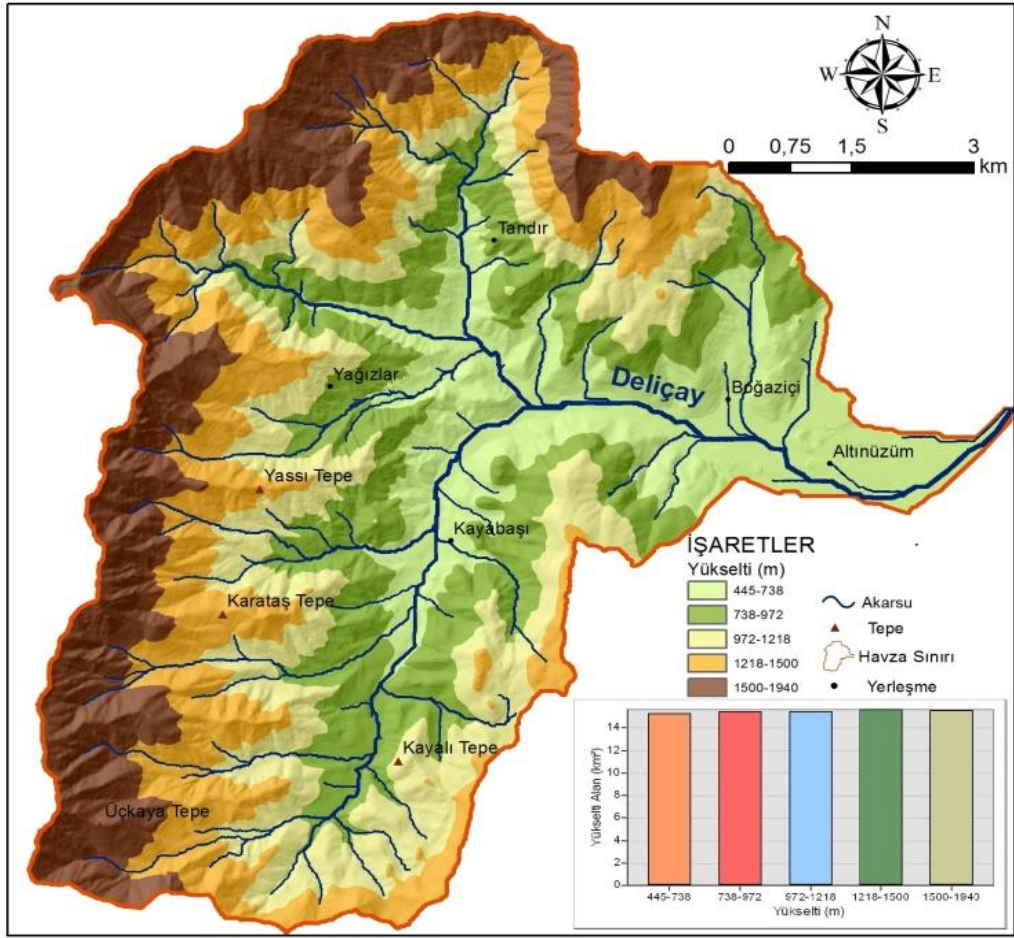
Havzanın bakı yüzeylerinin belirlenmesi için yapılan bakı analizi doğrultusunda bakı etkisinden uzak düz değeri ile birlikte beş sınıf aralığı oluşturulmuştur. Bakı değerlerinin havza yüzeyine olan alansal dağılışının belirlenmesi için ise; yapılan bakı analizi ile beş sınıf aralığının topoğrafya yüzeyine olan alansal dağılışın ortalaması ise 15 km² dir (Şekil 29).



Şekil 29: Deli Çay Havzasının Bakı Haritası ve Bakı Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği

Yükselti (E)

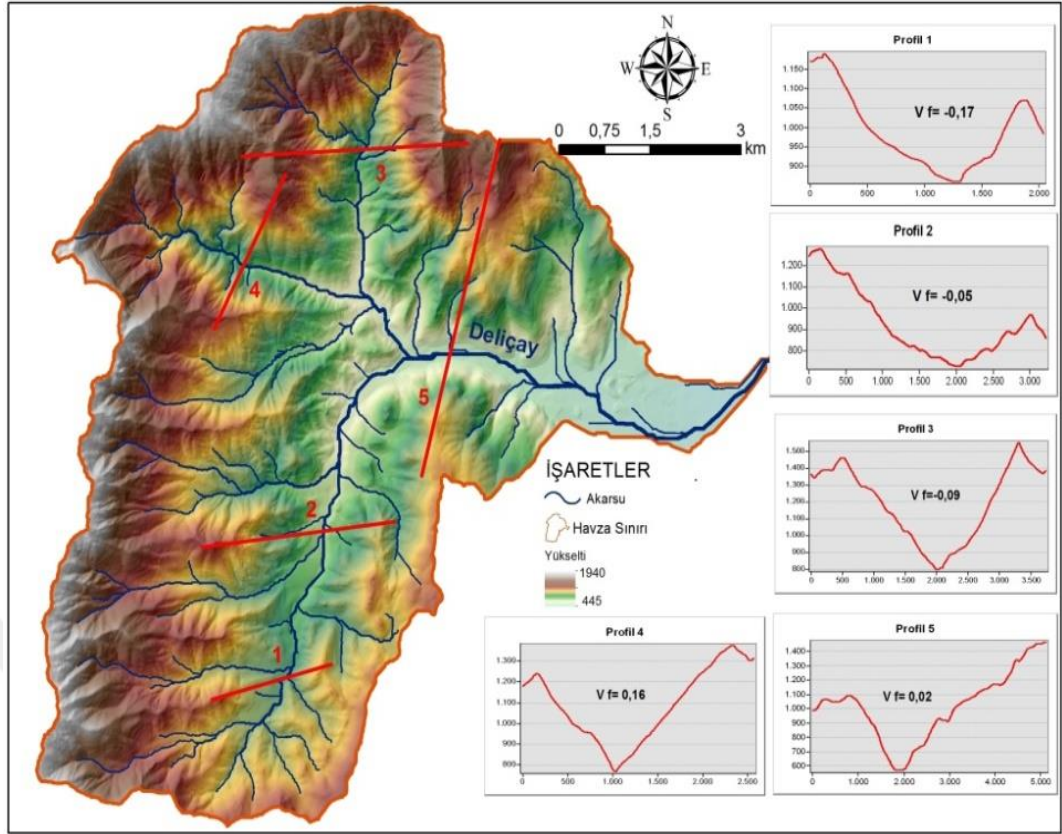
Deli Çay Havza'nın yükselti değerlerinin ortaya konulması için yapılan yükselti analizine göre havza yükselti değerleri 445-1940 m arasında değişmektedir. Elde edilen yükselti değerleri ile havza için hesaplanan ortalama havza yükselti değeri ise 1192 m dir. Havza yükselti değerlerinin havzanın topoğrafya yüzeyine olan alansal dağılışının belirlenmesi için oluşturulan beş yükselti değer aralığına göre yapılan hesaplama neticesinde, yükselti değerlerinin ortalama alansal dağılış değeri ise 15 km² dir (Şekil 30).



Şekil 30: Deli Çay Havzası'nın Yükselti Haritası ve Yükselti Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği

Vadi Tabanı Genişliği-Vadi Yüksekliği Oranı (V_f)

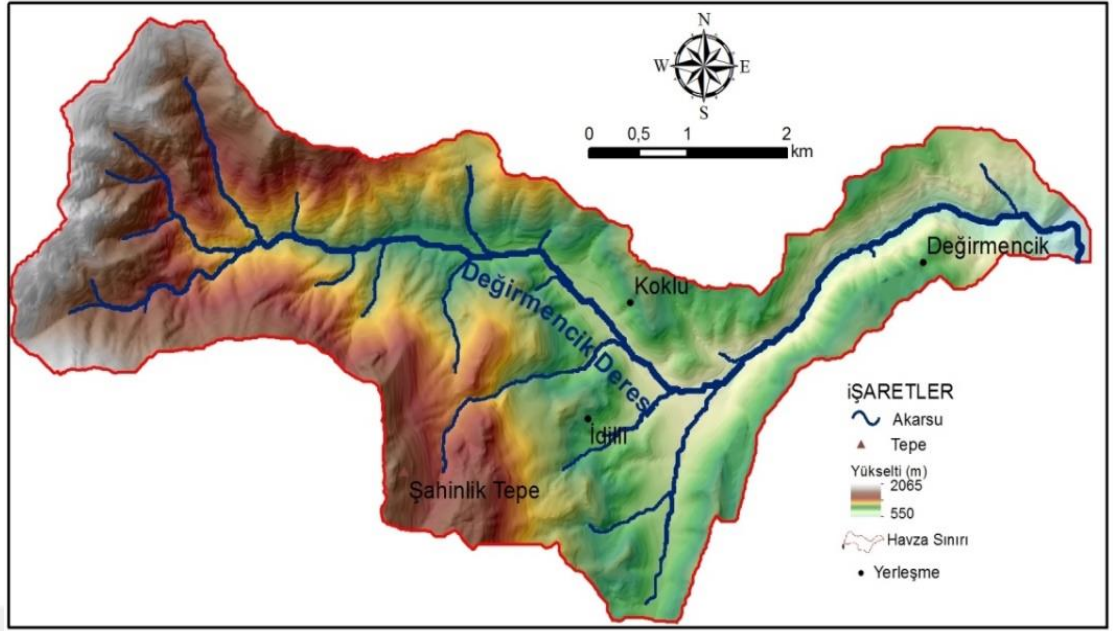
Vadi Tabanı Genişliği-Vadi Yüksekliği Oranı (V_f) analizi için havzanın beş farklı noktaları arasından alınan profiller doğrultusunda elde edilen V_f değerleri 0,17 ile 0,02 arasında değişmektedir. Ulaşılan ortalama V_f değeri ise 0,21 dir. Elde edilen bu değer ile havzanın şekillenmesi ve tektonizma-vadi yamaç ilişkisinin üzerinde tektonik faaliyetlerin etkin rolünün olduğu görülmektedir (Şekil 31).



Şekil 31: Deli Çay Havzası'nın Vadi Tabanı Genişliği-Vadi Yüksekliği Oranı Haritası ve Elde Edilen Profil Grafikleri

4.1.6. Değirmencik Deresi Havzası ve Morfometrik Özellikleri

Amanos Dağlarından kaynağını alan bol debili akarsuların topoğrafya yüzeyi boyunca akarak Höpürün Çayı'na katıldığı nihai nokta arasındaki sahaya karşılık gelmektedir. Havza Akdeniz ikliminin etkisi altında olmakla birlikte, yıllık ortalama sıcaklığı 16,4 C° ve yıllık toplam ortalama yağış değeri ise 728,2 mm dir. Havzanın jeolojik yapısını temelde Paleozoik yaşlı dolomitler, Mezozoik yaşlı kireçtaşları ve Kuvaterner dönemli yamaç molozu-birikinti konisi, alüvyon ve bazalt birimleri meydana getirmektedir. Sahada yükselti değerlerinin arttığı kesimlerde kahverengi orman toprakları ile yer alırken, graben tabanına doğru kırmızı akdeniz toprakları ve bazaltik topraklar gözlenmektedir (Şekil 32).



Şekil 32: Değirmencik Deresi Havzası'nın Haritası

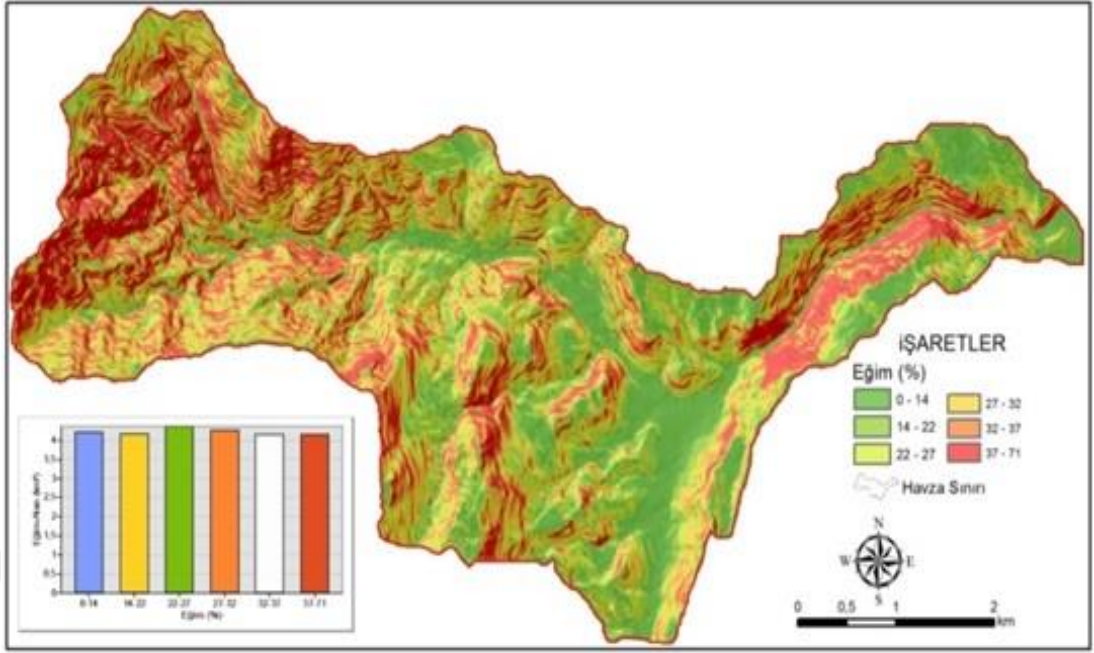
Değirmencik Deresi Havzası'nın havza karakteristiğinin ortaya konulması amacıyla drenaj havzasına havza alan, çevre, havza uzunluk ve genişlik oranı, eğim, bakı ve yükselti indisleri ile birlikte ana akarsu uzunluğu ve drenaj yoğunluğu indisleri uygulanmıştır (Tablo 9).

Tablo 9: Değirmencik Deresi Havzası'nın Bazı Morfometrik Özellikleri

Havza Alanı (km ²)	25
Havza Çevresi (km)	33
Havza Uzunluğu (km)	10,9
Havza Genişliği (km)	5,1
Ana Akarsu Uzunluğu (km)	9,8
Drenaj Yoğunluğu (km)	4,5

Eğim (S)

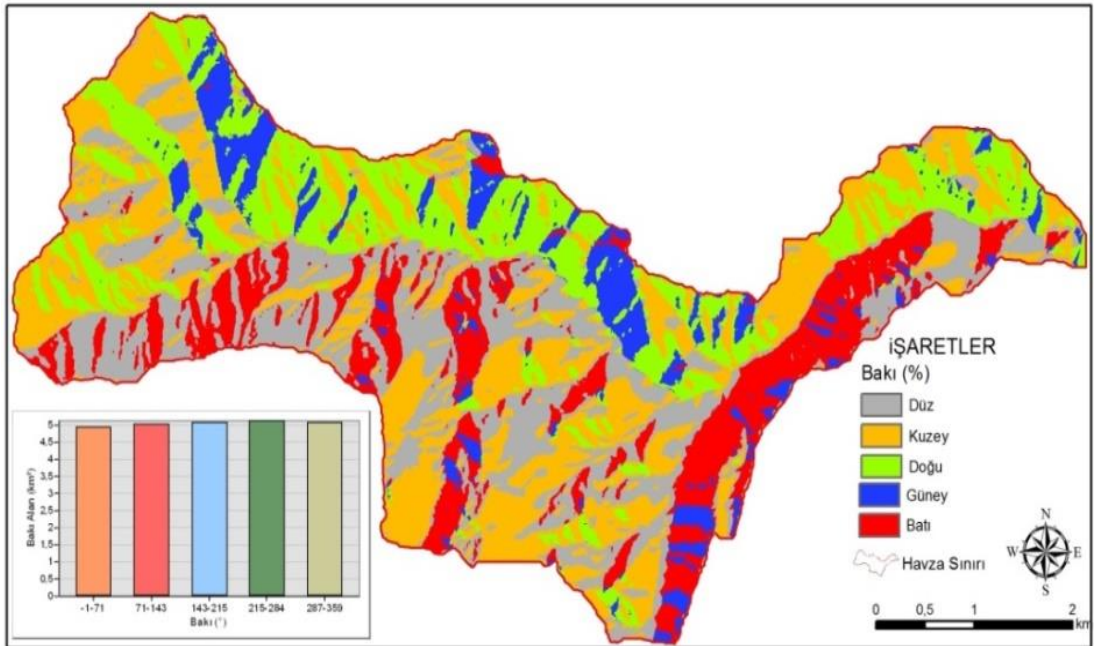
Değirmencik Deresi Havzası'na uygulanan eğim analizine göre havzanın eğim değerleri 0-71° arasında değişmekle birlikte havzanın ortalama eğimi ise 15,1° dir. Eğim değerlerinin havza alanına olan ortalama alansal dağılış değeri ise ortalama 4 km² dir (Şekil 33).



Şekil 33: Değirmencik Deresi Havzası'nın Eğim Haritası ve Eğim Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği

Bakı (A_s)

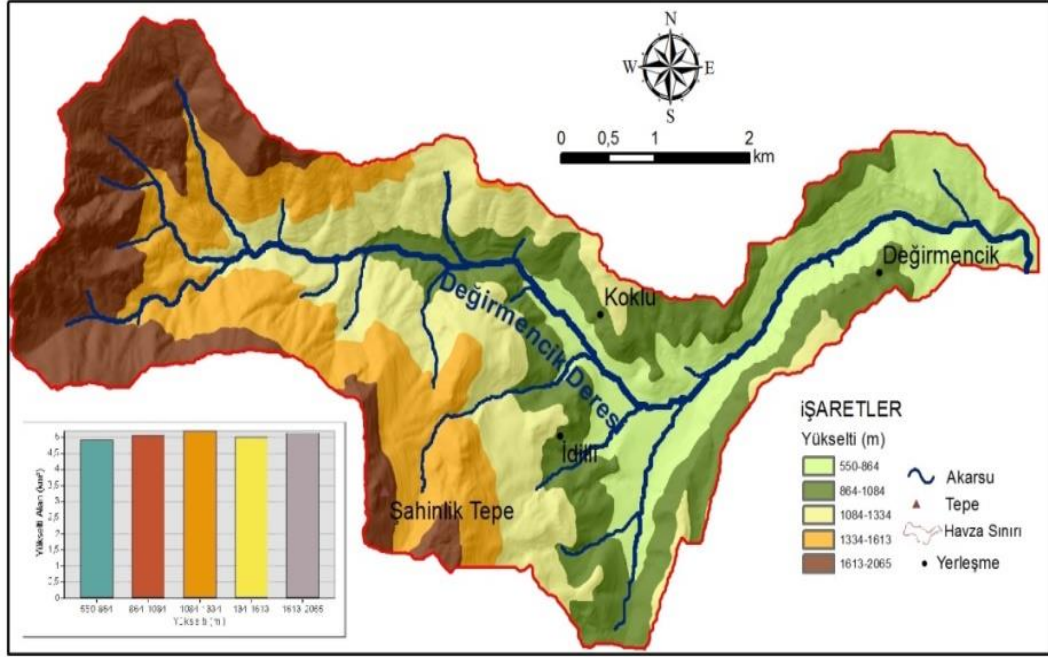
Havzanın bakı değerlerinin ortaya konulması amacıyla havza bakı etkisinden uzak düz yön ile birlikte beş sınıf aralığına ayrılarak değerlendirilmiştir. Havzanın etkisinde kaldığı bakı yönlerinin havza yüzeyine olan alansal dağılışı ise ortalama 5 km² dir (Şekil 34).



Şekil 34: Değirmencik Deresi Havzası'nın Bakı Haritası ve Bakı Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği

Yükselti (E)

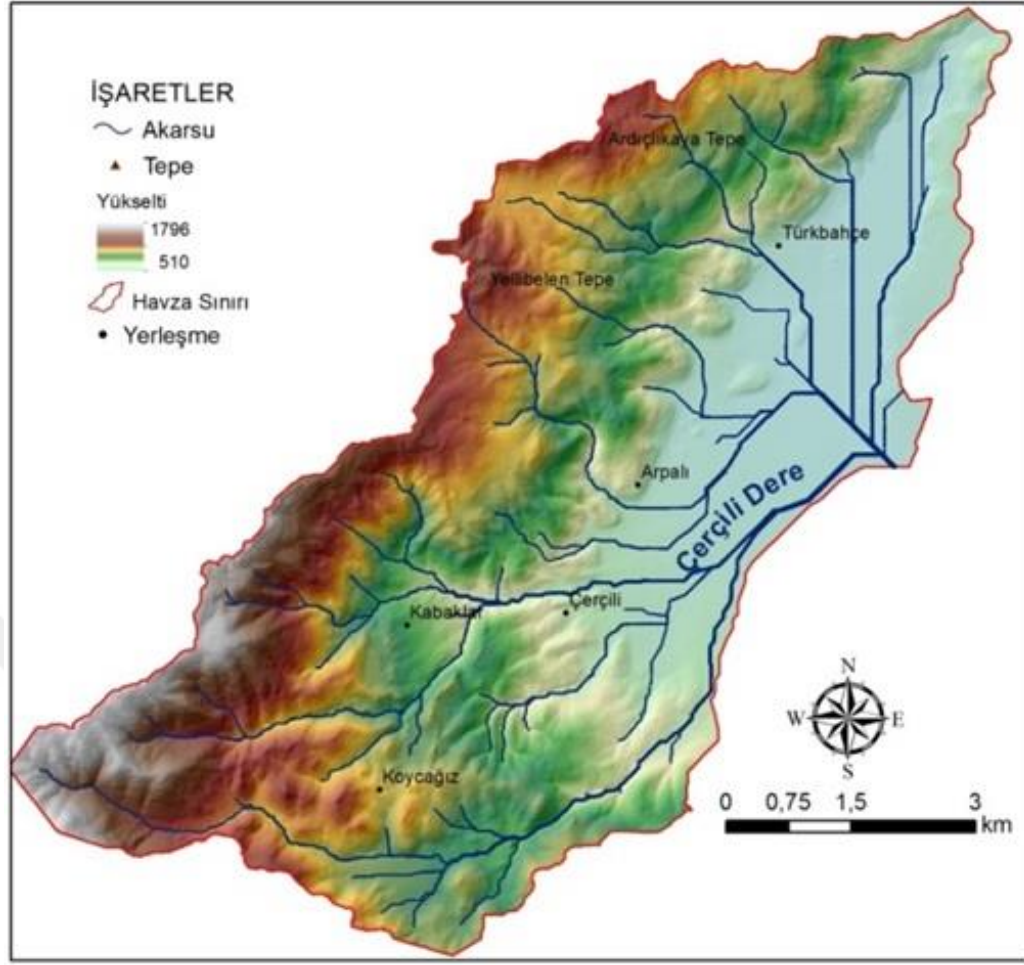
Havzanın yükselti değerinin belirlenmesi için uygulanan yükselti analizi neticesinde havzanın yükselti değerleri 550-2065 m arasında değişmektedir. Havzanın ortalama yükselti değeri ise 1307 m dir. Yükselti değerlerinin havza havza alanına olan alansal dağılışı ortalama 5 km² dir (Şekil 35).



Şekil 35: Değirmencik Deresi Havzası'nın Yükselti Haritası ve Yükselti Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği

4.1.7. Çerçili Deresi Havzası ve Morfometrik Özellikleri

Amanos Dağları'ndan kaynağını alan Kate Deresi, Yalangoz, Arıkmehmet, Meydan, Yanıkkuman gibi bol debili akarsuların belli bir mesafe katederek Çerçili Dere adı altında birleşerek yüzeyletiği sahaya karşılık gelmektedir. Akdeniz ikliminin etkisi altında şekillenen havzanın yıllık ortalama sıcaklığı bulunduğu konum itibariyel (İsrahiye İlçesi) 16,4 C° ve yıllık toplam ortalama yağış değeri ise 728,2 mm dir. Havzanın jeolojik yapısını ise Mezozoik dönemine ait kireçtaşları yoğun olarak oluşturmakla birlikte; havzanın pedojenik yapısını ise kireçsiz kahverengi orman toprakları ve bazaltik topraklar oluşturmaktadır (Şekil 36).



Şekil 36: Çerçili Deresi Havzası'nın Haritası

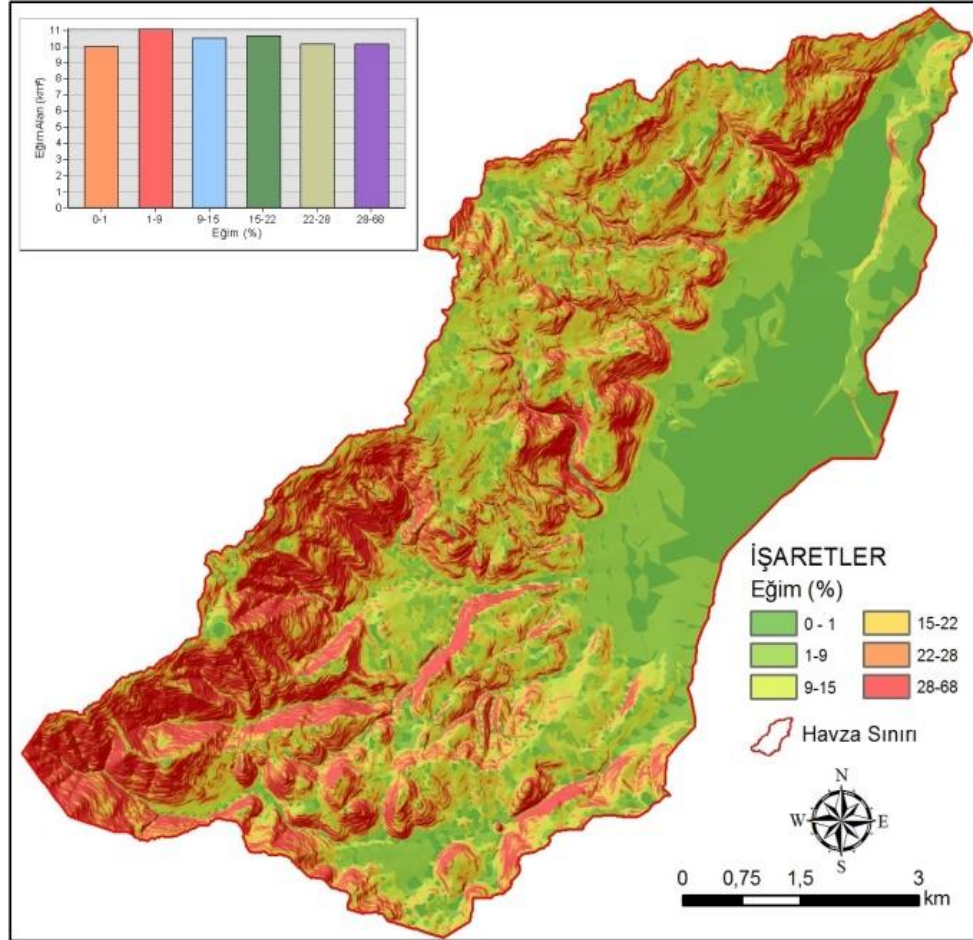
Çerçili Dere Havzası'nın havza karakteristiğinin ortaya konulması amacıyla drenaj havzasına belirlenen parametreler vasıtasıyla morfometrik analizler uygulanmıştır. Uygulanan morfometrik analizler havza alanı ve çevresi, havza uzunluk ve genişlik oranı, eğim, bakı, yükselti analizleri ile ana akarsu uzunluğu ve drenaj yoğunluğu indisleridir (Tablo 10).

Tablo 10: Çerçili Deresi Havzası'nın Bazı Morfometrik Özellikleri

Havza Alanı (km ²)	62,8
Havza Çevresi (km)	43
Havza Uzunluğu (km)	14,9
Havza Genişliği (km)	8,4
Ana Akarsu Uzunluğu (km)	7,7
Drenaj Yoğunluğu (km)	5,6

Eğim (S)

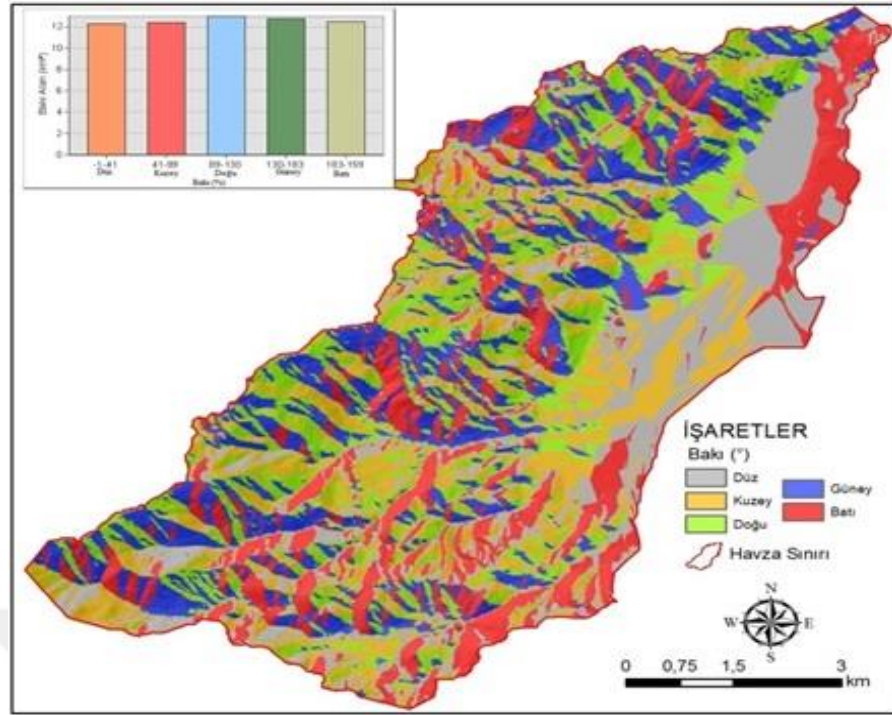
Havza için yapılan eğim analizine göre havzanın eğim değerleri havzanın güneybatısında yoğun olarak artmakla birlikte 0-68° arasında değişmektedir. Havza için hesaplanan ortalama eğim değeri ise 9,1° dir. Eğim değerlerinin havza yüzeyine olan alansal dağılışı ise ortalama 10 km² dir (Şekil 37).



Şekil 37: Çerçili Deresi Havzası'nın Eğim Haritası ve Eğim Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği

Bakı (A_s)

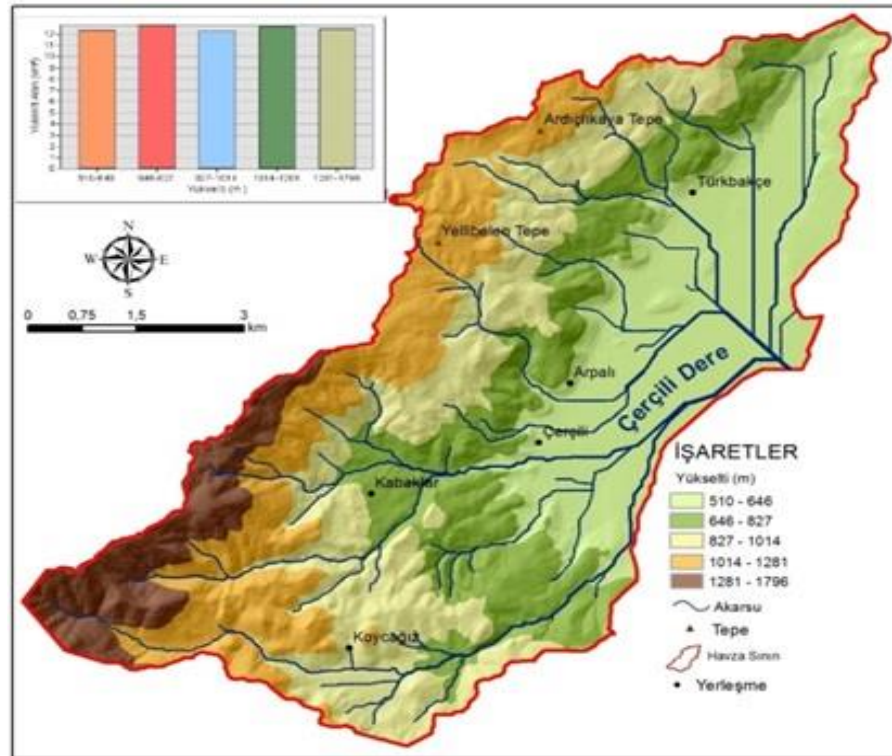
Havzaya uygulanan bakı analiz değerlendirilmesine göre havza bakı değerleri ve bu bakı değerlerinin havza yüzeyine olan alansal dağılışı bakı etkisinden uzak düz yön ile birlikte beş sınıf değer aralığına ayrılarak hesaplanmıştır. Sınıflandırılan bakı değerlerinin havza yüzeyine olan alansal dağılışı ise ortalama olarak 13 km² dir (Şekil 38).



Şekil 38: Çerçili Deresi Havzası'nın Eğim Haritası ve Eğim Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği

Yükselti (E)

Havzanın yükselti değerleri 510-1796 m arasında değişmekle birlikte havzanın ortalama yükselti değeri 1154 m dir. Havza yükselti değerlerinin havza alanına olan alansal dağılışı ise ortalama 12 km² dir (Şekil 39).



Şekil 39: Çerçili Deresi Havzası'nın Eğim Haritası ve Eğim Değerlerinin Alansal Dağılım Grafiği

Kaynağını Amanos Dağları'ndan alan ve bol debili akım değerlerine sahip olan Küreci, Hacılar, Tiyek, Akbez, Deli Çay, Değirmencik ile Çerçili akarsularının oluşturduğu ve Karasu Çayı Havzası'nın alt havzaları konumunda olan ve çalışma alanlarını oluşturan birikinti konilerini meydana getiren bu havzaların havza karakteristiğinin belirlenmesi çalışma için elzemdir. Havza karakteristiğinin ortaya konulması amacıyla, drenaj havzalarına uygulanan morfometrik analizler bu bağlamda gerek saha hususunda sayısal verilere ulaşılarak çıkarımlarda bulunulabileceği gerekse havzanın morfolojik evrimi ve doğal ortam koşullarının belirlenmesinde önemlidir.

Bu doğrultuda çalışma için mevcut sahadaki drenaj havzalarına, drenaj havzalarının morfolojisini orta koyacak verileri elde etmek üzere belirlenen parametreler vasıtasıyla morfolojik analizler uygulanmıştır. Daha birçok morfolojik analiz olmakla birlikte; havzalara on morfolojik analiz uygulanmış ve elde edilen veriler ile çalışma sahası hakkında çıkarımlara ulaşılmıştır. Belirlenen ve uygulanan morfometrik parametreler ise; havza alanı, havza çevresi, havza uzunluk ve genişlik oranı, eğim, bakı, yükselti, ana akarsu uzunluğu, drenaj yoğunluğu ve vadi tabanı genişliği-vadi tabanı yüksekliği indisleridir (Tablo 11).

Tablo 11: Birikinti Koni ve Yelpezelerini Oluşturan Drenaj Havzalarının Morfometrik Özellikleri

MORFOMETRİK PARAMETRELER									
HAVZA ADI	A (km ²)	P (km)	L	W	Lu	Dd	Vf	E	S
Hacılar Deresi Havzası	73	52	16,7	7,2	16,2	5,4	0,68	1197	7,4
Küreci Deresi Havzası	38	39	11	3	10	5,8		712,5	12,9
Tiyek Çayı Havzası	21	23	7,7	4	7,2	4,7	0,61	1085	19,2
Akbez Çayı Havzası	38,7	39	10,4	4,5	9,8	5,1		1232	16,8
Deli Çay Havzası	77,2	51	11,8	12,5	10,9	5,2	0,21	1192	13,5
Değirmencik Deresi Havzası	25	33	10,9	5,1	9,8	4,5		1307	15,1
Çerçili Dere Havzası	62,8	43	14,9	8,4	7,7	5,6		1154	9,1

Uygulan ve elde edilen veriler neticesinde; havzalar bulunduğu konum itibariyle eğim değerinin yüksek olduğu Amanos Dağlarından Antakya-Maraş Grabenine doğru konumlanmaktadır. Buna binaen havzanın meyil durumunu ifade eden eğim değerleri de oldukça yüksek değerlere sahip olmakla birlikte yükselti ve ortalama yükselti değerleri de oldukça yüksektir. Gerek sahanın yükselti değerleri gerekse arazinin engebелiliđi ve sahanın hidrolik ve klimatik etmenleri havzanın flüvyal mekanizması üzerinde etkili olmakta bu durum da sahada zaman zaman görülen taşkınlar ve yüksek dreanj yoğunluk değerleri (D_d) ile de somut bir şekilde ortaya konulmaktadır.

Aynı zamanda havza topoğrafyasının ana akarsu uzunluğu üzerinde etkili olması, ana akarsu uzunluğunun ise havza alanı, çevresi, uzunluğu ve şeklini belirlemesi gerek yapılan haritalar, sayısal hesaplamalar ve korelasyon verileri ile havzalar hakkında açıklayıcı yorumlamaları da beraberinde getirmektedir. Ayrıca yapılan V_f analizi ile elde edilen, 1 in altındaki V_f değerleri de drenaj havzalarının tektonizmanın etkisi altında şekillendiğinin göstergelerinden biridir.

4.2. BİRİKİNTİ KONİLERİNİN JEOMORFOLOJİLERİ

Literatürde kimi zaman fan terimi adı altında kimi zaman da belirlenen bazı kriterlere göre birikinti konisi veya birikinti yelpazesi şeklinde ayrıma gidilerek ele alınan jeomorfolojik birimlerden birini oluşturan birikim şekillerinden biridir. Genelde yabancı literatürde araştırmacılar bu birikinti şekillerini alluvial fan adı altında çalışmalarını yürütmekte iken (*Abdul-Jabbar, 2015; Blair ve McPherson, 1994; Bull, 1964; Calvache, Viseras ve Fernandez, 1997; French, 1987; Giles, 2010, Given, 2004; Al-Hussaini, 2003; Hageman, 2012; Harvey, Mather ve Stokes, 2005; Haug, 2009; Hooke, 1968; Jabbar, 1992; Lecce, 1990*), bazı araştırmacılar belirlenen bazı kriterlere dayanarak birikinti konisi terimini kullanmakta (*Ardos, 1968*) bazen de birikinti yelpazesi terimi kullanılmaktadır (*Karataş, 2015; Şengün ve Siler, 2010; Yiğitbaşıoğlu vd., 1993*).

Dar anlamıyla kullanıldığında tepesi eğim kırıklığının başladığı noktada olan ve etek kısmına doğru genişleyen yarım koniyi andıran jeomorfolojik birimlere birikinti konisi buna karşılık birikintinin eğimi daha az ve şekli daha basık olduğunda ise birikinti yelpazesi terimini kullanmak daha uygundur. Buna göre yelpazelerin eğimi en fazla 1-10° iken, konilerde eğim 10-25° arasında değişmektedir (Erinç, 2000: 428, Hoşgören, 2000: 197). Araştırmacıların belirlediği bu kriterlere göre çalışma alanları değerlendirilmiş ve bu kriterlere göre çalışmanın seyri yürütülmeye çalışılmıştır. Ayrıca bu jeomorfolojik birimlerin morfolojileri hususunda yapılan bazı sayısal ve geometrik verilere ek olarak elde edilen havza morfolojileri verileri ile de korele edilmiş, veriler harita, tablo ve şekillere dönüştürülmüştür.

Bu bağlamda koni jeomorfolojilerinin açıklanması için bazı morfolojik özelliklerin belirlenerek açıklanması elzemdir. Bu doğrultuda segmentlere ayrılmamış bir birikinti konisinin 3 morfometrik özelliği ele alınabilir. Bunlar birikinti konisinin şekli, alanı ve eğimidir (French, 1987: 33). Ayrıca konilerin sınırları, doğu-batı etek boyu uzunluğu ve kuzey-güney istikametindeki apex-etek uzunluğunun belirlenmesi ve konilerden alınacak radyal profiller de konilerin morfometrilerinin ve morfolojilerinin açıklanmasında bir diğer belirleyici faktörlerdendir.

Bu tanıtıcı kriterlere dayanarak bu jeomorfolojik birimlerin alanı üzerinde birçok faktör etkili olabilir. Bunun en önemlilerinden biri çökelen deponun kaynak sahasının (*drenaj havzasının*) alanıdır. Dolayısıyla drenaj havzasının eğimi, litolojisi, iklimi ve maruz kaldığı tektonizma koninin alanı üzerinde belirleyici bir etkiye sahiptir (Bull, 1968: 104). Bu bağlamda birikinti koni ve yelpazelerin kapladığı alan bu birikim şekillerini besleyen akaçlama alanının büyüklüğü ile orantılıdır (Erdal ve Kerey, 2014: 68). Havzalara uygulanan morfometrik analizler ile kaynak sahasının morfolojisinin açıklanması bu doğrultuda koniler hususunda önemli verilerin elde edilmesinde yardımcı birer parametredir.

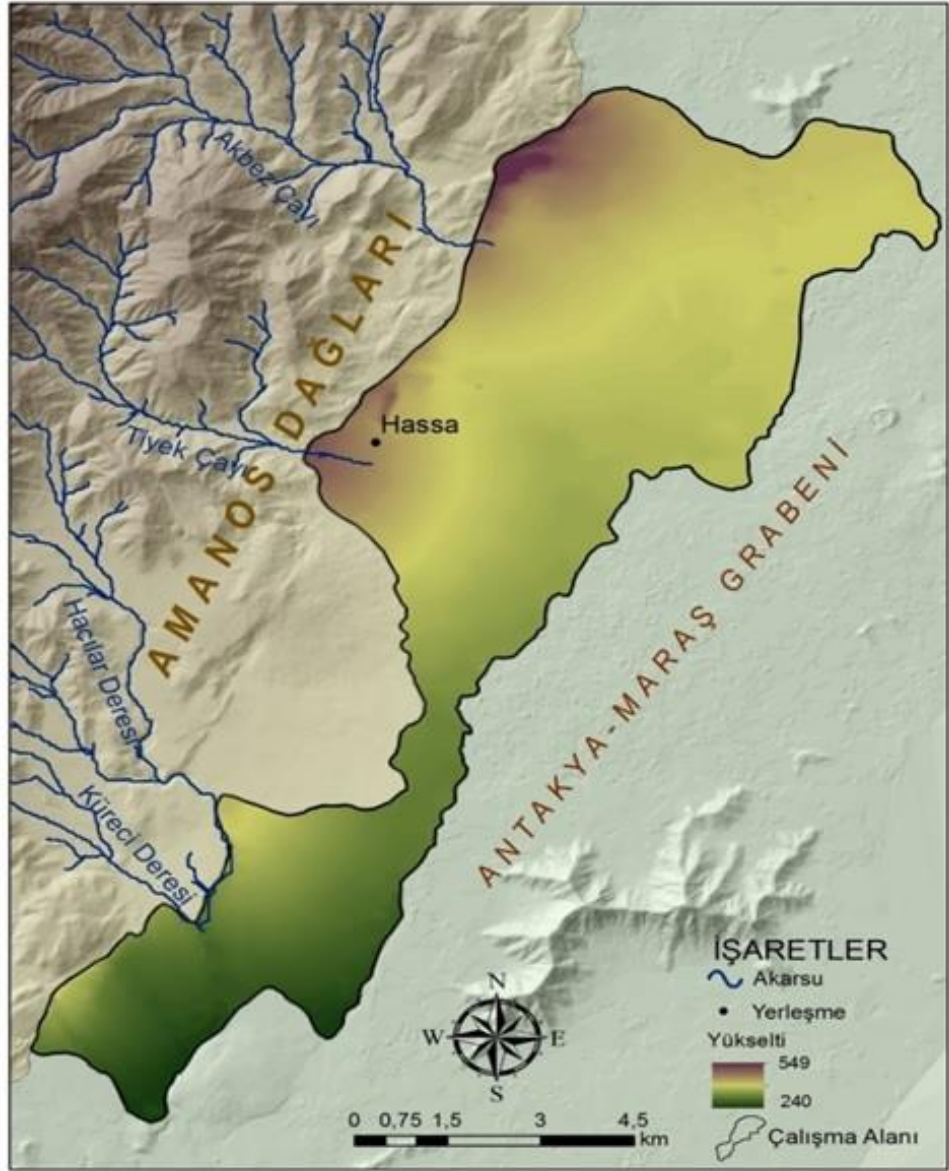
Bir diğer tanıtıcı kriterlerden olan koninin topoğrafik yükselti farkı yelpazenin zirve kısmından etek kısmına kadar uzanan koninin boyuna bağlıdır (Erdal ve Kerey, 2014: 68). Koninin zirve noktasındaki (*apex noktası*) yükselti değeri ile koninin sona erdiği nokta arasındaki yükselti farkının koninin doğu-batı istikametindeki etek boyu uzunluğuna oranı birikinti konisinin eğimini vermektedir (Saito ve Oguchi, 2005: 149). Genel olarak konilerin alanı genişledikçe eğim değerleri azalmaktadır.

4.2.1. Hassa Birikinti Yelpazesinin Jeomorfolojisi

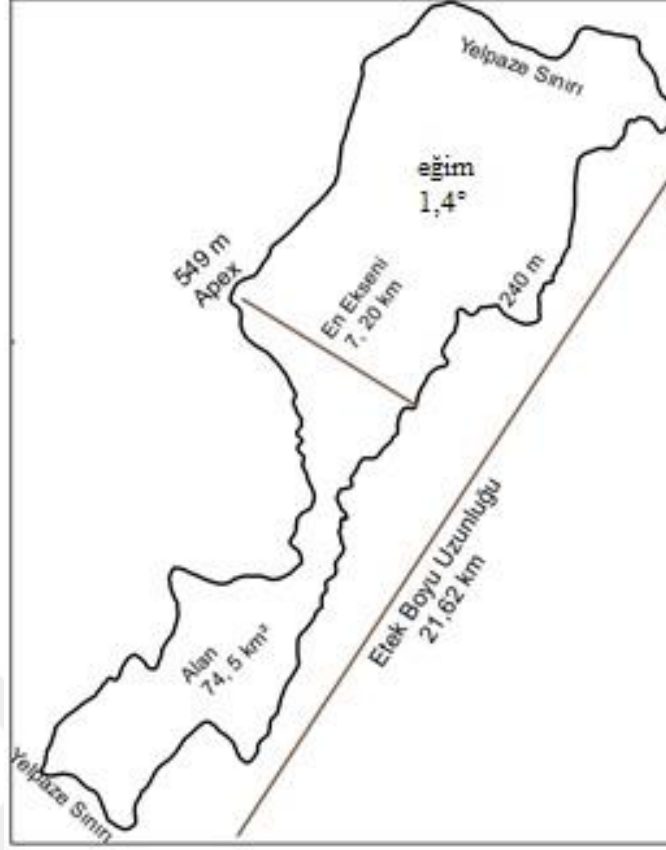
Kaynağını Amanos Dağlarından alan ve Karasu Çayı Havzası'nın alt havzaları konumunda olan Küreci, Hacılar, Tiyek ve Akbez Çayı Havzalarının getirdiği sedimentlerin eğimin azaldığı Anatakya-Kahramanmaraş Grabenine doğru biriktirmesiyle oluşan birikinti şeklidir. Yelpazenin apex kısmı dağın yamaç kısmından başlamakta ve graben tabanına doğru yayılarak Kuvaterner döneminde graben tabanında yüzeylenen bazaltların oluşturdukları leçelik sahaya doğru yüzeylenmektedir.

Çalışma alanının sayısal değerlerinin ortaya konulması amacıyla yapılan hesaplamalara göre çalışma sahasının alanı 74,5 km² dir. Kuzeydoğu-güneybatı istikametinde (*etek boyunun ekseni*) 21,62 km yayılış göstermekle birlikte, dağın yamacından graben tabanına doğru ise (apex- etek boy ekseni) 7,20 km lik bir uzunluğa sahiptir (Şekil 40).

Sayısal yükselti modelinden elde edilen verilere göre birimin yükselti değeri 240-549 m arasında değişmekte ve 309 m lik bir yükselti farkı bulunmaktadır. Elde edilen bu veri doğrultusunda birim için hesaplanan ortalama eğim değeri 1,4°dir (Şekil 41). Dolayısıyla gerek baz alınan kriterlere bağlı olarak eğim değerinin 10° den az olması, gerekse birimin geniş bir sahaya yayılarak üzerinde yerleşim ve geniş çaplı beşeri faaliyetlerin yürütüldüğü bir sahaya karşılık gelmesine binaen bu jeomorfolojik birimin birikinti yelpazesi olarak adlandırılması daha uygundur (Şekil 42).



Şekil 40: Hassa Birikinti Yelpazesi'nin Haritası



Şekil 41: Hassa Birikinti Yelpazesinin Bazı Sayısal Değerleri



Şekil 42: Hassa Birikinti Yelpazesinin Google Earth Üzerinden Görünümü

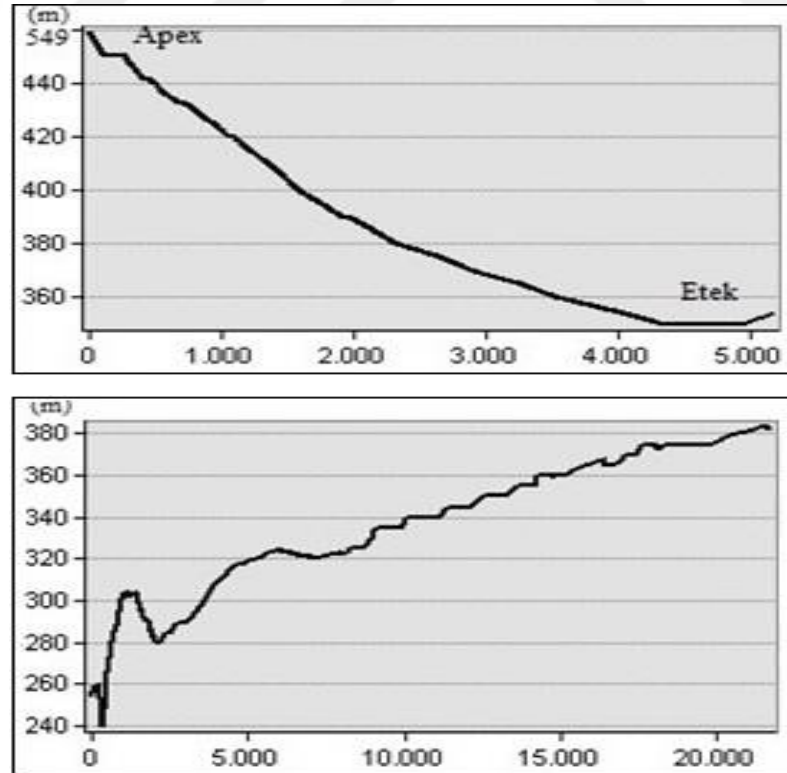
Hassa Birikinti Yelpazesine sediment sağlayan drenaj havzaları bulunduğu ortam koşulları itibariyle yağış değerlerinin oldukça yüksek olduğu sahaya karşılık gelmektedir. Buna bağlı olarak gerek yüksek debili akarsuların varlığı gerekse topoğrafya yüzeyinin meyil durumu, aşındırmaya bağlı sediment taşınımı yelpazenin oluşum ve gelişimini etkisi altına almıştır. Bu etki göz önünde bulundurularak birikinti yelpazesi ve yelpazeyi meydana getiren drenaj havzası arasındaki alan ve eğim verileri ilişkilendirilmiştir.

Küreci, Hacılar, Tiyek ve Akbez Çayı Havzalarının buldukları yüksek ve eğimli topoğrafya yüzeyinden taşıdığı sedimentlerle, 1,4° eğime ve 74,5 km² alana sahip Hassa Birikinti Yelpazesini meydana gelmiştir (Tablo 12).

Tablo 12: Hassa Birikinti Yelpazesini ve Yelpazenin Kaynak Sahasını Oluşturan Drenaj Havzasının Alan ve Ortalama Eğim Değerleri

HAVZA ADI	DRENAJ HAVZASI		BİRİKİNTİ YELPAZESİ	
	Alan (km ²)	Eğim (°)	Hassa Birikinti Yelpazesini	
			Alan (km ²)	Ortalama Eğim (°)
Küreci Deresi Havzası	38	12,9	74,5	1,4
Hacılar Deresi Havzası	73	7,4		
Tiyek Çayı Havzası	21	19,2		
Akbez Çayı Havzası	38,7	16,8		

Hassa Birikinti Yelpazesini'nin apex-etek noktaları doğrultusunda ve graben boyunca uzana kuzeydoğu-güneybatı istikametinde uzanan etek boyunca alınan profillerle Hassa Birikinti Yelpazesini'nin radyal profili belirlenmiştir (Şekil 43).

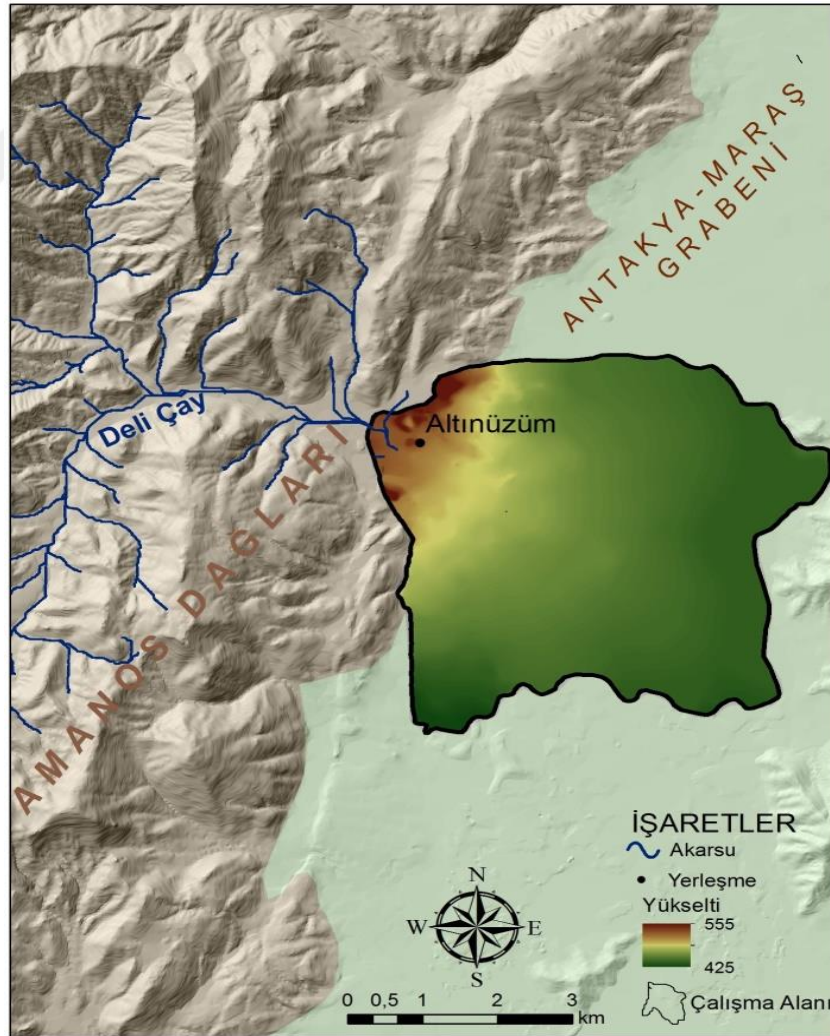


Şekil 43: Hassa Birikinti Yelpazesinin Konkav (üstte) ve Konveks (altta) Profili

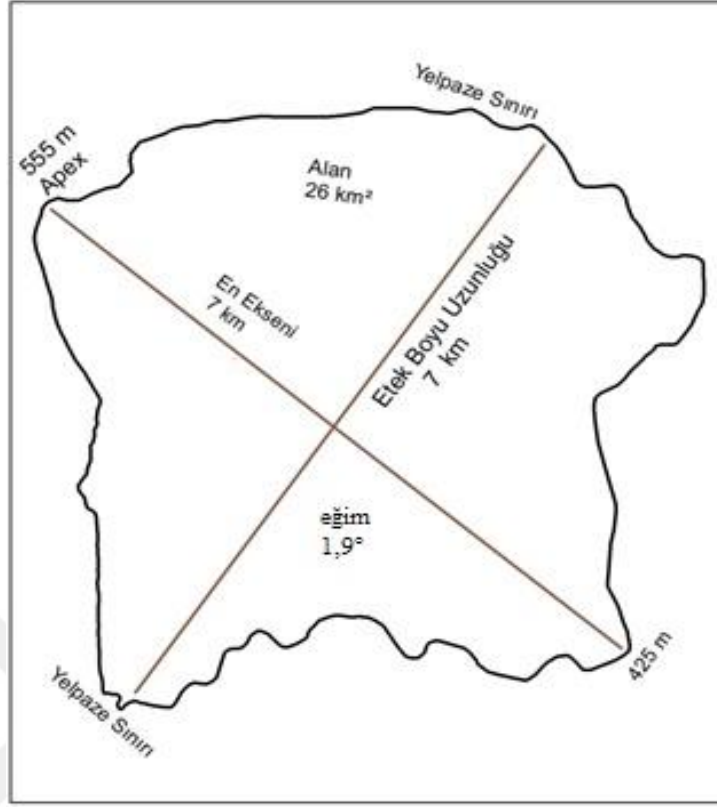
4.2.2. Altınüzüm Birikinti Yelpazesinin Jeomorfolojisi

İslahiye ilçesi sınırlarında yer almakla birlikte kaynağını Amanos Dağlarından alan yüksek debili akarsuların oluşturduğu, Deli Çay Havzası'ndan aşınarak taşınan ve graben tabanına doğru biriken sedimentlerin oluşturduğu birikim deposu Altınüzüm Birikinti Yelpazesini oluşturmaktadır (Şekil 44).

Çalışma alanının sayısal değerlerinin ortaya konulması amacıyla yapılan hesaplamalara göre birimin alanı 26 km² dir. Kuzeydoğu-güneybatı istikametinde (etek boyunun eksenini) 7 km, dağın yamacından graben tabanına doğru ise (apex-etek boy eksenini) 7 km dir. Sayısal yükselti modelinden elde edilen verilere göre yükselti değeri 425-555 m arasında değişmekte ve 130 m lik bir yükselti farkı bulunmaktadır. Birim için hesaplanan ortalama eğim değeri ise 1,9° dir (Şekil 45). Elde edilen veriler neticesinde, oldukça geniş alanda yüzeyleyen ve eğim değerinin 10° den az olmasına binaen oluşan bu jeomorfolojik birimi birikinti yelpazesi olarak tanımlamak daha uygun olacaktır (Şekil 46).



Şekil 44: Altınüzüm Birikinti Yelpazesinin Haritası



Şekil 45: Altınüzüm Birikinti Yelpazesinin Bazı Sayısal Değerleri



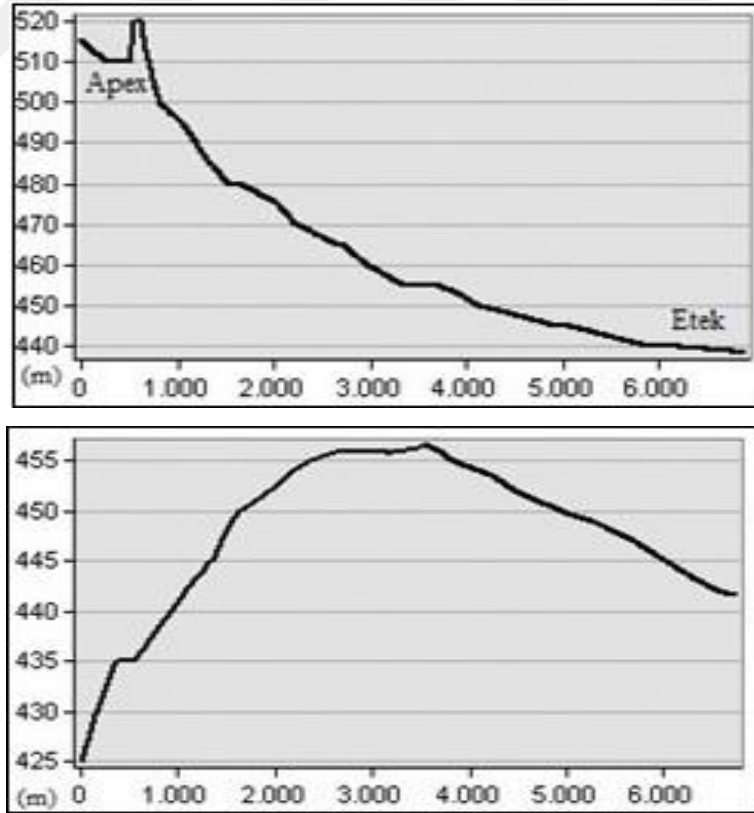
Şekil 46: Altınüzüm Birikinti Yelpazesinin Google Earth Üzerinden Görünümü

Altınüzüm Birikinti Yelpazesinin kaynak sahası olan Deli Çay Havzasından taşınan sedimentlerin depolandığı sahayı teşkil eden birikinti yelpazesini hiç kuşkusuz drenaj havzası ile yakın ilişkilidir. Bu konuda çalışmanın seyri için baz alınan kriterlere de dayanarak 77,2 km² lik bir alan kaplayan ve 1,1° lik bir eğime sahip olan drenaj havzasından taşınan sedimentler toplamda 26 km² lik bir sahada ve 1,9° lik bir eğim kazanan bir sahaya depo edilmektedir (Tablo 13).

Tablo 13: Altınüzüm Birikinti Yelpazesi ve Yelpazenin Kaynak Sahasını Oluşturan Drenaj Havzasının Alan ve Ortalama Eğim Değerleri

DRENAJ HAVZASI		BİRİKİNTİ YELPAZESİ	
Deli Çay Havzası		Altınüzüm Birikinti Yelpazesi	
Alan (km ²)	Eğim (°)	Alan (km ²)	Eğim (°)
77,2	1,1	26	1,9

Hiç kuşkusuz radyal profil birikinti koni ve yelpazelerinin morfometrik özelliklerinden olan ve bu jeomorfolojik birimlerin nihai son buldukları koni ve yelpaze sınırlarından elde edilen profillerdir. Enine profilleri konveks (dışbükey) boyuna profilleri hafifçe konkav (içbükey) bir yapı arzeden ve Altınüzüm Birikinti Yelpazesi'nin apex-etek noktaları doğrultusunda ve graben boyunca kuzeydoğu-güneybatı istikametinde uzanan yelpaze eteği boyunca alınan profillerle Altınüzüm Birikinti Yelpazesi'nin radyal profili ortaya koyulmuştur (Şekil 47).

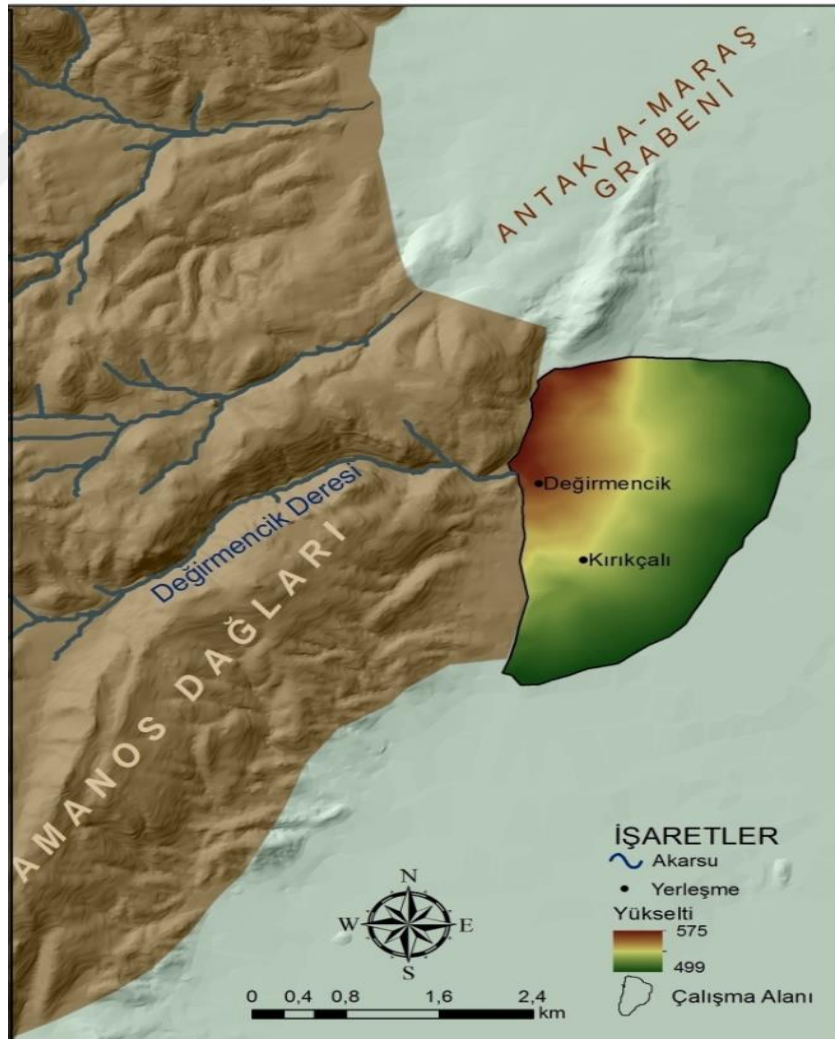


Şekil 47: Altınüzüm Birikinti Yelpazesinin Konkav (üstte) ve Konveks (altta) Profili

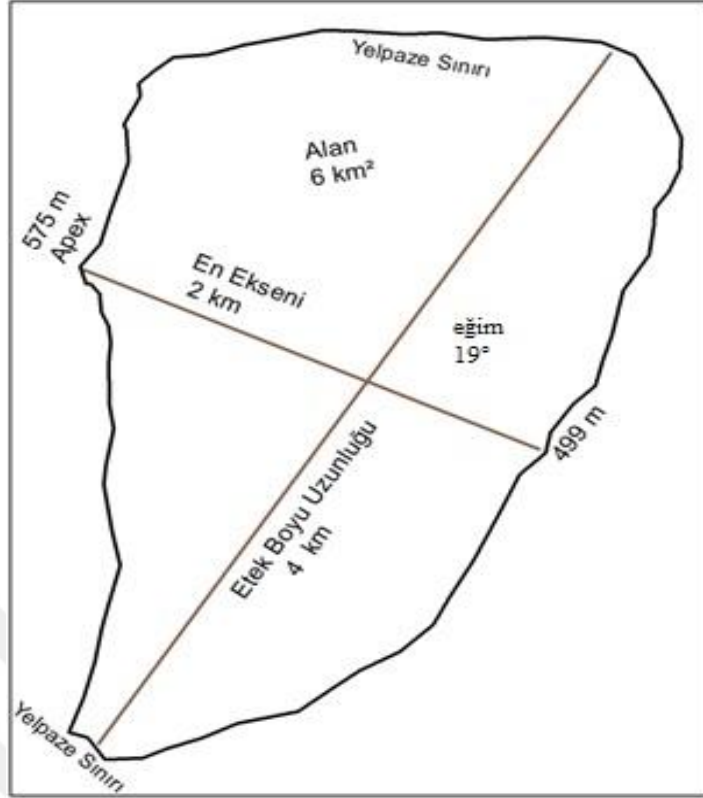
4.2.3. Değirmencik Birikinti Konisi'nin Jeomorfolojisi

İslahiye ilçesi sınırları içerisinde bulunmakla birlikte Değirmencik Deresi Havzası'ndan aşınarak taşınan ve graben tabanına doğru biriken birikim deposu Değirmencik Birikinti Konisini oluşturmaktadır (Şekil 48).

Çalışma alanının sayısal değerlerinin ortaya konulması amacıyla yapılan hesaplamalara göre çalışma sahasının alanı 6 km² dir. Kuzeydoğu-güneybatı istikametinde (etek boyunun ekseni) 4 km, dağın yamacından graben tabanına doğru ise (apex- etek boy ekseni) 2 km dir. Sayısal yükselti modelinden elde edilen verilere göre birimin yükselti değerleri 575-499 m arasında değişmekte ve 78 m lik bir yükselti farkı bulunmaktadır. Elde edilen bu veri doğrultusunda çalışma alanı için hesaplanan ortalama eğim değeri 19° dir (Şekil 49). Eğim değerinin 10° den fazla olması, oldukça dar bir alan kaplamasına da binaen birim üzerindeki beşeri ve ekonomik faaliyetlerinde kısıtlılığın dayanarak bu jeomorfolojik birimin birikinti konisi olarak adlandırılmıştır.



Şekil 48: : Değirmencik Birikinti Konisi'nin Haritası



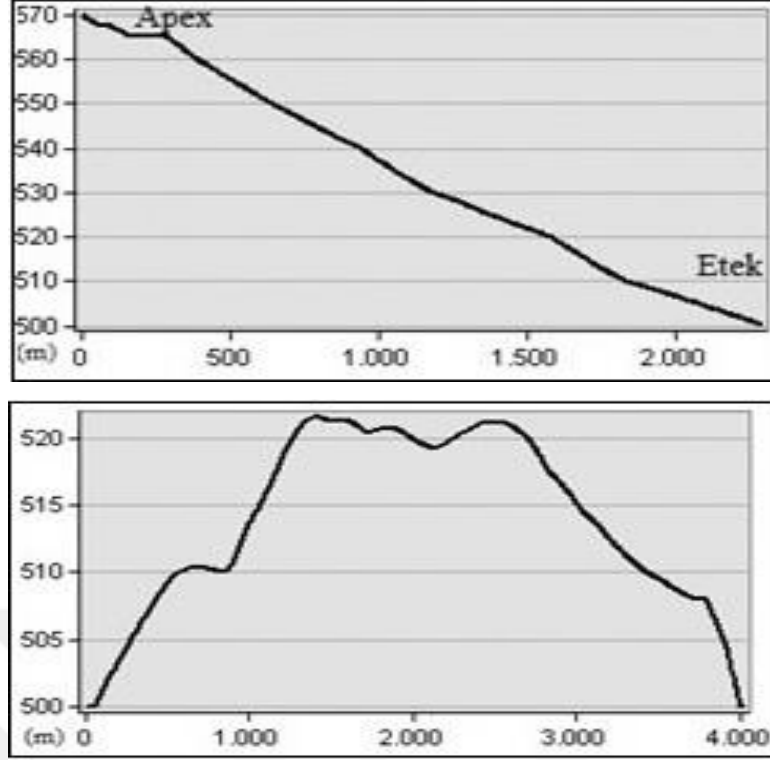
Şekil 49: Değirmencik Birikinti Konisi'nin Bazı Sayısal Değerleri

Değirmencik Birikinti Konisi ve kaynak sahasını teşkil eden Değirmencik Drenaj Havzası arasında kurulan alan-eğim korelasyonu neticesinde; 25 km² lik bir alan kaplayan ve 15,1° eğime sahip olan drenaj havzasından taşınan sedimentler toplamda 6 km² alana ve 19° eğime sahip Değirmencik Birikinti Konisini oluşturmaktadır (Tablo 14).

Tablo 14: Değirmencik Birikinti Konisi ve Koninin Kaynak Sahasını Oluşturan Drenaj Havzasının Alan ve Eğim Değerleri

DRENAJ HAVZASI		BİRİKİNTİ KONİSİ	
Değirmencik Deresi Havzası		Değirmencik Birikinti Konisi	
Alan (km ²)	Eğim (°)	Alan (km ²)	Eğim (°)
25	15,1	6	19

Değirmencik Birikinti Konisi'nin apex-etek noktaları doğrultusunda ve graben boyunca kuzeydoğu-güneybatı istikametinde uzanan yelpaze eteği istikametinde alınan profillerle Değirmencik Birikinti Konisi'nin radyal profili ortaya koyulmuştur (Şekil 50).

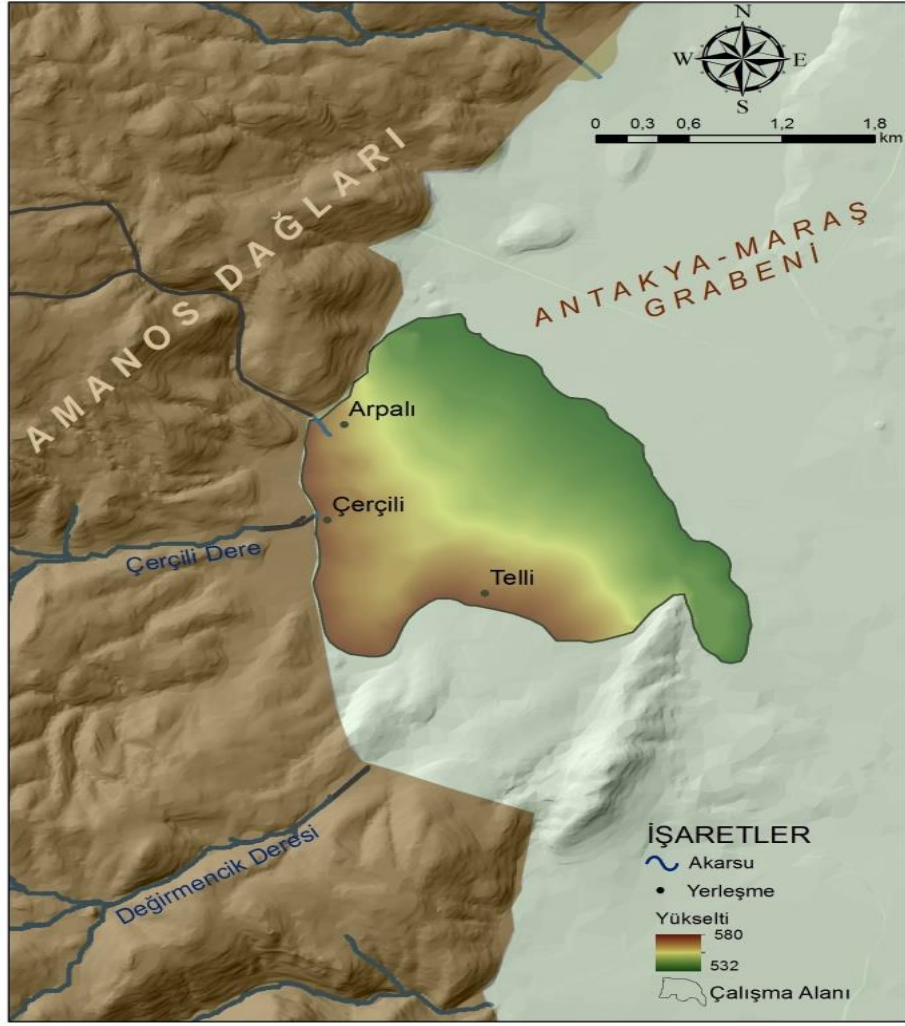


Şekil 50: Değirmencik Birikinti Konisinin Konkav (üstte) ve Konveks (altta) Profili

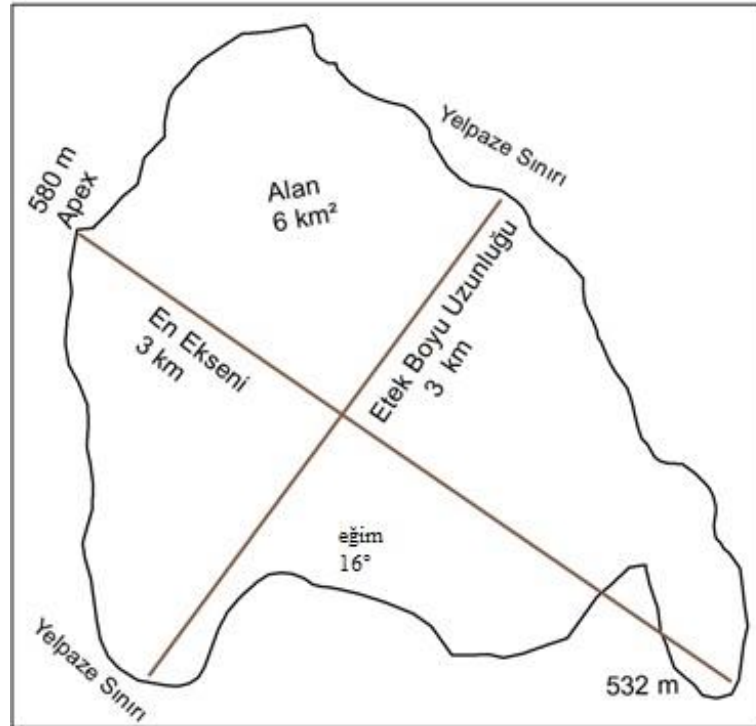
4.2.4. Çerçili Birikinti Konisi'nin Jeomorfolojisi

İslahiye ilçesi sınırları içerisinde bulunmakla birlikte kaynağını Amanos Dağlarından alan yüksek debili akarsuların oluşturduğu, Çerçili Deresi Havzası'ndan aşınarak taşınan ve graben tabanına doğru biriken sedimentlerin oluşturduğu iki birikinti konisinden biri Çerçili Birikinti Konisidir (Şekil 51).

Çalışma alanının sayısal değerlerinin ortaya konulması amacıyla yapılan hesaplamalara göre çalışma sahasının alanı 6 km² dir. Kuzeydoğu-güneybatı istikametinde (etek boyunun ekseni) 3 km, dağın yamacından graben tabanına doğru ise (apex-etek boy ekseni) 3 km dir. Sayısal yükselti modelinden elde edilen verilere göre birikinti yelpazesinin yükselti değerleri 580-532 m arasında değişmekte ve 48 m lik bir yükselti farkı bulunmaktadır. Elde edilen bu veri doğrultusunda birim için hesaplanan ortalama eğim değeri 16° dir (Şekil 52). Eğim değerinin 10° den fazla olması, dağ yamacında çok dar bir sahada konumlanarak sınırlı beşeri ve ekonomik faaliyetlerin sürdürüldüğü bu jeomorfolojik birimin birikinti konisi olarak adlandırılması daha uygundur.



Şekil 51: Çerçili Birikinti Konisi'nin Haritası



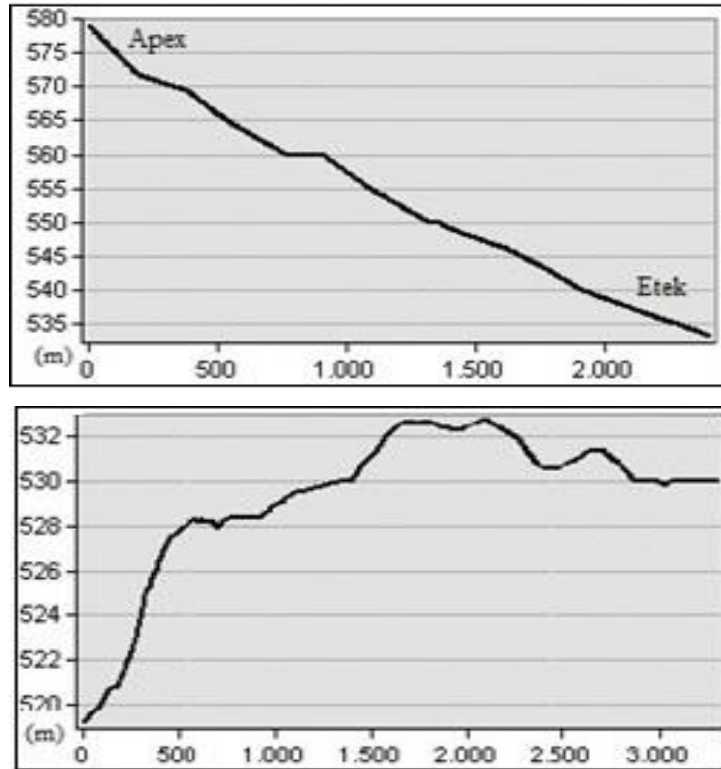
Şekil 52: Çerçili Birikinti Konisi'nin Bazı Sayısal Değerleri

Çerçili Birikinti Konisi ve kaynak sahasını teşkil eden Çerçili Drenaj Havzası arasında kurulan alan-eğim korelasyonu neticesinde; 62,8 km² alan ve 9,1° eğime sahip olan drenaj havzasından taşınan sedimentler toplamda 6 km² alan ve 16° eğime sahip Çerçili Birikinti Konisini oluşturmuştur (Tablo 15).

Tablo 15: Çerçili Birikinti Konisi ve Koninin Kaynak Sahasını Oluşturan Drenaj Havzasının Alan ve Eğim Değerleri

DRENAJ HAVZASI		BİRİKİNTİ KONISI	
Çerçili Dere Havzası		Çerçili Birikinti Konisi	
Alan (km ²)	Eğim (°)	Alan (km ²)	Eğim (°)
62,8	9,1	6	16

Enine profilleri konveks (dışbükey) boyuna profilleri hafifçe konkav (içbükey) bir yapı arzeden ve Değirmencik Birikinti Konisi'nin apex- etek noktaları doğrultusunda ve graben boyunca kuzeydoğu-güneybatı istikametinde uzanan yelpaze eteği boyunca alınan profillerle Değirmencik Birikinti Konisi'nin radyal profili ortaya koyulmuştur (Şekil 53).

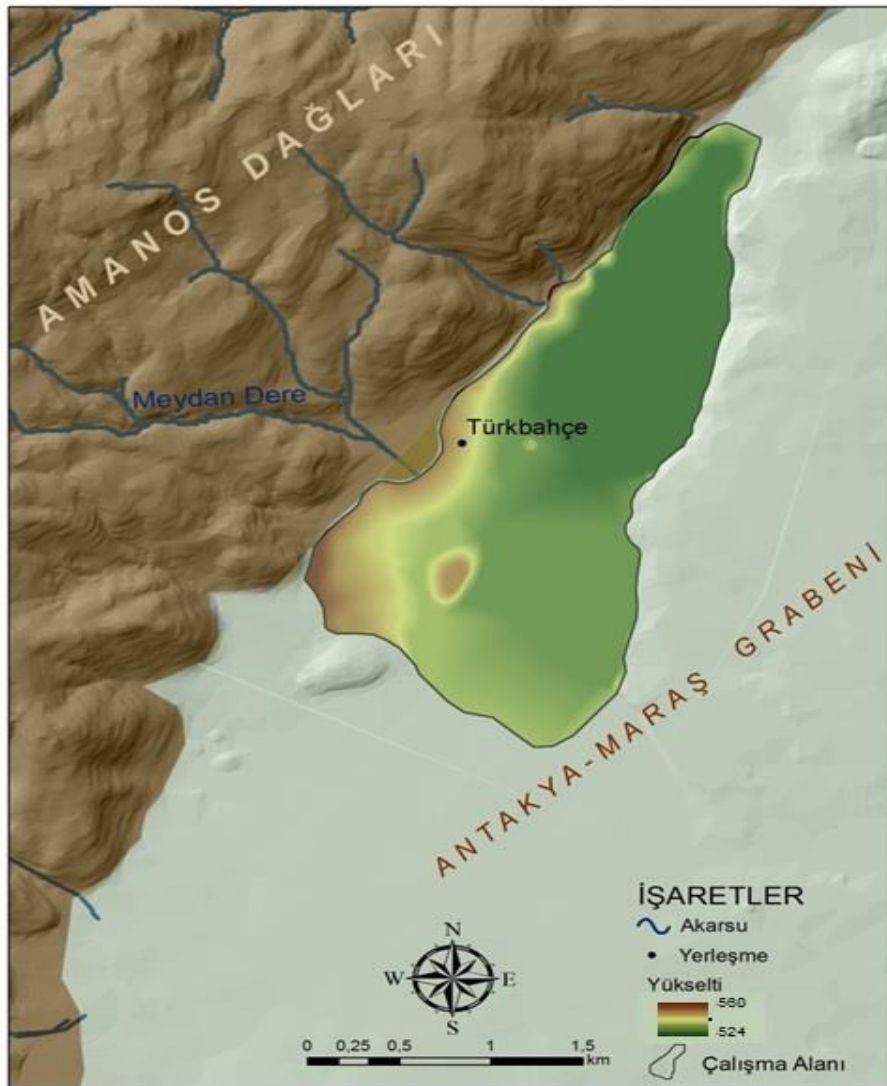


Şekil 53: Çerçili Birikinti Konisinin Konkav (üstte) ve Konveks (altta) Profili

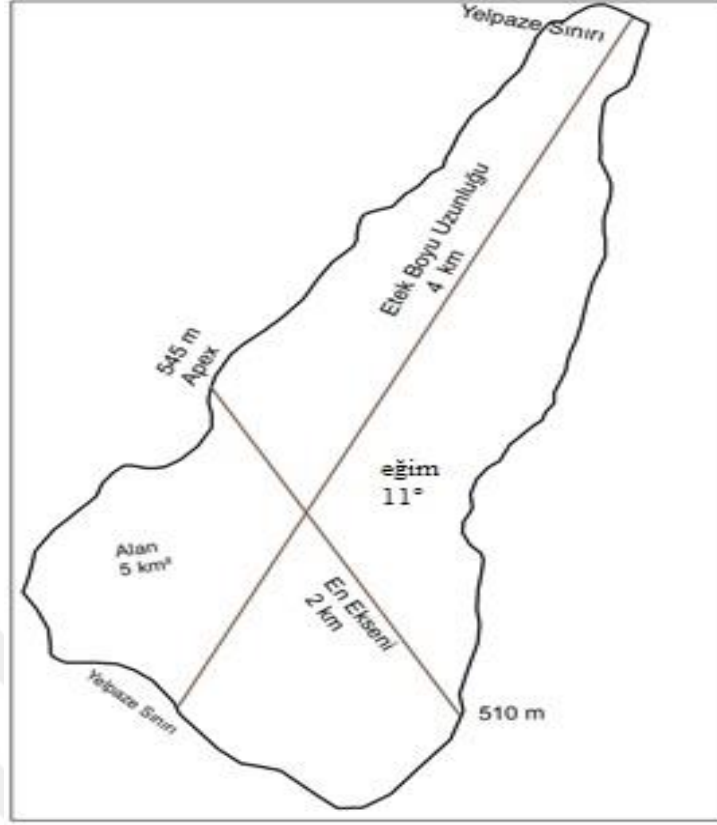
4.2.5. Türkbahçe Birikinti Konisi'nin Jeomorfolojisi

İslahiye ilçesi sınırları içerisinde bulunmakla birlikte, Çerçili Deresi Havzası'ndan aşınarak taşınan ve graben tabanına doğru biriken sedimentlerin oluşturduğu birikinti konisinden bir diğeri Türkbahçe Birikinti Konisidir (Şekil 54).

Çalışma alanının sayısal değerlerinin ortaya konulması amacıyla yapılan hesaplamalara göre çalışma sahasının alanı 5 km² dir. Kuzeydoğu-güneybatı istikametinde (etek boyunun ekseni) 4 km, dağın yamacından graben tabanına doğru ise (apex- etek boy ekseni) 2 km dir. Sayısal yükselti modelinden elde edilen verilere göre birimin yükselti değeri 524-568 m arasında değişmekte ve 44 m yükselti farkı bulunmaktadır. Hesaplanan ortalama eğim değeri ise 11° dir (Şekil:55). Eğim değerinin 10° den fazla olması, Çerçili Birikinti Konisi gibi dağ yamacında çok dar bir dar sahada konumlanan bu jeomorfolojik birimin birikinti konisi olarak adlandırılması daha uygundur.



Şekil 54: Türkbahçe Birikinti Konisi'nin Haritası



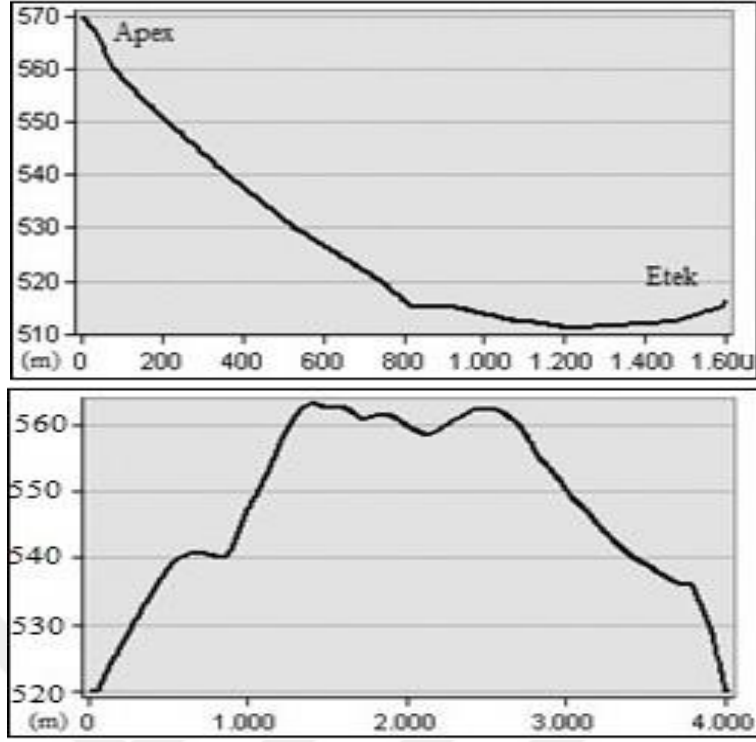
Şekil 55: Türkbağçe Birikinti Konisi'nin Bazı Sayısal Değerleri

Türkbağçe Birikinti Konisi ve kaynak sahasını teşkil eden Çerçili Drenaj Havzası arasında kurulan alan-eğim korelasyonu neticesinde; 62,8 km² alan ve 9,1° eğime sahip olan drenaj havzasından taşınan sedimentler toplamda 5 km² alan ve 11° eğime sahip Türkbağçe Birikinti Konisi ni oluşturmaktadır (Tablo 16).

Tablo 16: Türkbağçe Birikinti Konisi ve Koninin Kaynak Sahasını Oluşturan Drenaj Havzasının Alan ve Eğim Değerleri

DRENAJ HAVZASI		BİRİKİNTİ KONISI	
Çerçili Deresi Havzası		Türkbağçe Birikinti Konisi	
Alan (km ²)	Eğim (°)	Alan (km ²)	Eğim (°)
62,8	9,1	5	11

Enine profilleri konveks (dışbükey) boyuna profilleri hafifçe konkav (içbükey) bir yapı arzeden ve Türkbağçe Birikinti Konisi'nin apex-etek noktaları doğrultusunda ve graben boyunca kuzeydoğu-güneybatı istikametinde uzanan yelpaze eteği boyunca alınan profillerle Değirmencik Birikinti Konisi'nin radyal profili ortaya koyulmuştur (Şekil:56).



Şekil 56: Çerçili Birikinti Konisinin Konkav (üstte) ve Konveks (altta) Profili

Yeryüzü aşınma, taşınma ve biriktirme faaliyetlerinin süregeldiği bir yapı arz etmektedir. Dış etmen ve süreçler topoğrafya yüzeyindeki aşınma karşı düşük dirençli sahaları silikleştirerek en nihai nokta olan deniz seviyesine ulaşma amacındadır. Tabi bu seyrinde aşındırdıkları ve eğim doğrultusunda bünyesine kattıkları sedimentleri ya güçlerinin son bulduğu noktalarda ya da kendilerine bir engel teşkil ettikleri saha veya çanaklarda biriktirme eğilimindedirler.

Bu birikim depolarından birini teşkil eden birikinti koni ve yelpazeleri de bu jeomorfolojik ünitelerden biridir. Amanos Dağlarının uygun hidrolik ve iklimik koşulları ile bol sediment kaynağı teşkil etmesinin yanında sahanın uygun eğim şartları ve tektonik faaliyetlerinde sahada etkin oluşu aşınmaya ve taşınmaya veri sağlarken sedimentler için uygun bir depo görevini üstlenen uygun bir graben sahasının da varlığı birikinti koni ve yelpazelerin oluşum ve gelişmesi için eşsiz bir ortam yaratmıştır.

Uygun iklimik şartların ve litolojinin varlığı akarsuların bol debi kazanmasına ve aşınma imkanına olanak sağlayan Amanos Dağlarında konumlanan ve birikinti koni ve yelpazelerine kaynak sağlayan drenaj havzaları birikinti koni ve yelpazeleri ile yakın ilişkilidir.

Kurulan bu ilişkiye binaen çalışma sahasında Küreci, Hacılar, Tiyek ve Akbez Çaylarının oluşturduğu drenaj havzaları Hassa ilçesi sınırları içerisinde 74,5 km² alan ve 1,4° eğime sahip Hassa Birikinti Yelpazesini oluştururken, İslahiye ilçesi sınırları içerisinde bulunan Deli Çay Havzası ise 26 km² alana ve 1,9° eğime sahip Altınüzüm Birikinti Yelpazesini oluşturmuştur. Aynı şekilde İslahiye sınırları içerisinde bulunan Değirmencik Deresi Havzası 6 km² alana ve 19° eğime sahip küçük boyutlu Değirmencik Birikinti Konisini ve Çerçili Deresi Havzası da 6 km² alan ve 16° eğime sahip Çerçili Birikinti Konisi ve 5 km² alan ve 11° eğime sahip Türkbahçe Birikinti Konisi adında iki birikinti konisini meydana getirmiştir (Tablo:17).

Tablo 17: Çalışma Alanlarını Oluşturan Birikinti Koni ve Yelpazeleri ile Onları Meydana Getiren Drenaj Havzalarının Alan-Eğim Değeri İlişkileri

DRENAJ HAVZASI			BİRİKİNTİ KONİ VE YELPAZESİ		
HAVZA ADI	ALAN (km ²)	EĞİM (°)	KONİ VE YELPAZE ADI	ALAN (km ²)	EĞİM (°)
Küreci Deresi Havzası	38	12,9			
Hacılar Deresi Havzası	73	7,4	Hassa Birikinti Yelpazesi	74,5	1,4
Tiyek Çayı Havzası	21	19,2			
Akbez Çayı Havzası	38,7	16,8			
Deli Çay Havzası	77,2	1,1	Altınüzüm Birikinti Yelpazesi	26	1,9
Değirmencik Deresi Havzası	25	15,1	Değirmencik Birikinti Konisi	6	19
Çerçili Deresi Havzası	62,8	9,1	Çerçili Birikinti Konisi	6	16
			Türkbahçe Birikinti Konisi	5	11

4.3. BİRİKİNTİ KONİLERİNİN ARAZİ KULLANIM DURUMLARI

Dağların eteklerindeki yamaç depoları ve sel akarsularının yayıldığı alanlarda gelişen birikinti koni ve yelpazelerinin ortaya konularak haritalanması, bu yapılar üzerindeki araziden faydalanma şeklinin belirlenmesi ve arazi sınıflandırması son derece önemlidir (Atalay ve Gündüzoğlu, 2015: 10).

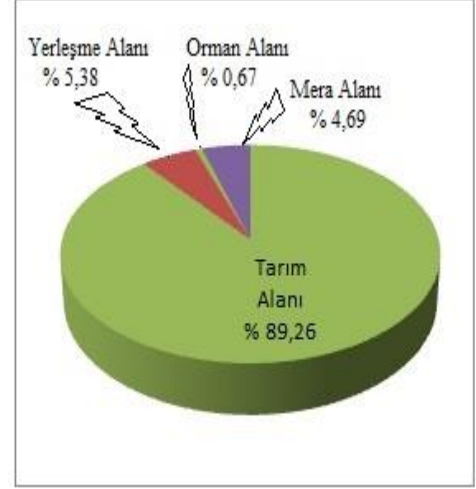
Bu birimler üzerinde toprak örtüsü gelişmiş olabileceğinden tarımsal açıdan önemli sahalardır fakat yeraltı suları daha çok etek kısımlarında yüzeye çıktığından bu sahalarda çoğunlukla kuru tarım söz konusudur. Koni ve yelpazelerin büyüklüğüne göre çoğu kez yerleşime de açılabilmeyle birlikte üzerlerindeki sedimanter süreçler, taşkın olayları, jeomorfolojik konumları nedeniyle riskli alanlar olabileceklerinden gerek yerleşim sahalalarında gerekse de tarım alanlarında önlem alınımına ihtiyaç duyulabilir (Kerey ve Erkal, 2014: 81-82). Çünkü yerleşme ve tarım alanlarının yeri ve zemin yapıları, arazi dağılımlarının ve çevre faktörlerinin etkisi altındadır. Bu faktörler yapıların ayrıntısını, mimarisini, yerleşim sahalalarının şekillenmesinin yanında tarımsal ürünlerin sınırlılığı, türü, çeşitliliği ve verimliliğini de etkilemektedir (Bilgin, 1989: 35).

Çalışma amacı doğrultusunda oluşum ve gelişim süreci açıklanarak sınırları belirlenen birikinti koni ve yelpazelerinden faydalanma şeklinin ortaya konulması çalışmanın temel amaçlarından biridir. Bu doğrultuda çalışma sahalalarında yerleşime açılan sahalanın varlığı ve gelişen toprak ve uygun iklimik şartlarında varlığına istinaden bu jeomorfolojik birimlerin haritalanarak ortaya konulmasını ve bu yapılar üzerinden araziden faydalanma şeklinin belirlenmesini kaçınılmaz kılmıştır.

4.3.1. Hassa Birikinti Yelpazesi'nin Arazi Kullanım Durumu

Jeomorfolojik özellikleri konusunda yapılan değerlendirmeler neticesinde birikinti yelpazesi olarak belirlenen ve 74,5 km² alana sahip olan Hassa Birikinti Yelpazesi üzerindeki arazi kullanım sınıfları yerleşme alanı, tarım alanları, orman ve mera alanı şeklinde tasnif edilmiştir (Şekil 57-Tablo 19). Yelpazenin konumlandığı saha itibariyle ormanlık alan Amanos Dağları'nın grabene bakan yamaçlarında yer alırken mera alanları ise genelde mikro boyutlu ve leçelik sahalara doğru yer almaktadır. Yerleşme açısından değerlendirildiğinde; 74,5 km² alana sahip olan birikinti yelpazesi üzerinde toplamda 1 ilçe merkezi ve 10 mahalle olmak üzere 11 yerleşme sahasının varlığı söz konusudur.

Arazi Kullanım Sınıfları	Kapladığı Alan	
	km ²	%
Tarım Alanı	66,5	89,26
Yerleşme Alanı	4	5,38
Orman Alanı	0,5	0,67
Mera Alanı	3,5	4,69
Toplam	74,5	100



Tablo 18: Arazi Kullanım Sınıflarının Yelpeze Alanına Alansal ve Oransal Dağılışı

Şekil 58: Arazi Kullanım Sınıflarının Yelpeze Alanına Oransal Dağılışı

Tablo 19: Hassa Birikinti Yelpezesi Üzerinde Yer Alan Yerleşmelerin Arazi Kullanım Sınıfları

YERLEŞME	YERLEŞME ALANI (da)	Tarım alanı (da)	Orman alanı (da)	Mera alanı (da)
Akbez	1100	11200	212	162
Aktepe	1200	1241	0	0
Ardıçlı	1110	11245	125	0
Aşağıkarafakılı	255	4540	100	270
Bintaş	20	5492	0	100
Buhara	425	0	0	0
Çınarbaşı	400	4035	0	200
Gülkent	650	269	0	0
Hassa (merkez)	3100	7227	231	131
Koruhüyük	70	12822	107	107
Sapanözü	200	2240	0	0

Kaynak: Hassa Tarım İlçe Müdürlüğü, ÇKS (2016)

4.3.1.1. Yerleşme Alanı

Hassa İlçesi, Akdeniz Bölgesinin Adana Bölümünde yer alan Hatay ilinin 15 ilçesinden biridir. İlçe 520 km² lik bir alana sahiptir. Gaziantep'in İslahiye ilçesine bağlı bir yerleşim sahası iken 1939 da Hatay'ın anavatana katılmasıyla birlikte Hatay'a ait bir ilçe statüsü kazanmıştır. Bugün birikinti yelpezesi üzerinde yer alan dokuz yerleşme ise ilçenin mahalleleri konumundadır.

Bu yerleşmelerden Akbez adını halkın günlük yaşamında yoğun olarak kullandığı beyaz bezden almaktadır (Atasoy, 2016: 61). Bugün ilçenin mahallesi konumunda olan Akbez ilçe merkezine 7 km uzaklıkta ve adrese dayalı nüfus kayıtlarına göre de 9808 nüfuslu bir mahalle konumundadır. Sapanözü yerleşmesi ise eski dönemlerde halkın geçim kaynağını oluşturan tarımsal faaliyetlerde çok fazla kullanılan sapanlardan ve yörede çok fazla pınar kaynağının (öz) bulunmasından dolayı bu adla anılmıştır. Bugün ise ilçe merkezine 9 km uzaklıktadır. Çınarbaşı yerleşimi konargöçerlerin oluşturdukları bir yerleşim yeridir. İlçe merkezine 8 km uzaklıkta ve 513 nüfuslu bir mahalle statüsündedir. Bintaş yerleşimi ise bulunduğu yöredeki leçelik sahada yer alan taşlardan adını almakla birlikte bugün 345 nüfuslu bir yerleşim sahasıdır.

Yörede bol miktarda yetişen ardıç bitkisinden adını alan Ardıçlı Mahallesi Hacılar köyüne bağlı bir banı iken 1950 de yaşanan sel felaketinden dolayı bazı ailelerin devlet tarafından bu sahaya yerleştirilmesiyle oluşan bir yerleşmedir. Bugün 3992 nüfusu ile ilçe merkezine 7 km uzaklıkta yer alan mahalle statüsünü taşımaktadır. Aktepe yerleşmesi ise adını Fransızların bir karakolu olan yapının renginden almaktadır. 1972 yılında belde, son düzenlenen idari düzenleme ile de mahalle statüsü almıştır. Bugün ilçe merkezine 11 km uzaklıkta olan mahalle, 8633 nüfusa sahiptir. Gülkent ve Koruhüyük yerleşmeleri ise önceden bir banı hüviyetini taşıırken, zamanla idari statüleri değişerek bugün mahalle statüsüne kavuşmuştur. Buhara ise yörüklerin iskan ettirilmesi ile oluşturulan bir yerleşme iken, Aşağı Karafakılı Mahallesi de adını bir ünvanadan alan yerleşmedir. (Atasoy, 2016: 31-60). Mahallelerin nüfusları ise; Gülkent 827, Koruhüyük ise 254, Buhara 1275 ve Aşağı Karafakılı ise 635 dir (www.tüik.gov.tr:2016).

4.3.1.2. Tarım Alanı

Birikinti yelpazesi üzerinde sürdürülen tarımsal faaliyetler oldukça geniş sahalarda ve çoğunlukla kuru tarım şeklinde yapılmaktadır. Tarımsal üretimin ise tarla ürünleri ve bağ-bahçe ürünleri şeklinde sürdürüldüğü bu alanlar 74,5 km² lik bir alana sahip olan yelpazenin %89,26 sını oluşturmaktadır. Bu alanların kullanımında ise özellikle tahıl tarımı, meyvecilik ve bağcılık önemlidir. Sahanın bulunduğu uygun iklim şartları sayesinde mevkide önemli oranda bağcılık faaliyetleri yapılmakta ve giderek gelişen ve yüksek verime sahip olan bir ürün olmaktadır (Foto 1).

Yapılan bu faaliyette ise en çok redglobe ve horozkarası fideleri tercih edilirken, tarımsal faaliyet sırasında da devletten gereken destek alınarak tarımsal faaliyet devam ettirilmektedir (Atasoy, 2016: 157) (Tablo 20).

Tablo 20: Hassa Birikinti Yelpazesi Üzerinde Yer Alan Yerleşmelerde Sürdürülen Bağ Ekimi

YERLEŞME	BAĞ	
	Alan (da)	Parsel
Akbez	7942	241
Aktepe	400	30
Ardıçlı	5607	274
Aşağıkarafakılı	3440	159
Bintaş	1646	99
Buhara	0	0
Çınarbaşı	2569	134
Gülkent	0	0
Hassa(merkez)	2976	213
Koruhüyük	3730	182
Sapanözü	5616	307

Kaynak: Hassa Tarım İlçe Müdürlüğü, ÇKS (2016)



Foto 1: Hassa Birikinti Yelpazesi Üzerinde Tarıma Açılan Bağ Alanlarından Bir Görünüm

Sahada ekimi yapılan tarla ürünlerinde ise buğday, pamuk, zeytin, mısır gibi ürünlerin yetiştirilse de en fazla buğday tarımı yapılmaktadır (Foto2-3-4). Bu durum ise buğdayın diğer mahsüllere göre kararlı bir fiyat politikasına sahip olmasından kaynaklanmaktadır (Atasoy, 2016: 167). Sahada kuru ve sulu tarım şeklin de yapılan buğday tarımına tarlaların 2011 de % 56,7 si, 2012 de 43,8 i, 2015 de ise % 68,2 si ayrılmıştır (Tablo 21).

Tablo 21: : Hassa Birikinti Yelpazesini Üzerindeki Yerleşmelerde Ekimi Yapılan Bazı Tarla Ürünleri

YERLEŞME	BUĞDAY		ZEYTİN	
	Alan (da)	Parsel	Alan (da)	Parsel
Akbez	1171	241	2869	89
Aktepe	443	30	311	15
Ardıçlı	4091	274	1100	110
Aşağıkarafakılı	379	159	430	5
Bintaş	3104	99	434	7
Buhara	0	0	0	0
Çınarbaşı	361	134	1009	0
Gülkent	30	0	230	0
Hassa (merkez)	1341	213	835	42
Koruhüyük	1612	182	3430	80
Sapanözü	1132	307	210	11

Kaynak: Hassa Tarım İlçe Müdürlüğü, ÇKS (2016)



Foto 2: Hassa Birikinti Yelpazesindeki Zeytin Bahçelerinden Bir Görünüm

Foto 3: Hassa Birikinti Yelpazesindeki Buğday Alanlarından Bir Görünüm

Foto 4: Hassa Birikinti Yelpazesindeki Mısır Alanlarından Bir Görünüm

Sahada faaliyeti yapılan ürünlerde özellikle meyve yetiştiriciliği önemlidir (Tablo 22). Bunda doğal ortam şartlarının meyve yetiştiriciliğine uygun olmasının yanında devletin desteği de önemlidir. Örneğin Hatay İl Özel İdare tarafından halka fide dağıtımı yapılmıştır. Bu kapsamda 2012 yılında 7000 bağ fidesi, 1660 erik fidesi, 250 nar fidesi dağıtılmıştır. Aynı şekilde 2005-2009 yılları arasında 10 ayrı mahallede 1079 çiftçiye 33952 da arazi dağıtımı yapılarak çiftçiye destek sağlanmıştır (Atasoy, 2016:149). (Foto 5-6).

Tablo 22: Hassa Birikinti Yelpazesini Üzerindeki Yerleşimlerde Ekimi Yapılan Bazı Meyva Ürünleri

YERLEŞME	NAR		KAYISI	
	Alan (da)	Parsel	Alan (da)	Parsel
Akbez	163	14	0	0
Aktepe	29	2	0	0
Ardıçlı	200	11	112	0
Aşağıkarafakılı	69	11	72	5
Bintaş	200	68	70	20
Buhara	0	1	0	0
Çınarbaşı	75	20	0	0
Gülkent	0	0	513	0
Hassa (merkez)	580	53	0	56
Koruhüyük	105	62	513	0
Sapanözü	201	11	80	4

Kaynak: Hassa Tarım İlçe Müdürlüğü, ÇKS (2016)



Foto 5: Hassa Birikinti Yelpazesindeki Kayısı Bahçelerinden Bir Görünüm

Foto 6: Hassa Birikinti Yelpazesindeki Nar Bahçelerinden Bir Görünüm

4.3.1.3. Orman Alanı

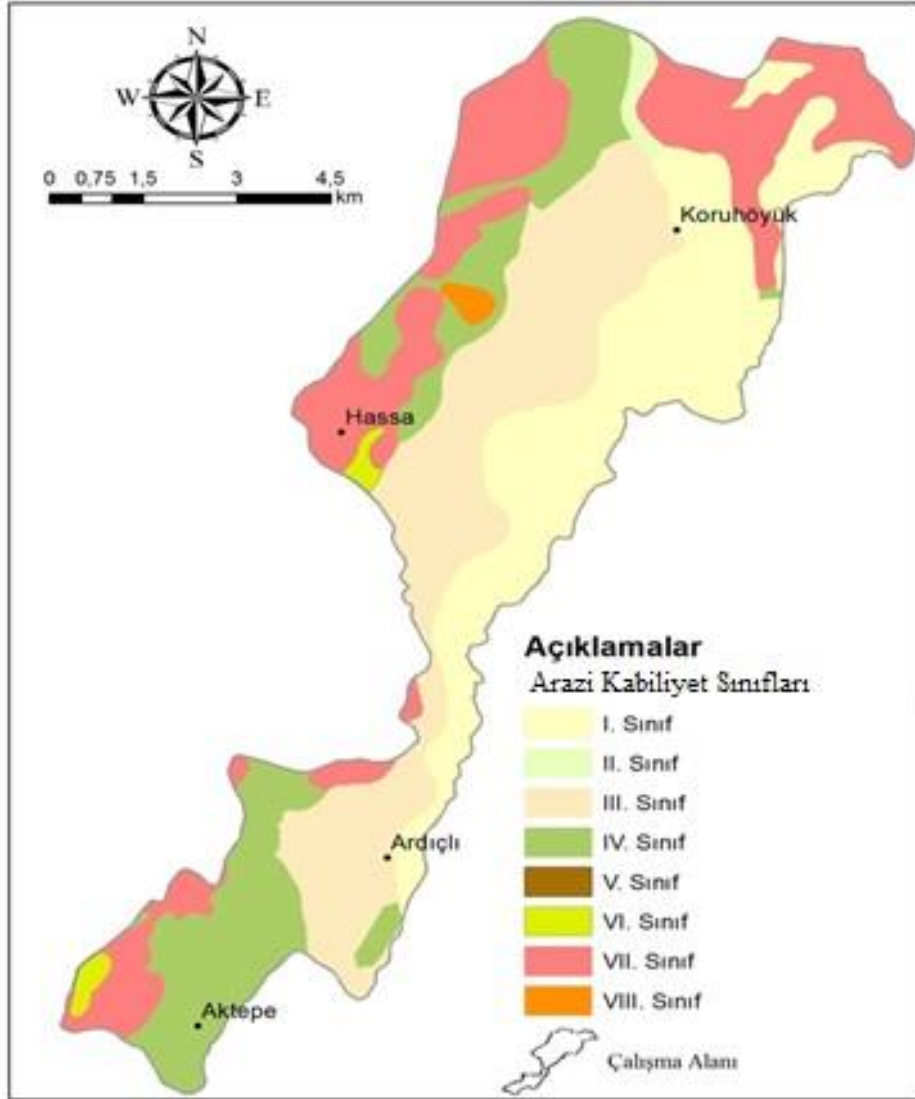
Yelpaze üzerinde orman alanları geniş bir alan kaplamamakla birlikte ormanlık alanlar yelpazenin gerisinde uzanan Amanos Dağlarında geniş yer kaplamaktadır. Yelpaze üzerinde ormanlık alan % 0,67 dir.

4.3.1.4. Mera Alanı

Yelpaze alanları içerisinde mera alanları çoğunlukla graben tabanına doğru leçelik alanlarda ve yelpazenin dağ yamacından itibaren başlayan kesimlerinde yer almaktadır. Saha içerisinde mera alanları %4,69 alan kaplamaktadır.

4.3.1.5. Hassa Birikinti Yelpazesi'nin Arazi Kabiliyet Sınıfları

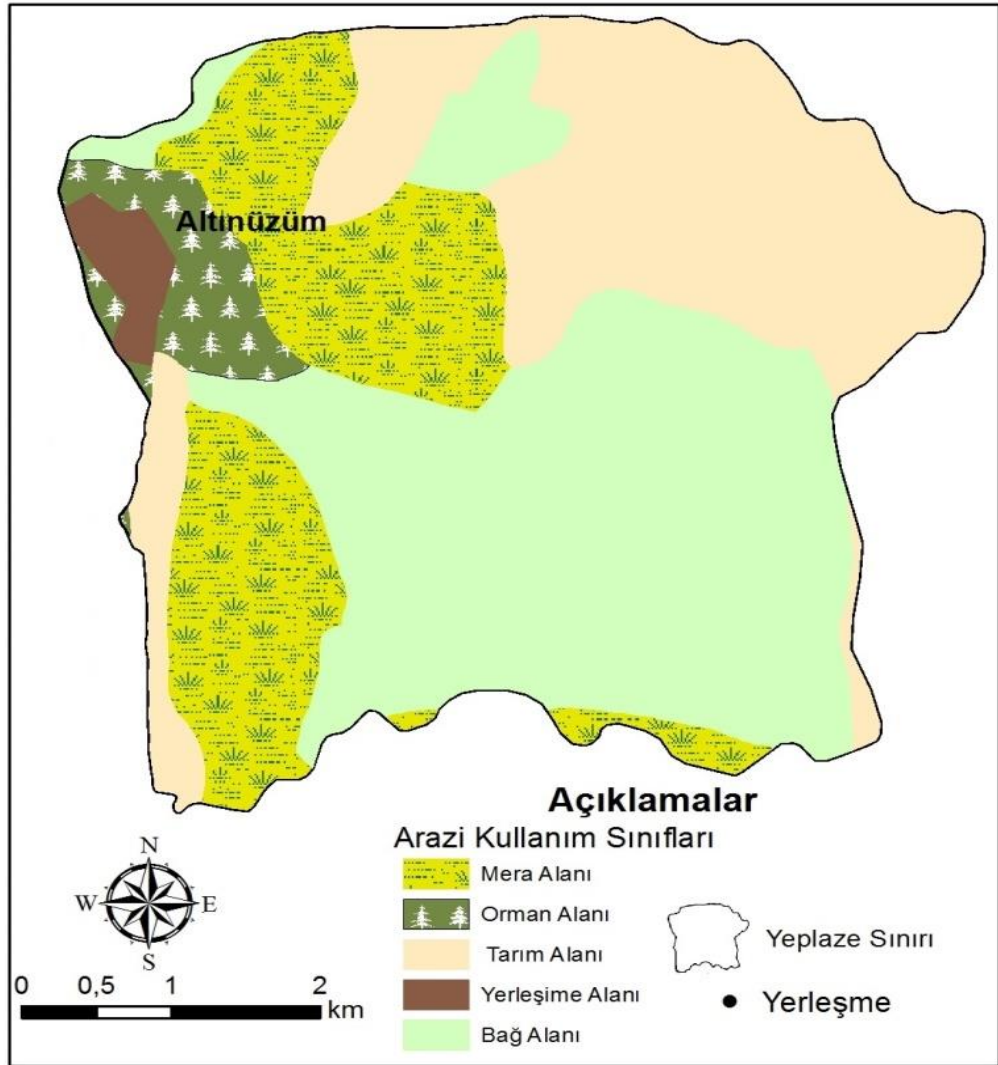
Hassa Birikinti Yelpazesi'nin arazi kabiliyet sınıflarının belirlenmesinde, KHGM tarafından hazırlanan 1\100.000 ölçekli Hatay İli Arazi Varlığı Haritası baz alınarak yelpaze için arazi kabiliyet sınıfları haritası oluşturulmuştur (Şekil 59).



Şekil 59: Hassa Birikinti Yelpazesi'nin Arazi Kabiliyet Sınıfları Haritası

4.3.2. Altınüzüm Birikinti Yelpazesini'nin Arazi Kullanım Durumu

26 km² alana sahip Altınüzüm Birikinti Yelpazesini üzerinde arazi kullanım sınıfları yerleşme alanı, tarım alanları, mera alanı ve bağ alanı şeklindedir. (Şekil 60, Tablo 23). Yerleşme açısından değerlendirildiğinde; 1 mahalle yerleşmesinin kurulduğu ve bu mahallenin temel ihtiyaçlarının karşılandığı yelpaze üzerinde tarımsal faaliyetler kuru tarım şeklinde yapılırken, özellikle bağ tarımı yelpaze üzerinde plantasyon şeklinde sürdürülmektedir. Altınüzüm Birikinti Yelpazesini üzerinde araziden faydalanma oranlarının dağılışı oranları ise; tarım alanı % 30.76, yerleşme alanı % 3.84, orman alanı % 3.84, mera alanı ise % 23.1 ve bağ alanları ise % 38.46 şeklindedir (Tablo 24, Şekil 61).



Şekil 60: Altınüzüm Birikinti Yelpazesini'nin Arazi Kullanım Haritası

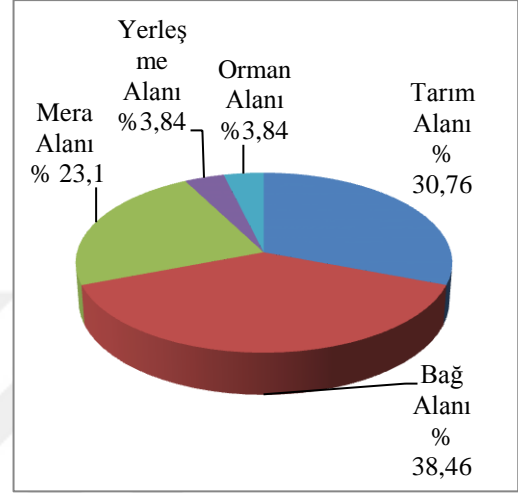
Tablo 23: Altınüzüm Birikinti Yelpazesini'nin Arazi Kullanım Sınıfları

YERLEŞME	Yerleşme Alanı (da)	Tarım Alanı (da)	Orman Alanı (da)	Mera Alanı (da)
Altınüzüm	320	20620	820	4200

Kaynak: İslahiye Tarım İlçe Müdürlüğü (2016), ÇKS

Arazi Kullanım Sınıfları	Kıpladığı Alan	
	km ²	%
Tarım Alanı	8	30,76
Bağ Alanı	10	38,46
Mera Alanı	6	23,1
Yerleşme Alanı	1	3,84
Orman Alanı	1	3,84
Toplam	26	100

Tablo 24: Arazi Kullanım Sınıflarının Yelpaze Alanına Alansal ve Oransal Dağılımı



Şekil 61: Arazi Kullanım Sınıflarının Yelpaze Alanına Oransal Dağılımı

4.3.2.1. Yerleşme Alanı

Altınüzüm, Gaziantep'in İslahiye ilçesinin güneybatısında yer alan köken itibariyle esas adı Xolto olan yerleşim yeridir. 1962 den önce Haltanlı adı ile bir köy hüviyeyine sahip iken, 1991 de belde statüsüne geçtikten sonra Aydınolu ve Sulumağara köylerinin birleştirilmesi ile belde statüsü hüviyetini alarak adı Altınüzüm olarak değiştirilmiştir. Mevcut adını ise yörede fazla oranda yetiştirilen ve yöre halkı tarafından altın kadar kıymetli olan üzüm meyvesinden almaktadır. Bugün ise İslahiye ilçesinin en büyük mahallelerinden biridir.

Bugün yerleşmenin bulunduğu alana yerleşen ilk sakinlerinin 19. yy da Kuzey Irak'ın Kerkük ve Selahaddin arasındaki Tuzhurmatu'dan geldikleri bilinmektedir. Daha sonra ise bölgeye devlet tarafından Viranşehir-Diyarbakır-Şanlıurfa üçgeninde bulunan Şihani Aşiretine mensup Mollahasanlar aşiretinin yerleştirilerek sahanın elde tutulması ve arazinin işlenmesi amaçlanmıştır. Bugün de hala çoğunluğu kürt halkının yaşadığı bir mahalle olarak varlığını devam ettirmektedir.

Altınüzüm Mahallesi'nde ortalama 750 hane bulunmakla birlikte adrese dayalı nüfus kayıtlarına göre nüfusu 2668 kişidir. Altınüzüm mahallesi'nde eğitim-öğretim ihtiyacını karşılamak üzere 1 ilkokul ve 4 ortaokul bulunmakla birlikte lise bulunmamaktadır. Lise eğitimi için genelde İslahiye merkeze ve Boğaziçi gibi civar yerleşmelere gidiş-geliş yapılarak eğitim-öğrenim ihtiyacı karşılanmaktadır. Ayrıca halkın sağlık bakım ihtiyacı için 1 sağlık ocağı ve 4 doktor ile sağlık hizmeti verilmeye çalışılmaktadır (Foto 7).



Foto 7: Altınüzüm Birikinti Yelpazesini Üzerinde Kurulan Altınüzüm Mahallesi'nden Bir Görünüm

4.3.2.2. Tarım Alanı

Birikinti yelpazesini üzerinde sürdürülen tarımsal faaliyetler kuru tarım şeklinde yapılmakla birlikte tarla ürünleri, bahçe ürünleri ve sebze ürünleri şeklinde tasnif edilebilir. Ekimi yapılan tarla ürünleri buğday ve mısır başta olmak üzere az miktarda da arpa ve pamuktur (Tablo 25). Fakat bu ekimler çok kısıtlı bölgelerde ve küçük sahalardadır. Ekilen ürünlerin ise ticari bir amacı olmamakla birlikte amaç yöre halkının ihtiyacını karşılamaya yöneliktir.

Tarımı yapılan bahçe ürünlerinde zeytincilik ön plandadır. Bunda coğrafi konumun ve iklimin verdiği avantajın yanında devletin uzun yıllardır sürdürdüğü zeytin ekim teşfiğinin önemli bir payı vardır. Özellikle 10 dönümden aşağı olmamak şartıyla zeytin ekim isteyenlere fide dağıtımı, Tarım Bakanlığı tarafından ilaç, gübre, mazot ve iyi tarım denilen uygulama ile dönüm başına ücret verilmektedir.

Yöre halkı elde ettikleri bu zeytinleri ise sofralık olarak kullandıkları gibi Hatay ve Gaziantep yağ fabrikalarına götürerek kendi yağ ihtiyaçlarını gidermek için de kullanmaktadır. Sahada meyva tarımın çok yoğun bir üretim olmamakla birlikte üretilenler ise halkın kendi bahçelik alanlarında temel tüketim ihtiyaçlarını gidermeye yöneliktir. Bu yetiştirilen ürünler arasında antepfıstığı, şeftali, ceviz, nar ve kayısı ön plandadır. Özellikle kayısı üretimi önceki yıllarda yoğun ticari amaçlı yapılmakta iken son dönemlerde ekonomik değerinin düşmesi ve bağ tarımının ön plana çıkmasından dolayı kayısı ağaçları sökülmemektedir. Bunun yanında sebze üretiminde ise ticaretten daha çok halkın tüketim ihtiyacını karşılamak temel amaçtır (Foto 8-9).

Tarımı yapılan bu ürün türlerinde çiftçinin karşılaştığı en büyük sorun sulama sıkıntısıdır. Bu sorunu gidermek için çeşitli sahalarda 13 adet kuyu açılmıştır. Halen aktif olan kuyular olmakla birlikte çoğu kuyudan su çekmek için kullanılan dinamların elektrikle çalışması masraflı olduğundan çoğu kuyu kapatılmıştır. Tarımda karşılaşılan bu sorunun aşılması ve ekilen ürünlerden verimi ve çeşitliliği arttırmak amacıyla yerel halk Kahramanmaraş da bulunan Kılavuzlu Barajından gelecek olan suyu beklemektedir. Bu barajdan getirilecek olan su ile tarımdaki sulama sorununun azalması beklenmektedir.

Tablo 25: Altınüzüm Birikinti Yelpezesi Üzerinde Ekimi Yapılan Bazı Tarım Ürünleri

BUĞDAY		MISIR		ZEYTİN	
Alan (da)	Parsel Sayısı	Alan (da)	Parsel Sayısı	Alan (da)	Parsel Sayısı
750	140	100	25	400	9

Kaynak: İslahiye Tarım İlçe Müdürlüğü (2016), ÇKS



Foto 8: Altınüzüm Birikinti Yelpezesi Üzerindeki Buğday Alanlarından Bir Görünüm
Foto 9: Altınüzüm Birikinti Yelpezesi Üzerindeki Mısır Alanlarından Bir Görünüm

3.3.2.3. Bağ Alanı

İslahiye ve İslahiye'ye bağlı mahallelerde bağcılık faaliyeti yoğun olarak yapılmaktadır. Fakat bu yerleşmeler arasında Altınüzüm mahallesinde gerek kaliteli gerekse daha fazla üzüm çeşidi yetiştirilmesinden dolayı bağ tarımı daha fazla ön plana çıkmaktadır. Bunda bulunduğu coğrafi konumun verdiği uygun doğal çevre şartları, bağcılığın yapımına uygun toprakların varlığı ve tarım arazilerinde herhangi bir bataklık, çorak ve taşlık arazilerin olmaması gibi etkenler adeta sahada bağ tarımı için muazzam bir ortam yaratmıştır.

Yörede bağ tarımı özellikle son dönemlerde devlet desteği ve artık çiftçinin de bilinçlenmesi ile modern tarım yöntemleri ile yapılmakta ve bu da üretimin artmasına imkân sağlamaktadır. Yörede şu an bağ tarımı ÇKS kayıtlarına göre 18700 da alanda yapılmakla birlikte mikro ölçekli ve parçalı ekim alanlarının da olmasına ilaveten bağ tarımının oldukça yoğun olarak yapıldığını gözler önüne sermektedir (Tablo 26).

Tablo 26: Altınüzüm Birikinti Yelpazesi'nde Bağ Tarımı

YERLEŞME	BAĞ	
	Alan (da)	Parsel Sayısı
ALTINÜZÜM	18700	673

Kaynak: İslahiye Tarım İlçe Müdürlüğü (2016), ÇKS

Altınüzüm Mahallesi'nde daha önceki yıllarda doksandan fazla üzüm çeşidi yetiştirilirken son dönemlerde bu çeşitlilik 10 lara kadar düşmüştür. Bunda ise ihracattaki kaliteyi yükseltmek temel amaçtır. Yetiştirilen üzüm çeşitleri arasında ise hatınparmağı (beyazüzüm), antepkarası, kardinal, sultani, çekirdeksiz perlet ve Yalova incisi başta gelmektedir. Bu çeşitlerde ise hatınparmağı ve antepkarası tüm bağların % 75 ini oluşturmaktadır. şu an yetiştirilen bu üzümlerin büyük bölümü ticaret amaçlı ihracatı yapılmakla birlikte, yöre halkı tarafından kendi temel besin ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla sofralık, kurutmalık olarak kullanıldığı gibi bastık, sucuk ve pekmez gibi gıda ürünlerine dönüştürülerek de tüketilmektedir. Önceki dönemlerde ise bu üzümlerin bir kısmı Gaziantep şarap Fabrikasına pazarlanarak değerlendirilirken, fabrikanın kapanması ile yöre halkı fabrikaya ayırdıkları bu payı artık İslahiye, Tokat, Tarsus gibi çevre illere pazarlayarak maddi kazanç sağlamaya çalışmaktadır (Foto 10).

Sürdürülen bağcılık faaliyeti temel tüketim maddesi ve ticari amaç olarak kullanmasının yanı sıra bağın çubukları, kökleri ve yapraklarından da yararlanma söz konusudur. Bu bağlamda bağ çubukları ve kökleri yakacak olarak kullanılırken, yaprakları ise halk tarafından sofralık olarak ve salamura yapılarak tüketilmektedir. Bağ yapraklarının hem tat olarak hem de verim olarak yüksek olması yöre halkı için ek bir gelir olarak değerlendirilme potansiyeli taşımaktadır. Yöre halkı da bunun bilincinde olmakla birlikte bunun için uygun ürün tanıtımları ve çeşitli yerlerde stantlar açılıp tanıtılarak halk için maddi bir gelir kazanımı sağlanabilir.

Sahada sürdürülen bu olumlu tarım potansiyeline karşın bağ yetiştiriciliğinde çiftçilerin karşılaştığı en büyük sorun Filoksera denilen hastalığın asma köklerini ve yapraklarını olumsuz etkilemesi ve verimin düşmesine yol açmasıdır. Bunun için ise yöre halkı ve devletin de verdiği destekle Amerikan Asmasına geçiş yapılmaktadır. Böyle bir yol izlenmesindeki amaç ise Filokseranın girmiş olduğu bağ alanlarında yeni bağcılığın yapılabilmesi sadece Filoksera zararlısına dayanıklı olan Amerikan Asması ve bunların diğer asma kökleri ile melezlenmesi (aşılması) ile mümkün olmaktadır. Bağcılık faaliyetinde karşılaşılan bir diğer olumsuz durum; doğal iklim şartlarında görülen sıcaklığın ani düşüşü ve dolu gibi yağışların asmalara zarar vermekte ve verimin çok düşük alınmasına veya asma köklerinin yanmasına neden olmasıdır. Bu olumsuz durumları en aza indirmek ve çiftçiyi desteklemek amacıyla ise devlet tarafından gübre, mazot ve ilaç yardımının yanında iyi tarım denilen uygulama ile dönüm başına verdiği ücretle çiftçiyi desteklemektedir. Buna ilaveten devlet desteğinin dışında özel sektör tarafından açılan soğuk hava depoları da üzüm ticaretine hizmet etmektedir.



Foto 10: Altınüzüm Birikinti Yelpazesi'ndeki Bağ Alanlarından Bir Görünüm

4.3.2.4. Orman Alanı

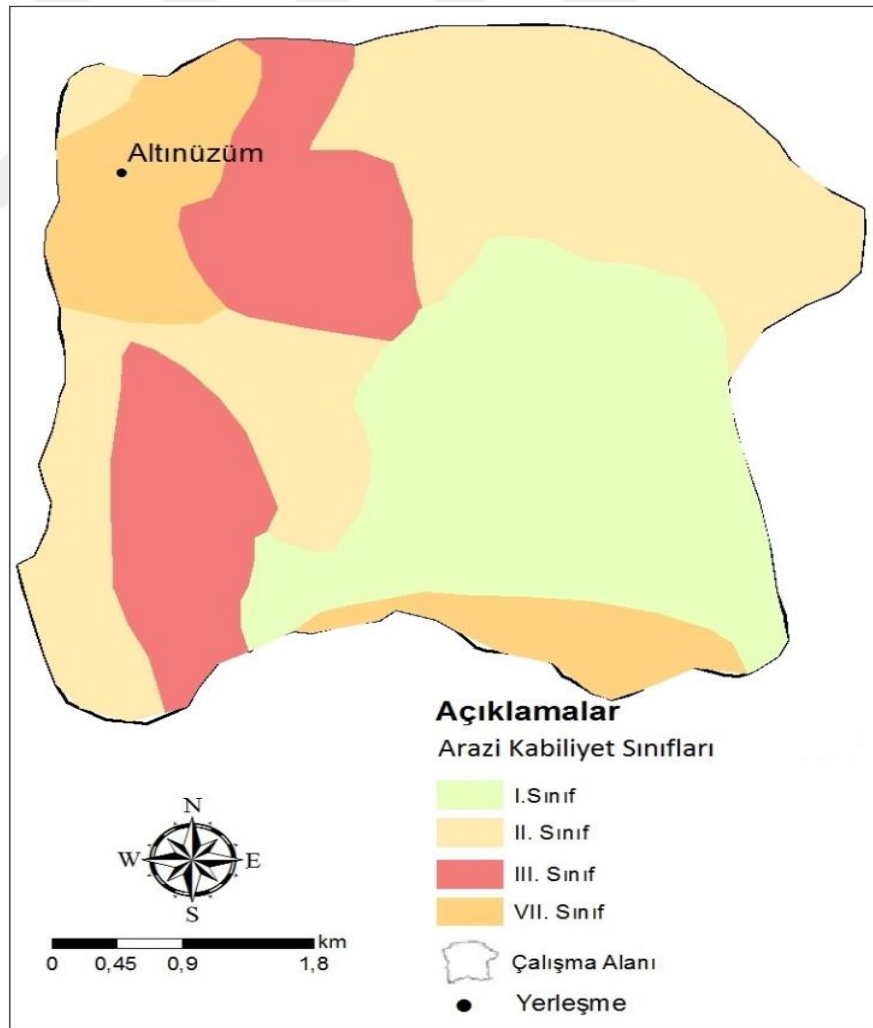
Saha üzerinde orman alanları çoğunluklu yelpazenin apex (başlangıç noktası) kısmından itibaren ise yamaçlar üzerinde yerleşmelerin kurulduğu çevrelerde görülmektedir. Bu sahadaki orman alanları ise sahanın % 3,84 karşılık gelmektedir.

4.3.4.5. Mera Alanı

Mera alanları yelpazenin %23,1ine karşılık gelmektedir. Fakat son dönemlerde hazineye kazandırma çabaları, kadastronun girmesi ve artan yapılaşma neticesinde mera alanlarının gün geçtikçe azalmaktadır.

4.3.4.6. Altınüzüm Birikinti Yelpazesi'nin Arazi Kabiliyet Sınıfları

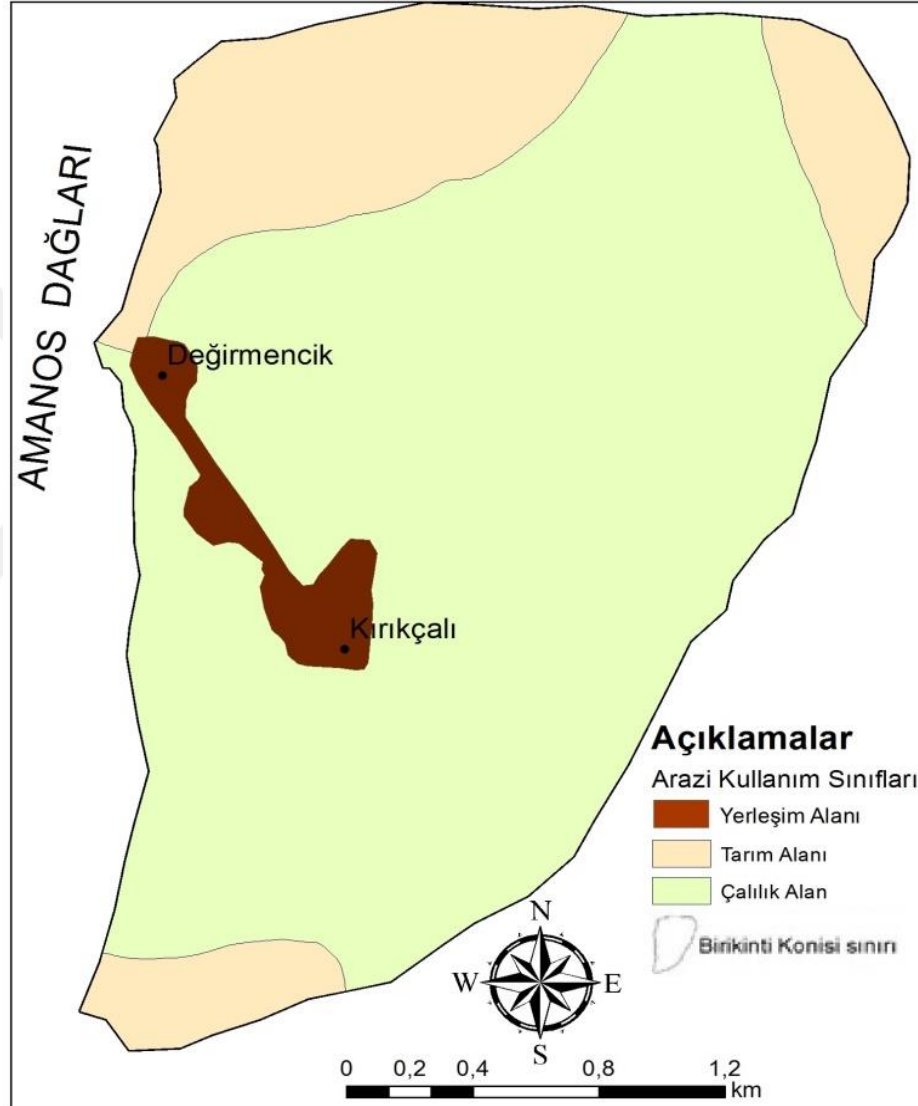
Altınüzüm Birikinti Yelpazesi'nin arazi kabiliyet sınıflarının belirlenmesinde, KHGM tarafından hazırlanan 1\100.000 ölçekli Gaziantep İli Arazi Varlığı Haritası baz alınmış ve birikinti yelpazesi için arazi kabiliyet sınıfları haritası oluşturulmuştur (Şekil 62).



Şekil 62: Altınüzüm Birikinti Yelpazesi'nin Arazi Kabiliyet Sınıfları Haritası

4.3.3. Değirmencik Birikinti Konisi'nin Arazi Kullanım Durumu

Jeomorfolojik özellikleri konusunda yapılan değerlendirmeler neticesinde 6 km² alana sahip olan ve üzerinde iki mahalle yerleşmesinin yer aldığı Değirmencik Birikinti Konisi'nin arazi kullanım sınıfları tarım alanı, yerleşme alanı ve çalılık alan şeklinde tasnif edilmiştir (Şekil 63, Tablo 27). Birikinti konisi üzerindeki bu sınıfların koni üzerindeki oransal dağılımları ise tarım alanı % 33,3, yerleşme alanı % 16,7 ve çalılık alan ise % 50 şeklindedir (Şekil 64, Tablo 28).



Şekil 63: Değirmencik Birikinti Konisi'nin Arazi Kullanım Haritası

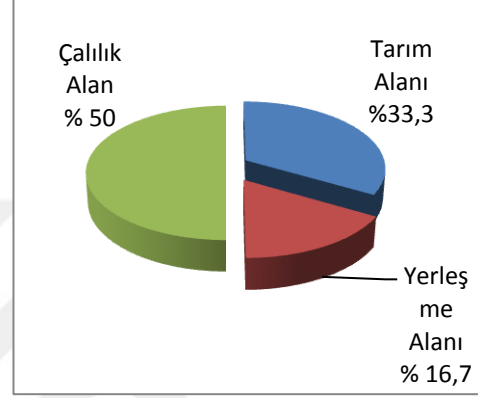
Tablo 27: Değirmencik Birikinti Konisi'nin Arazi Kullanım Sınıfları

YERLEŞME	Yerleşme Alanı (da)	Tarım Alanı (da)	Çalılık Alan (da)
Değirmencik	466	845	3000
Kırıkçalı	610	660	

Kaynak: İslahiye Tarım İlçe Müdürlüğü (2016), ÇKS

Arazi Kullanım Sınıfları	Kapladığı Alan	
	km ²	%
Tarım Alanı	2	33,3
Yerleşme Alanı	1	16,7
Çalılık Alan	3	50
Toplam	6	100

Tablo 28: Arazi Kullanım Sınıflarının Koni Alanına Alan ve Oransal Dağılışı



Şekil 64: Arazi Kullanım Sınıflarının Koni Alanına Oransal Dağılışı

4.3.3.1. Yerleşme Alanı

Koni üzerinde yerleşime ve tarıma açılan Değirmencik ve Kırıkçalı mahalleleri bulunmaktadır (Foto 11). Bu iki yerleşme dışarıdan gelerek mevcut sahada konaklamaya başlayan küçük aile grupları olarak başlasa da daha sonra çevreye doğru gelişerek büyüme özelliği göstermiştir. Mevcut yerleşmeler bugün her ne kadar mahalle statüsü kazansa da temel eğitim-öğretim ve sağlık ihtiyaçlarını hala çevre mahalle ve ilçelerden karşılamaktadır.

Bu yerleşmelerden biri olan Değirmencik Mahallesi adını bol miktarda akım özelliği gösteren İdil Deresine yapılan su değirmenlerinden almaktadır ve kuruluş itibarıyla bağlı bulunduğu İslahiye ilçesinden daha eski bir yerleşim yeridir. Sahaya ilk yerleşenler Adana, Urfa-Viranşehir den gelerek sahada yerleşmenin çekirdeğini kuran Şeyhonlar aşiretidir. Bugün ise Değirmencik Mahallesi 613 nüfusu ile 2014 yılında yapılan son idari düzenleme ile İslahiye ilçesinin mahallesi konumundadır. Bugün mahallede 1 ilkokul bulunmakta ve ortaokul ve lise eğitimi ise İslahiye ilçe merkezinden taşınmalı sistem vasıtasıyla karşılanmaktadır. Mahalle sağlık gereksinimini de aynı şekilde İslahiye ilçe merkezinden karşılamaktadır.

Koni üzerinde yer alan bir diğer yerleşme ise Kırıkçalı Mahallesi'dir. Mahalle adını daha önceki dönemlerde sahada bol miktarda bulunan ormanların daha sonra temel gereksinimler için yoğun oranda tahrip edilmesi ve sahadaki orman varlığının yerini çalı formasyonununun kaplaması ile almıştır. Sahada yerleşmenin çekirdeği ise Bulgaristandan gelerek sahayı yerleşime açan ve daha sonra ise çevreden gelen nüfusun katılımıyla oluşmuştur. Adrese dayalı nüfus kayıtlarına göre 336 nüfusu olan mahalle eğitim-öğretim ihtiyacını taşınmalı sistemle karşılanmaya çalışılmakta ve sağlık ihtiyacı ise Değirmencik Mahallesi gibi çevre mahallelerden ve İslahiye ilçe merkezinden karşılamaktadır.



Foto 11: Değirmencik Birikinti Konisi Üzerinde Kurulan Değirmencik ve Kırıkçalı Mahallelerinden Bir Görünüm

4.3.3.2. Tarım Alanları

Amanos Dağları'nın hemen yamacında kurulan Değirmencik Mahallesi ile birikinti konisinin etek kısmında kurulan Kırıkçalı Mahallesi'nde tarımsal faaliyetler yoğun olarak tarla ve bahçe tarımı şeklinde yapılmaktadır. Tarla tarımında Değirmencik de tarım arazinden kuru tarım şeklinde yapılmakla birlikte yoğun olarak buğday ekimi yapılmaktadır. Ekimi yapılan buğdayın ihtiyaç dışında kalanı ticaret amaçlı olarak kullanılmaktadır. Buğdayın dışında sahada arpa ve mısır ekimi de belli sahalarda yapılmaktadır. Kırıkçalı Mahaltesinde tarla arazisinde sadece buğday ekimi yapılmaktadır (Tablo 29).

Sebze ekiminde ise Değirmencik de önceki yıllarda İslahiye'ye ticaret yapılacak düzeyde üretim yapılırken şu an yaşanan su sıkıntısından dolayı ticaret azalmış ve mevcut ekilen oran ise sofralık olarak üreticinin kendi ihtiyacını

karşılamaya yönelik olmakla birlikte Kırıkçalı da ise sebze üretimi yok denecek kadar azdır. Tarımsal ürünlerin ekiminde halkın kendisi işçi rolünü üstlenmekle birlikte özellikle ucuz işgücünden dolayı Suriyeli mültecilerden faydalanılmaktadır (Foto 12-13). Geçmişte tarımı olumsuz etkileyen etmenlerden biri taşkın faaliyetleridir. Tarımsal faaliyetlerde karşılaşılan bu sorun özellikle Değirmencik Mahallesi Kırıkçalı ya göre bulunduğu konum itibariyle daha fazladır. Sahada zaman zaman İdil Deresi'nden gelen çaydan dolayı yaşanan taşkınları önlemek amacıyla yapılan duvar ile tarım alanlarını olumsuz etkileyen taşkın sorunu ortadan kaldırılmıştır.

Tablo 29: Değirmencik Birikinti Konisi Üzerinde Yoğun Olarak Ekimi Yapılan Tarım Ürünleri

YERLEŞME	BUĞDAY		MISIR		ZEYTİN		BAĞ	
	Alan (ha)	Parsel	Alan (ha)	Parsel	Alan (ha)	Parsel	Alan (ha)	Parsel
Değirmencik	720	160	30	3	40	9	55	14
Kırıkçalı	561	102	0	0	30	7	30	7

Kaynak: İslahiye Tarım İlçe Müdürlüğü (2016), ÇKS

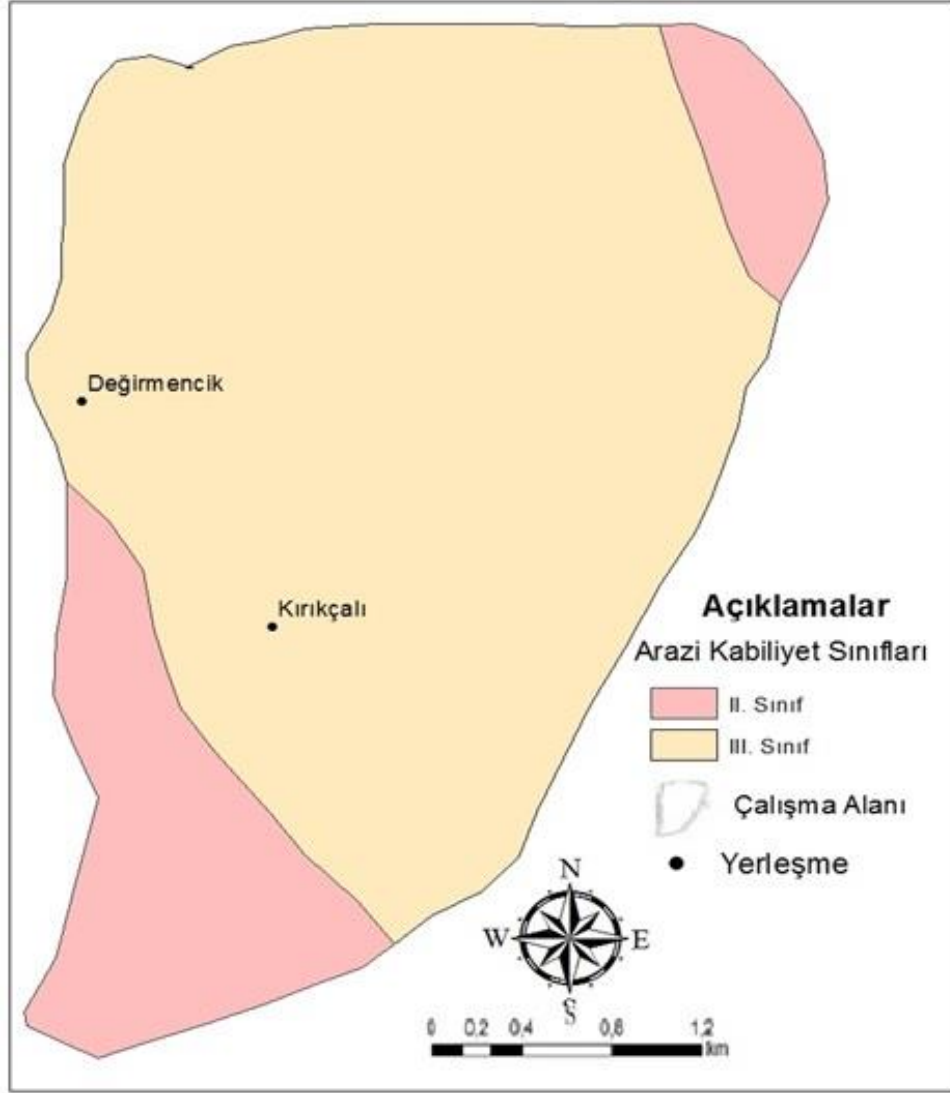


Foto 12: Değirmencik Birikinti Konisi'ndeki Kayısı Bahçelerinden Bir Görünüm

Foto 13: Değirmencik Birikinti Konisi'ndeki Zeytin Bahçelerinden Bir Görünüm

4.3.3.4. Değirmencik Birikinti Konisi'nin Arazi Kabiliyet Sınıfları

Değirmencik Birikinti Konisi'nin arazi kabiliyet sınıflarının belirlenmesinde, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Personel ve Eğitim Dairesi Başkanlığı tarafından hazırlanan 1\100.000 ölçekli Gaziantep İli Arazi Varlığı Haritası baz alınmış ve birikinti yelpazesi için arazi kabiliyet sınıfları haritası oluşturulmuştur (Şekil 65).



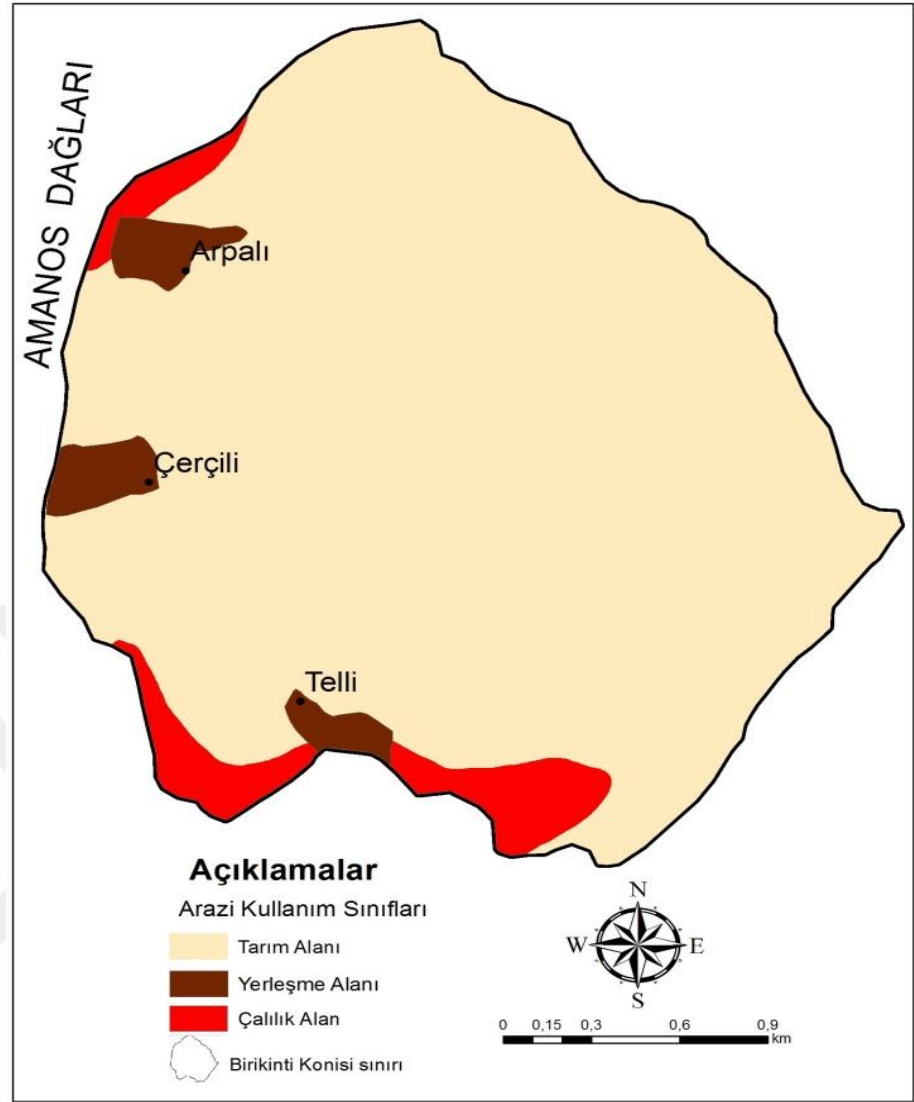
Şekil 65: Değirmencik Birikinti Konisi'nin Arazi Kabiliyet Haritası

4.3.4. Çerçili Birikinti Konisi'nin Arazi Kullanım Durumu

6 km² alana sahip olan ve üzerinde üç yerleşmenin kurulduğu Çerçili Birikinti Konisi üzerindeki arazi kullanım sınıfları tarım alanı, yerleşme alanı ve çalılık alan şeklindedir (Şekil 66). Bu sınıfların birikinti konisi üzerindeki oransal dağılışı ise yerleşme alanı %16,7 tarım alanları %66,6 ve çalılık alan ise %16,7 şeklindedir (Şekil 67, Tablo 30-31.)

Tablo 30: Çerçili Birikinti Konisi'nin Arazi Kullanım Sınıfları

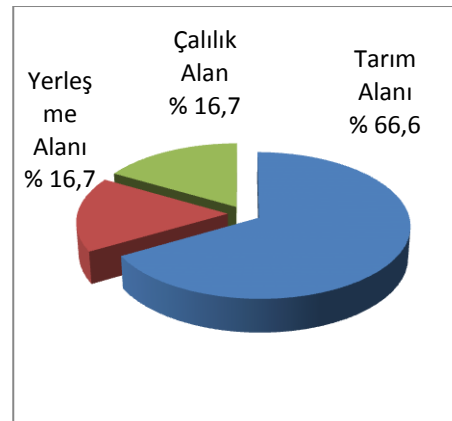
YERLEŞME	Yerleşme Alan (da)	Tarım Alanı (da)	Çalılık Alanı (da)
Çerçili	435	2002	0
Arpalı	307	1200	605
Telli	270	673	398



Şekil 66: Çerçili Birikinti Konisi'nin Arazi Kullanım Haritası

Arazi Kullanım Sınıfları	Kapladığı Alan	
	km ²	%
Tarım Alanı	4	66,6
Yerleşme Alanı	1	16,7
Çalılık Alan	1	16,7
Toplam	6	100

Tablo 31: Çerçili Birikinti Konisi'nin Arazi Kullanım Sınıflarının Alansal ve Oransal Dağılışı



Şekil 67: Arazi kullanım Sınıflarının Koni Alanına Oransal Dağılışı

4.3.4.1. Yerleşme Alanı

Çerçili birikinti konisi üzerinde üç mahalle yerleşmesi bulunmaktadır. Bu yerleşmeler birbirlerine 2-3 km uzaklıkta olmakla birlikte yerleşmeler Amanos Dağları'nın hemen yamacında kurulmuştur. Tarım alanları ise yerleşmelerin sonlandığı koninin etek kısımlarına doğru ise üç mahallenin de zirai faaliyetlerinin sürdürüldüğü verimli tarım alanlarına geçilmektedir.

Birikinti konisi üzerinde yer alan bu yerleşmeler ziraat ve hayvancılık, eğitim-öğretim ve sağlık hizmetlerinin çok fazla gelişme göstermediği sahalardır. Hiç kuşkusuz bu durum yöre halkının bu temel gereksinimlerini karşılamak üzere İslahiye'ye yapılan günlük gidiş-dönüş hareketine bağlıdır. Aslında günlük yaşamın önemli bir bölümünün İslahiye de geçirildiği şeklinde bir yorum rahatlıkla yapılabilir. Muhtarların asli görevlerini doğrudan İslahiye İlçesinden yürütmesi adeta bunun bir delili niteliğindedir. Bu yerleşmelerden Çerçili Mahallesi 85 haneli ve 297 nüfuslu yerleşim sahasıdır (Tüik,2016). Mahallede sadece 1 ilkokul vardır (Foto 14).



Foto 14: Çerçili Birikinti Konisi Üzerinde Yer Alan Çerçili Mahallesi'nden Bir Görünüm

Çerçili Birikinti Konisi Üzerinde yer alan diğer bir yerleşim birimi olan Arpalı Mahallesi ise konumu itibariyle Amanos dağının yamacında kurulup, sırtını bu dağa yaslamış olmasına binaen ilk adını "*Arkalı*" olarak almıştır. Ancak daha sonra Arpalı olarak değiştirilmiştir. Mahalle bugün 64 hane olup ve nüfusu 198 kişidir (Tüik,2016) (Foto 15).



Foto 15: Çerçili Birikinti Konisi Üzerinde Kurulan Arpalı Mahallesi'nden Bir Görünüm

Birikinti konisi üzerinde bulunan bir diğer yerleşme ise 50 hane ve 147 kişilik nüfusu bulunan Telli Mahallesi'dir (Tüik, 2016). Yerleşmenin, ilk olarak Viranşehirli (Şanlıurfa) bir ailenin şu anki Çerçili'ye yakın bir konumda bulunan sahaya yerleşmesi üzerine kurulduğu ancak zamanla güncel konumuna taşınarak gelişme gösterdiği bilinmektedir. Mahallede mevcut bir okul ve sağlık kurumu bulunmamasıyla birlikte bu temel gereksinimler İslahiye ilçe merkezinden karşılanmaktadır (Foto 16).



Foto 16: Çerçili Birikinti Konisi Üzerinde Kurulan Telli Mahallesi'nden Bir Görünüm

4.3.4.2. Tarım Alanı

Dağın yamacından başlayan birikinti konisinin zirve kısmında bir dizi halinde yerleşime açılan bu yerleşmelerin sonlandığı sahadan itibaren tarım arazileri başlamaktadır Üç mahallenin tarımsal faaliyetleri bu ortak tarım arazisi üzerinde yapılmaktadır. Her mahalle çiftçisi kendi tarım arazisini ekip biçmektedir. Ancak bazı yıllarda ortaklaşa ekimler yapılmakta ve bazı yıllarda da tarım arazileri kendi aralarında kiralanarak zirai faaliyetler sürdürülmektedir.

Yörede yaşanan su sıkıntısından dolayı ise zirai faaliyetlerde çoğunlukla kuru tarım yöntemi uygulanmakta ve elde edilen ürün ancak kendi ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Zirai üretimde yoğun olarak buğday ekimi yapılmaktadır (Foto 18). Elde edilen ürünle hem temel ihtiyaçlarını karşılamakta hem de elde ettikleri ürün fazlasını Toprak Mahsülleri Ofis başta olmak üzere çeşitli zirai ürün toptancı ya da komisyoncularına satılmaktadır.

Temel ekim ürünü buğday olmakla birlikte yine kısıtlı oranda ve ticari amaç sağlamayan zeytin ve bağcılık faaliyeti de yürütülmektedir (Tablo 32-Foto 17-18). Bu faaliyette karşılaşılan sorunları ise bulunan leçelik ve taşlık arazilerin varlığı ve özellikle zeytin ve bağ ürünlerinde karşılaşılan Kıvılcık Böceği ve Asma Biti'nin varlığıdır. Bu canlıların ürünlere verdikleri zarar, zaman zaman tarımsal ürünlerde verim düşüklüğüne ve dolayısıyla üretim miktarının azalmasına yol açmaktadır.

Tablo 32: Çerçili Birikinti Konisi Üzerindeki Yerleşmelere Göre Ekimi Yapılan Tarım Ürünleri

	BUĞDAY	ZEYTİN	BAĞ
YERLEŞME	Alan (da)	Alan (da)	Alan (da)
Çerçili	900	90	250
Telli	200	400	30
Arpalı	280	420	490

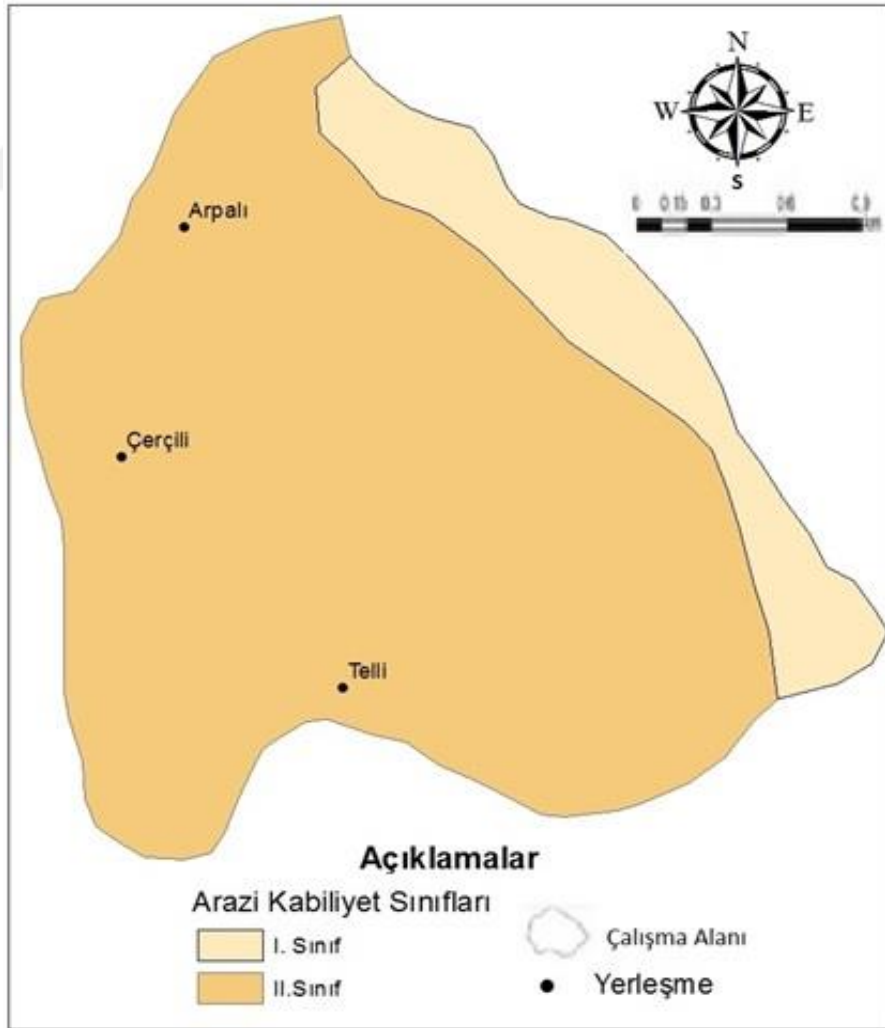
Kaynak: İslahiye Tarım İlçe Müdürlüğü (2016), ÇKS



Foto 17: Çerçili Birikinti Konisi'ndeki Bağ Alanlarından Bir Görünüm
Foto 18: : Çerçili Birikinti Konisi'ndeki Buğday Alanlarından Bir Görünüm

4.3.4.3. Çerçili Birikinti Konisi'nin Arazi Kabiliyet Sınıfları

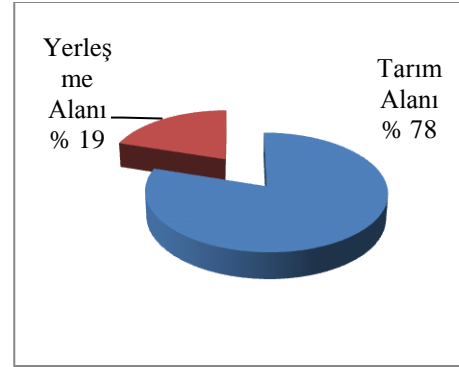
Çerçili Birikinti Konisi'nin arazi kabiliyet sınıflarının belirlenmesinde KHGM tarafından hazırlanan 1\100.000 ölçekli Gaziantep İli Arazi Varlığı Haritası baz alınarak arazi kabiliyet sınıfları haritası oluşturulmuştur (Şekil: 68).



Şekil 68: Çerçili Birikinti Konisi'nin Arazi Kabiliyet Sınıfları Haritası

Arazi Kullanım Sınıfları	Kapladığı Alan	
	km ²	%
Tarım Alanı	4	80
Yerleşme Alanı	1	20
Toplam	5	100

Tablo 34: Türkbahçe Birikinti Konisi'nin Arazi kullanım Sınıflarının Alansal ve Oransal Dağılışı



Şekil 70: Arazi kullanım Sınıflarının Koni Alanına Oransal Dağılışı

4.3.5.1. Yerleşme Alanı

Bugün İslahiyenin bir mahallesi konumunda olan ve birikinti konisi üzerinde konumlanan Türkbahçe yerleşmesinin ilk adı Kürtbahçe iken daha sonra Türkbahçe olarak değiştirilmiştir. Sahayı ilk yerleşime açanlar Suriye ve Bağdattan gelen Kermis uşakları (Hamolar) dır. Bugün Türkbahçe Mahallesi 170 haneden oluşmakla birlikte son yıllarda devlet tarafından halkın konut ihtiyacını karşılamak için yapılan Toki mesken inşaatlarının de yerleşime açılması ile birlikte mahalle 1527 nüfuslu yerleşim sahasıdır (Tük, 2016) (Foto 19).



Foto 19 : Türkbahçe Birikinti Konisi Üzerinde Kurulan Türkbahçe Mahallesi'nden Bir Görünüm

Yerel halkın % 90 ını devlet demir yollarından emekli memurlar oluşturmaktadır. Buna binaen sahada tarımsal üretim çok az yapılmakla birlikte sürdürülen tarım faaliyetler de halkın kendi temel tüketim ihtiyacını karşılamaya yöneliktir. Fakat son dönemlerde emekliliğin beraberinde getirdiği dinlenme gereksiniminden dolayı halk tarım arazilerini satışa çıkarmaktadır.

Türkbahçe Mahallesi'nde eğitim-öğretim ile ilgili hizmetler ve sağlıkla ilgili gereksinimlerin İslahiye ilçe merkezinden karşılanmaktadır. Mahallede bir ilkokul, bir yapım aşamasında ortaokulun bulunmasının yanında Fevzipaşa ve İslahiye'deki eğitim ve öğretim kurumlarına taşınmalı eğitim yapılmaktadır. Bunun yanında halk sağlıkla ilgili gereksinimlerini İslahiye ilçe merkezine giderek karşılamakta ve periyodik olarak haftanın belirli günlerinde mahalleye sağlık taraması için gelen aile hekimleri de bulunmaktadır.

4.3.5.2. Tarım Alanı

Sahada yaşayan halkın %90 ının devlet demiryollarından emekli oluşu tarımsal faaliyetlerle olan uğraşı geriletmiştir. Fakat düşük gelirli olan yerli çiftçiye satılarak sürdürülmeye çalışılan tarımsal faaliyetler temel tüketim ihtiyacını gidermeye yönelik olarak devam ettirilmeye çalışılmaktadır. Elinde tarım arazisi olan emekli memurlar ise tarlalarını elden çıkarmaktadır. Ekime devam eden kesim ise herhangi bir geliri olmayan çiftçi kesimidir. Bu az bir kesimin ise ekip-biçtiği tarla ürünleri başta buğday, mısır ve zeytin olmak üzere az oranda arpa, fiğ ve mısırdır (Tablo 35) (Foto 20-21).

Tablo 35: Türkbahçe Birikinti Konisi Üzerinde Ekimi Yapılan Bazı Tarım Ürünleri

YERLEŞME	Buğday		Mısır		Zeytin	
	Alan (ha)	Parsel	Alan (ha)	Parsel	Alan (ha)	Parsel
Türkbahçe	1700	95	50	9	100	12

Kaynak: İslahiye Tarım İlçe Müdürlüğü (2016), ÇKS



Foto 20: Türkbahçe Birikinti Konisi'ndeki Buğday Alanlarından Bir Görünüm
Foto 21: Türkbahçe Birikinti Konisi'ndeki Bağ Alanlarından Bir Görünüm

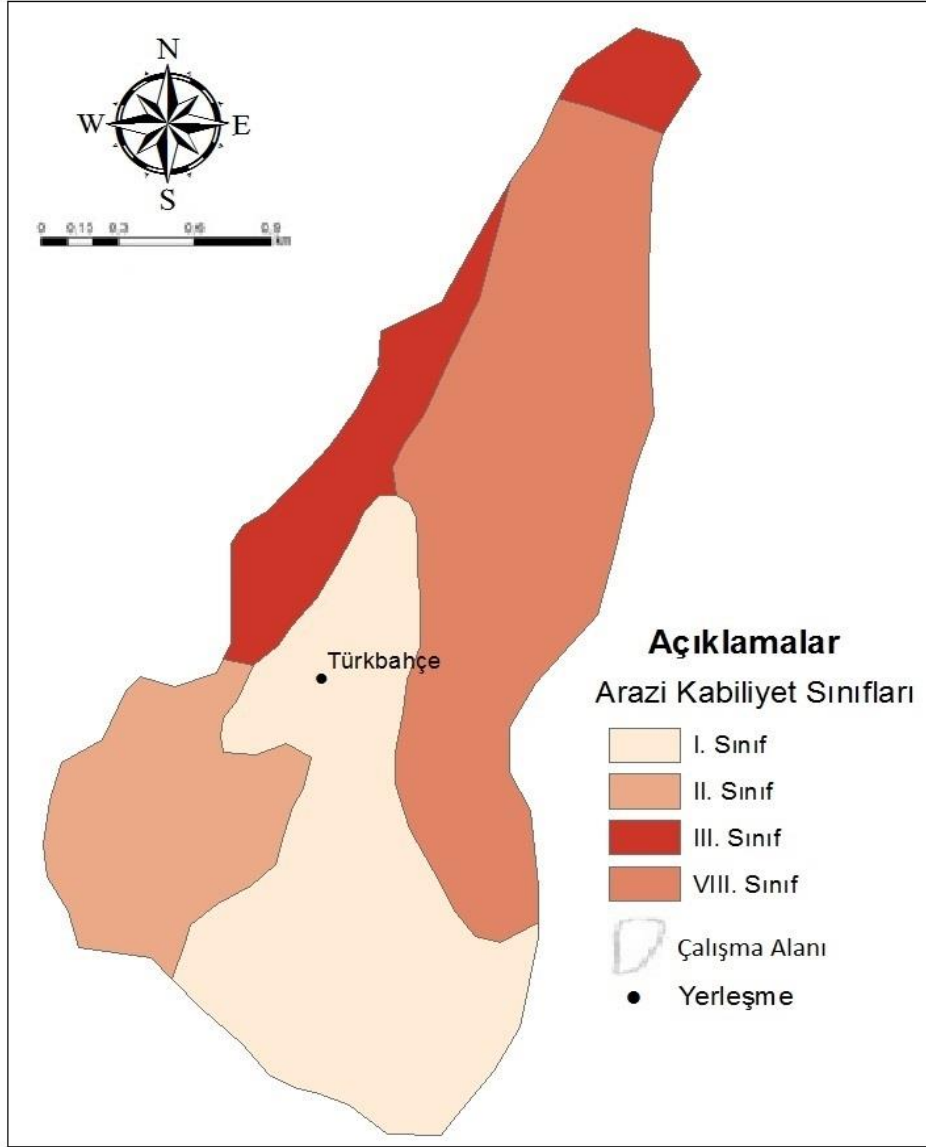
Yıl içerisinde buğdaydan kendi ihtiyaçlarını karşılayıp üretim fazlalığı elde edildiğinde ise ürünler tüccarlara ya da Toprak Mahsulleri Ofisine satılmaktadır. Sahada ekimi yapılan bahçe ürünlerinde ise sahanın kıraçlığından dolayı sadece zeytinciliktir. Yapılan bu zirai faaliyette tarımsal verimliliği etkileyen en önemli sorun ise yağış miktarının fazla olduğu zamanlarda tuğla fabrikasının toprak aldığı kesimde ve çevresinde bataklıkların meydana gelmesidir (Foto 22).



Foto 22: Türkbahçe Birikinti Konisi'ndeki Tarım Alanlarından Tuğla Fabrikasına Toprak Temini İçin Açılan Sahadan Bir Görünüm

4.3.5.3. Türkbahçe Birikinti Konisi'nin Arazi Kabiliyet Sınıfları

Türkbahçe Birikinti Konisi'nin arazi kabiliyet sınıflarının belirlenmesinde, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Personel ve Eğitim Dairesi Başkanlığı tarafından hazırlanan 1\100.000 ölçekli Gaziantep İli Arazi Varlığı Haritası baz alınmış ve birikinti konisi için arazi kabiliyet sınıfları haritası oluşturulmuştur (Şekil 71).



Şekil 71: Türkbahçe Birikinti Konisi'nin Arazi Kabiliyet Sınıfları Haritası

Tablo 36: Çalışma Sahaları Olan Birikinti Koni ve Yelpazelerinin Arazi Kullanım Durumlarının Değerlendirilmesi Neticesinde Çalışma Sahalarından Elde Edilen Bulgular ve Çalışma Sahaları Hakkında Yapılan Değerlendirmeler

BİRİKİNTİ KONI VE YELPAZE ADI	ELDE EDİLEN BULGULAR	DEĞERLENDİRME
Hassa Birikinti Yelpazesi	<p>74,5 alana sahip olan birikinti yelpazesi arazi kullanımını açısından değerlendirildiğinde bunun % 89,26 tarım, % 5,38 yerleşme, % 0,67 orman ve % 4,69 ise mera alanıdır. Verimli topraklarının varlığı ve bulunduğu merkeze yakınlığından dolayı uygun sahada konumlanması yelpazenin yerleşime açılmasını kaçınılmaz hale getirmiştir.</p> <p>Ayrıca yelpaze üzerinde gelişen verimli toprakların varlığına binaen saha tarımsal faaliyetlerin sürdürülmesi açısından önemlidir. Bu bağlamda genellikle kuru tarım şeklinde ve tarla ve bahçe ürünleri şeklinde yürütülen tarımsal üretimde iklim şartlarının elverişliliği, devlet desteği ve halkın üretim konusunda bilinçlendirilmesi tarımsal üretimde yüksek ve kaliteli ürünlerin yetişmesine olanak sağlamıştır. Buna ilaveten yelpaze üzerinde özellikle ön plana çıkan tarımsal üretim meyveciliktir.</p>	<p>Birikinti yelpazesi üzerinde gelişen verimli topraklar, sahanın coğrafi konumu itibarile uygun iklim şartları ve planlı beşeri faaliyetlerin sürdürülmesi birikinti yelpazesinden en verimli şekilde faydalanmanın en güzel örneklerinden biridir.</p>
Altınüzüm Birikinti Yelpazesi	<p>26 km² alana sahip olan olan birikinti yelpazesi arazi kullanımını açısından değerlendirildiğinde bunun % 30,76 tarım, % 3,84 orman, % 23,1 mera ve % 38,46 bağ alanıdır. Yelpaze üzerinde yerleşime uygun sahanın varlığı yelpazenin yerleşme açılmasına olanak sağlamıştır.</p> <p>Ayrıca uygun iklim şartları ve verimli tarım arazilerinin varlığı tarımsal üretimde beraberinde getirmiştir. Buna ilaveten bağ ve bahçe üretimi şeklinde her tür tarımsal ürünlerin yetişmesine uygun olan sahada özellikle ön plana çıkan tarımsal üretim bağcılığa bağlı olarak üzüm üretimidir.</p>	<p>Altınüzüm Birikinti Yelpazesi Hassa Birikinti Yelpazesi gibi yerleşime ve tarıma açılmak için en uygun şartlara sahip sahalardan biridir. Fakat tarımsal üretimi yapılan üzümün bu kadar kaliteli ve verimli olmasına rağmen ticarete ayrılan payının az olması ve üzüm yaprağının dahi değerlendirilme potansiyeline sahip olmasına rağmen bu faaliyetin geri plana itilmesi yöre halkı ve ülke tarımına kazandırılacak üretim açısından bir eksikliklerdir.</p>

<p>Değirmencik Birikinti Konisi</p>	<p>6 km² alana sahip olan birikinti konisi arazi kullanımı açısından değerlendirildiğinde bunun % 33,3 tarım , % 16,7 yerleşme ve % 50 çalılık alandır. İki mahalle yerleşmesinin birikinti konisi üzerinde kuru tarıma bağlı olarak yapılan tarımsal faaliyetlerin varlığı söz konusudur.</p> <p>Tarımsal üretimde karşılaşılan en büyük sorun sulama olmakla birlikte üretimi yapılan ürünler arasında buğday başta olmak üzere zeytin, mısır ve bağcılıktır. İlçe merkezine olan yakınlığından dolayı ihtiyaçların ilçeden karşılanma yoluna gidilmesi tarımı geri planda bırakmıştır.</p>	<p>Birikinti konisi her ne kadar dar bir alanda konumlanırsa da koninin yerleşime açılması söz konusu olduğundan bugün yöre halkı bilinçlendirilip gerekirse devlet desteği sağlanarak (bugün mevcut tarıma açılmayan sahalarda tarımsal üretime kazandırılabilir. Böylece yöre halkının ihtiyacının karşılanılmasının yanında ilçenin yükünü de azaltacaktır.</p>
<p>Çerçili Birikinti Konisi</p>	<p>6 km² alana sahip olan birikinti konisi arazi kullanımı açısından değerlendirildiğinde bunun %16,7 çalılık, %16,7 yerleşme ve %66,6 ise tarım alanıdır. Birikinti konisi üzerinde yerleşime açılan üç mahallenin varlığı söz konusudur. Fakat nüfusun günlük yaşam döngüsü Değirmencik ve Türkbahçe Birikinti Konilerine yerleşen nüfus gibi bağlı buldukları İslahiye İlçesi'nde geçmektedir.</p> <p>Sürdürülen bu hayat tarzına binaen birikinti konisi üzerinde sürdürülen tarımsal faaliyetler çok düşük düzeydedir. Koninin etek kısımlarına doğru yapılan tarımsal faaliyetler ise tarım arazilerinin birbirine olan yakınlığına da bağlı olarak bir diğer tarlayı kiralama veya ortaklaşa yapma usulüne dayanmaktadır. Buna ilaveten sahada yaşanan su sıkıntısında varlığına inaan en fazla buğday tarımı ve kıraç yerlerde de zeytin tarımına dayanmaktadır.</p>	<p>Sahada tarım her ne kadar geri plana itilse de mevcut yürütülen tarım faaliyetlerinde karşılaşılan en büyük sorun sulama sorunudur. Bu konuda diğer çalışma alanlarındaki tarımsal üretimi ve verimliliğide etkiliyor olmasından ötürü Kılavuzlu Barajı'ndan gelecek sulama suyu mevcut sahalarda yürütülen ve yürütülecek olan tarımsal faaliyetler için özellikle önem arz eden bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.</p>
<p>Türkbahçe Birikinti Konisi</p>	<p>5 km² alana sahip olan birikinti konisi arazi kullanımı açısından değerlendirildiğinde bunun yaklaşık %80 tarım alanı ve % 20 si ise yerleşim alanıdır. Sahaya yerleşen nüfusun Değirmencik ve Çerçili Birikinti Konisindeki yerleşmeler gibi günlük yaşamını İslahiye de geçirmesi söz konusudur.</p> <p>Nüfusun ise eğitim düzeyinin yüksek oluşu, elinde bulunan tarım arazilerinin düşük gelirli kişilere satılarak yöreden göçü beraberinde getirmiştir. Yerli çiftçi ise bu sahalarda çoğunlukla temel geçim maddesi olan buğdaya ayırmakla birlikte tarımda karşılaştığı su sorunuyla başa çıkma telaşındadır.</p>	<p>Yerleşim ve tarım alanı şeklinde faydalanılan birikinti konisi hakkında elde edilen bulgular neticesinde sahada yaşanan göç hareketi ve elden çıkarılan araziler kalan çiftçi kesimi tarafından Kılavuzlu Barajı'ndan gelecek sulama suyu ile bilinçli ve yerinde bir değerlendirmeye tabi tutulursa hem yerel halk hem de bölge arazisinin değerlendirilmesi hususunda avantaj sağlayacaktır.</p>

Tablo 36: Çalışma Sahaları Olan Birikinti Koni ve Yelpazelerinin Arazi Kullanım Durumlarının Değerlendirilmesi Neticesinde Çalışma Sahalarından Elde Edilen Bulgular ve Çalışma Sahaları Hakkında Yapılan Değerlendirmeler (Devamı)

SONUÇ ve ÖNERİLER

Belirlenen ve izlenen yöntem, amaç ve elde edilen bulgu ve değerlendirmeler neticesinde çalışmanın sonuç ve önerileri şu şekildedir:

- ✓ Çalışma alanları Türkiye'nin güney bölümünde yer alan Hatay (Hassa) ve Gaziantep (İslahiye) illerinde ve bir depresyon alanına karşılık gelen Antakya-Kahramanmaraş Grabeni'nde yer almaktadır. Bu sahada yer alan çalışma alanları Hassa ve Altınüzüm Birikinti Yelpazesi ile Değirmencik, Çerçili ve Türkbahçe Birikinti Konisileridir. Birikinti koni ve yelpazelerinin konumlandığı saha Akdeniz ikliminin etkisi altında olmakla birlikte tektonik aktivitenin ve flüvyal mekanizmanın etkili olduğu sahaya karşılık gelmektedir. Bu anlamda çalışma alanlarının konumlandığı sahadaki ortam koşulları birikinti koni ve yelpazelerin oluşum ve gelişiminde birinci derecede etkilidir.
- ✓ Muhakkak ki birikinti konileri onları meydana getiren drenaj havzaları ile ilişkilidir. Şöyle ki; drenaj havzasını oluşturan ana kayanın cinsi, havzanın iklim koşulları ve bu etmenlerin oransal ilişkileri gibi unsurlar konilerin alanını, özelliklerini ve çökel miktarını etkilemektedir. Ayrıca havza koşullarında meydana gelecek olan değişimler, birikinti koni ve yelpazelerine kaynak sağlayan sediment oranında değişime neden olacağından, birikinti konilerini meydana getiren drenaj havzalarının ortam özelliklerinin belirlenmesi bu jeomorfolojik birimler hakkında çıkarımlarda bulunulmasında önemlidir.
- ✓ Bu durumda çalışma alanlarını oluşturan birikinti koni ve yelpazeleri bu jeomorfolojik birimleri meydana getiren drenaj havzaları ile birlikte değerlendirilmiştir. Bu bağlamda kaynağını Amanos Dağları'ndan alan ve Karasu Çayı Havzası'nın alt havzaları konumunda olan yedi adet drenaj havzası söz konusudur. Bunlardan Hassa İlçesinde bulunan Küreci Deresi, Hacılar Deresi, Tiyek Çayı ve Akbez Çayı Havzası Hassa Birikinti Yelpazesi'ni meydana getirirken, İslahiye İlçesi'nde bulunan Deli Çay Altınüzüm Birikinti Yelpazesini, Değirmencik Deresi Değirmencik Birikinti Konisini ve Çerçili Deresi ise Çerçili ve Türkbahçe Birikinti Konilerini meydana getirmiştir.

- ✓ Koni jeomorfolojisinin açıklanması, havza-koni ilişkisinin ortaya konulması zorunluluğunu da beraberinde getirdiğinden; birikinti koni ve yelpazelerini oluşturan drenaj havzalarının morfolojilerinin ortaya konulması amacıyla her bir drenaj havzasına morfometrik analizler (havza alan, çevre, havza uzunluk ve genişlik, eğim, baki, yükselti, ana akarsu uzunluğu, drenaj yoğunluğu, vadi tabanu genişliği-vadi yüksekliği oranı) uygulanarak drenaj havzalarının havza karakteristikleri ortaya koyulmuştur. Bu doğrultuda havzalar; elde edilen düşük V_f değeri ile havzalar tektonik faaliyetlerin etkili olduğu sahalara karşılık gelmekle birlikte, taşkın ve sellenmenin de oluşmasına yol açan yükselti ve eğim değerlerinin oldukça yüksek (E-S), hidrolik ve iklimik faktörlerin etkisi altında şekillenen yüksek drenaj yoğunluğuna (D_d) ve sahiptir. Tektonizmanın, iklimin ve litolojik yapının etkisi altında şekillenen drenaj havzalarındaki bu hareketlilik sonucunda yaşanan taşkın ve sellenmenin tarım ve yerleşme alanlarına verdikleri zarar bu duruma delil olmakla birlikte bu akarsular üzerinde gerekli kurumlar tarafından taşkın raporları, taşkın zararlarından korunma ile ilgili çalışmalar da bu değerlendirmeye kanıt niteliğindedir.
- ✓ Çalışma için belirlenen metodoloji doğrultusunda; eğim değerinin $10-25^\circ$ arasında değiştiği birimler için birikinti konisi, eğimi en fazla $1-10^\circ$ arasında olan birimler için birikinti yelpazesi terimi kullanılmıştır. Birimlerin yorumlanması için de; şekil, alan, eğim, koni-yelpaze sınırları, doğu-batı, kuzey-güney yönlü en ve boy uzunlukları ve alınan radyal profiller ile morfometrik ve morfolojik özellikleri ortaya koyulmuştur. Küreci 38 km^2 , Hacılar (73 km^2), Tiyek (21 km^2), Akbez Çayı Havzaları ($38,7 \text{ km}^2$) $74,5 \text{ km}^2$ alan ve $1,4^\circ$ eğime sahip Hassa Birikinti Yelpazesi'ni oluşturmuştur. Deli Çay Havzası ($77,2 \text{ km}^2$) 26 km^2 alan ve $1,9^\circ$ eğime sahip Altınüzüm Birikinti Yelpazesini oluştururken; Değirmencik Deresi Havzası (25 km^2) 6 km^2 alana ve 19° eğime sahip Değirmencik Birikinti Konisi'ni meydana getirmiştir. Çerçili Deresi Havzası ($62,8 \text{ km}^2$) ise, 6 km^2 alan ve 16° eğime sahip Çerçili Birikinti Konisi ve 5 km^2 alan ve 11° eğime sahip Türkbahçe Birikinti Konisi'ni meydana getirmiştir.

- ✓ Çalışma alanlarının kaynak sahaları olan drenaj havzalarının bulunduğu sahanın yükselti ile eğim değerlerinin fazla olması ve yağış miktarının fazla olmasına binaen akarsuların debilerinin yükselmesine ve meyil istikametinde graben tabanına doğru akış göstermektedir. Gerek akarsuların gerekse de akarsuların aşındırdığı sedimentlerin graben tabanına doğru yüzeysel akışı zaman zaman bu sahalarda oluşturduğu taşkın ve sellenmeler yerleşim ve tarım alanlarına zarar verebilmektedir. Karşılaşılan bu olumsuzluklara karşın ise akarsuların mansap kısımlarında; yerleşme ve tarımsal faaliyetlerin başladığı bu sahalarda özellikle can ve mal kaybının yaşanmaması, ekonomik zararlarla karşılaşılması için önceki dönemlerde de yapılan çeşitli ıslah çalışmaları veya bu tür tehlikelerle karşılaşmamak başta yöre halkı bilinçlendirilmek üzere taşkın ve sellenmelerden en az zarar görülecek uygun yer seçimi yapılmalıdır.
- ✓ Çalışma alanlarını oluşturan ve Antakya-Kahramanmaraş Grabeni'nde bir hat boyunca dizilen birikinti koni ve yelpazelerinden araziden ne şekilde istifade edildiğinin ortaya konulması amacıyla bu jeomorfolojik birimlerin haritalanması ve üzerindeki mevcut arazi kullanım sınıfları belirlenmiştir. Yapılan değerlendirmeler neticesinde ise mevcut birikinti koni ve yelpazelerinin yerleşme sahası olarak açıldığı ve bu birimler üzerinde geniş çaplı tarımsal faaliyetlerin sürdürüldüğü görülmektedir. Yerleşime açılan bu jeomorfolojik birimler üzerinde eğitim-öğretim, sosyal ve ticari faaliyetler sürdürülmekle birlikte kısıtlı olduğu sahalarda çevre yerleşmelerden karşılanıldığı görülmektedir. Tarımsal faaliyetlerde ise geniş alanlarda verimi yüksek ürünlerin ekimi yapılmakla birlikte, öncelikli olan yerel halkın temel gereksinimlerinin karşılanmasıdır. İkinci olarak elde edilen ürün fazlalığı ise ticari olarak değerlendirilmektedir.
- ✓ Bu jeomorfolojik birimler üzerinde yürütülen zirai faaliyetlerde kuru tarım şeklinde bir yaptırım söz konusu olmakla birlikte mevcut sahalarda tarımsal faaliyetleri olumsuz etkileyecek çorak toprakların, bataklıkların veya tarım ürünlerine zarar verecek ciddi hastalık ve canlıların olmaması ise zirai faaliyetlerin yürütülmesi hususunda saha için avantaj bir durum oluşturmaktadır.

- ✓ Yapılan bu değerlendirmelere göre birikinti yelpazeleri üzerinde sürdürülen tarımsal faaliyetlerde ürün çeşitliliği söz konusu iken birikinti konilerinin ise konumlandığı saha itibari ile karasallık derecesindeki artışa binaen yaşanan su sıkıntısı dolayısı ile tek tip yani çoğunlukla tahıl tarımının yapıldığı görülmektedir. Aslında tarım ürünlerinde çeşitlilik arz edecek bir potansiyel taşımına rağmen bu durumun saha açısından dezavantaj konumunda olması mevcut sahalarda için Kahramanmaraş Kılavuzlu Barajı'ndan getirilecek sulama suyu ile avantaj durumuna çevrilebilir.



KAYNAKÇA

- Abboud, I. A., Nofal, R. A., (2017).** Morphometric Analysis of Wadi Khumal Basin, Western Coast of Saudi Arabia, Using Remote Sensing and GIS Techniques, *Journal of African Earth Sciences*, 126, 58-74.
- Abdul-Jabbar, M. F., (2015).** Geomorphology and Morphometry of Segmented Kırkuk Alluvial Fan, Northern Iraq, *Iraqi Bulletin of Geology and Mining*, 11 (2): 27- 43.
- Akar, İ., (2007).** "Jeomorfoloji Analizlerinde Coğrafi Bilgi Sistemleri Tekniklerinin Kullanımı: Kasatura Körfezi Hidrolojik Havzası Örneği", 5. *Türkiye Kuvaterner Sempozyumu*, s.1-13.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S., ve Yildirim, E., (2007).** *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*, Sakarya Yayıncılık, Sakarya.
- Ardos, M., (1968).** *Bornova Birikinti Konisi, Le Cône De Déjection De Bornova* (Izmir, Turquie), *Scient. Rep. Fac. Sei. Ege Unio.*, 61, İzmir.
- Atalay, İ., Güzdüzoğlu, H.A.G., (2015).** *Türkiye'nin Ekolojik Koşullarına Göre Arazi Kabiliyet Sınıflandırılması*, Meta Basım Matbaacılık, İzmir.
- Atasoy, A., (2016).** *Hassa İlçesi'nin (Hatay) Beşeri ve Ekonomik Coğrafyası*, Tiydem Yayıncılık, Kayseri.
- Avcı, V., Günek, H., (2015).** Uludere Havzası'nın (Bingöl) Jeomorfolojik Özelliklerinin Belirlenmesinde Morfometrik Analizlerin Kullanımı, Adıyaman Üniversitesi *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, s: 745-770.
- Bağdatlı, M. C., ve Öztürk, B. (2014).** Havza Morfolojik Özelliklerinin Belirlenmesinde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (Cbs) Etkin Rolü, Sakarya Üniversitesi *Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 18, s.11-19.
- Bilgin, A., (1989).** Yerleşme Alanlarının Seçiminde Jeomorfoloji, *Jeomorfoloji Dergisi*, 17, s:35-41.
- Blair, T. C., ve McPherson, J. G., (1994).** Alluvial Fan Processes and Forms, Geomorphology of Desert Environments, *Springer Netherlands*, p:354-402.
- Boggs, S., (2011).** *Sedimentoloji ve Stratigrafi Temel İlkeleri*, (Çev: Muhittin Görmüş), Ankara Üniversitesi Yayınevi, Ankara.
- Bull, W. B., (1964).** Geomorphology of Segmented Alluvial Fans in Western Fresno County-California, *US Government Printing Office*, No. 352-E.

- Bull, W. B., (1968).** *Alluvial Fan*, Springer Berlin Heidelberg, p:7-10.
- Calvache, M. L., Viseras, C., and Fernández, J. (1997).** Controls on Fan Development-Evidence From Fan Morphometry and Sedimentology, Sierra Nevada-SE Spain. *Geomorphology*, 21 (1): 69-84.
- Capan, U. Z., Vidal, P., ve Cantagrel, J. M. (1987).** K-Ar, Nd, Sr and Pb İsotopic Study of Quaternary Volcanism in Karasu Valley (Hatay), N end of Dead Sea Rift Zone in SE Turkey, *Yerbilimleri Dergisi*,(14): 165-178.
- Chopra, R., Dhiman, R. D., and Sharma, P. K., (2005).** Morphometric Analysis of Sub-Watersheds in Gurdaspur District, Punjab Using Remote Sensing and GIS Techniques, *Journal of the Indian Society of Remote Sensing*, 33 (4): 531-539.
- Çelik, M. A., (2012).** İslâhiye İlçesi Arazi Kullanımı Üzerinde Yükselti, Eğim ve Toprak Faktörlerinin Etkisi, *Journal of Social Sciences/Sosyal Bilimler Dergisi*, 2 (4): 173-186.
- Çevre ve Orman Bakanlığı, (2010).** *Gaziantep İl Çevre Durum Raporu*, Gaziantep Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, Gaziantep.
- Çevre ve Orman Bakanlığı, (2013).** *Hatay İl Çevre Durum Raporu*, Hatay İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, Hatay.
- Çoban, A., (2011).** *Diyadin (Ağrı) ve Yakın Çevresinde Jeomorfolojik Birimler İle Arazi Kullanımı Arasındaki İlişkiler*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Van.
- Demirkol, C., (1988).** Türkoğlu (K. Maraş) Batısında Yer Alan Amanos Dağlarının Stratigrafisi, Yapısal Özellikleri ve Jeotektonik Evrimi, *Maden Tetkik ve Arama Dergisi*, 108.
- DSİ, (1966):** *Hatay-Hassa Höpürün Çayı ve Havzasındaki Yan Derelerin İslahı İşine Ait İstikşafi Etüd Raporu*, DSİ Genel Müdürlüğü, Hatay
- DSİ, (1966).** *Hatay - Hassa Hacılar Köyü'nün Taşkından Korunması İşine Ait İstikşafi Etüd Raporu*, Kod No: 290408, DSİ Genel Müdürlüğü, Hatay
- DSİ, (1966).** *Hatay - Hassa Tiyek Çayı İslahı Nazım Plan Raporu*, DSİ Genel Müdürlüğü, Adana.
- DSİ, (1966).** *Hatay-Hassa Hacılar Köyü Yeni İskan Yeri Civarı Hidrojeolojik Etüd Raporu*, DSİ Genel Müdürlüğü, Ankara.

- DSİ, (1966).** *Hatay-Hassa İlçe Merkezinin Tiyek Çayı Taşkın ve Rusubat Zararlarından Korunması ile İlgili Nazım Plan Öninceleme Raporu*, DSİ Genel Müdürlüğü, Hatay.
- Eash, D.A., (1994).** A Geographic Information System Procedure to Quantify Drainage-Basin Characteristics1, *JAWRA Journal of the American Water Res:ources Association*,30 (1): 1-8.
- Ege, İ., (2008).** *Bolkar Dağları'nın Doğu Kesiminde Jeomorfolojik Birimler Üzerinde Arazi Kullanımı*, Basılmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Ege, İ., (2014).** Antakya-Kahramanmaraş Grabeninde Aktif Tektoniğe Ait Jeomorfolojik Gözlemler/Geomorphological Observations Related To Active Tectonic In Antakya-Kahramanmaraş Depression, Mustafa Kemal Üniversitesi *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(26).
- Ege, İ., (2014).** Amik Ovası ve Yakın Çevresinin Jeomorfolojisi, Mustafa Kemal Üniversitesi Yayınları, Hatay.
- Elbaşı, E., (2015).** *Marmara Denizi Akarsu Havzalarının Morfometrik Analizi*, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Erinç, S.,(2012).** *Jeomorfoloji 1*, 5. Baskı, Der Yayınları, İstanbul.
- Erkal, T., ve Kerey, İ.E., (2014).** *Sedimantoloji*, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Erol, O., (1963).** *Asi Nehri Deltasının Jeomorfolojisi ve Dördüncü Zaman Deniz-Akarsu Sekileri*, Ankara Üniversitesi Yayınları 148, Ankara.
- Fakı, G., (2010).** *Yayladağı İlçesinde (Hatay) Jeomorfolojik Birimler İle Arazi Kullanımı Arasındaki İlişki*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antakya /Hatay.
- French, Richard H., (1987).** *Hydraulic Processes on Alluvial Fans*, Elsevier Science Publishers, New York, U.S.A.
- Gallagher, A.S., (1999).** *Aquatic Habitat Assessment*, Asian Fisheries Society, Bethesda, E:dited by: Bain, M. B., Stevenson, N. J.
- Giles, P. T., (2010).** Investigating The Use of Alluvial Fan Volume To Represent Fan Size in Morphometric Studies, *Geomorphology*, 121 (3): 317-328.

- Given, J. L., (2004).** *Geomorphology and Morphometric Characteristics of Alluvial Fans, Guadalupe Mountains National Park and Adjacent Areas, West Texas and New Mexico*, Doctoral Dissertation, Texas A.M University.
- Gülersoy, A. E., (2013).** Bakırçay Havzası'nda Arazi Kullanımı İle Arazi Yetenek Sınıfları Arasındaki İlişkiler, *Sosyal Bilimler Dergisi*, 3 (6): 1-20.
- Güney, E., (2003).** *Yerbilim Terimleri Sözlüğü*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- H. Al-Hussaini, I. J., (2003).** *Geomorphological and Sedimentological Study of Alluvial Fans in Wasit Region/ Iraq, With Aid of Image Data*, Ministry of Higher Education and Scientific Research University of Baghdad, Department of Geology, Iraq.
- Hageman, W. B., (2012).** *Geomorphic and Geologic Controls On Alluvial-Fan Processes Along The Coastal Cordillera (Northern Atacama Desert, Chile)*, Master's Thesis.
- Hajam, R. A., Hamid, A., Ahmad, D. N., Bhat, S. U., (2013).** Morphometric Analysis Of Vishav Drainage Basin Using Geo-Spatial Technology (GST), *International Research Journal of Geology and Mining (IRJGM)* (2276-6618), 3 (3): 136-146.
- Harvey, A.M., Mather, A.E., Stokes, M., (2005).** Alluvial fans: Geomorphology, Sedimentology, Dynamics-Introduction, A Review of Alluvial-Fan Research, *Geological Society*, London, Special Publications, 251 (1): 1-7.
- Haug, E. W., (2009).** *Climatic and Geomorphic Interactions On Alluvial Fans İn The Atacama Desert, Chile*, State University Virginia Polytechnic Institute, Blacksburg- Virginia.
- Haug, E. W., Kraal, E. R., Sewall, J. O., Van Dijk, M., ve Diaz, G. C. (2010).** Climatic and Geomorphic Interactions on Alluvial Fans İn The Atacama Desert Chile, *Geomorphology*, 121(3), p.184-196.
- Hooke, R. L. (1968).** Steady-State Relationships On Arid-Region Alluvial Fans in Closed Basins, *American Journal of Science*, 266(8): 609-629.
- Hoşgören, M. Y., (2000).** *Jeomorfoloji'nin Ana Çizgileri II*, Çantay Kitabevi, İstanbul.
- Hoşgören, Y., (2011).** *Jeomorfoloji Terimleri Sözlüğü*, Çantay Kitabevi, İstanbul.
- Huggett, R., (2007).** *Jeomorfolojinin Temelleri*, (Çev: Uğur Doğan), Nobel Yayınları, Ankara.

- Iqbal, M., Sajjad, H., Bhat, F. A. (2013).** Morphometric Analysis of Shaliganga Sub Catchment, Kashmir Valley, India Using Geographical Information System, *International J. Engineering Trends and Technol*, 4 (1): 54-69.
- İzbırak, R., (1977).** *Analitik Jeomorfoloji*, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Yayınları, Ankara.
- İzbırak, R., (1992).** *Coğrafya Terimleri Sözlüğü*, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Jabbar M.F.A., (2015).** Geomorphology And Morphometry Of Segmented Kırkuk Alluvial Fan, Northern Iraq, *Iraqi Bulletin of Geology and Mining*, 11(2): 27-43.
- Karabulut, M., Küçükönder, M., Topuz, M., (2013).** Alata (Erdemli) Deresi'nin Jeomorfometrik Analizi, *Coğrafyacılar Derneği Yıllık Kongresi Bildiriler Kitabı*, s, 450-459.
- Karataş, A., (2015).** Serinyol Birikinti Yelpazesinde (Hatay) Antropojenik Degradasyon ve Hidrojeomorfolojik Etkileri/Antropojenik Degradation and Hydrogeomorphic Effects on Serinyol Alluvial Fan (Hatay), Mustafa Kemal Üniversitesi *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12 (29): 319-329.
- Karataş, A., Korkmaz, H. (2012).** *Hatay İli'nin Su Potansiyeli ve Sürdürülebilir Yönetimi*, I. Baskı, Color Ofset, Mustafa Kemal Üniversitesi, Yayın No: 40, Hatay.
- Karataş, A., (2014).** *Karasu Çayı Havzası'nın Hidrografik Planlaması*, Basılmamış Doktora Tezi, İstanbul.
- Korkmaz, H., (2007).** Kuruluşundan Günümüze Antakya'da Su, Fırat Üniversitesi *Sosyal Bilimler Dergisi*, 17 (1): 69-96.
- Korkmaz, H., Çetin, B., Özşahin, E., Karataş, A., Bom, A., (2011).** *Hatay Coğrafyası*, Hatay Valiliği Yayın, (4).
- Kulkarni, M. D., (2013).** The Basic Concept to Study Morphometric Analysis of River Drainage Basin, A Review, *International Journal of Science and Research (IJSR)*.
- Langbein, W. B., (1947).** Topographic Characteristics of Drainage Basins, p: 125-157, USA, US Government Printing Office.

- Lecce, S. A., (1990).** The alluvial fan problem. *Alluvial Fans: A Field Approach*. Wiley, Chichester, p:3-24.
- Mahadevaswamy, G., Nagaraju, D., Siddalingamurthy, S., Nagesh, P. C., Rao, K., (2011).** Morphometric Analysis of Nanjangud Taluk, Mysore District, Karnataka, India, Using GIS Techniques, *International Journal of Geomatics and Geosciences*, 1(4): 721-734.
- Malik, M. I., Bhat, M. S., and Kuchay, N. A., (2011).** Watershed Based Drainage Morphometric Analysis of Lidder Catchment in Kashmir Valley Using Geographical Information System, *Recent Research in Science and Technology*, 3(4).
- McPherson Huggett, R.J., (2007).** *Jeomorfolojinin Temelleri*, Çev: Uğur Doğan) Nobel Yayıncılık, Ankara.
- Mustafa, A. S., Ahmed, U. I., ve Naeem, N. O., (2016).** Drainage Basin Morphometric Analysis of Galagu Valley, *Journal of Applied and Industrial Sciences*, 4 (1): 6-12.
- Ouellet, M., and Germain, D., (2014).** Hyperconcentrated Flows on a Forested Alluvial Fan Of Eastern Canada: Geomorphology Characteristics, Return Period, And Triggering Scenarios, p: 1876-1887.
- Önalın, M., (1986).** Amanos Dağlarındaki Alt Paleozoyik Çökellerinin Çökelleme Ortamları ve Bölgenin Paleocoğrafik Evrimi, *TJK Bülteni*, 29, s:49-63.
- Önalın, M., (1993).** *Çökellemenin Fiziksel İlkeleri, Fasiyes Analizleri ve Karasal Çökelleme Ortamları*, İstanbul Üniversitesi Basım Evi ve Film Merkezi, Üniversite Yayın, İstanbul.
- Özdemir, H., (2006).** Taşkın Çalışmaları Açısından Topografik Haritalardan ve DEM'den Üretilmiş Akarsu Morfometrik Özelliklerin Karşılaştırılması, *1. Uzaktan Algılama CBS Çalıştay ve Paneli*, 2006 (UZAL-CBS-2006), ISBN, s: 975-561.
- Özdemir, H., (2011).** Havza Morfometrisi ve Taşkınlar, Fiziki Coğrafya Araştırmaları: Sistemik ve Bölgesel, İstanbul, *Türk Coğrafya Kurumu Yayınları*, 6, 507-526.
- Özdemir, H., Bird, D., (2009).** Evaluation of Morphometric Parameters of Drainage Networks Derived From Topographic Maps and DEM in Point Of Floods, *Environmental Geology*, 56 (7): 1405-1415.

- Özdemir, M. A., ve Tonbul, S. (1995).** Siro (Örmeli) Çayı Havzası ve Yakın Çevresinde (Malatya Güneydogusu) Arazi Kullanımı, Sorunlar ve Öneriler, Fırat Üniversitesi *Sosyal Bilimler Dergisi* 7, s.145-166.
- Özdemir, M. A.,ve Şenkul, Ç., (2011).** İscehisar Havzasında Arazi Kullanımı ve Sorunları, *Doğu Coğrafya Dergisi*, 17, s.111-136.
- Özkoçak, O. M., (1993).** Hatay Horst ve Graben Yapısının Amanos Dağları Altın Yatak Zuhurları, *Jeoloji Mühendisliği*, 42, s:52-59.
- Özşahin E., (2015).** Hoşköy Deresi Havzası'nın (Tekirdağ) Jeomorfometrik Özellikleri, *The Journal of Academic Social Science Studies*, 33,s: 99-120.
- Özşahin, E., (2008).** Keçi Dere (Gönen Çayı'nın Bir Kolu) Havzasının Hidrografik Özelliklerine Sayısal Yaklaşım/Quantitative Approach Hydrographic Features of Keçi Stream (A Tributary of Gonen River) Basin, Mustafa Kemal Üniversitesi *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5 (10).
- Özşahin, E., (2010).** Komşu Akarsu Havzalarının Morfometrik Analizi: Sarıköy Ve Kocakıran Dereleri Üzerine Temel Bir Çalışma (Gönen Havzası, Güney Marmara), Fırat Üniversitesi *Sosyal Bilimler Dergisi*, 20 (1): 139-154.
- Özşahin, E. (2011).** Gönen Havzasında Jeomorfolojik Birimlerle Arazi Kullanımı Arasındaki İlişki (Balıkesir), Adıyaman Üniversitesi *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (7): 187-205.
- Özşahin, E., Atasoy, A., (2014).** Aşağı Asi Nehri Havzası'nda (Hatay) Arazi Kullanımı ve Arazi Örtüsü (Akaö) Değişiminin (1990-2011) Erozyon Üzerindeki Etkisi, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(31): 457-468.
- Öztürk, B., ve Erginal, A. E., (2008).** Bayramdere Havzasında (Biga Yarımadası, Çanakkale) Havza Gelişiminin Morfometrik Analizler ve Jeomorfik İndislerle İncelenmesi, *Türk Coğrafya Dergisi*, (50).
- Reddy, G. P. O., Maji, A. K., and Gajbhiye, K. S., (2004).** Drainage Morphometry And Its Influence On Landform Characteristics in a Basaltic Terrain, Central India Remote Sensing and GIS Approach, *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 6 (1): 1-16.

- Rojay, B., Heimann, A., Toprak, V. (2001).** Neotectonic and Volcanic Characteristics of the Karasu Fault Zone (Anatolia, Turkey): The Transition Zone Between the Dead Sea Transform and The East Anatolian Fault Zone, *Geodinamica Acta*, 14 (1-3): 197-212.
- Saito, K., and Oguchi, T., (2005).** Slope of Alluvial Fans In Humid Regions of Japan, Taiwan and the Philippines. *Geomorphology*, 70 (1): 147-162.
- Sevinç, N., (1983).** Gaziantep'de Yer Adları ve Türk boyları, Türk aşiretleri, Türk Oymakları, *Türk Dünyası Araştırmaları Vakfı*, 7.
- Sevki Kavak, K., Tatar, O., Piper, J., Kocbulut, F., Levent Mesci, B. (2009).** Determination of Neotectonic Features of the Karasu Basin (SE Turkey) and Their Relationship with Quaternary Volcanic Activity Using Landsat ETM+ imagery, *International Journal of Remote Sensing*, 30 (17): 4507-4524.
- Sevki Kavak, K., Tatar, O., Piper, J., Kocbulut, F., ve Levent Mesci, B. (2009).** Determination of neotectonic features of the Karasu Basin (SE Turkey) and Their Relationship With Quaternary Volcanic Activity Using Landsat Etm+ İmagery, *International Journal of Remote Sensing*, 30(17), 4507-4524.
- Silva, P. G., Harvey, A. M., Zazo, C., ve Goy, J. L. (1992).** Geomorphology, Depositional Style and Morphometric Relationships of Quaternary Alluvial Fans in the Guadalentin Depression (Murcia, Southeast Spain), *Zeitschrift für Geomorphologie*, 36, p.325-341.
- Singh, R., Sinha, A., (2009).** Morphotectonic Analysis of Watersheds in District Saharanpur, *International Journal of Earth Sciences and Engineering*, (2), p.208-214.
- Strahler, A. N., (1952).** Hypsometric (Area-Altitude) Analysis of Erosional Topography, *Geological Society of America Bulletin*, 63 (11): 1117-1142.
- Strahler, A. N., (1957).** Quantitative Analysis of Watershed Geomorphology, *Eos, Transactions American Geophysical Union*, 38 (6): 913-920.
- Şengün, M. T., (2000).** *Uluova'da Jeomorfolojik Ana Birimler ile Arazi Kullanımı Arazındaki İlişkiler*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.

- Şengün, M. T., Siler, M. (2010).** Kadıköy Birikinti Yelpazesinin (Baskıl-Elazığ) Jeomorfolojik Özellikleri ve Arazi Kullanım Durumu, *Journal of New World Sciences Academy*, (5): 1-17.
- Şişman M., (2008).** *Hatay-Asi Havzası Taşkın Raporu*, Dsi VI. Bölge Müdürlüğü 63. Şube Müdürlüğü, Hatay.
- Taş, B., (2006).** Tosya İlçesinde Jeomorfolojik Birimlerin Arazi Kullanımı Üzerine Etkileri, *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 4, (43): 66.
- Taş, B., (2009).** Sultandağı İlçesinde Tarımsal Arazi Kullanımı ve Planlama Önerileri, *Doğu Coğrafya Dergisi*, 14 (22): 29-44.
- Taş, B., (2010).** *Sandıklı İlçesinde Arazi Kullanımı ve Planlama Önerileri*, Ümit Ofset Matbaacılık, Ankara.
- Tatar, O., Gürsoy. H., Piper, D.A., Heimann, A., Parlak, O., Yurtmen, S., Kavak, Ş., Koçbulut, F., Mesci, I., (2004).** *Ölüdeniz ve Doğu Anadolu Fay Zonlarının Kesişim Bölgesindeki Kabuk Deformasyonunun Paleomanyetik ve Jeokronolojik Açından İncelenmesi*, Tubitak Proje No:YDABAG-101Y023, Sivas.
- Terence C.B., McPherson J. G., (2009).** *Processes and Forms of Alluvial Fans*, Springer Publications, p: 413-467.
- Toprak, V., Rojay, B., Heimann, A., (2002).** *Hatay Grabeninin Neotektonik Evrimi ve Ölüdeniz Fay Kuşağı İle İlişkisi*, Proje No: YDABAG-391, Ankara.
- Turoğlu, H., (1998).** Sinop Şehri ve Çevresinde Arazi Kullanımı-Jeomorfoloji İlişkisi, *Türk Coğrafya Dergisi*, (33): 519-528.
- Utlu, M., Toprak, A., Özdemir, H. (2012).** Köyceğiz Gölü Kuzey Havzalarının Jeomorfometrik Analizlere Bağlı Değerlendirilmesi, *III. Ulusal Jeomorfoloji Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, s. 768-776.
- Uzun, M., (2014).** Lale Dere (Yalova) Havzası'nın Jeomorfolojik Özelliklerinin Jeomorfometrik Analizlerle İncelenmesi, *Route Educational and Social Science Journal*, 1(3): 72-88.
- Üngör, İ., (2011).** İslahiye ve Çevresinde Geç Hitit Merkezleri, *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (8): 137-163.

- Vaidya, N., Kuniyal, J. C., and Chauhan, R., (2013).** Morphometric Analysis Using Geographic Information System (GIS) For Sustainable Development Of Hydropower Projects In The Lower Satluj River Catchment In Himachal Pradesh, India, *International Journal of Geomatics and Geosciences*, 3(3): 464.
- Withanage, N. S., Dayawansa, N. D. K., and De Silva, R. P., (2015).** Morphometric analysis of the Gal Oya River Basin Using Spatial Data Derived From GIS, *Tropical Agricultural Research*, 26 (1).
- Yıldırım, A., Karadoğan, S., (2009).** Dicle Üniversitesi Kampüs Alanının Jeomorfolojik Özelliklerinin Belirlenmesinde Morfometrik Analizler, TC Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü *Elektronik Dergisi (DÜSBED)*, (1), s.48-69.
- Yılmaz, E., (2005).** *Bir Arazi Kullanım Planlaması Modeli: Cehennemdere Vadisi Örneği*, Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın No: 253
- Yiğitbaşıoğlu, H., Roberts, N., Parish, R., Twigg, D., Boyer, P., (1993).** Çarşamba Birikinti Yelpezesinin Geç Kuaterner'deki Jeomorfolojik Gelişimi, Konya
- Yürür, M. T., Chorowicz, J. (1998).** Recent Volcanism, Tectonics And Plate Kinematics Near The Junction Of The African, Arabian And Anatolian Plates In The Eastern Mediterranean, *Journal of Volcanology and geothermal Research*, 85 (1): 1-15.
- Ziemer, G. L., (1973).** Quantitative Geomorphology of Drainage Basins Related To Fish Production, Alaska, Department of Fish and Game, *Division of Commercial Fisheries*, Alaska.

İnternet Kaynakları

www.tuik.gov.tr

www.mta.gov.tr

www.dsi.gov.tr