

GÜNEY MARMARA BÖLÜMÜ (BATI KESİMİ) BİTKİ ÖRTÜSÜNÜN COĞRAFİ DAĞILIŞI

*Mutlu Güngördü**

Bitki sahaları ve yayılış alanları :

İnceleme bölgesi, bitki toplulukları açısından, iklim, toprak ve rölyef şartları gözönünde tutularak aşağıda, nemli ormanlar sahası, kuru ormanlar sahası ve maki-psödomaki sahası olmak üzere üç grupta ele alınacak, önce bu bitki topluluklarının dağılış alanları ve bunların ayrılmasında kullanılan esaslar üzerinde durulacak, daha sonra her bitki sahası ayrıntılarıyla incelenecektir.**

Nemli ormanlar sahası :

Güney Marmara bölümü batı kesiminde nemli ormanların esas yayılış sahası, dağlık alanların Karadeniz etkisine açık kuzey yüzleridir. Tahrip edilmedikleri yerlerde hemen kıyı gerisinden başlayan nemli ormanlar, dağlık alanların kuzey yüzlerini kaplar ve çoğunlukla zirvelerden güney yüzlere de sarkarak, bu yüzlerdeki kabul havzalarına kadar iner. Bununla beraber, bu ormanlar Güney Marmara bölümü doğu kesimindeki dağlık alanların (esas olarak Samanlı dağları ve Uludağ) kuzey yüzlerini kaplayan nemli ormanlar gibi devamlılık göstermez. Bu farklılık, orman tahriplerinden ve batı kesimdeki dağlık kütlelerin daha parçalı olusundan ileri gelmektedir. Nitekim daha kütleli olan devamlı ol-

* Doç. Dr. Mutlu Güngördü, İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Türkiye Coğrafyası Anabilim Dalı'nda öğretim üyesidir.

** Kuru Ormanlar sahası ile maki-psödomaki sahası ayrı bir makalede ele alınacaktır.

dukları halde, Simav çayı, Koca çay, Gönen çayı ve Kocabaş çayı gibi büyük akarsularla parçalanmış olan daha gerideki kütleler üzerinde bu devamlılık kaybolur. Bu kütleler üzerindeki nemli ormanlar, hemen eteklerden değil, belli bir yükseltiye erişildikten sonra başlar. En doğudaki Çatal dağ kütesinin kuzey yüzlerinde 250 m. den itibaren yayılış gösteren nemli ormanlar, daha batıdaki kütlelerin (Gelçal dağı, Sularya dağı, Hodul dağı, Dede dağ) kuzey yüzlerinde 300-400 m. den sonra başlamaktadır. Bu durum, aşağı seviyelerde kayın ormanlarının yok edilmesiyle olduğu kadar, batıya doğru rölyefin silikleşmesiyle de ilgilidir. İnceleme bölgesinin en yüksek kütlesi olan Kaz dağı ile devamındaki Gürgen dağı ve Eybek dağı kütlelerinin kuzey yüzlerinde ise nemli ormanların alt sınırı daha da yükselir. Bu kütleler üzerinde nemli ormanlar 500-600 m. lerden başlar. Daha aşağı seviyelerde parçalar halindeki nemcil türlerin oluşturduğu bitki toplulukları, adı geçen bu kütlelerin kuzey yüzlerinde nemli ormanların daha aşağı seviyelere kadar indiğini, bugünkü görünüşün tahribatın sonucu olduğunu aksettirir.

Sahadaki nemli ormanların belirlenmesinde ağaç olarak birinci derecede kayın (*Fagus orientalis*), ikinci derecede sapsız meşe (*Quercus petraea*), kestane (*Castanea sativa*) ve kayın sınırı üstünde kalan yerler için göknar (*Abies bornmülleriana* ve *A. equitrojani*) ile bunlar içinde dağınık olarak bulunan akçağaç (*Acer campestre*, *A. trautvetteri*), adi gürgen (*Carpinus betulus*), ihlamur (*Tilia tomentosa*, *T. rubra* supsp. *caucasica*), titrek kavak (*Populus tremula*), kızılğaç (*Alnus glutinosa*) ve dişbudak (*Fraxinus anqustifolia*, *F. excelsior*) ; ağaçcık olarak fındık (*Corylus avellana*), kızılçık (*Cornus mas* ve *C. sanguinea*), muşmula (*Mespilus germanica*), üz (Sorbustorminalis), ayı üzümü (*Vaccinium arctostaphylos*), taflan (*Laurocerasus officinalis*) ve hanımeli (*Lonicera caucasica*) ve orman altı olarak orman gülü (*Rhododendron flavum*), sırimbağı (*Daphne pontica*), çoban püskülü (*Ilex aquifolium*) ve *Hypericum calycinum*'un yayılış alanları esas alınmıştır.

Louis, kışa dayanıklı nemli ormanların karakteristik ağaç cinsleri arasında başta kayın ve göknar'ı saymaktadır. Bunlardan özellikle kayın araştırma bölgesinin nemli orman sahalarında ge-

niş bir yayılışa sahiptir. Alanı daha dar olmakla beraber göknar (*Abies equi-trojani*), bölgedeki bir çok kesimde kayın seviyesinin üstünde görülen başlıca ağaç cinsidir. Bunun yanında Louis'nin yaptığı bitki kesitleri içinde, Güneydoğu Marmara'daki nemli orman sahalarını karakterize eden Yalova-Uludağ arasındaki kesim ile, Batı Karadeniz bölümü nemli orman sahalarını karakterize eden Zonguldak-Köroğlu dağları arasındaki kesim, inceleme sahasındaki nemli ormanlarla büyük benzerlik içindedir (LOUIS, 1939 : 104 ve profil II-III). İnceleme bölgesinin Kapıdağ yarımadası, Manyas ve Ulubat gölleri çevrelerini içine alan kuzeydoğu kesimini «Orta Avrupa-Kolchis kayın orman mıntıkası (göknarlarla birlikte)» olarak gösteren Walter'de söz konusu bitki topluluğunun sınırının belirlenmesinde, kayının yayılış alanını esas almakta, bu ormanların alt florası olarak da *Rhododendron flavum*, *Prunus laurocerasus*, *Vaccinium arctostaphylos*, *Ilex aquifolium*, *Daphne pontica* ve *Buxus sempervirens*'i saymakta, bu tip ormanların dağlık alanların özellikle kuzey yüzlerini kapladığını, hakim ağaç cinsinin 200-1200 m. ler arasında *Fagus orientalis* olduğunu, daha yüksek seviyelerde ise *Abies bornmülleri*ana'nın yayılış gösterdiğini belirlemektedir (WALTER, 1962 : 21-22). Walter bu görüşlerini memleketimizin daha çok Karadeniz bölgesi için ileri sürmüş olmakla beraber, haritasında inceleme sahasının kuzeydoğu kesimini de «Orta Avrupa-Kolchis kayın orman mıntıkası» içine sokması, aynı görüşlerin bu kesim için de geçerli olduğunu ifade eder. Aradaki fark, alt flora içinde sayılan *Buxus sempervirens*'in inceleme sahasında bulunmaması ve *Abies bornmülleri*ana'ya ek olarak *Abies equi-trojani*'nin de yayılış göstermesidir. Davis ise, Öksin alanının ağaç sınırı altında kalan yerlerinin karakteristik ağaç ve ağaçcıkları arasında *Abies nordmanniana*, *Acer campestre*, *A. trautvetteri*, *Alnus glutinosa*, *Buxus sempervirens*, *Carpinus betulus*, *Castanea sativa*, *Cornus australis*, *Corylus avellana*, *C. colurna*, *Fagus orientalis* (hakim cins olarak), *Daphne pontica*, *Fraxinus excelsior*, *Hypericum androsaemum*, *Laurocerasus officinalis*, *Mespilus germanica*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus petraea*, *Q. hartwissiana*, *Q. pedunculiflora*, *Rhododendron luteum*, *R. ponticum*, *Sorbus torminalis*, *Staphylea pinnata* ve *Tilia rubra*'yı saymaktadır (DAVIS, 1965 : 17). Her ne kadar Davis öksin alanı içine inceleme bölgesinin sadece Bandırma-Susurluk hattına kadar

olan kesimini sokmaktaysa da, saydığı bu bitki türlerinin büyük çoğunluğu (*Abies nordmanniana* yerine *A. bornmülleriana* ve *A. equi-trojani*, *Cornus australis* yerine *Connus mas* ve *C. sanguinea*, *Hypericum androsaemum* yerine *Hypericum calycinum*, *Rhododendron ponticum* yerine *Rhododendron flavum* gibi farklılık ve *Buxus sempervirens* ile *Staphylea pinnata*'nın eksikliği ile), inceleme bölgesinin dağlık alanlarının kuzey yüzlerinin, sadece Bandırma-Susurluk hattına kadar olan kesiminde değil bütününde mevcuttur.

Araştırma sahasının dağlık alanlarının kuzey yüzlerinde yayılış gösteren nemli ormanlar tahrip edilmedikleri yüksek kesimlerde, hâkim türler olarak *Fagus orientalis*, *Quercus petraea*, *Q. frainetto*, *Castanea sativa*, *Tilia tomentosa* ve *Carpinus betulus*, bunların içine karışan dağlık türler olarak da *Fraxinus angustifolia*, *F. excelsior*, *Tilia rubra* subsp. *caucasica*, *Acer campestre*, *A. trautvetteri* ve *sorbus torminalis* gibi, kışın yapraklarını döken ağaçlarla, bitki kademelenmesine imkân verecek yeterli yükseltiye sahip kesimlerde *Abies bornmülleriana* ve *A. equi-trojani* ve çok daha küçük topluluklar halinde *Taxus baccata* gibi, iğne yapraklı ağaçlardan oluşur. *Fagus orientalis*, *Quercus petraea* ve *Q. frainetto* seviyesinin altındaki tahrip alanlarında ise, yer yer *Quercus cerris* ve *Q. infectoria* çalılıkları, yer yer psödomaki toplulukları yaygındır.

Nemli ormanlar sahasında bitkilerin dağılışı, inceleme bölgesinin en kuzeyindeki sırayı oluşturan Kapıdağı ve Karadağ kütleleri üzerindeki nemli ormanlar, Manyas havzasını batı ve güneyden çevreleyen kütleler üzerindeki nemli ormanlar¹ ve Kaz dağı kütlesi üzerindeki nemli ormanlar olmak üzere üç grupta ele alınacaktır.

Kapıdağı yarımadası ve Karadağ kütlesi üzerindeki nemli ormanlar

Araştırma bölgesinde nemli ormanların en iyi gelişme gösterdiği kesimler Kapıdağı ve Karadağ kütleleridir. Her iki kütle üze-

1 Manyas havzasını batı ve güneyden çevreleyen kütlelerin bir uzantısı olması bakımından, Biga havzasıyla Lapseki arasında yeralan Dededağ kütlesi de bu grup içinde ele alınmıştır.

rinde nemli ormanlar, doğu-batı yönünde bir kuşak halinde uzanır. Bu kütleler, nemli ormanların sadece kuzey yüzlere bağlı kalmayıp güney yüzlerde de yayılış göstermeleriyle, bölgedeki diğer kütlelerden farklı bir özelliğe sahiptir. Bu durum, Kapıdağı ve Karadağ kütlelerinin, kuzeyin etkisinin güney yüzlere taşmasını engelleyecek ölçüde fazla yüksek olmamalarının sonucudur. Kapıdağı yarımadasında su bölümü çizgisinin güney kıyılara çok yakın olarak geçmesi, kütlelerin kuzey yüzlerden olduğu kadar, güney yüzlerden de parçalanmış olması ve yarımadaının üç taraftan denizle çevrili oluşu, özellikle yüksek seviyelerde, bu kütlelerin kuzey yüzleri ile güney yüzleri arasında bakının yol açacağı farklılıkların en az ölçülerde kalmasına neden olmuştur. Bu durumun sonucu olarak kuzey yüzlerde hemen kıyı gerisinden başlayan nemli ormanlar, zirvelere kadar bütün kuzey yüzleri kapladığı gibi, güney yüzlerde de 500 m. ye kadar iner. Yarımadaının kuzey yüzleri ile güney yüzleri arasında bitki örtüsünün farklılığı, nemli orman-kuru orman ayrımından çok, özellikle alçak seviyelerde tahrip edilen ormanın yerini alan çalı topluluğu açısından ortaya çıkar. Kuzey yüzlerde tahrip edilen ormanın yerini psödomaki, güney yüzlerde ise vadi içleri dışında maki topluluğu kaplamıştır. Bu yüzlerdeki vadi içlerinde yine psödomaki yayılış gösterir.

Kapıdağı ve Karadağ kütleleri üzerindeki nemli ormanların bir özelliği de, bu kütlelerin yüksek kesimlerinde yer alan kayın ormanları seviyesinin altında bir kestane kuşağının uzanış göstermesidir. Araştırma bölgesindeki diğer nemli orman sahalarının hiçbirinde ortaya çıkmayan bu özellik, Kapıdağı ve Karadağ kütleleri üzerindeki nemli ormanların, daha doğuda yeralan Uludağ ve Samanlı kütleleri üzerindeki nemli ormanlarla büyük benzerlik içinde olduğunu, böylece Marmara bölgesi doğu kesimindeki nemli ormanların Kapıdağı ve Karadağ kütleleri üzerinde fazla değişikliğe uğramadan devam ettiğini aksettirir. Kestane kuşağı Kapıdağı yarımadasında hem kuzey, hem de güney yüzde görüldüğü halde Karadağ kütlesi üzerinde sadece kuzey eteklerde yaygındır. Bu durum Karadağ kütlelerinde su bölümü çizgisinin, Kapıdağı kütlelerindeki tersine kuzey kıyılara daha yakın olarak geçmesinden ve kuzey yüzlerin daha az parçalı, dolayısıyla daha kütleli bir yapıya sahip olmasından ileri gelmektedir. Bunun sonucu olarak Karadağ küt-

lesi kuzey yüzlerinde kayınla temsil edilen nemli ormanlar, güney yüzlere ancak kabul havzaları boyunca sokulabilmektedirler. Buralardaki nemli ormanların, kayın seviyesinin altındaki yerlerinde yayılış gösteren hakim ağaç cinsi sapsız meşe (*Quercus petraea*) dir.

Kapıdağı yarımadası üzerindeki bitki toplulukları :

Kapıdağı yarımadası üzerindeki bitki topluluğu, hem kuzey, hem de güney yüzlerde çoğunlukla nemli ormanlardır. Bu ormanların ağaçlarının oluşturan hakim cinsler, alt seviyelerde sapsız meşe (*Quercus petraea*), bunun üstünde kestane (*Castanea sativa*) ve en üst seviyede de kayın (*Fagus orientalis*) olmak üzere dikey yönde bir kademelenme gösterir. Bunlar içinde alan bakımından en geniş yeri sapsız meşe ormanları kaplar. Güney yüzlerde 500 m. ye, kuzey yüzlerde 250 m. ye kadar inen sapsız meşe ormanları, daha yüksek seviyelerde yayılış gösteren kayın ve kestane ormanlarına kadar, bütün yarımadaı çevreler, Nemli ormanlarda ikinci derecede yayılış alanına kayın, üçüncü derecede ise kestane ormanları sahiptir. Kayın ormanları güney yüzde 700 m. den, kuzey yüzde ise 400 m. den başlayarak, zirvelere kadar yayılış gösterir. Ancak bu ağaç cinsinin oluşturduğu ormanlar, sapsız meşe ormanlarına göre daha parçalıdır. Yatay yöndeki dağılışıda kayın ormanları arasına, yer yer sapsız meşe, yer yer kestane ormanları girer. Genelde sapsız meşe ormanları seviyesinin üstünden başlayan ve kayın seviyesine kadar devam eden kestane ormanları da, araya giren sapsız meşe ormanlarıyla kesintiye uğrar. Gerek kayın ormanlarının gerek kestane ormanlarının yatay yöndeki bu parçalı dağılışı ve araya giren sapsız meşe ormanlarıyla kesintiye uğramaları, kayın ve kestanenin, insan eliyle geniş ölçüde ortadan kaldırılmalarıyla ilgilidir. Bu tahrip, kayın ve kestane ormanlarının daralmasına, buna karşılık sapsız meşe ormanlarının sahasını genişletmesine yol açmıştır. Kayın ve kestane ormanlarının kesintiye uğradığı yerlerde sapsız meşelerin gençlik halinde oluşu, bu durumu aksettirir.

Kapıdağı yarımadası üzerindeki nemli ormanlar, sapsız meşe ormanları seviyesinin altında yerini, kuzey eteklerde psödomaki topluluğuna, güney eteklerde ise, 250-500 m. ler arasında saçlı me-

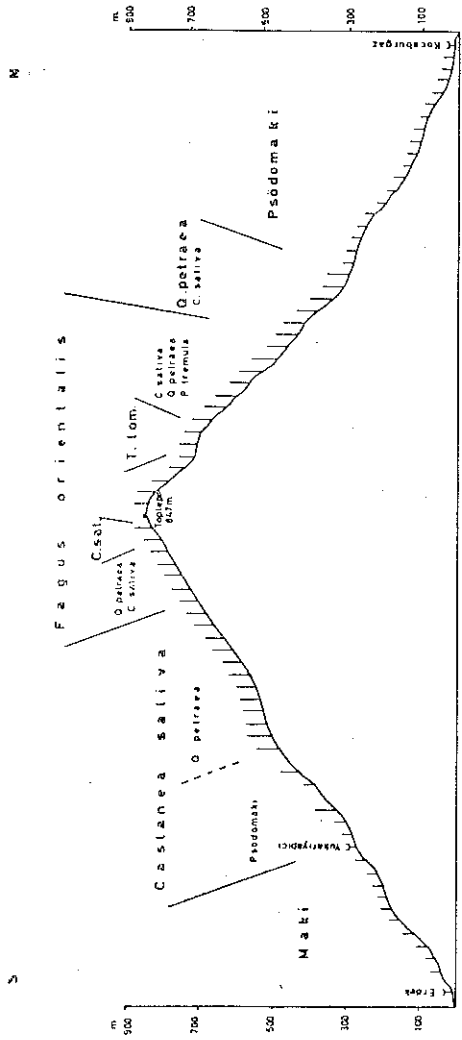
şe (*Quercus cerris*) ve mazi meşesiyle (*Quercus infectoria*) temsil edilen kuru ormanlara, 250 m.nin altındaki yerlerde ise maki topluluğuna bırakır.

Kapıdağı yarımadasının kuzeydoğu ucu, yarımadaının kuzey kıyı kesiminin bütününe oranla ayrı bir özellik taşır. Bitki örtüsünün geniş ölçüde ortadan kaldırıldığı bu kesimde, Marmara adalarının çoğunda olduğu gibi, tipik bir Akdeniz bitki adacığı dikkati çeker. Kıyından 100-150 m. ye kadar olan yerlerde rastlanan bu topluluğun hâkim ağacı kızılçam (*Pinus brutia*) dır. Kızılcamların alt katında ve açıklıklarda menengiç (*Pistacia terebinthus*), akçakesme (*Phillyrea latifolia*), tesbih (*Styrax officinalis*), kocayemiş (*Arbutus unedo*), funda (*Erica arborea*), kermez meşesi (*Quercus coccifera*), defne (*Laurus nobilis*) ve laden (*Cistus salviifolius*) lerden oluşan maki topluluğu yayılış gösterir.

Kütlenin iki ayrı yerinden kuzey-güney yönünde yapılan aşğıdaki bitki kesitleri, Kapıdağı yarımadası üzerindeki bitki toplulukları hakkında daha iyi fikir verecektir.

Erdek-Toptepe-Kocaburgaz arasındaki bitki kesiti (1. şekil) :

Kapıdağı yarımadasının doğu kesimindeki en yüksek nokta olan Toptepe'yi (847 m.) kuzeyden güneye aşarak, Erdek ile Kocaburgaz arasında yapılan bu kesitte dikkati çeken en önemli özellik, nemli ormanların kütlenin hem kuzey, hem güney yüzlerde yayılış göstermesidir. Kuzey yüzlerde, psödomaki topluluğu üstünden yaklaşık 300 m. lerden başlıyan nemli ormanlar, bütün zirveleri kaplıyarak güney yüzlerde de 500 m. lere kadar iner. Bu ormanların hakim elamanını, kuzey yüzlerde 400 m. nin, güney yüzlerde 700 m. nin üstünde kalan yerlerde kayın (*Fagus orientalis*), kuzey yüzlerde kayın seviyesi altından psödomaki sahasına kadar sapsız meşe (*Quercus petraea*), kestane (*Castanea sativa*) ve yer yer ıhlamur (*Tilia tomentosa*), güney yüzlerde ise yine kayın seviyesi altından maki sahasına kadar sapsız meşe ormanları içinde adacıklar halinde rastlanan kayın topluluklarının 250 m. lere kadar inmesi, sahada kayınların eskiden daha geniş bir yayılışa sahip olduğunu, bugünkü durumun tahrip sonucu meydana geldiğini ortaya koyar. Kapıdağı yarımadasının hem kuzey hem de güney



Şekil 1 — Erdek - Toptepe - Kocaburgaz kesiti.

yüzlerinde yayılış gösteren bitki topluluğu genelde nemli ormanlar olmakla beraber, kesitin yapıldığı bu yerde iki yüz arasında yine de bazı farklılıklar ortaya çıkar. Her iki yüzdeki nemli ormanlarda yayılış gösteren kayın, kestane ve sapsız meşe gibi nemcil türler yanında, yine nemcil bir bitki olan ıhlamur (*Tilia tomentosa*), alan kaplıyacak ölçüde sadece kuzey yüzde mevcuttur. Top-tepe'nin kuzey yüzündeki kabul havzalarında saf birlikler oluşturulan ıhlamura, kayın ve kestane ormanları içinde dağınık olarak da sık sık rastlanır. Buna karşılık ıhlamur, güney yüzlerde sadece kabul havzalarında tek tük bulunur. Aynı şekilde kayın ve psödomaki içindeki nemcil ağaçcık türleri, kuzey yüzlerde 250 m. lere kadar inebildiği ve geniş bir yayılışa sahip olduğu halde, güney yüzlerde ancak 500 m. lere kadar inebilmekte ve vadi içlerine bağlı kalmaktadır.

Kuzey kıyıda Kocaburgaz'ın hemen gerisinden psödomaki formasyonu ile başlayan bitki örtüsü, orman karakterini yaklaşık 300 m. lere kazanır. Bu seviyenin üstündeki orman formasyonu, 400 m. lere kadar sapsız meşelerle, daha yukarı seviyelerde ise kayınlarla temsil edilir. Kesitte meşe ormanlarıyla kayın ormanları arasında kestane seviyesinin bulunmaması, meşe sahasından birden kayın sahasına geçiş, bu kesimdeki kestane ormanlarının tahrip edilmesiyle ilgilidir. Tahrip sahasının batısında aynı seviyelerde kestane ormanlarının yeniden başlaması, bu görüşü doğrular. Kestaneler sapsız meşe ormanları içinde de oldukça geniş bir yayılışa sahiptir. Kestane ve meşeler yer yer karışık ormanlar oluştururlar. Gerek saf birlikler halindeki, gerek kestanelerle karışık haldeki meşe ormanları içinde hakim tür sapsız meşe (*Quercus petraea*) olmakla beraber, bunların arasına macar meşesi (*Quercus frainetto*) ve saçlı meşe (*Quercus cerris*) gibi diğer meşe türleriyle, daha seyrek olmak üzere, adi gürgen (*Carpinus betulus*) ve titrek kavak (*Populus tremula*) karışır. Sapsız meşe ormanları aynı zamanda oldukça zengin ve çoğu nemcil karakterde olan bir çalı topluluğuna da sahiptir. Akçaağaç (*Acer campestre*), muşmula (*Mespilus germanica*), yabancı erik (*Prunus spinosa*), üvez (*Sorbus torminalis* ve *S. domestica*), sırımbağı (*Daphne pontica*) gibi nemcil türlerle, menengiç (*Pistacia terebinthus*), akçakesme (*Phillyrea latifolia*), kocayemiş (*Arbutus unedo*), mersin (*Myrtus communis*), funda (*Erica arborea*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), tes-

bih (*Styrax officinalis*), kermez meşesi (*Quercus coccifera*), defne (*Laurus nobilis*), katırtırnağı (*Spartium junceum*) ve laden (*Cistus salviifolius*) gibi maki elemanları ve kartopu (*Viburnum tinus*) bu ağaçcık topluluğunu oluşturan başlıca türlerdir.

Sapsız meşe ormanlarının üst seviyesinden, yaklaşık 400-450 m. lerdan itibaren sahaya kayın hakim olur. Zirveleri aşarak güney yüzlerde yer yer 650-700 m. lere kadar inen kayın ormanları içinde, parçalı kestane (*Castanea sativa*), sapsız meşe (*Quercus petraea*) ve ıhlamur (*Tilia tomentosa*) toplulukları ile dağınık macar meşesi (*Quercus frainetto*), adi gürgen (*Carpinus betulus*) ve titrek kavak gibi diğer nemcil türler yer alır. Kuzey yüzlerde yoğun ve çok iyi gelişmiş kayın ormanlarına 700 m. yükseltilerde erişilir. Buralarda kayın ağaçlarının 20-25 m. ye kadar boylandıkları dikkati çeker.

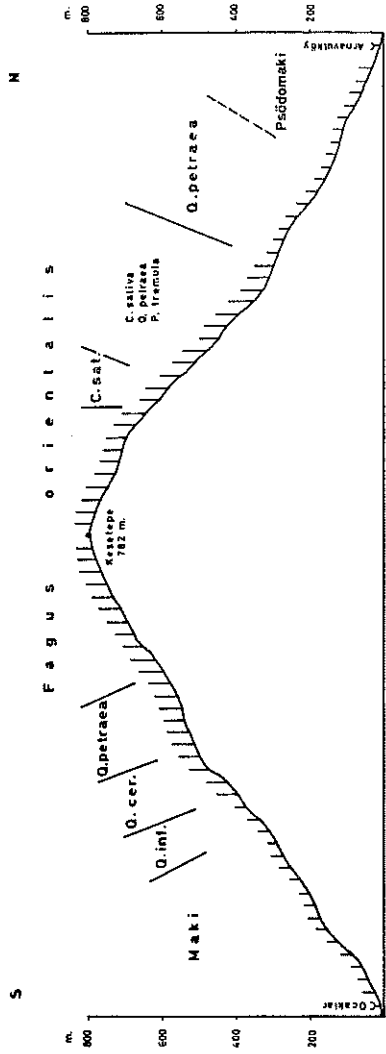
Kayın ormanları, Kapıdağı yarımadasının en yüksek zirvesi olan Toptepe'nin kuzey yüzündeki kabul havzalarında yerini ıhlamur (*Tilia tomentosa*) ormanına bırakır. Kapıdağı yarımadası üzerinde alan kaplıyan tek ıhlamur ormanı burasıdır. Bu ıhlamur birliğine, dağınık olarak kayın, kestane ve sapsız meşe karışır. Alt katta sırimbağı (*Daphne pontica*) yaygındır. Toptepe'nin zirve nahiyesi ile diğer zirveler üzerinde geniş bir yayılışa sahip olan kayın ormanları, Toptepe ile daha güneydeki Dedeboynu tepesi (719 m.) arasındaki boyun noktasında, araya giren kestane ormanlarıyla kesintiye uğrar. Dedebayırı tepesinin zirvesiyle, bu tepenin 700 m. lere kadar güney yüzleri arasında yeniden yoğunluk kazanan kayın ormanlarının ikinci derecedeki ağaç cinslerini kestane (*Castanea sativa*) ve kuzey yüzlerde bunlara ek olarak titrek kavak (*Populus tremula*) oluşturur. Toptepe ile Dedebayırı tepesi arasında, yarımadanın ikinci yüksek noktası olan 802 m. yüksekliğindeki tepenin kuzey yüzlerinin kayınlarla, güney yüzlerinin ise kestane ormanlarıyla kaplı olduğu dikkati çeker. Kuzey yüzlerde alan kaplayacak kadar geniş bir yayılış gösteren ıhlamur (*Tilia tomentosa*), güney yüzlerdeki kayın ormanları içinde tek tük ortaya çıkar. Kuzey yüzlerdeki kayın ormanları içinde ortaya çıkan bir başka nemcil ağaç cinsi de kafkas akçaağacı (*Acer traucvetteri*) dir. Bir öksin elemanı olan (ZOHARY, 1973 : 103) *Acer traucvetteri*'nin tek tük de olsa, bu sahadaki varlığı, Kapıdağı ya-

rımadasının kuzey yüzlerinin nemlilik şartları hakkında fikir verir. Kayın ormanlarının alt katını, kestane ve sapsız meşe ormanlarının da alt katında yayılış gösteren türler (*Daphne pontica*, *Mespilus germanica*, *Corylus avellana* ve *Sorbus torminalis*) ile bu ormanlar içinde görülmeyen ve sadece kayın ormanları içinde ortaya çıkan taflan (*Laurocerasus officinalis*) oluşturur. Güney yüzlerdeki nemli ormanlar, kayın seviyesi altında, üst seviyelerde kestane (*Castanea sativa*), daha alt seviyelerde ise sapsız meşe (*Quercus petraea*) lerle temsil edilir. Kuzey yüzde olduğu gibi güney yüzde de sapsız meşe ormanları, kestane ormanlarından daha geniş bir yayılışa sahiptir. Kestane ormanları içinde dağınık olarak, kayın, sapsız meşe ve saçlı meşe yer alır. Ağaçcık katında taflan (*Laurocerasus officinalis*), muşmula (*Mespilus germanica*), sırimbağı (*Daphne pontica*) ve karaağaç (*Ulmus campestris*) gibi nemcil türlerle, ateş dikenini (*Pyracantha coccinea*), funda (*Erica arborea*), kocayemiş (*Arbutus unedo*) ve katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*), yabani gül (*Rosa sp.*) ve laden (*Cistus salviifolius*) gibi daha kurakçıl türlerin karışık olarak bulunduğu bir topluluk dikkati çeker. Sapsız meşe ormanları içinde ise bu türlerden kayın ve taflanın ortadan kalktığı görülür.

Kapıdağı kütesinin güney yüzlerindeki nemli orman sahasında dikkati çeken bir başka özellik, kuzey yüzlerdeki nemli ormanların tahrip edildiği yerlerde yaygın bir yayılışa sahip olan psödomaki topluluğunun, bu kesimdeki tahrip sahalarında sadece vadi içlerine bağlı kalmasıdır. Vadiler dışında, güney yüzlerdeki tahrip sahaları maki topluluğuyla kaplıdır.

Ocaklar-Kesetepe-Arnavutköy kesiti (2. şekil)

Bu kesit Kapıdağı kütesinin batı kesimindeki en yüksek noktayı oluşturan Kesetepe'yi (782 m.) aşarak, Ocaklar köyü ile Arnavutköy arasında yapılmıştır. Yarımada'nın doğu kesiminde olduğu gibi, bu kesimde de hemen kıyı gerisinden, Arnavutköy'den itibaren 200-250 m. ye kadar olan yerler, sapsız meşe (*Quercus petraea*) ormanlarının tahribi sonucu sahaya yerleşen psödomaki topluluğuyla kaplanmıştır. Bu topluluğun üstünden sapsız meşe ormanlarıyla başlayan nemli ormanlar bütün kuzey yüzleri



Sekil 2 — Ocoklar - Kesetepe - Arnavutköy kesiti.

ve zirveleri kaphyarak güney yüzlerde yaklaşık 500 m. ye kadar iner. Ocaklar köyü doğusunda 200-250 m. lerde adacıklar halinde rastlanan kestane birlikleri, kestane ormanlarının, güney yüzlerde eskiden daha aşağılara kadar indiğini, tahrip sonucu yerini bugün meşe ormanlarına bıraktığını aksettirir. Nemli ormanların yarım-adanın batı kesiminde de güney yüzlerde bu kadar aşağı seviyelere kadar inmesi, Ocaklar köyü ile kuzey kıyıda ki Turan köy arasındaki gedik boyunca, kuzeyin nemli havasının buralara kadar sokulmasının sonucudur. Her iki yüzde de nemli ormanlar, alt seviyelerde sapsız meşelerle, üst seviyelerde ise kayınlarla temsil edilir. Yarımadanın doğu yarısında daha geniş sahalar kaplayan kestane ormanlarının, bu kesimde özellikle kuzey yüzlerdeki kabul havzalarına bağlı kaldığı dikkati çeker.

Batı kesimde de, nemli ormanları oluşturan ağaç cinsleri içinde en geniş alana meşe ormanları sahiptir. Çoğu yerde kayın ormanlarını çevreleyen sapsız meşe ormanları, kayın ve kestane ormanlarının tahribi sonucunda sahasını genişletmiş olmalıdır. Kestetepe ve daha batıda bu kesimin ikinci büyük yükseltisi olan 773 m. yükseltideki tepenin çevresinde geniş bir yayılış alanı olan kayın ormanlarının, bu tepeler arasındaki boyun noktasında sapsız meşe ormanlarıyla kesintiye uğramış olması, doğal şartların sonucu değildir. Çünkü Ocaklar köyü ile Turan köy arasındaki gedik sahasına rastlayan bu kesim, bütünüyle kuzeyin nemli havasına açıktır. Alt seviyelerdeki nemli ormanların hakim elemanı sapsız meşe olmakla beraber, bunlar arasında macar meşesi (*Quercus frainetto*) ve saçlı meşe (*Quercus cerris*) de yaygındır. İçlerinde dağınık olarak kestane (*Castanea sativa*) ve adi gürgenin de (*Carpinus betulus*) bulunduğu sapsız meşe ormanları, karaağaç (*Ulmus minor* ve *U. campestris*), akçaağaç (*Acer campestre*), kartopu (*Viburnum tinus*) ve geyik dikenini (*Crataegus monogyna*) gibi türlerden oluşan bir çalı katına sahiptir.

Nemli ormanların üst seviyesini oluşturan kayın ormanları, en geniş alana yarımadanın batı kesiminde erişir. Yer yer sapsız meşe ve kestane ormanları ile kesintiye uğramakla beraber, kayın ormanları kuzey yüzlerde 300 m. lerden, güney yüzlerde ise 600 m. lerden başlayarak bütün zirveleri kaplar. Özellikle kuzey yüzlerde büyük bir gelişme içinde olan kayın ormanlarında ağaç boy-

ları 15-20 m. arasındadır. İçlerine giren diğer nemcil ağaç cinsleri bakımından, yarımadanın doğu kesimindeki kayın ormanlarından daha çok çeşitlilik taşır. Bu ormanlarda dağınık olarak bulunan başlıca nemcil türler kestane (*Castanea sativa*), titrek kavak (*Populus tremula*), karkas akçağacı (*Acer trautvetteri*), adi gürgen (*Carpinus betulus*), ihlamur (*Tilia tomentosa*), sapsız meşe (*Quercus petraea*), papaz külâhı (*Euonymus latifolius*) ve üvez (*Sorbus torminalis*) dir. Çok ender olarak rastlanmakla beraber, Kesetepe zirve nahiyesinin kuzeye bakan yerlerinde ortaya çıkan, sadece insanların tahrip etmesiyle değil, aynı zamanda iklim değişmelerinden dolayı da sahası gittikçe daralmakta olan (BROWICZ, ZIELINSKI, 1982 : 17) porsuk (*Taxus baccata*) ağaçları bu ormanlara ayrı bir zenginlik kazandırır. Kayın ormanları aynı zamanda sırimbağı (*Daphne pontica*), çoban püskülü (*Ilex aquifolium*), muşmula (*Mespilus germanica*), taflan (*Laurocerasus officinalis*) ve ayı üzümünden (*Vaccinium arctostaphylos*) oluşan zengin bir çalı katına da sahiptir. Kesetepe'nin güney yüzündeki kabul havzalarına kadar sokulan kayın ormanları, daha aşağı seviyelerde yerini sapsız meşe ormanlarına bırakır. İçlerinde dağınık olarak adi gürgen (*Carpinus betulus*), macar meşesi (*Quercus frainetto*), kestane (*Castanea sativa*) ve ender olarak da ihlamurun (*Tilia tomentosa*) bulunduğu bu ormanlarda, kayın ormanlarının tersine, ağaçcık katındaki nemcil türlerin sayısı azalmış, buna karşılık kurakçıl türler artmıştır. Özellikle orman açmalarında mazı meşesi (*Quercus infectoria*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*), ahlat (*Pyrus communis*), yabancı erik (*Prunus spinosa*) ve yabancı gül (*Rosa sp.*) gibi türler yanında, akçakesme (*Phillyrea latifolia*), tesbih (*Styrax officinalis*), defne (*Laurus nobilis*), kocayemiş (*Arbutus unedo*), menengiç (*Pistacia terebinthus*) ve funda (*Erica arborea*) gibi maki elemanlarının karışık olarak bulunduğu bir çalı katı yaygındır. Yaklaşık 300 m. den aşağı seviyelerde sapsız meşe ormanlarının yerini, içinde yer yer kestane adacıklarının bulunduğu saçlı meşe (*Quercus cerris*) toplulukları alır. Daha alt seviyeler ise maki topluluğu ile kaplıdır.

Bu kesitte güney yüzlerdeki nemli orman sahalarının en ilgi çekici kesimi, kaynağını Kestepe'den alan Muhladere ve kaynağını Kale tepe'den alan Kaledere vadileridir. Muhladere'nin kabul hav-

zasi, yoğun bir kayın, Kaledere vadisinin kabul havzası ise kestane sahasıdır. Bu kabul havzalarındaki nemli ormanların içine dağınık olarak titrek kavak (*Populus tremula*), adi gürgen (*Carpinus betulus*), kestane (*Castanea sativa*), sapsız meşe (*Quercus petraea*), macar meşesi (*Quercus frainetto*) ve güney yüzlerde ender bulunmakla beraber, kabul havzalarında yaygın olarak ortaya çıkan ıhlamur (*Tilia tomentosa*) karışır. Yine bu ormanlar muşmula (*Mespilus germanica*), taflan (*Laurocerasus officinalis*), sırimbağı (*Daphne pontica*) ve çoban püskülü (*Ilex aquifolium*) gibi nemcil türlerden oluşan zengin bir orman altına sahiptir. Kaledere vadisinin kabul havzası dışında kalan kesimlerinde kestanenin yerini alan sapsız meşe ormanları, geniş ölçüde tahrip edilmiş ve özellikle vadi içleri, Kapıdağı yarımadasının kuzey yüzlerindeki nemli ormanların tahrip alanlarını kaplayan psödomaki topluluğundan hemen hiç bir farkı olmayan yoğun bir çalı topluluğuyla kaplanmıştır. Kaledere vadisi içinde üvez (*Sorbus torminalis*), muşmula (*Mespilus germanica*), taflan (*Laurocerasus officinalis*), fındık (*Corylus avellana*) ve sarı çiçekli koyunkıran (*Hypericum calycinum*) gibi nemcil türlerle, kocayemiş (*Arbutus unedo*), sandal (*Arbutus andrachne*), menengiç (*Pistacia terebinthus*), defne (*Laurus nobilis*), katırtırnağı (*Spartium junceum*), funda (*Erica arborea*), akçakesme (*Phillyrea latifolia*), tesbih (*Styrax officinalis*) ve laden *Cistus creticus* ve *C. Salviifolius*) gibi maki elemanları iç içe bulunur. Bu bitki topluluğuyla Kaledere vadisi tipik bir psödomaki özelliği taşır. Ayrıca içlerinde dağınık olarak bulunan adi gürgen (*Carpinus betulus*), kestane (*Castanea sativa*), ıhlamur (*Tilia tomentosa*), titrek kavak (*Populus tremula*) ve kızılbaş (*Alnus glutinosa*) bu vadinin nemlilik derecesi hakkında fikir verir.

Karadağ kütlesi üzerindeki bitki toplulukları :

Karadağ kütlesi, araştırma alanında nemli ormanların, bitki kademelerinin geniş ölçüde kesintiye uğramadan doğu-batı yönünde kuşaklar halinde uzandığı başlıca yerdur. Kütlenin kuzey eteklerindeki tahrip sahaslarını kaplayan psödomaki sahasından itibaren nemli ormanlara geçilir. Kuzey yüzlerde bu ormanların alt seviyesini kestane (*Castanea sativa*), üst seviyelerini ise kayın

(*Fagus orientalis*) ormanları oluşturur. Doğudan batıya bir kuşak halinde uzanan bu iki ağaç cinsinden kayınlar, daha geniş bir yayılış alanına sahiptir. Nemli ormanlarda etek ormanı özelliğini taşıyan kestane ormanları, daha yüksek ve sarp yerlerde yayılış gösteren kayın ormanlarına oranla daha çok tahribe uğramış, yerini kıyı kesimlerinde psödomakiye, daha yüksek seviyelerde ise sapsız meşeye (*Quercus petraea*) bırakmıştır. Kestane ormanları ile psödomaki arasındaki sınır, genelde 200-250 m. lerde seyretmekle beraber, ulaşımaya elverişsiz kesimlerde kestanelerin daha aşağı seviyelere, yaklaşık 100 m. lere kadar inmesi, tahribin henüz buralara erişemediğini gösterir. Kuzey kıyıda Yeniköy batısından başlayan kestane ormanları, çoğunlukla kayın ormanlarını, Naldöken tepe batısında ise adi gürgen (*Carpinus betulus*) ve sapsız meşe (*Quercus petraea*) ormanlarını çevreleyerek, kütlenin batı eteğindeki Çakıl köy civarına kadar bir kuşak halinde uzanır. Kestane kuşağının kesintiye uğradığı tek yer, kayınların araya girdiği Çakmak dere ile Kirekçayırı deresi arasındaki kesimdir. Kestane kuşağı üzerinden başlayan kayın ormanları, Çatal dağ kütlesinden sonra inceleme alanındaki en geniş yayılış alanına bu kütle üzerinde erişir. Çakmakdere ve Kirekçayırı dereleri arasındaki kesimde kıyıya kadar inen kayın ormanları, buradan Doğca tepe eteklerine kadar, batıdan doğuya doğru kesintisiz bir kuşak oluşturur. Daha doğuda Çamlıbel tepesi civarında, araya giren sapsız meşelerle kesintiye uğrayan kayın ormanları, Çamlıbel tepesi doğusunda yeniden yoğunluk kazanarak, Dumanlı tepeye kadar ince bir şerit halinde uzanır. Bu kesimde araya giren sapsız meşe topluluklarının sahayı kayınların tahribinden sonra kapladıkları kuşkusuzdur. İki kayın sahası arasında yayılış gösteren sapsız meşe ormanı içindeki kayın adacıkları, bu durumun açık belirtileridir. Dikey yönde yaklaşık 500 m. lerden başlayan kayın ormanları, Karadağ kütlesinin bütün kuzey yüzlerini ve zirveleri kaplar. Kütlenin en yüksek noktasını oluşturan Karatepe (838 m.), bunun batısındaki Karayaprak tepe (789 m.) ve doğudaki Doğca tepe (627 m.) yoğun kayın ormanları ile örtülüdür. Kapıdağı yarımadası üzerinde güney yüzlerde de yayılış gösteren kayın ormanlarının, Karadağ kütlesi üzerinde güney yüzlere pek taşmadığı, daha çok kuzey yüzlere bağlı kaldığı dikkati çeker. Bu durum, önceki satırlarda belirtildiği gibi, Kapıdağı yarımadasının-

dakinin tersine, Karadağ kütlesinde su bölümü çizgisinin kuzey kıyılarına çok yakın olarak geçmesinin, daha da etkin olanı, bu kütlelenin kuzey-güney yönünde Kapıdağı kütlesi oranında parçalanmamış olmasının sonucudur. Kayınlar, güney yüzlerdeki kabul havzalarına, sadece kütlelenin yükseltisinden kaybettiği Doğca tepe güneyinde sarkar. Genel uzanışı doğu-batı yönündeki kayın kuşağının güneye doğru en fazla sokulduğu yer, kaynağını bu tepeden alan ve yoğun bir kayın sahası olan Gülgen dere vadisinin kabul havzasıdır. Bu kesim dışında Karadağ kütlesinin güney yüzlerini kaplayan nemli ormanların hakim elemanı, kütlelenin batı ucundaki Yayla tepe'den, doğu ucundaki Dumanlı tepe'ye kadar sapsız meşe (*Q. petraea*) dir. Kuzey sınırı kayın kuşağına dayanan, güneyde ise 300-400 m. lere kadar inen sapsız meşe ormanları, Karadağ kütlesinin güney yüzlerinde geniş bir yayılış alanına sahiptir. Sapsız meşe ormanları kütlelenin doğu ucunda kayın seviyesi altında yerini, yine nemcil bir meşe türü olan macar meşesine (*Quercus frainetto*) bırakır. Kütlelenin batı eteklerini çevreleyen kestane ormanları ile sapsız meşe ormanlarının batı uzantısı arasına, bir başka nemcil ağaç türü olan adi gürgen (*Carpinus betulus*) girer. Naldöken tepe (630 m.) ile Yayla tepe (580 m.) arasındaki boyun sahasında ve bunun ayırdığı, kuzey yüzde Isırganlı dere ile, güney yüzde Karanlık dere'nin kabul havzalarında yayılış gösteren adi gürgen ormanı, bu ağaç cinsinin inceleme sahasında alan kapladığı ender yerlerden biridir. Adi gürgen bir nemli orman elemanı olmasına ve kayın, meşe gibi ormanlar içinde dağınık olarak sıkça bulunmasına rağmen, inceleme bölgesinde sadece iki kesimde, Karadağ kütlesiyle, daha güneyde yer alan Gelçal kütlesinde alan kaplayacak yoğunluğa erişir. Gölgeye dayanıklı olan *Carpinus betulus*, gerek yayvan yapraklı gerek iğne yapraklı diğer ağaçların tepe çatıları altında yetişebilmektedir. Bununla beraber, üst katı oluşturan ağaçların tahrip edilmesi halinde güneşli ortamda çok daha iyi gelişme gösterir (BROWICZ, ZIELINSKI, 1982 : 28).

Kütlelenin kuzeydoğu eteğinde, Kocasu deltasının gerisindeki bataklık sahada yayılış gösteren kızılbaş (*Alnus glutinosa*) ve dişbudak (*Fraxinus ornus*) orman parçaları ilgi çekicidir. Nemli orman sahalarında, özellikle vadi içlerinde dağınık olarak rastla-

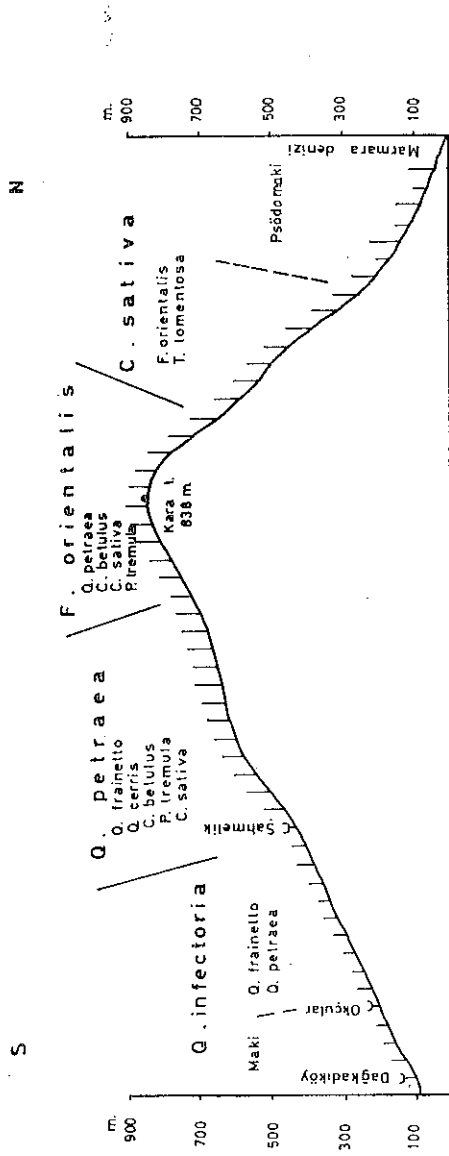
nan bu nemcil ağaç cinslerinin araştırma alanında orman oluşturduğu tek yer burasıdır. Kızılağaç ormanı Kocasu'nun batısında, dişbudak ormanı ise Kocasu ağzında, Arapçiftliği gölünün güneyindeki bataklık sahada yayılış gösterir.

Karadağ kütlesinin güney yüzlerindeki nemli ormanlar, 300-400 m. lerden aşağı seviyelerde yerini saşlı meşe (*Quercus cerris*) ve mazi meşesinden (*Quercus infectoria*) oluşan kuru ormanlara bırakır.

Karadağ kütlesi üzerindeki nemli ormanlar hakkında daha iyi fikir vermesi bakımından, aşağıda kütlenin üç ayrı yerinden yapılan bitki kesitleri ele alınacaktır.

Dağkadıköy-Karatepe-Marmara denizi kesiti (3. şekil) :

Bu kesit Karadağ kütlesinin en yüksek noktası olan Karatepe (838 m.) aşılarak Marmara denizi ile, kütlenin güney eteğindeki Dağkadıköy arasında kuzey-güney yönünde yapılmıştır. Kıyı gerisinden, kestane ormanlarının tahrip sahasını kaplayan ve dar bir şerit halinde uzanan psödomaki sahasının üstünden yoğun kestane ormanları başlar. Çok iyi gelişmiş olan kestaneler içinde ikinci derecede görülen ağaç cinslerini kayın ve ıhlamur (*Tilia tomentosa*) oluşturur. Orman altında akçakesme (*Phillyrea latifolia*), menengiç (*Pistacia terebinthus*), kocayemiş (*Arbutus unedo*), katırtırnağı (*Spartium junceum*) ve laden (*Cistus salvifolius*) gibi bazı maki elemanlarıyla geyik dikenini (*Crataegus monogyna*) ve keçiboğanın (*Calycotome villosa*) karışık olarak bulunduğu bir çalı topluluğu yer alır. Kestane ormanları kayın kuşağının altında, genellikle 500 m. lere kadar çıkmakla beraber, kaynağını Karatepe'den alan Manastır deresinin kabul havzasında olduğu gibi, vadiler boyunca yer yer 750 m. ye kadar çıkar. Bu seviyenin üstünde kestane ormanları yerini kayın ormanlarına bırakır. 20-25 m. ye varan boylarıyla kayınların çok büyük bir gelişme içinde olduğu bu ormanlarda, dağınık olarak kestane (*Castanea sativa*), sapsız meşe (*Quercus petraea*), ıhlamur (*Tilia tomentosa*), adi gürgen (*Carpinus betulus*) ve titrek kavak (*Populus tremula*) yaygındır. Daha seyrek olarak karkas akçağacına (*Acer trautvetteri*) da rastlanılır. Ağaçcık katında üvez (*Sorbus torminalis*),



Şekil 3 — Dağkadirköy - Karadağ (Kara tepe) - Marmara denizi kesiti.

muşmula (*Mespilus germanica*), yabani kiraz (*Prunus avium*), yabani erik (*Prunus divericata*), taflan (*Laurocerasus officinalis*), koyunkıran (*Hypericum*), fındık (*Corylus avellana*), orman gülü (*Rhododendron flavum*), etrüks hanımeli (*Lonicera etrusca*) ve sırimbağının (*Daphne pontica*) yer aldığı böylece gerek ağaç türleri, gerek orman altı bakımından çoğunlukla nemcil türlerden oluşan bu ormanlar, çoğu yerde içlerine girilemeyecek derecede yoğundur. Arazinin sarplığı ormanın tahribini zorlaştırmış olduğundan, bu kesimdeki kayın ormanları, araştırma sahasındaki nemli ormanların asli durumlarının en az değişikliğe uğradığı yerler olarak dikkati çeker. Karatepe'nin zirve nahiyelerini bütünüyle kaplayan kayın ormanları, güney yüzlerdeki kabul havzalarına da sarkarlar ve bu yüzde 750 m. ye kadar inerler. İçlerine giren diğer nemcil ağaç cinsleri (*Castanea sativa*, *Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, *Tilia tomentosa*, *Populus tremula*) ve nemcil ormanaltı (*Sorbus torminalis*, *Mespilus germanica*, *Corylus avellana*, *Laurocerasus officinalis*, *Hypericum calycinum*, *Daphne pontica*), güneye dönük kabul havzalarının, kuzey yüzlerindeki yakın nemlilik şartlarına sahip olduğunu aksettirir. Buna karşılık güney yüzlerde kabul havzaları dışına çıkılınca kayınlar ortadan kalkar ve sahayı meşe ormanları kaplar. İçlerinde dağınık olarak macar meşesi (*Quercus frainetto*) ve saçlı meşenin (*Q. cerris*) de bulunduğu bu ormanlarda hakim tür sapsız meşe (*Quercus petraea*) dir. Sapsız meşeler kayın seviyesi altından, 450-500 m. lere kadar güney yüzlerde geniş bir yayılış alanına sahiptir. Adı gürgen (*Carpinus betulus*), kestane (*Castanea sativa*), ihlamur (*Tilia tomentosa*), kayın (*Fagus orientalis*) ve titrek kavak (*Populus tremula*), bu ormanlar içinde görülen diğer nemcil türlerdir. Alt katta üvez (*Sorbus torminalis*), fındık (*Corylus avellana*), koyunkıran (*Hypericum calycinum*), taflan (*Laurocerasus officinalis*) gibi nemcil türlerle, kocayemiş (*Arbutus unedo*) ve menengiç (*Pistacia terebinthus*) gibi bazı maki elemanlarının karışık olarak buldukları bir çalı topluluğu yer alır. Sapsız meşe ormanları seviyesinin altında, mazı meşesi (*Quercus infectoria*) ile temsil edilen kuru orman sahasına geçilir.

Manyas havzasını batı ve güneyden çevreleyen kütleler üzerindeki nemli ormanlar

Manyas havzası güneyinde, Çataldağ, Gelçal dağı ve Sularya dağının, batısında ise Hodul dağının oluşturduğu bu kütleler üzerindeki nemli ormanlar, Kapıdağı ve Karadağ kütleleri üzerindeki nemli ormanlardan farklı olarak, devamlı bir kuşak halinde olmadıkları gibi, kabul havzaları dışında güney yüzlere de pek taşmazlar. Bu ormanlar güney-kuzey yönlü büyük akarsuların dağlık kütleleri birbirinden ayırdığı, rölyefin nispeten silikleştiği yerlerde kesintiye uğrar. Çataldağ kütlesi üzerinde geniş alanlarda yayılış gösteren ve hakim elemanlarını, kayınların, bazı kesimler de de sapsız meşelerin oluşturduğu nemli ormanlar, bu kütleyle Gelçal ve Sularya kütlelerinden ayıran Simav çayı ve kollarının yukarı çığırında yerini, saçlı meşelerle temsil edilen kuru ormanlara bırakır. Aynı şekilde, Sularya ve Gelçal kütlelerinin kuzey yüzleri boyunca, doğudan batıya oldukça devamlı bir kuşak halinde uzanan nemli ormanların (bu ormanların hakim ağaç cinslerini, üst seviyelerde kayın ve yer yer adi gürgen, bu kütleleri daha doğudaki Hodul kütlesinden ayıran Gönen çayının yukarı çığırında ise macar meşesi oluşturur) yerini, Gönen çayının orta çığırında hakim elemanı saçlı meşe (*Quercus cerris*) olan kuru ormanlar alır. Hodul dağı kütlesi üzerindeki nemli ormanlarla, Dededağ kütlesi üzerindeki nemli ormanlar ise, bu iki kütleyle birbirinden ayıran Kocaçay ve kollarının orta çığırında, saçlı meşelerin oluşturduğu kuru ormanların araya girmesiyle kesintiye uğrar. Manyas havzasının batı ve güney çevresindeki nemli ormanların bir başka özelliği de, yayılış alanları geniş olmamakla beraber, kayın seviyesinin üstünde bir göknar seviyesinin yer almış olmasıdır. Göknarlar, Çataldağ'da Pilav tepe, Hodul dağı kütlesinde Armutluk tepe, Portatepe ve daha güneydeki Baldağı'nda kayın seviyesinin üstündeki zirve nahiyelerini kaplar. Buna karşılık göknar, Çataldağı ile Hodul kütleleri arasında yer alan Gelçal ve Sularya kütlelerinde görülmez. Çataldağ'da 1000-1250 m. ler arasında yayılış gösteren, Hodul dağında 750 m. ye, bu kütlelerin daha batısındaki Abdal dağında ise 600 m. ye kadar inen göknarların, 900m. ye yaklaşan zirvelere sahip Gelçal kütlesi üzerinde bulunmayışı, büyük olasılıkla tahribatın sonucudur. Kapıdağı ve Kara-

dağ kütleleriyle, Manyas havzasını batı ve güneyden çevreleyen kütleler üzerindeki nemli ormanlar arasındaki diğer bir fark da, Kapıdağı ve Karadağ kütlelerinde kayın seviyesi altında yayılış gösteren kestane kuşağının, daha güneydeki kütleler üzerinde yer almasıdır. Bu durum Çatal dağ, Sularya dağı, Gelçal dağı ve Hodul dağı kütlelerinin, Kapıdağı ve Karadağ kütlelerine oranla daha içeride bulunmalarıyla ilgili olabilir.

Manyas havzasını batı ve güneyden çevreleyen kütlelerin, kabul havzaları dışında kalan güney yüzleri büyük ölçüde kuru ormanlarla kapalıdır. Bu ormanlar, Çataldağ kütlesi güneybatı yüzlerinde, saçlı meşe ve yer yer kızılçamlarla, Sularya kütlesi güney yüzlerinde saçlı meşelerle, Hodul dağı güney yüzlerinde karaçam (*Pinus nigra*) ve yer yer saçlı meşelerle, Dededağ kütlesinin güney yüzlerinde ise genellikle kızılçamlarla temsil edilir.

Çataldağ kütlesi üzerindeki bitki toplulukları :

Çataldağ kütlesi inceleme bölgesinde nemli ormanların en geniş alan kapladığı kesim olmasıyla dikkati çeker. En yüksek zirvelerini oluşturan Çobandede tepesinde 1314 m. ye, Pilav tepe'de 1280 m. ye erişen ve bir boyun noktasının ayırdığı bu iki zirve dolayısıyla Çataldağ diye anılan kütle, aynı zamanda bölgenin Kazdağı'ndan sonra ikinci büyük yükseltisidir. İnceleme alanındaki diğer kütlelere oranla en az parçalı yapıya sahip olması Çataldağ kütlesi üzerindeki bitki topluluklarına devamlılık ve bütünlük kazandırır. Çataldağ kütlesi, batı yüzlerde 500 m. nin, kuzey yüzlerde 250 m. nin altında kalan yerlerde yayılış gösteren ve hakim elamanını saçlı meşe (*Quercus cerris*) lerin oluşturduğu kuru ormanlar dışında, bütünüyle nemli ormanlarla kaplıdır. Kütlelerin güneye dönük yüzleri, bu kütle ile daha güneydeki Gelenduras dağı arasındaki sınırı oluşturan, Darıçukuru deresinin kabul havzalarına rastladığından, yine nemli ormanların yayılış alanıdır. Kütlelerin güney yüzünde en düşük yükseltiler, Darıçukuru deresinin açmış olduğu vadi boyunca 500 m. lerde seyreder. İki kütle arasındaki bu vadinin fazla derin olmaması, Çatal dağ kütlesinin güney yüzleriyle, Gelenduras dağının kuzey yüzlerinde yayılış gösteren bitki toplulukları arasında farklılığa yol açma-

miş ve karşıt yüzlerde aynı karakterde nemli ormanlar gelişebilmiştir.

Çataldağ kütlesi üzerindeki nemli ormanların hakim elemanları, kuzey yüzlerde yaklaşık 250-500 m. ler arasında sapsız meşe (*Quercus petraea*), güney yüzlerde 500-750 m. ler arasında macar meşesi (*Quercus frainetto*), bunlara karşılık kuzey yüzlerde 500 m. nin güney yüzlerde ise 750 m. nin üstünde kalan yerlerde büyük çoğunlukla kayın (*Fagus orientalis*) dir. Bununla beraber kayınların kuzey yüzlerde 250 m. lere kadar inerek adacıklar oluşturduğu kesimler de vardır. Bu durum, kayının önceleri daha geniş bir yayılış alanına sahip olduğunu ve bugün sapsız meşelerle kaplı alanların kayının tahrihiyle sahaya yerleştiğini aksettirir. Aynı şekilde güney yüzlerde genelde 750 m. lere kadar inen kayının, Çatal tepe'nin güneyinde olduğu gibi, bazı kesimlerde 1000 m. lerede son bulması, tahrib sonucu kayının sahasının daralmasıyla ilgilidir. Bunlara rağmen kayın ormanlarının inceleme bölgesindeki en geniş yayılış alanı Çataldağ kütlesi üzerindedir. Susurluk doğusunda Ekinlik, Kalfaköy, Gürece ve Yaylaçayırı köyleri yakın çevresinden, yaklaşık 450 m. lerden başlayan kayın ormanları, doğudan batıya geniş ve devamlı bir kuşak halinde, uzanırlar ve yukarıda belirtilen yükseltiler içinde, bütün kuzey ve güney yüzleri kaplarlar. Kayın ormanları içine bazı kesimlerde adacıklar halinde sapsız meşe toplulukları girer. Kayın ormanları içinde dağınık olarak bulunan diğer nemcil ağaç türleri adi gürgen (*Carpinus betulus*), sapsız meşe (*Quercus petraea*), macar meşesi (*Quercus frainetto*), titrek kavak (*Populus tremula*), ıhlamur (*Tilia tomentosa*) ve kafkas akçaağacı (*Acer trautvetteri*), yüksek seviyelerde göknar (*Abies bornmülleriana*) dir. Yine bu ormanlar tafan (*Laurocerasus officinalis*), papaz külahı (*Euonymus latifolius*), kafkas hanımeli (*Lonicera caucasica*), sırımbağı (*Daphne pontica*), üvez (*Sorbus torminalis*) dişbudak (*Fraxinus ornus*, *F. angustifolia*), ayı üzümü (*Vaccinium arctostaphylos*), koyunkıran (*Hypericum calycinum*), çobanpüskülü (*Ilex colchica*) ve mürver (*Sambucus nigra*) gibi çoğu nemcil türlerden oluşan çeşitli bir ağaçlık katına sahiptir. Kayın ormanları Pilav tepe (1280 m.)'de 1000 m. nin, daha kuzeydeki Emirdağı tepesinde (863 m.) 800 m. nin üstünde yerini göknar (*Abies bornmülleriana*) ormanları-

na bırakır. Her iki tepenin zirve nahiyelerini kaplayan göknar pilav tepe ile daha güneyde bulunan Çobandede tepesi (1314 m.) arasındaki boyun sahasına da taşar.

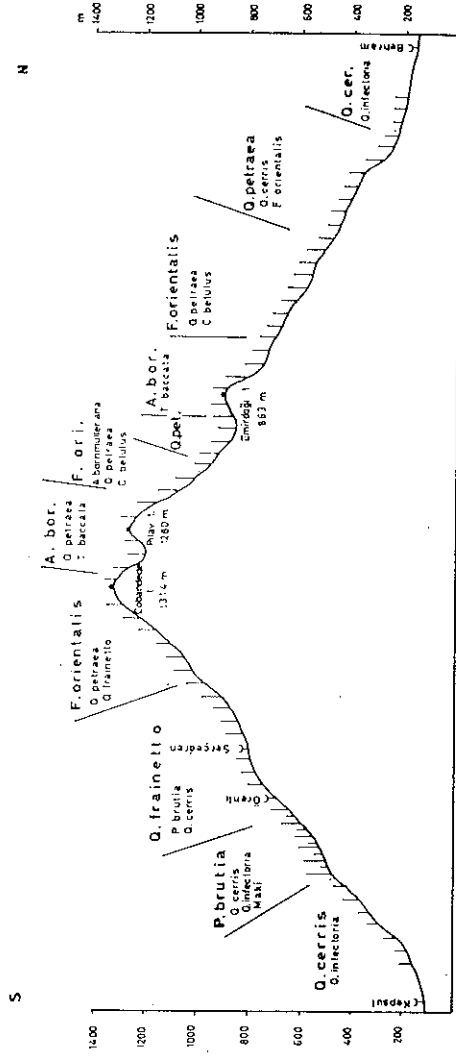
Kütle üzerinde, kayın ormanlarından sonra en geniş alanı meşe ormanları kaplar. Nemcil meşe türlerinden oluşan bu ormanlar, kayın ormanlarını her yönden çevreler. Hakim meşe türü kuzey eteklerde sapsız meşe (*Quercus petraea*), diğer yönlerde ise macar meşesi (*Quercus frainetto*) dir. Macar meşesine oranla nem isteği daha yüksek olan sapsız meşelerin kuzey yüzlerde yayılış göstermesi, bu yüzlerin diğer yüzlere oranla daha nemli olmasının sonucudur. Kuzey, doğu ve batı eteklerde dar bir şerit halinde uzanan meşe ormanları, en geniş yayılış alanına güney yüzlerde erişir. Bu yüzlerde kayın seviyesinin altında yer alan meşe ormanları, kütleyle güneyindeki Gelenduras dağından ayıran Darıçukuru deresine kadar macar meşeleriyle, bu derenin açtığı vadinin kuzey yamaçlarında ise sapsız meşelerle temsil edilir. Böylece Çataldağ kütlelerinin güney eteklerinden başlayan meşe ormanları Gelenduras dağının kuzey yüzleri boyunca, bu kütlelerin zirvelerine kadar devam eder. Her ikisinin de nemcil meşe türleri olmalarına rağmen, macar meşesine oranla nem isteği daha yüksek olan sapsız meşelerin Gelenduras dağının kuzey yüzlerinde, macar meşelerinin ise Çataldağın güney yüzlerinde yayılış göstermesi, bütünüyle nemli ormanlarla kaplı olan bu yüzler arasındaki nisbi yağış farklılığını ifade eder.

İnceleme bölgesinin doğu kesiminde kayın kuşağının en güney sınırı Çataldağ kütlelerinin güney yüzleri olmakla beraber, kayınlara adacıklar halinde daha güneyde, Gelenduras dağının kuzey yüzlerindeki bazı kabul havzalarında da rastlanır. Darıçukuru deresinin güneyden gelen kollarından Hırsızın deresinin ve bunun bir yan kolunun kabul havzalarındaki kayın toplulukları Gelenduras dağının kuzey yüzlerinde de, eskiden kayın ormanlarının yayılış gösterdiğini böylece kayın ormanlarının Çataldağ'dan daha güneye indiğini, bugünkü durumu, kayın ormanlarının tahrip edilmesinin bir sonucu olduğunu aksettirir.

Aşağıda ele alınan bitki kesitleri, Çataldağ kütleleri üzerindeki nemli ormanlar hakkında daha ayrıntılı fikir verecektir,

Kepsut-Çobandede tepesi-Behram kesiti (4. şekil) :

Çataldağ'ın en yüksek zirvelerini oluşturan Çobandede tepesi (1314 m.) ile Pilav tepe (1250 m.)'yi aşarak kuzeydoğu yönünde yapılan bu kesitte bitki örtüsü, kuzey etekteki Behram köyü gerisinden saçlı meşelerin (*Quercus cerris*) oluşturduğu kuru ormanlarla başlar. Nemli ormanlar sahaya 200-250 m. den sonra hakim olur. Nemli ormanların bu seviyenin altına inmemesi, doğal şartlardan çok, tahrip sonucu yetiştirme ortamında meydana gelen değişikliklerle ilgilidir. Alt seviyelerde nemli ormanların hakim elemanı, içlerine saçlı meşe (*Quercus cerris*) ve kayının (*Fagus orientalis*) karıştığı sapsız meşeler (*Quercus petraea*) dir. Yaklaşık 300 m. den sonra meşe ormanları sona erer ve kayın ormanları başlar. Ulaşımın nispeten kolay olduğu bazı tahrip sahalarında ortaya çıkan meşe birlikleri dışında, kayın ormanları, bütün kuzey yüzleri kapladığı gibi, güney yüzlerde de 1000 m. ye kadar iner. Emirdağı tepesi (863 m.), Pilav tepe (1280 m.) ve Çobandede tepesi (1314 m.) gibi kütlelerin en önemli zirvelerini kaplayan göknar (*Abies bornmülleri*) ormanlarıyla, Pilav tepe'nin batı yüzünde dar bir alanda ortaya çıkan dişbudak (*Fraxinus ornus*) adacağı, bu kesimdeki nemli ormanlara ayrı bir zenginlik katar. Emirdağı tepesinin üzerindeki göknar ormanının alanı daha dar-
dır. Kayın seviyesi üstünden, yaklaşık 700 m. den başlayan göknarlar, bu tepenin zirvesini tümüyle kapladığı gibi, güneye dönük yüzlerde de yayılış gösterir. İçlerine dağınık olarak kayın (*Fagus orientalis*), sapsız meşe (*Quercus petraea*), adi gürgen (*Carpinus betulus*), titrek kavak (*Populus tremula*), akçaağaç (*Acer platanoides*) ve ıhlamur (*Tilia tomentosa*) gibi diğer nemcil ağaç cinslerinin karıştığı bu göknar ormanı, aynı zamanda sırimbağı (*Daphne pontica*), üvez (*Sorbus torminalis*), taflan, (*Laurocerasus officinalis*), kafkas hanımeli (*Lonicera caucasica*), ayı üzümü (*Vaccinium arctostaphylos*), *Chamaecytisus hirsutus*, koyunkıran (*Hypericum calycinum*) gibi nemcil türlerden oluşan zengin ağaç katına sahiptir. Vadi içlerinde kayınlar hakim durumu geçer. Kayınlar arasında, vadilerin doğu yamaçlarında sapsız meşe, batı yamaçlarında ise göknar ikinci derecede ağaç cinsi olarak dikkati çeker. İçlerine girilemeyecek kadar son derece yoğun bir bitki topluluğuyla kaplı bu vadilerde, ayrıca ıhlamur (*Tilia tomentosa*),



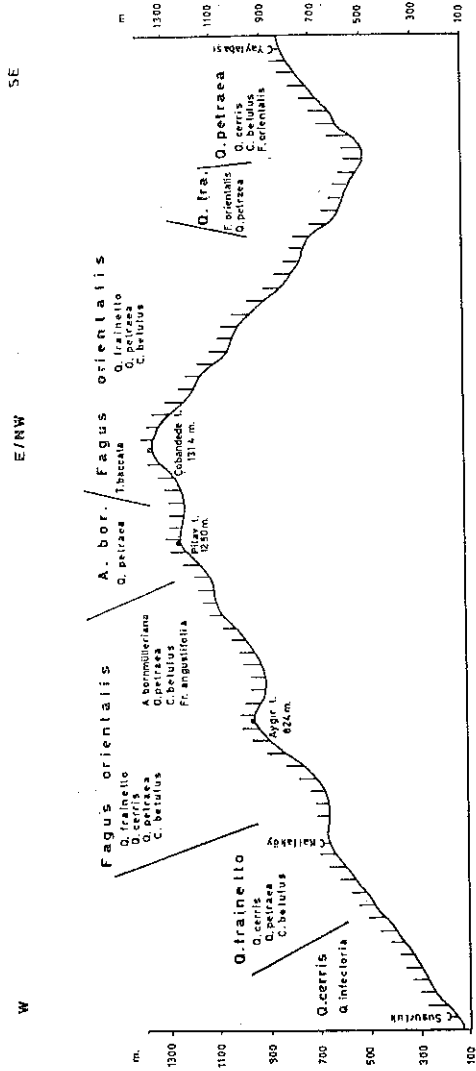
Şekil 4 — Kepsut - Çobandede tepesi - Behram kesiti.

akçaağaç (*Acer platanoides*), adi gürgen (*Carpinus betulus*) ve inceleme alanının sayılı yerlerinde ortaya çıkan porsuk (*Taxus baccata*) yayılış gösterir. Emirdağı tepesini kaplayan kayın ormanları arasına, dar bir kesimde sapsız meşe toplulukları girer. Sapsız meşelerin üst seviyesinden itibaren sahaya hakim olan kayın ormanları, Pilav tepenin üzerini kaplayan göknar ormanlarına kadar devam eder. Kayınlar içinde dağınık göknar, sapsız meşe ve adi gürgenlere rastlanır. 1280 m. yüksekliğindeki Pilav tepe, Çatal dağ kütlesi üzerinde en geniş yayılışa sahip göknar sahasıdır. Pilav tepe'nin kuzey yüzlerinde yaklaşık 1000 m. den başlayan göknarlar, bu tepenin zirve nahiyelerini, Çobandede tepesi ile Pilav tepe arasındaki boyun sahasını kaplayarak Çobandede tepesi kuzey eteklerine kadar devam eder. Bu sınırlar içinde göknarlar, yer yer saf birlikler halinde yer yer de kayın (*Fagus orientalis*), sapsız meşe (*Quercus petraea*), macar meşesi (*Quercus frainetto*), adi gürgen (*Carpinus betulus*), akçaağaç (*Acer platanoides* ve *A. trautvetteri*), daha az oranda dişbudak (*Fraxinus ornus*) larla karışık olarak bulunurlar. Ağaçcık katında taflan (*Laurocerasus officinalis*), sırimbağı (*Daphne pontica*), papaz külahu (*Euonymus latifolius*), kara mürver (*Sambucus nigra*), ayı üzümü (*Vaccinium arctostaphylos*), kaffas hanımeli (*Lonicera caucasica*) ve koyunkıran (*Hypericum calycinum*) yaygındır. Çobandede zirvesine doğru şiddetli rüzgarların etkisiyle kayın ağaçlarının boylarının kısaldığı, yapraklarının sertleştiği ve top ağaç halini aldıkları dikkati çeker. Çobandede tepesinin kuzey eteğinde, küçük bir sahada, inceleme bölgesindeki yayılışı, erişilmesi güç yerlere bağlı olan porsuk (*Taxus baccata*) topluluğu dikkati çeker. 7-8 m. boyunda ve 80-100 ağaçtan oluşan bu topluluğa, dağınık kayın, göknar, akçaağaç (*Acer trautvetteri*) ve taflan (*Laurocerasus officinalis*) eşlik eder. Çobandede tepesinin kuzey yüzünden yaklaşık 1300 m. lerden itibaren yeniden sahaya hakim olan kayın ormanları, bu tepenin zirve bölgesini de kaplayarak, güney yüzlerde 1000 m. lere kadar her yeri kaplar. İçlerine yüksek seviyelerde göknar, daha aşağı seviyelerde titrek kavak (*Populus tremula*), sapsız meşe, macar meşesi ve akçaağaç (*Acer trautvetteri*) karışır. Bu ormanların alt katını hemen her yerde ayı üzümü (*Vaccinium arctostaphylos*), taflan (*Laurocerasus officinalis*), sırimbağı (*Daphne pontica*), kaffas hanımeli (*Lonicera caucasica*), papaz külahu

(*Euonymus latifolius*), koyunkıran (*Hypericum calycinum*), üvez (*Sorbus torminalis*), mürver (*Sambucus nigra*), çobanpüskülü (*Ilex colchica*) oluşturur. Çataldağ kütlesi üzerindeki kayın ormanları, yayılış gösterdiği her yerde büyük bir gelişme içindedir. Tahripten uzak yerlerde geniş gövdeli ve 25-30 m. boyundaki kayınlar, bu ağaç cinsinin optimum şartlar içinde olduğunu aksettirir. Kütlenin güney yüzlerinde, kayın seviyesi altındaki yerlerde nemli ormanların hakim elemanı macar meşesi (*Quercus frainetto*) dir. Kesitin geçtiği kesimde yaklaşık 1000 m. nin altındaki yerleri kaplayan ve içlerine dağınık olarak yüksek seviyelerde kayın ve sapsız meşe (*Quercus petraea*), daha aşağı seviyelerde saçlı meşe (*Quercus cerris*), makedonya meşesi (*Quercus trojani*) ve palamut meşesinin (*Quercus ithaburensis*) karıştığı macar meşesi ormanlarından sonra, Örenli köyü güneyinden itibaren, hakim elemanını kızılçamların oluşturduğu kuru ormanlara geçilir.

Susurluk-Çobandede tepesi-Yaylabaşı kesiti (5. şekil) :

Bu kesit Çataldağ kütlesini önce doğu-batı, zirveler bölgesinden sonra ise kuzeybatı-güneydoğu yönünde aşarak yapılmıştır. Susurluk doğusunda saçlı meşelerin oluşturduğu kuru ormanlarla başlayan bitki toplulukları, Kalfaköy çevresinden, yaklaşık 500 m. lerden sonra nemli ormanlarla devam eder. Bu ormanların, alt seviyelerde hakim elemanı, içlerine çokca saçlı meşe (*Quercus cerris*), seyrek olarak adi gürgen (*Carpinus betulus*) ve sapsız meşelerin karıştığı macar meşesi (*Quercus frainetto*) dir. Bu ormanlarda macar meşelerinin 4-5 m. boy ve 25-30 cm. çapında ağaçcıklardan oluşması ve ulaşılması daha güç vadi içlerinin, 10-12 m. boyunda ve 60-70 cm. çapındaki kayınlarla kaplı oluşu, macar meşesinin kayınların tahribinden sonra sahayı kaplamış olduğunu aksettirir. Vadi içlerinde, kayının yanında, tek tük kızılğaç (*Alnus glutinosa*) ve adi gürgene (*Carpinus betulus*) de rastlanılır. İnce bir şerit halinde uzanan macar meşesi ormanları, daha üst seviyelerde yerini kayın (*Fagus orientalis*) ormanlarına bırakır. Yaklaşık 700 m. lerden başlayan kayınlar, kütlenin bütün batı yüzleri boyunca doğu-batı yönünde geniş bir kuşak halinde uzanır. Kalfaköy doğusundaki Aygır tepenin (824 m.) çevresinden, kütlenin zirveler bölgesine kadar olan kesiminde kayınlar, çoğu



Sekil 5 — Susurluk - Çobandede tepesi - Yaylabası kesiti.

yerde içlerine giirmeyecek ölçüde, mükemmel bir gelişme içindedir. Daha alt seviyelerde 25-30 m. boyunda ve 60 cm. çapındaki kayın ağaçları, yükseldikçe daha da irileşir. Ağaç boyları yer yer 30-40 m.yi, çapları da 90-100 cm.yi bulur. Kayın ormanlarının ikinci derecedeki ağaç cinslerini, Kalfaköy-Aygırtepe arasında macar meşesi (*Quercus frainetto*), saçlı meşe (*Quercus cerris*), sapsız meşe (*Quercus petraea*) ve adi gürgen (*Carpinus betulus*), Aygır tepe-Pilav tepe arasında göknar (*Abies bornmülleriana*), sapsız meşe, adi gürgen ve daha seyrek olarak, dişbudak (*Fraxinus ornus*), Pilav tepe-Çobandede tepesi arasında ise porsuk (*Taxus baccata*) oluşturur. Aygır tepenin güneybatısında daha dar alanlarda adi gürgen (*Carpinus betulus*) ve sapsız meşe (*Quercus petraea*) adacıklarına rastlanır. Genelde kayın ve meşe ormanları içinde dağınık olarak bulunan *Carpinus betulus*'ün inceleme bölgesinde alan kapladığı ender yerlerden biri de bu kesimdir. İhlamur (*Tilia tomentosa*), akçaağaç (*Acer platanoides* ve *A. trautevetteri*) ve titrek kavak (*Populus tremula*), kayın ormanları içinde, dağınık olarak bulunan, fakat hemen her yerde yayılış gösteren diğer nemcil ağaç cinsleridir. Çobandede tepesinin kuzey eteğinde ortaya çıkan porsuk (*Taxus baccata*) toplulukları Pilav tepenin batı eteğinde dar bir alanda görülen dişbudak (*Fraxinus angustifolia*) adacığı, yine Çobandede tepe'sinin kuzey eteğinde 1200 m. lerde, tek tük rastlanan bir başka dişbudak türü (*Fraxinus excelsior*), bu kesimdeki nemli ormanlara çeşitlilik katar. Yine bu ormanlar sırimbağı, ayı üzümü (*Vaccinium arctostaphylos*), taflan (*Laurocerasus officinalis*), koyunkıran (*Hypericum calycinum*), kafkas hanımeli (*Lonicera caucasica*), papaz külahı (*Euonymus latifolius*), üvez (*Sorbus torminalis*), *Chamaecytisus hirsutus*, mürver (*Sambucus nigra*) ve daha çok dere içlerinde ortaya çıkan çobanpüskülü (*Ilex coelica*) gibi nemcil türlerden oluşan zengin bir orman altına sahiptir. Kütlenin batı yüzlerindeki kayın ormanlarının, orman altı elemanları bakımından üzerinde durulmaya değer bir başka özelliğı de, kağnağını Çobandede tepesinden alan ve Simav çayının doğudan gelen kollarından olan Bıçkı dere'nin kabul havzasında kral eğreltisinin (*Osmunda regalis*) ortaya çıkmasıdır. Bir başka çalışmamızda (GÜNGÖRDÜ, 1986-1987 : 85)Türkiyeki yayılış alanları gösterilmiş olan ve nesli tükenmekte olduğundan korunmaya alınması gereken bu tür,

Çataldağ kütlesinde ilk defa tarafımızdan tespit edilmiştir. Pilav tepe'nin üzerini ve bu tepe ile Çobandede arasındaki boyun sahasını kaplayan göknar ormanları, kayın ormanlarını kesintiye uğratar. Göknar seviyesi gerisinden yeniden başlayan kayınlar, Çobandede tepe'sinin zirvesini kaplayarak, güney yüzlerde 750 m. lere, macar meşesi seviyesine kadar iner. Bu meşe türlerinin oluşturduğu nemli ortamlar, Yaylabası köyü ile Darıçukuru deresi arasında yayılış gösteren ve hakim elemanı sapsız meşe olan ormanlarla birleşir.

Sularya-Gelçal kütleleri üzerindeki bitki toplulukları :

Çataldal ve daha sonra ele alınacak olan Hodul dağı ve Dededağı kütlelerine oranla, nemli ormanların daha dar alanlarda yayılış gösterdiği bu iki kütle, diğerlerinin aksine, büyük akarsuların açmış oldukları vadilerle birbirinden büyük ölçüde ayrılmamış olduğundan ve bu durumun sonucu olarak, üzerlerini kaplayan nemli ormanlar kesintiye uğramadığından, bir arada ele alınmıştır.

Gelçal kütlesinin başlıca zirvelerini oluşturan Keltepe (881 m.) ve Kakçitepe'nin (780 m.) doğu eteklerinden başlayan nemli ormanlar, 300-400 m. lerden itibaren bütün kuzey yüzleri kaplayarak, Sularya kütlesinin batı eteklerine kadar yayılış gösterir. Bu kütleler üzerinde, kuzeye ve güneye akan akarsuların kabul havzalarının birbirine çok yaklaşmış olması, nemli ormanların zirveleri aşarak güney yüzlere oldukça fazla sokulmasına zemin hazırlamıştır. Nemli ormanların güney yüzlerdeki alt sınırı, genelde 400-500 m. lerde seyretmekle beraber, yer yer de 300 m. lere kadar iner. Sularya ve Gelçal kütleleri üzerindeki nemli ormanlar, Manyas havzasını çevreleyen diğer kütleler üzerindeki nemli ormanlara oranla daha dar bir kuşak halindedirler ve daha parçalı bir dağılışa sahiptirler. Buna yol açan, bu kütlelerin fazla yüksek olmamasının ve özellikle güney yüzlerinde geniş alanlar kaplayan platolar üzerindeki yerleşmelerin sıklığının yarattığı, büyük ölçüdeki orman tahripleridir. Bu kütleler üzerindeki nemli ormanların hakim ağaç cinslerini, yüksek seviyelerde kayın (*Fagus orientalis*), kayın seviyesinin altındaki yerlerde sapsız meşe (*Quercus petraea*), da-

ha alt seviyelerde macar meşesi (*Quercus frainetto*) ve alanı daha dar olmak üzere, bazı kesimlerde adi gürgen (*Carpinus betulus*) dir. Bu nemcil ağaç cinsleri içinde en geniş alanı, inceleme bölgesinin çoğu yerinde olduğu gibi, burada da kayın ormanlarının tahribiyle sahasını genişleten meşe (*Quercus petraea* ve ikinci derecede *Q. frainetto*) ormanları kaplar. Sahada meşe ormanlarının daha devamlı oluşu bu yüzdendir. Buna karşılık kayın ormanlarının dağılışı çok daha parçalıdır. Genel yayılışı zirvelere ve kabul havzalarına bağlı kalan kayın ormanları, hemen her yerde araya giren meşe ormanlarıyla kesintiye uğrar. Sularya-Gelçal kütleleri üzerindeki başlıca kayın sahaları, Keltepe'nin kuzey yüzleri, Kakçitepe'nin zirve bölgesi, Düzçal tepesinin doğu ve kuzey yüzleri, Eşekçi tepenin batı yüzleri, Eşekçi tepe ile Kakçı tepe arasındaki derelerin kabul havzaları, Yeroluk köyü doğusundaki Kayındüzü tepe ile daha batıdaki Yatakbaşı tepesi'nin (603 m.) üzeri ve kaynağını Yatakbaşı tepesi'nden alan ve Manyas gölüne dökülen akarsuların kabul havzalarıdır.

Büyük bölümünde macar meşesi ormanlarının yaygın olduğu Kocaçay vadisinin batısındaki tepelik alanda kayınlar, sadece Ek-sice tepe, Çatal tepe ve Dumanlı tepe gibi yüksek kesimlerde orman oluşturur.

İnceleme bölgesinde Karadağ kütesinden sonra, kapladığı alan bakımından ikinci derecede önemli gürgen (*Carpinus betulus*) sahası, Sularya-Gelçal kütleleri üzerindedir. Gürgenler burada iki kesimde, Düzçal tepesi'nin (430 m.) kuzey yüzünde ve Şiştepe (663 m.) üzerinde yayılış gösterir. Sapsız meşe ormanlarında ikinci derecedeki ağaç cinsleri genellikle macar meşesi, saçlı meşe, adi gürgen, macar meşesi ormanlarında saçlı meşe ve adi gürgen, kayın ormanlarında ise sapsız meşe, macar meşesi, adi gürgen, ihlamur (*Tilia tomentosa*), titrek kavak (*Populus tremula*) ve kuzey yüzlere bağlı olarak kestane (*Castanea sativa*) dir. Sularya ve Gelçal kütleleri üzerinde yayılış gösteren nemli ormanlar oldukça çeşitli bir çalı katına da sahiptir. Çalı katını oluşturan başlıca türler kızılçik (*Cornus mas* ve *C. sanguinea*), dişbudak (*Fraxinus ornus* ve *F. angustifolia*), üvez (*Sorbus torminalis*), koyunkıran (*Hypericum calycinum*), muşmula (*Mespilus germanica*), yabani elma (*Malus silvestris*), Yabani erik (*Prunus divaricata*) ve daha

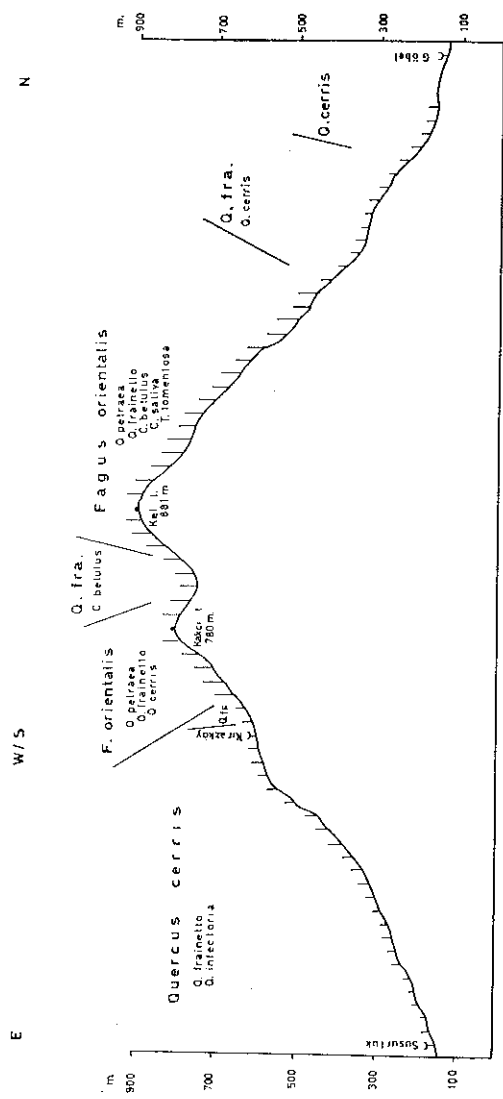
çok kuzey yüzlerdeki kayın ormanlarına bağlı kalmak üzere, ayı üzümü (*Vaccinium arctostaphylos*), fındık (*Corylus avellana*), kurtbağrı (*Ligustrum vulgare*) ve sırimbağı (*Daphne pontica*)dır.

Sularya ve Gelçal kütleleri üzerinde yayılış gösteren nemli ormanlar, fazla yüksek olmayan bu kütleler üzerinde geniş alanlar kaplayan platolardaki yerleşmelerin sıklığı dolayısıyla ,inceleme bölgesindeki nemli ormanlar içinde en fazla tahribe uğrayan ormanlardır. Bu tahribat, orman alanlarının sahasının daralması yanında, ağaç cinslerinin sınırlarının değişmesi yönünde de etkili olmuştur. Araştırma bölgesinin diğer nemli orman sahalarında olduğu gibi, bu kütleler üzerinde de, kayınların tahrip alanlarını çoğunlukla sapsız meşe ormanları kaplamıştır. Kuzey eteklerde, yer yer 200-250 m.lere kadar inen ve meşe ormanları içinde adacıklar oluşturan kayın toplulukları bunun göstergesidir.

Sularya-Gelçal kütleleri üzerindeki bitki topluluklarını en iyi şekilde aksettirmesi bakımından, aşağıda Gelçal kütlesi üzerinden yapılan bitki kesiti ele alınmıştır.

Susurluk-Keltepe-Göbel kesiti (6. şekil) :

Susurluk çevresinde yayılış gösteren ve hakim elemanı saçlı meşelerden oluşan kuru ormanlar, Sularya kütlelerinin batı eteklerinde 600 m.lere kadar çıkar. Bu seviyenin üstünden macar meşesi ile başlayan nemli ormanlar Kakçı tepe (780 m.) ve Keltepe (881 m.) zirvelerini kaplayarak bütün kuzey yüzler boyunca sahaya hakim olan ve kuzey etekte 250-300 m.lerde yeniden ortaya çıkan saçlı meşe topluluklarına kadar devam eder. Nemli ormanların elemanlarını, zirveler bölgesinde güneye dönük kabul havzalarında ve Keltepe'nin kuzey yüzlerinde kayın (*Fagus orientalis*), geri kalan yerlerde ise macar meşesi (*Quercus frainetto*) oluşturur. Güney etekte Kirazköy gerisinden, yaklaşık 700 m.lerden sonra sahaya hakim olan macar meşesi ormanları içine çok miktarda saçlı meşe karıştırır. Bu iki meşe türü yer yer, yaklaşık oranlarda karışık ormanlar oluşturur. İçlerine ayrıca dağınık olarak adi gürgen ve tek tük sapsız meşe girer. Meşe sahasında kuzeye dönük vadi içleri kayınların birlik oluşturdukları yerler olarak dikkati çeker. Kakçitepe ile Keltepe üzerinde hakim duruma geçen kayın orman-



Şekil 6 — Susurluk - Keltepe - Göbel kesiti.

ları, bu iki zirvenin boyun sahasında, araya yeniden giren macar meşesi toplulukları ile kesintiye uğrar. İçlerine ikinci derecede sapsız meşe, macar meşesi, saçlı meşe ve adi gürgenin karıştığı kayın ormanları, asıl yayılışına kuzey yüzlerde erişir. Güney yüzlerdeki kayın ormanları içinde rastlanan nemcil ağaç cinslerinin, kuzey yüzlerde daha sıklaştığı ve çeşitlendiği dikkati çeker. Bu yüzlerdeki kayın ormanları içine, diğer türlere ek olarak ıhlamur (*Tilia tomentosa*) ve kestane (*Castanea sativa*) de karışır. Aynı farklılıklar, orman altı elemanları bakımından da ortaya çıkar. Güneyde tek tük-görülen kızılçık (*Cornus mas* ve *C. sanguinea*) ve ayı üzümünün (*Vaccinium arctostaphylos*) kuzey yüzlerde yaygınlaştığı, bunlar arasına fındık (*Corylus avellana*), dişbudak (*Fraxinus ornus* ve *F. angustifolia*), üvez (*Sorbus torminalis*), muşmula (*Mespilus germanica*), koyunkıran (*Hypericum calycinum*), sırimbağı (*Daphne pontica*) ve kurtbağrının (*Ligustrum vulgare*) da girmesiyle, orman altının canlandığı ve zenginleştiği görülür. Kuzey yüzlerde kayın ormanları yaklaşık 500 m.de sona erer ve bu seviyenin altında nemli ormanlar, macar meşeleriyle temsil edilir. Daha yukarı seviyelerde kayın ormanları içinde dağınık olarak bulunan kestanelerin, macar meşesi ormanları içindeki oranı artar. Tahripten kurtulan bazı kesimlerde, özellikle sırtlar üzerinde, kestanelerin meşelerle karışık topluluklar oluşturduğu gözlenir. Kütlenin güney ve batı eteklerinde olduğu gibi, kuzey eteklerde de nemli orman sahasından, çoğunluğunu saçlı meşelerin oluşturduğu kuru orman sahasına geçirilir.

Hodul dağı üzerindeki bitki toplulukları :

Doğuda Gönen çayı, batıda Biga çayı, güneyde ise Yenice depresyonu arasında kalan ve üzerinde Dede tepe (963 m.), Karlık tepe (785 m.), Porta tepe (779 m.), Makinebaşı tepesi (758 m.), Armutçuk tepe (871 m.), Baldağı tepesi (768 m.) ve Kocadoru tepesi (824 m.) gibi zirvelerin yer aldığı bu geniş kütle üzerindeki bitki toplulukları, kuzey yüzlerde nemli ormanlar, güney yüzlerde, yukarı seviyelerde karaçam (*Pinus nigra*), aşağı seviyelerde saçlı meşelerle temsil edilen kuru ormanlardır. Nemli ormanların hakim elemanını, genelde 500 m.nin üstünde kalan yerlerde kayın (*Fagus orientalis*), daha aşağı seviyelerde ise çoğunlukla sapsız meşe

(*Quercus petraea*), bazı kesimlerde de macar meşesi (*Quercus frainetto*) oluşturur. Bununla beraber kayınların kuzey etekte, sapsız meşe ormanları içinde adacıklar oluşturarak yer yer 250 m. ye kadar indiği görülür. Bu seviyelerdeki kayın adacıkları, daha önce ele alınan kütlelerde olduğu gibi, burada da kayın ormanlarının eskiden, bugünkü seviyesinden daha aşağılara kadar indiğini, sapsız meşe ormanlarının kayınların tahribinden sonra sahayı kapladığını ortaya koyan bir başka örnektir. Daha dar alanlarda ortaya çıkmasına rağmen, Hodul kütleli üzerindeki nemli ormanlara çeşitlilik katan diğer bir ağaç cinsi, çoğunlukla zirveleri kaplayan Kazdağı göknarı (*Abies equi-trojani*) dir. İnceleme bölgesindeki en geniş yayılış alanını Kazdağı kütleli üzerinde Eybek dağı ve Gürgen dağında bulan ve kuşkusuz daha geniş sahalar kaplayan Kazdağı göknarı, oldukça kuzeye, Biga yakınlarına kadar sokulur. Hodul kütleli üzerinde Kazdağı göknarının ortaya çıktığı başlıca zirveler, Baldağı tepesi, Kocadoru tepe, Armutçuk tepe, Porta tepe ve Biga güneyindeki Abdal dağı tepesi (602 m.) dir. Göknaırlar Abdal dağı tepesi, Armutçuk tepe ve Porta tepe'de kayın seviyesi, Kocadoru tepesinde macar meşesi seviyesi ve Abdal dağı tepesinde sapsız meşe seviyesi üzerinden başlar ve bu zirveleri bir takke gibi örter.

Hodul dağı kütleli nemli ormanları oluşturan ağaç cinsleri içinde yayılış alanı en geniş olan, bütün tahribata rağmen kayın ormanlarıdır. Kuzey yüzlerde yaklaşık 250 m. den ince bir şerit halinde başlayan kayın ormanları, 500 m. den sonra sahasını genişletir ve tahrip alanlarında yer yer daralmakla beraber, geniş bir kuşak oluşturarak zirvelere kadar bütün kuzey yüzleri, zirvelerden 750 m. lere kadar güney yüzlerdeki kabul havzalarını ve 500 m. lere kadar doğu yüzleri kaplar. Bütün bu sahalarda kayınlar, 20-25 m. yi bulan boyları ile çok iyi gelişme içindedir. Kayın ormanları, çoğu yerde saf kayın birlikleri halindedir. Meşe ormanlarına geçiş sahalarında ise, içlerine dağınık olarak meşe (*Quercus petraea*, *Q. frainetto*, *Q. robur*), adi gürgen (*Carpinus betulus*), titrek kavak (*Populus tremula*), ıhlamur (*Tilia tomentosa*), batı yüzlere bağlı olarak kestane (*Castanea sativa*) ve üvez (*Sorbus torminalis*) gibi diğer nemcil ağaç cinsleri karışır. Bu ormanlar aynı zamanda çeşitli bir çalı katına sahiptir. Başlıca elemanlarını dişbudak (*Fraxinus ornus* ve *F. angustifolia*), akçaağaç (*Acer campestre*), ko-

yunkıran (*Hypericum calycinum*), yabani kiraz (*Prunus avium*), fındık (*Corylus avellana*), kızılıcık (*Cornus mas* ve *C. sanguinea*), yabani erik (*Prunus divericata*), keçi söğüdünün (*Salix caprea*) oluşturduğu bir ağaçcık katında, şimdiye kadar ele alınan nemli orman sahalarında pek görülmeyen, ancak inceleme bölgesindeki nemli orman sahaları içinde asıl yayılış alanını Kazdağı kütlesinde bulan orman gülünün (*Rhododendron flavum*) ortaya çıkışı dikkat çekicidir.

Gerek Çataldağ kütlesi ile Sularya ve Gelçal kütleleri arasında, gerek Hodul kütlesi ile daha batıdaki Dede dağ kütlesi arasında kayın ormanları, araya giren ve geniş alanlarda yayılan meşe ormanlarıyla kesintiye uğradığı halde, Sularya ve Gelçal kütleleri üzerindeki kayın sahasından Hodul kütlesi üzerindeki kayın sahasına, aradaki zirveleri kaplayan kayın adacıkları ile geçilir. Hodul kütlesi Gelçal kütlesi üzerindeki kayın ormanlarının, Gönen çayının doğudan gelen kollarına kaynaklık eden bu zirveler üzerindeki kayın toplulukları ile birbirine bağlanmış olması, kayın ormanlarının önceleri her iki kütle üzerinde kesintisiz devam etmekte olduğunu açıkça belli eder.

Kütlenin kuzey yüzlerindeki nemli ormanların ikinci derecede yaygın elemanı, sapsız meşe (*Quercus petraea*) dir. Bu meşe türü çoğu yerde kayın ormanlarını çevreler. Bununla beraber, Dede tepenin güney yüzündeki kabul havzalarında ve Çakıroba ile Şaroluk arasındaki sahada olduğu gibi, batı kesimlerde kayın ormanlarından macar meşesi (*Quercus frainetto*) ormanlarına geçilir. Meşe ormanları, bir türün hakimiyetinde olmalarına rağmen, çoğunlukla sapsız meşe, macar meşesi ve saplı meşe karışık ormanları halindedir. Bunlar içinde ayrıca dağmık olarak adi gürgen (*Carpinus betulus*), titrek kavak (*Populus tremula*) ve ıhlamura (*Tilia tomentosa*) rastlanır. Kayın ormanlarının alt katını oluşturan ağaçcıklar, hemen bütün elemanlarıyla meşe ormanlarında da yaygındır. Sapsız meşe ormanlarında orman gülünün (*Rhododendron flavum*) kuzey etekte 100-150 m. lere kadar indiği dikkati çeker. Daha çok kayın ormanlarında yayılış gösteren bu nemli orman altının, sapsız meşe ormanları altında görülmesi kayının yetişmesine imkan veren yetiştirme şartlarının sapsız meşe sahalarında da devam ettiğini aksettirir.

Sapsız meşe ormanlarının en geniş alan kapladığı kesim, kütlenin batısıdır. Ortasından, Biga çayına doğudan katılan Pança dere'nin geçtiği bu kesimde, sapsız meşe ormanları Armutçuk tepe (871 m.) ile Abdal dağı (602 m.) zirvelerini kaplayan göknar adacıkları arasında kesintisiz bir dağılım gösterir. İçlerine dağınık olarak macar meşesinin karıştığı sapsız meşe ormanları, Sivriçal tepesinde (698 m.) büyük yoğunluğa erişir. Kayın ve göknarlarla olan sınırında orman altı olarak ormangülleri (*Rhododendron flavum*) dikkati çeker.

Aşağıdaki kesitler, Hodul dağı kütlesi üzerindeki bitki topluluklarının karakteristik kesimlerini ortaya koymak için yapılmıştır.

Dededağı kütlesi üzerindeki bitki toplulukları :

Lapseki ile Biga havzası arasında yer alan ve güneyde Dededağı tepesi (719 m.), orta kesimde Dededağ (725 m.) ve kuzeyde Bedesten kulesi (496 m.) gibi zirvelerden oluşan Dededağı kütlesi, Kocaçay ile Hodul dağı kütesinden ayrılır. Bu iki kütle üzerindeki nemli ormanlar, Hodul kütesinin batı eteklerinden yaklaşık 300 m. lardan itibaren başlayan ve Kocaçay ile Biga çayı arasındaki tepelik alanda da devam eden saçlı meşelerin oluşturduğu kuru ormanlarla kesintiye uğrar. Dededağı kütesinin doğu eteklerinden, alt seviyelerde macar meşeleriyle, daha üst seviyelerde ise sapsız meşelerle yeniden sahaya hakim olan nemli ormanlar, meşe ormanları üstünden zirvelere kadar, kayınlarla devam eder. Bu ormanları oluşturan ağaç cinsleri içinde en geniş yayılım alanı olan kayındır. Kayın ormanları, güney yüzlerde 700 m. nin, kuzey yüzlerde 300 m. nin üstünden başlar ve kütle üzerindeki bütün zirveleri yoğun biçimde kaplar. Bu alan içinde kayınların 20-25 m. ye varan boylarıyla en iyi gelişme gösterdiği yerler, zirveler arasındaki boyun sahalarıdır. Kuzey-güney yönünde bir uzanış gösteren bu ormanlar en büyük genişliğe orta kesimdeki Dededağ (725 m.) ile Beyçayırı köyü arasındaki sahada erişir. Kayın ormanları, buradan güneye doğru gittikçe daralır ve Dededağı tepesi (719 m.) çevresinde ince bir şerit halini alır. Daha önce ele alınan kütleler üzerinde güney yüzlerdeki kabul havzalarına kadar sarkan kayınların, Dededağı tepesi'nin güney yüzlerinde ortadan kalktığı dikkati çeker.

Yine diğer küteller üzerindeki kayın ormanları, hemen bütünüyle nemcil karakterdeki meşe (*Quercus petraea*, *Q. frainetto*) ormanlarıyla kuşatılmış olduğu halde, Dededağı kütlesi üzerindeki kayın ormanları, batıdan, çoğunlukla kurakçıl karakterli kızılçam ormanlarıyla, güneyden ise, bazı kesimlerde araya sapsız meşe toplulukları girmekle beraber, daha çok karaçam ormanlarıyla çevrilidir.

Dağlık alanların eteklerinde nemcil karakterli meşe ormanlarının tahribiyle sahaya sonradan yerleşmiş olan saçlı meşe ormanları bir yana bırakılacak olursa, inceleme bölgesinde nemli ormanlarla kuru ormanlar arasındaki sınır, genelde, üst seviyelerinde çoğunlukla kayınların, yer yer de göknaarların yayılış gösterdiği meşe ormanlarıyla (*Quercus petraea*, *Q. frainetto*), çam ormanları (yukarı seviyelerde *Pinus nigra*, aşağı seviyelerde *P. brutia*) arasından geçer. Bu sınır, bir anlamda, Karadeniz etkisine açık kesimlerle, Akdeniz etkisinde kalan kesimlerin birbirinden ayrıldığı yerlere rastlar. Saçlı meşe ormanları ise daha çok bu iki etkinin karşılaşma, ya da geçiş sahalarında yayılış gösterir. Dededağı kütlesi, sözü edilen bu özelliğin, inceleme bölgesinde kendini en iyi belli ettiği kesimdir.

Kütlenin Karadeniz etkisine açık kuzey yüzleriyle, Kocaçay vadisi boyunca bu etkinin sokulduğu doğu yüzlerinde, aşağı seviyelerde *Fagus orientalis*'lerle temsil edilen ve zirvelere kadar erişen nemli ormanlar, Akdeniz etkisinde kalan güney ve batı yüzlerde *Pinus nigra* ve *Pinus brutia*'larla temsil edilen kuru ormanlarla sınır oluşturur. Bu açıdan kütlenin özellikle batı yüzleri dikkat çekicidir. Batı yüzlerde, kuru ormanların tanıtıcı ağacı olan *Pinus brutia* sahasından, nemli ormanların karakteristik ağacı olan *Fagus orientalis* sahasına doğrudan geçilir. Aynı durum, çok daha dar bir alanda, doğu etektteki Nusretiyle çevresinde de gözlenir. Bu özellik inceleme bölgesinin başka hiç bir yerinde görülmez.

Kayın ormanları çoğu yerde saf kayın birlikleri halindedir. Sınır sahalarında içlerine sapsız meşe (*Quercus petraea*), macar meşesi (*Quercus frainetto*) ve karaçam (*Pinus nigra*) karışır. Kayınlar içinde dağınık olarak rastlanan diğer nemcil ağaç cinsleri gürgen (*Carpinus betulus*), ihlamur (*Tilia tomentosa*) ve kestane (*Castanea sativa*) dir. İnceleme bölgesindeki dağlık alanları daha

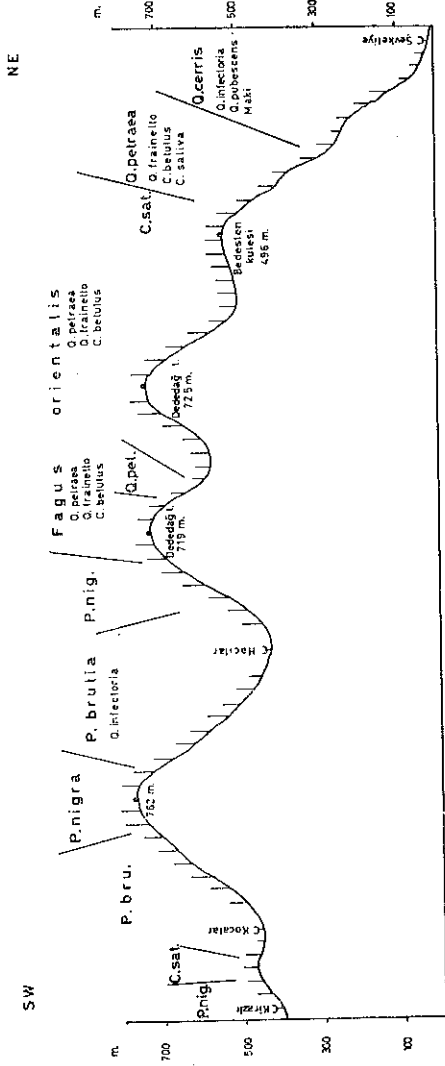
çok Kapıdağı ve Karadağ kütlelerinin kuzey etekleri olan ve Çataldağ, Gelçal ve Hodul kütlelerinin kuzey yüzlerindeki nemli ormanlar içinde dağınık olarak rastlanan kestane, çok dar bir alanda da olsa, Dededağı kütlelerinin kuzey eteğinde yeniden ortaya çıkar ve topluluk oluşturur. Dededağı kütlesi sözü edilen bütün bu nemcil ağaç cinsleri yanında, sahip olduğu sırimbağı (*Daphne pontica*), üvez (*Sorbus torminalis*), çobanpüskülü (*Ilex aquifolium*), fındık (*Corylus avellana*), kızılık (*Cornus mas* ve *C. sanguinea*) ve dişbudak (*Fraxinus angustifolia*) gibi orman altı elemanlarıyla oldukça nemli bir ortamı aksettirir.

İnceleme bölgesinin kuzey kesimindeki nemli ormanların diğer bir yayılış alanı, Dededağı kütlelerinin güneybatısında kalan Karadağ'ın (749 m.) kuzey yüzleridir. Kocaçay'ın yukarı çığı, bu iki kütleli birbirinden ayırır. Karadağ'ın Kocabaş çayı vadisi boyunca Karadeniz etkisine açık oluşu, bu kütlelerin kuzey yüzlerinde, hakim elemanlarını, yüksek seviyelerde saplı meşenin (*Quercus petraea*), daha aşağı seviyelerde ise macar meşesinin (*Quercus frainetto*) oluşturduğu nemli ormanlara imkan vermiştir. Sapsız meşeler, özellikle kabul havzalarında büyük yoğunluk kazanır. Bu ormanlar içinde dağınık olarak titrek kavak (*Populus tremula*), ıhlamur (*Tilia tomentosa*), adi gürgen (*Carpinus betulus*) ve kestane (*Castanea sativa*) gibi nemcil ağaç cinsleri de yaygındır. Alt katı fındık (*Corylus avellana*), üvez (*Sorbus torminalis*) ve çobanpüskülü (*Ilex aquifolium*) gibi nemcil elemanlar, akçakesme (*Phillyrea latifolia*), kocayemiş (*Arbutus unedo*), sandal (*Arbutus andrachne*) ve funda (*Erica arborea*) gibi bazı maki elemanları ve etrüks hanımeli (*Lonicera etrusca*), akçağaç (*Acer campestre*), sumak (*Rhus coriaria*) gibi diğer türler oluşturur. Karadağ kütlelerinin güney yüzlerine geçilince, sapsız meşe ormanlarının yerini, kızılçamlarla temsil edilen kuru ormanlar alır.

Aşağıda Dededağı kütlesi üzerinde iki ayrı yerde ve yönde yapılan kesitler üzerinde durulacaktır.

Kirazlı-Dededağ-Şevketiye kesiti (7. Şekil :

Kabaca güneybatı-kuzeydoğu yönünde yapılan bu kesite, Dededağ kütlelerinin güney eteklerinden değil, önemli gördüğümüz bir



Şekil 7 — Kirazlı - Dededağ tepesi - Şeketiye kesiti.

ayrıntıyı aksettirmek amacıyla, çok daha güneydeki bir kesimden başlanılmıştır. Dededağı kütlesinin güneyinde, Hacılar ve Kocalar köyleri arasında, Dededağ'dan daha yüksek ikinci bir kütle yer alır. Yükseltisi 762 m. olan bu kütlein çevresi bütünüyle, yüksek seviyelerde karaçamlarla (*Pinus nigra*), daha alçalarda kızılçamlarla (*Pinus brutia*) temsil edilen kuru ormanlarla kaplıdır. Geniş alanlarda yayılış gösteren kuru ormanların içinde, 762 m. lik kütlein güney eteğindeki Kocalar ve Kirazlı köyleri arasındaki tepelik alanda, çevresindeki kurakçıl bitki topluluklarıyla tezat oluşturan nemcil bir topluluk, bir kestane adacığı ortaya çıkar. Kaynağını Kocalar köyü güneyindeki Göktepe'den (644 m.) alan ve Çanakka-le'de denize dökülen Kocaçay'ın kollarından Gökbüvet deresinin kabul havzasını kaplamış olan kestane topluluğu, içindeki titrek kavak (*Populus tremula*), sırimbağı (*Daphne pontica*) ve orman-gülü (*Rhododendron flavum*) gibi, kayın ormanlarına eşlik eden diğer nemcil türlerle birlikte, oldukça nemli bir ortamı aksettirmesi açısından, ilgi çekicidir. Kestaneye daha güneyde, Kazdağı üzerindeki kayın veya sapsız meşe ormanları içinde de dağınık olarak rastlanmakla beraber, inceleme bölgesinde kestanenin alan kapladığı en güney sınır, Kirazlı ve Koçalar köyleri arasına rastlar. Aynı kesitte bir kestane adacığı, da Dededağ kütlesinin kuzey eteğinde, Bedesten kulesinin batısında ortaya çıkar. Bu durum, kestanelerin önceleri sahada daha geniş alanlarda yayıldığını, ağacının değerli olması nedeniyle uğradığı tahribat sonucu, yayılış alanının daraldığını ve istediği şartları bulabildiği veya korunduğu dar alanlarda tutunabildiğini ortaya koyar.

Kirazlı köyünden Dededağı kütlesine kadar olan geniş sahada yayılış gösteren kuru ormanların yerini, Dededağ tepesi'nin (719 m.) zirve bölgesinden itibaren nemli ormanlar alır. Bu ormanların hakim ağaç cinsi, bazı kesimlerde araya sapsız meşeler girmekle beraber, genelde kayındır. Kayın ormanları güneyde Dededağ tepesi'nden (719 m.), kuzeyde Bedesten kulesinin (496 m.) kuzey eteklerine kadar, kesintisiz devam eder. Sahada kayınların büyük bir gelişme içinde olduğu gözlenir. Çoğu yerde birlikler oluşturan bu ormanlar içinde dağınık olarak, adi gürgen (*Carpinus betulus*), sapsız meşe (*Quercus petraea*), macar meşesi (*Quercus frainetto*), ıhlamur (*Tilia tomentosa*) ve kestane (*Castanea sa-*

tiva) gibi diğer nemcil ağaç cinsleriyle, sınır sahalarında karaçam (Pinus nigra) bulunur. Zirveler bölgesindeki düzlüklerde kayınların yoğunlaştığı, ağaç boylarının 20-25 m. ye kadar boylandığı, gövdelerinin kalınlaştığı görülür. Bu sık yapı orman altının gelişmesini engellediği için, buralarda sırimbağı (Daphne pontica) dışında çalı katına pek rastlanmaz. Buna karşılık tepe çatıları çok kapalı olmayan kayın sahalarında, özellikle Bedesten kulesi kuzey eteklerinde ormanaltı zenginleşir. Buralarda en yaygın çalı türleri sırimbağı (Daphne pontica), çoban üskülü (Ilex aquifolium), fındık (Corylus avellana), kızılçık (Cornus mas ve C. Sanguinea), üvez (Sorbus torminalis), dişbudak (Fraxinus angustifolia), akçaağaç (Acer campestre), karaağaç (Ulmus minor), Chamaecytilhirsutus ve sumak (Rhus coriaria) dır. Kuzey yüzlerde yaklaşık 300 m. lerde kayınlar sona erer ve bu seviyenin altındaki yerlerde nemli ormanlar macar meşeleriyle temsil edilir. İçlerine sapsız meşe ve adi gürgenin (Carpinus betulus) de karıştığı bu topluluk, Çavuşköy civarından, 150-200 m. den itibaren yerini saçlı meşe (Quercus cerris) hakimiyetinde mazı meşesi (Quercus infectoria) ve tüylü meşenin (Quercus pubescens) oluşturduğu kuru ormanlara bırakır.

Kazdağı kütlesi üzerindeki nemli ormanlar :

Biga yarımadasının güney kesiminde yer alan Kazdağı, inceleme bölgesindeki en yüksek kütleyi oluşturur. Kütlenin kuzey uzantısındaki Katran dağı zirvesinde 1111 m. (Kocakatran tepe) ve Gürgen dağı zirvesinde 1470 m. (Tavşan oynağı kulesi), doğu uzantısındaki Eybek dağı zirvesinde 1295 m. (Eybekdede tepesi) olan yükselti, Esas Kazdağı zirvesinde 1774 m.'yi bulur. Gürgen dağının batısındaki Sazak tepe (1250 m.) ve güneyindeki Taşbaşı tepesi (1359 m.) ile Kazdağı zirvesi güneyindeki Tavşan oynağı kulesi tepesi (1552 m.), kütle üzerindeki diğer önemli zirvelerdir. Kabaca güneybatı-kuzeydoğu yönünde uzanan bu geniş gütle, kuzeydoğudan Gönen çayının (Koca dere), batıdan K. Menderes çayının yukarı çığırılarını oluşturan akarsularla, güneyden ise Havran çayının kuzeyden gelen kolları, Eybek deresi, Zeytinli deresi, Kızılkeçili çayı, Manastır deresi, Şahin dere, Mihli çay ve bunların kollarınca derince parçalanmıştır. Bu durum, akarsu vadileri boyunca deniz etkisinin kütlede değişik yönlerden sokulmasına imkan

hazırlamıştır. Kazdağı kütlesi kuzeydoğu yönünden Karadeniz üzerinden gelen hava akımlarına açık olduğu gibi, batı ve güney yönlerden de Akdeniz ikliminin etkisi altındadır. Kütle üzerinde dağılış gösteren bitki toplulukları bir yandan Karadeniz ikliminin, diğer yandan Akdeniz ikliminin damgasını taşır. Bununla beraber kapladıkları alan bakımından sahadaki bitki toplulukları üzerinde Akdeniz etkisi daha ağır basar. Kütlenin bütün batı ve güney yüzlerinde hakim olan bitki topluluğu, alt seviyelerde kızılçamlarla, üst seviyelerde karaçamlarla temsil edilen kuru ormanlardır. Bu yüzlerde, özellikle etekler, kızılçamlar ve bunların tahrip alanlarını kaplayan maki topluluğu ile tipik Akdeniz manzarası taşır. Buna karşılık zirveler bölgesiyle, değişik yönlerden buralara ulaşan kabul havzalarında nemli ormanlar yayılış gösterir. Bu ormanların hakim ağaç cinsleri yükseklerde göknar (*Abies equi trojani*), daha alt seviyelerde ise, Karadeniz ikliminin karakteristik ağacı olan kayın (*Fagus orientalis*), sapsız meşe (*Quercus petraea*) ve macar meşesi (*Quercus frainetto*) dir. Alan kaplamamakla beraber, nemli ormanların yayılış alanlarında, özellikle kabul havzalarında yaygın olarak bulunan, çoğu Karadenize özgü adi gürgen (*Carpinus betulus*), kestane (*Castanea sativa*), ıhlamur (*Tilia rubra subsp. caucasica*, *T. tomentosa*, *T. platyphyllos*), titrek kavak (*Populus tremula*) ve bazı kesimlerde porsuk (*Taxus baccata*) gibi diğer nemcil ağaç cinsleri ile yine çoğu kayın ormanlarının refakatçi bitkileri olan orman gülü (*Rhododendron flavum*), çobanpüskülü (*Ilex aquifolium*), sırımbağı (*Daphne pontica*), fındık (*Corylus avellana*), kızılçık (*Cornus mas* ve *C. sanguinea*), üvez (*Sorbus torminalis*), kara mürver (*Sambucus nigra*), papaz külâhı (*Euonymus latifolius*), akçaağaç (*Acer campestre*), yabani kiraz (*Prunus avium*) ve dişbudak (*Fraxinus angustifolia*) gibi nemcil orman altı türleri vadiler boyunca buralara kadar sokulan Karadeniz ikliminin etkisini aksettirir. Karadağ ve Çatal dağ üzerindeki bitki topluluklarını gözönünde tutarak Batı Öksin alanının en batı sınırını, Bandırma-Susurluk hattından geçiren Davis bu durumu «Öksin vejetasyon anklavları Kazdağına kadar uzanır» diye ifade etmektedir. Ancak, daha önce de belirtildiği gibi, Karadağ ve Çataldağ üzerindeki nemli ormanlar, tahrip nedeniyle yer yer kesintiye uğramakla beraber, daha batıdaki Kapıdağı, Sularya dağı, Gelçal dağı, Hodul dağı, Dededağı kütleleri üzerinde de yayılış gösterdiği

gibi, vadiler boyunca güneye doğru sarkar ve Kazdağı kütlesinin üzerindeki nemli ormanlarla birleşir. Gelçal kütlesi üzerindeki nemli ormanlar, Gönen çayının orta çığı ile sularını Manyas gölüne döken Koca derenin yukarı çığı arasındaki sırtlar boyunca güneybatıya doğru devam eder. Bu sırtlar üzerindeki nemli ormanlar, üst seviyelerde parçalı topluluklar halinde kayınlardan, daha aşağılarda ise macar meşelerinden ibarettir. Macar meşesi ormanları batıda Etili, doğuda Yenice ve güneyde Kalkım depresyonları arasında uzanan, Kazdağı kütlesinin kuzey ve kuzeydoğu uzantıları üzerindeki dağlık alanda da varlığını sürdürür. Üzerinde batıdan doğuya Künk tepe (567 m.), Ağı dağı tepesi (989 m.), Susuz tepe (987 m.), Kireçlik tepe (829 m.) ve Topatacağı tepesi (864 m.) gibi zirvelerin yer aldığı bu dağlık alanın batı kesiminde geniş yer kaplayan macar meşesi ormanları, doğu kesimde karaçam ormanları içinde parçalar halindedir. Bununla beraber zirveler üzerini kaplayan göknar (*Abies equi-trojani*) toplulukları, bunları çevreleyen macar meşesi ormanları ve bazı kesimlerdeki sapsız meşe ve kayın adacıkları, geniş sahalara yayılan bu kuru ormanlar ortasında, nemli orman parçaları olarak dikkati çeker. Böylece inceleme bölgesinin kuzey kesimindeki kütleler üzerinde yayılış gösteren nemli ormanlar, iç kısımlara gittikçe Karadeniz etkisinin azalması oranında yoğunluk ve çeşitliliği azalmış olarak parçalar halinde Kazdağı kütlesine kadar sokulur. Belirtmek gerekir ki, bu sahalarda nemli ormanların sürekliliğinin bozulması, yetişme şartlarının elverişsizliğinin değil, orman tahriplerinin sonucudur. Kazdağı kütlesi üzerindeki nemli bitki topluluklarını, Pleistosen'in nemli devrelerinde sahasını genişletmiş olan Paleoboreal orman formasyonunun reliktleri olarak belirtenler vardır (ERİNÇ, 1977 : 133). Bu duruma göre, Karadeniz ve Marmara bölgelerinde geniş alanlarda yayılış gösteren aynı karakterdeki nemli ormanları da Paleoboreal orman formasyonunun reliktleri olarak kabul etmek gerekir. Büyük kısmında kuru ormanların hakim olduğu Kazdağı kütlesi üzerinde nemli ormanlar, bundan önce ele alınan kütleler üzerindeki oranla daha dar alanlarda yayılış gösterir ve zirveler bölgesi ile buralara kadar uzanan kabul havzalarına bağlı kalır. Ormanın hakim elemanları Gürgen dağı ile Eybek dağı'nın zirveler bölgesinde Kazdağı göknarı (*Abies equi-trojani*) bu zirveler arasındaki boyun sahasında ve Gürgen dağı'nın kuzeybatıya dönük yüz-

lerindeki kabul havzalarında kayın ve kayın seviyesinin altındaki yerlerde, çoğunlukla sapsız meşe (*Quercus petraea*), bazı kesimlerde de macar meşesi (*Quercus frainetto*) dir. Nemli ormanlar, kabul havzaları boyunca güney yüzlere de taşar. Alan kaplamamakla beraber, nemli ormanları oluşturan hemen bütün ağaç cinsleri ve nemcil orman altı elemanları (*Fagus orientalis*, *Abies equi-trojani*, *Quercus petraea*, *Q. frainetto*, *Tilia tomentosa*, *T. platyphyllos*, *T. rubra* subsp. *caucasica*, *Carpinus betulus*, *Castanea sativa*, *Rhododendron flavum*, *Sorbus torminalis*, *Cornus mas*, *Fraxinus angustifolia*, *corylus avellana*) bu yüzlerdeki kabul havzalarından daha aşağı seviyelerdeki vadi içlerinde de yaygındır. Güney yüzlerde geniş alanlarda yayılış gösteren karaçam ormanları arasında, suları yazın bile kurumayan vadi içlerine bağlı olarak ortaya çıkan bu bitki topluluğu, oldukça nemli bir ortamı aksettirir. Bu nemli ortamı yaratan, birinci derecede güney yüzlerdeki kontakt sahaları boyunca yüzeye çıkan sayısız su kaynakları olmakla beraber, bu hususta rölyefin de payı vardır. Biga yarımadasındaki dağlık kütlelerin ve bunları birbirinden ayıran akarsu vadilerinin genel uzanışı güneybatı-kuzeydoğu yönündedir. Kütlelerin bu uzanışı, kuzeydoğu yönünden gelecek hava akımlarına bir engel oluşturmadığından, kuzeyin etkisi vadiler boyunca çok içlere kadar sokulur. Rölyefin Gürgen dağı ile Eybek dağı arasındaki boyun sahasında alçalmış olması, bu etkinin güney yüzlere de taşmasına, böylece sözü edilen nemli bir ortamın oluşmasına imkan sağlar.

Kütle üzerindeki nemli orman elemanları içinde en önemli yeri, çoğunlukla zirveleri kaplamış olan Kazdağı göknarı (*Abies equi-trojani*) tutar. Gök nar ormanlarının başlıca yayılış alanları, Gürgen dağı (1470 m.) ile Eybek dağı'nın (1295 m.) üzerindedir. Gürgen dağında 1200 m.lerden başlayan göknarlar bütün zirveleri ve buralara sokulan kabul havzalarını kaplar. İnceleme bölgesindeki en büyük göknar sahası burasıdır. İçlerine dağınık olarak kayın, titrek kavak ve karaçam karışmış olmakla beraber, bu ormanlar çoğunlukla göknar birlikleri halindedir. En geniş yerine Taşbaşı tepesi (1359 m.) ile Gavurgedik'i arasındaki sahada erişen göknar ormanları, Tavşanoynağı kulesi (1470 m.) eteklerinden itibaren kuzeydoğuya doğru bir şerit halinde uzanır ve kabul havzalarını kaplamış olan kayın ormanlarını çevreler. Gürgen dağı

üzerindekilere oranla sahası dar olmakla beraber, inceleme bölgesindeki ikinci büyük göknar ormanı Eybek dağı üzerindedir. Yaklaşık 750 m. lerden başlayan göknarlar kütlelenin uzanışına uygun olarak doğu-batı yönünde bir şerit halinde, bütün kuzey yüzleri, zirvelere kadar kaplar. İçlerine dağınık olarak sapsız meşe, karaçam ve Eybekdede zirvesinin kuzey yüzünde dar bir kesimde porsuk (*Taxus baccata*) karışır. Güney yüzlere geçilince göknarların ortadan kalktığı dikkati çeker.

Bu iki göknar sahası dışında, kütle üzerinde daha bir çok yerde küçük göknar topluluklarına rastlanır. Esas Kazdağı kuzeyindeki Kuşkayası tepesi, Ardıçbaşı tepesi (1390 m.) ve ayrıca güneybatısındaki iki tepenin, Eybek dağı doğusundaki Çınarlıhan mevkiinin kuzeydoğusunda Kavsarlı tepe (931 m.), Kirazoluk tepesi (819 m.), Beykaba ağaç tepesi (901 m.) ve doğusundaki Kıygındede tepesinin (779 m.) zirveleri göknar topluluklarıyla kaplıdır (ASAN, 1984 : 8). Bütün bu göknar toplulukları, karaçam ormanları içinde batıdan doğuya dizilmiş küçük adacıklar halinde-dir. Bu göknar türüne adını veren Esas Kazdağı üzerinde göknarların alan kaplamaması ve karaçam ormanları içinde ancak dağınık olarak bulunması ilgi çekicidir. Batıda Ortaburun mevkiinden, doğuda Şap dağa kadar sadece zirveleri örterek kesintili bir dağılışı gösteren göknar topluluklarının eskiden bu sahada çok daha geniş ve devamlı bir yayılışa sahip olduğu kuşkusuzdur. Bugünkü durum, göknar ormanlarının geniş ölçüde tahrip görmesinin sonucudur. Tarihi Truva atının, göknar ağacından yapılmış olması (ASAN, 1984 : 47), bu ağacın değeri ve tahrip derecesi hakkında fikir verir. Kazdağı göknarı, kütlelenin kuzeydoğu uzantıları boyunca, yine zirveler üzerini kaplayarak Biga güneyindeki sırtlara kadar devam eder. Kalkım ve Yenice depresyonları arasındaki kütle üzerinde yer alan Topağacı tepesi (864 m.), Kireçlik tepesi (829 m.) ve Tuzluk tepe ile daha batıda bulunan Kaynarca tepesi (657 m.), Dede tepe (882 m.) ve Ağı dağının (989 m.) zirveleri göknarlarla kaplıdır. Bu kesimdeki göknar toplulukları, daha güneydeki birinci sıradan sonra, yine kabaca doğu-batı yönünde uzanış gösteren ikinci göknar dizisini oluşturur. Bu iki göknar dizisini Gönen çayı ile K. Menderes çaylarının yukarı çığırları ve bunlara kaynaklık eden Katrandağı kütleli ayırır. Bugün Katrandağı üzerinde gök-

narlar alan kaplamaz. Bununla beraber, karaçamların hakim olduğu bu kütle üzerinde, dağınık olarak rastlanan göknarların, önceleri sözü edilen iki göknar dizisi arasındaki geçişi sağladıkları düşünülebilir. Göknar topluluklarının kuzeyde en son ortaya çıktığı yer, Biga güneydoğusundaki Abdaldağı tepesi (602 m.) dir (ASAN, 1984 : 8).

Kütle üzerinde kayın ormanlarının dağılışı gösterdiği başlıca alan, Gürgen dağı ile Eybek dağı arasındaki boyun sahasıdır. Güney yüzlerdeki kabul havzalarına da taşmakla beraber, kayınlar özellikle kuzeybatıya dönük kabul havzalarında büyük yoğunluk kazanır. Kayınlar batıda, Gürgen dağının zirvelerini kaplayan göknar seviyesinin altından başlar ve ince bir şerit halinde, Kovanlık çayının kabul havzasını kaplamış olan sapsız meşe sahasına kadar devam eder. Kuzey ve güney yüzlerde ise kayınları, karaçam ormanları çevreler. İçlerinde dağınık olarak Kazdağı göknarı, sapsız meşe ve titrek kavak bulunur. Kuzey yüzlerde 750 m. lerdan sonra ortadan kalkan kayınlar, Gürgen dağının doğu yamaçlarında ve Katran dağı kuzey eteklerinde 500 m. lerde parçalar halinde yeniden ortaya çıkar. Kayınlara aynı şekilde, kütlein batı yüzlerden parçalanmasında rol oynayan K. Menderes çayı kollarının kabul havzalarında adacıklar halinde de rastlanır. Bu durum kayın ormanlarının Kaz dağı kütleinde eskiden daha geniş bir alanda yayılmakta olduğunu aksettirir. Gürgen dağı üzerindeki göknar ormanlarını kuzeydoğudan çevreleyen kayınların, bu göknar sahasının güney ve batı yüzlerdeki kabul havzalarında küçük parçalar halinde ortaya çıkışı, bu görüşe haklılık kazandırır. Yüksek kesimlerde kayın seviyesinin altından başlayan ve parçalı bir dağılışı gösteren sapsız meşeler, kuzeye dönük kabul havzalarında, özellikle Kovanlık derenin yukarı çığırında yoğunluk kazanır. Kaynağını Eybek dağından alan Döşeme deresi ile Handere arasındaki sırtlarda, karaçam ormanları içinde adacıklar oluşturmuş sapsız meşelerin kütle üzerindeki engin yayılışı alanı, Eybek dağının doğusundaki Şap dağı'nın (825 m.) kuzey yüzleridir. Bütünüyle karaçamlarla kaplı olan Şap dağı'nın bu yüzlerinde yaklaşık 750 m. lerdan başlayan sapsız meşe ormanları, 500 m. lere kadar geniş bir alanda yayılır. İçlerine dağınık olarak titrek kavak (*Populus tremula*), macar meşesi (*Quercus frainetto*), kestane

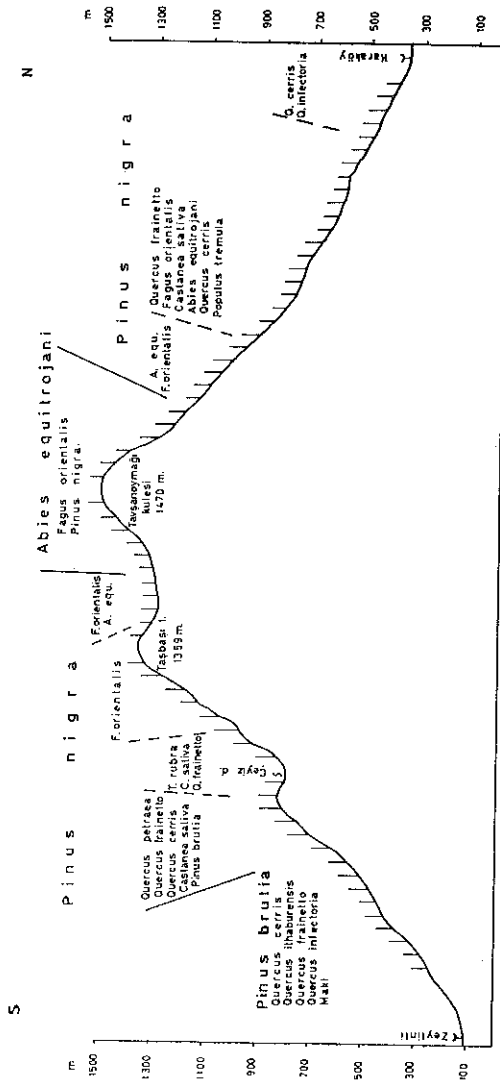
(*Castanea sativa*) ve karaçam (*Pinus nigra*) karışır. Çoğu nemli karakterde olan bu ağaç cinsleri yanında alt katta yer alan orman gültü (*Rhododendron flavum*) ve sırımbağı, (*Daphane pontica*), bu ormanların nemlilik derecesi hakkında fikir verir.

İnceleme bölgesindeki diğer nemli orman sahalarında çoğunlukla dağınık olarak görülen porsuk ağacının (*Taxus baccata*), alanı dar olmakla beraber Kazdağı kütlesi üzerinde, iki ayrı kesimde (Katran dağı'nın doğu eteğinde ve Eybek dağı'nın kuzeydoğu uzantısındaki Demirölen sırtında topluluklar oluşturduğu dikkati çeker.

Kazdağı kütlesini ilgilendiren bitki kesitleri, kütlelerin arızalanmasında rol oynayan büyük akarsuların vadileri boyunca yapılmıştır. Böylece kütleleri çeşitli yönlerden sokulan hava akımlarının bitki örtüsü üzerindeki etkileri ortaya konmaya çalışılmıştır.

Zeytinli-Tavşanoynağı kulesi-Karaköy kesiti (8. Şekil) :

Bu kesit, Kazdağı kütlesinin ikinci yüksek zirvesi olan Tavşanoynağı kulesi (1470 m.) aşılarak güney etekteki Zeytinli köyü ile kuzey etekteki Karaköy arasında yapılmıştır. Kütlelerin güney yüzleri, hemen bütünüyle 700-800 m. lere kadar kızılçamların, 1300 m. lere kadar karaçamların oluşturduğu kuru ormanların yayılış alanıdır. Orman altının fakir olduğu ve içlerinde seyrek olarak rastlanan meşe çalılıkları dışında hemen hiç bir çeşitlilik taşımayan çam ormanlarının monotonluğu, vadi içlerinde bozulur. Sayısız su kaynakları ile beslendiğinden yaz mevsiminde bile suları kurumayan bu vadiler, yer yer içlerine girilemeyecek yoğunlukta çeşitli bir bitki topluluğuyla kaplıdır. Nemli ormanların karakteristik ağaçlarından bir çoğunu, yaygın olarak buralarda görmek mümkündür. Kesitin geçtiği Çeyiz dere vadisi bunlardan biridir. Karaçamlarla kaplı olan sırtlardan Çeyiz dere vadisine girilince manzara birden değişir. İğne yapraklı ağaçların yerini çeşitli yayvan yapraklılar alır. Bunlar içinde en yaygın türler sapsız meşe (*Quercus petraea*), macar meşesi (*Quercus frainetto*) ve ıhlamur (*Tilia rubra* subsp. *caucasica*) dur. Ayrıca kestane (*Castanea sativa*), akçağaç (*Acer platanoides*) ve titrek kavağa (*Populus tremula*) rastlanır. Çalı katında ise dişbudak (*Fraxinus an-*



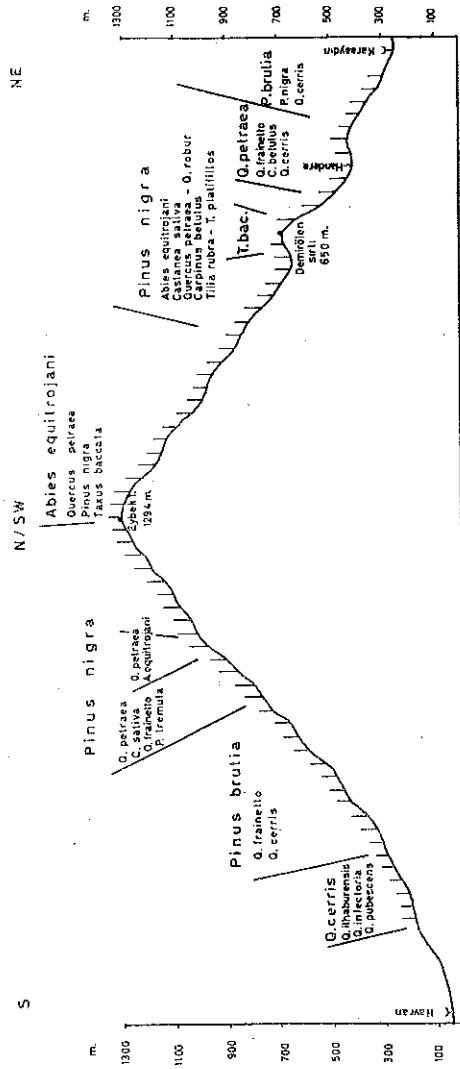
Şekil 8 — Zeytinli - Tavşanoymağı kulesi - Karaköy kesiti.

gustifolia), karaağaç (*Ulmus glabra*), üvez (*Sorbus torminalis*), yabani erik (*Prunus divaricata*), keçi söğüdü (*Salix caprea*), fındık (*Corylus avellana*) ve *Chamaecytisus hirsutus* gibi çoğu nemcil türler yer alır. Vadi tabanlarına yakın yerlerde kızılbaş (*Alnus glutinosa*) ortaya çıkar. Nemli bir ortamı aksettiren bu çeşitli bitki topluluğunun varlığı sadece, Çeyiz dereyi besleyen kaynak sularına bağlanamaz. Aksi halde güney yüzlerdeki kabul havzalarına kadar sokulan kayın ormanlarını ve daha aşağı seviyelerde karaçam ormanları içine dağılmış göknar, kayın, titrek kavak ve ıhlamur gibi nemcil türleri açıklamak zorlaşır. Daha önce de belirtildiği gibi, bu hususta Gürgen dağı ile Eybek dağı arasındaki boyun sahası üzerinden güney yüzleri de etkiliyen kuzeydoğu yönlü hava akımlarının da rolü vardır. Vadi boyunca yükseldikçe, karaçam ormanları içinde yayılış gösteren nemcil türlerin sayısı azalır. Yaklaşık 950-1000 m. lenden itibaren karaçam ormanlarında ikinci derecede yaygın tür olarak kayın dikkati çeker. Tavşanoynağı kulesi ile Taşbaşı tepesi arasındaki boyun sahasında, karaçamlar içinde, kayının yanında göknar da görülmeye başlar. Gidererek oranı artan ve yaklaşık 1300 m. den sonra hakim duruma geçen göknarlar, Tavşanoynağı kulesinin zirvesine kadar her yanı yoğun bir şekilde kaplar. Bütün bu sahalarda nemli ormanların hakim elemanı göknar olmakla beraber, bunlar arasına dağınık olarak kayın (*Fagus orientalis*), sapsız meşe (*Quercus petraea*) ve karaçam (*Pinus nigra*) karışır. Vadi içlerinde yaygın olan meşe (*Quercus robur*), ıhlamur (*Tilia rubra* subsp. *caucasica*), akçağaç (*Acer platanoides* ve *A. hyrcanum* subsp. *keckianum*) ve titrek kavak gibi çoğu nemcil türler, göknar ormanlarına çeşitlilik katar. Alt katı oluşturan elemanlar içinde en yaygın türler dişbudak (*Fraxinus angustifolia*), üvez (*Sorbus torminalis* ve *S. umbellata*), hanımeli (*Lonicera etrusca*) ve ayı üzümü (*Vaccinium myrtillus*) dür. Ayrıca daha seyrek olarak boyacı katırtırnağı (*Genista tinctoria*), *Epilobium loncelatum* ve *Chamaecytisus hirsutis*lara rastlanır. Zirveler bölgesini yoğun bir şekilde kaplayan göknar ormanları kuzey yüzlerde, güneye oranla daha aşağı seviyelere iner. Bu sınır genelde 1250 m. lik eş yükselti eğrisini izlemekle beraber, daha aşağı seviyelerde yer yer ortaya çıkan kayın adacıkları ve kabul havzalarında yoğunlaşan diğer nemcil türler (*Abies equi-trojani*, *Quercus petraea*, *Q. frainetto*, *Populus tremula*, Cas-

tanea sativa, Carpinus betulus, Sorbus torminalis ve Daphne pontica) nemli ormanların kuzey yüzlerde 1000 m. lere kadar indiğini gösterir. Bununla beraber kabul havzaları dışında, kuzey yüzlerin de hakim bitki topluluğu karaçamlarla temsil edilen kuru ormanlardır. 1200 m. lerden başlayan karaçam ormanları Karaköy çevresine kadar her yanı kesintisiz kaplar.

Havran-Eybekdede tepesi-Karacaydın kesiti (9 Şekil) :

Kazdağı kütesinin doğu uzantısı olan Eybek dağı, Esas Kazdağı ve Gürgeç dağından sonra, kütle üzerindeki üçüncü önemli yükseltiyi oluşturur. Kesit, bu kütlelerin zirvesi (Eybekdede tepesi-1294 m.) aşılıp güney etekteki Havran ile kuzey etekteki Karacaydın köyü arasında yapılmıştır. Zirve sahasına yakın bir yerdeki kabul havzalarında araya giren sapsız meşe adacıkları dışında, Eybek dağı'nın bütün güney yüzleri kuru ormanların yayılış alanıdır. Kuru ormanların üst seviyelerde hakim elemanı olan karaçamlar, Eybekdede zirvesine kadar ulaşır. Zirveye yakın kesimlerde karaçam ormanları içinde Quercus petraea, Q. frainetto, Castanea sativa, Acer hyrcanum subsp. keckianum, Salix caprea ve Corylus avellana ile birlikte tek tük beliren göknarlar (Abies equi-trojani) zirveden itibaren sahaya hakim olur ve 750 m. lere kadar, dağı'nın bütün kuzey yüzünü kaplar. Daha önce de belirtildiği gibi, Kazdağı kütesi üzerindeki ikinci önemli göknar sahası, burasıdır. Göknarların çok iyi gelişme içinde olduğu zirveler bölgesinde, cüce ardıç (Juniperus nana) ve Plantago holosteum dışında başkaca orman altına rastlanamaz. Kabul havzalarında ise, göknarlar arasında, Carpinus betulus, Quercus petraea, Q. robur, Castanea sativa, Populus tremula, Acer platanoides ve Tilia tomentosa gibi diğer nemcil orman elemanlarının karışmasıyla, bitki örtüsü çeşitlenir. Alt katta Sorbus torminalis, Daphne pontica, Sorbus umbellata, Sambucus nigra, Prunus divericata, Acer hyrcanum subsp. keckianum, Salix caprea ve Chamaecytisus hirsutus dan oluşan çoğu nemcil karakterde bir çalı topluluğu yer alır. Vadi içlerinde bunlara fındık (Corylus avellana) ve çoban püskülü (Ilex aquifolium)'nün katılması ve kayın ormanlarının tipik orman altı elemanlarından olan Ilex aquifolium'ların yer yer 7-8 m. ye kadar boylanabilmiş olması, bu kesimdeki nemli ormanların nemlilik



Şekil 9 — Havran - Eybek tepesi - Karaaydin kesiti.

şartları hakkında fikir verir. Ayrıca Eybekdede tepesi kuzey yamacında 50-60 ağaçtan oluşmuş küçük bir porsuk (*Taxus baccata*) topluluğu dikkati çeker. Kuzey yüzlerde göknar seviyesi altından, yaklaşık 750 m. lerde yeniden sahaya hakim olan karaçam ormanları, Döşeme dere ile Handeresi arasındaki sırtlarda ve vadi yamaçlarında parçalı bir dağılışı gösteren *Quercus petraea* toplulukları dışında, kesitin sona erdiği Karaaydın çevresine kadar her yanı kaplar. Bununla beraber, sözü edilen vadi içleri, çevredeki karaçamlarla tezat oluşturan çeşitlilik içindedir. Daha yukarı seviyelerdeki kabul havzalarını kaplayan nemli orman ağaçları ile çalı türlerinin çoğu, bu vadi içlerinde de devam eder. Handere vadisinin yukarı çıkışında Başköprü mevkiinde, karaçam ormanları arasında ortaya çıkan nemli orman adacığı, eskiden kütlenin kuzey yüzlerindeki nemli ormanların daha geniş alanlarda yayılışı gösterdiğinin işaretidir. Bu kesimde nemli orman elemanları, sadece vadi içlerine bağlı kalmayıp, vadiler arasındaki sırtlar üzerinde de yayılışı gösterir. Başköprü batısındaki sırtlarda parçalar halinde ortaya çıkan *Quercus petraea* toplulukları ile daha doğudaki Demirölen sırtının batı yamaçlarını kaplayan *Taxus baccata* toplulukları ve bunların içlerine karışan diğer nemcil türler (*Carpinus betulus*, *Castanea sativa*, *Tilia tomentosa*, *T. platyphyllos*, *T. rubra* subsp. *caucasica*, *Coylus avellana*, *Sorbus torminalis*, *Salix caprea*, *S. fragilis*, *Ilex aquifolium*, *Eunonymus latifolius*) bu nemcil orman adacığı hakkında fikir verir. Demirölen mevkiindeki porsuk topluluğu, 20-30 ağaçtan ibaret küçük bir topluluk olmasına rağmen, inceleme bölgesindeki en gelişmiş porsuk sahası olarak dikkati çeker. Ağaçların boyları 25 m. yi, çapları ise 1 m. yi bulur. Geniş gövdeli porsuk kütükleri, bu ağaç cinsinin eskiden daha yaygın olduğunun işaretidir.

KAYNAKLAR

- ARDEL, A., İNANDIK, H., 1957, «Kapıdağı yarımadası berzahı», *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi*, cilt 4, sayı 8, s. 65-66.

- ARDEL, A., 1958, «Marmara bölgesinin yapı ve rölyefi ve bu münasebetle ortaya atılan problemler», *Coğrafi Araştırmalar*, sayı II, s. 20-30.
- ASAN, Ü., 1984, *Kazdağı Göknaarı (Abies equi - trojani Aschers, et Sinten) Ormanlarının Hasılat ve Amenajman Esasları Üzerine Araştırmalar*, İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi Yayını, İstanbul.
- ATA, C., MEREV, N., 1981, «Çataldağ Göknaarı», *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Cilt XXXI, Seri A, Sayı 1.
- ATALAY, İ., 1983, *Türkiye Vejetasyon Coğrafyasına Giriş*, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayını, İzmir.
- ATALAY, İ., *Toprak Coğrafyası*, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayını, İzmir.
- ATALAY, İ., 1990, *Vejetasyon Coğrafyasının Esasları*, Dokuz Eylül Üniversitesi Yayını İzmir.
- ATALAY, İ., 1992, *Kayın (Fagus orientalis Lipsky.) ormanlarının ekolojisi ve tohum transferi yönünden bölgelere ayrılması*, Orman Bakanlığı Orman Ağaçları ve Tohumları İslah Araştırma Müdürlüğü Yayını, Ankara.
- BİLGİN, T., 1969, *Biga yarımadası güneybatı kısmının jeomorfolojisi*, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayını, İstanbul.
- DARKOT, B., TUNCEL, M., 1981, *Marmara Bölgesi Coğrafyası*, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayını, İstanbul.
- DAVIS, . H., 1965, *Flora of Turkey and East Aegean Island*, Volume One, Edinburg at the University press, Edinburgh.
- DÖNMEZ, Y. 1979, *Kocaeli yarımadasının bitki coğrafyası*, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayını, İstanbul.
- DÖNMEZ, Y., 1984, *Umumî klimatoloji ve iklim çalışmaları*, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayını, İstanbul.
- DÖNMEZ, Y., 1985, *Bitki Coğrafyası*, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayını, İstanbul.

- ERİNÇ, S., 1951, «Türkiye'de kontinentalitenin tesirleri» *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi*, Sayı 2, S. 66-69.
- ERİNÇ, S., 1957, «Karacabey boğazı», *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi*, Sayı 8, S. 95-97.
- ERİNÇ, S., 1960, «Türkiye'de zemine yakın hava tabakalarında hâkim rüzgâr istikametleri ve frekansları», *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi*, Sayı 1, s. 1-11.
- ERİNÇ, S., 1965, «Türkiye'de toprak çalışmaları ve Türkiye toprak coğrafyasının ana çizgileri», *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi*, Sayı 15, s. 1-39.
- ERİNÇ, S., 1965, *Yağış müessiriyeti üzerine bir deneme ve yeni bir indis*, Coğrafya Enstitüsü Yayını, İstanbul.
- ERİNÇ, S., 1977, *Vejetasyon coğrafyası*, Coğrafya Enstitüsü Yayını, İstanbul.
- ERİNÇ, S., 1984, *Klimatoloji ve Metodları*, İstanbul Üniversitesi Rektörlüğü Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü yayını, İstanbul.
- EROL, O., 1968, «Çanakkale boğazı çevresinin jeomorfolojisi hakkında ön not», *Coğrafya Araştırmaları Dergisi*, Sayı 2, S. 53-88.
- GÖKMEN, H., 1962, *Türkiye'de orman ağaç ve ağaçcıklarının yayılış haritası*, Orman Genel Müdürlüğü Yayını, Ankara.
- GÜLÇUR, F., 1957, «Vejetasyon örtüsünün toprak teşekkülüne genel tesiri», *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi* Seri B, Cilt VII, Sayı 2, S. 211-216.
- GÜNGÖRDÜ, M., 1982, *Güney Marmara Bölümünün (doğu kesimi) bitki coğrafyası*, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü, Basılmamış doktora tezi.
- GÜNGÖRDÜ, M., 1986-1987, «Nesli Tükenmekte Olan Bir Bitki Türü : Osmunda regalis (Kral Eğretilisi)», *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Dergisi*, Sayı 2, s. 84-87.
- İNANDIK, H., 1965, *Türkiye bitki coğrafyasına giriş*, Coğrafya Enstitüsü Yayını, İstanbul.

- İNANDIK, H., 1969, *Bitkiler coğrafyası*, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayını, İstanbul.
- KANTARCI, D., 1987, *Toprak ilmi*, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayını, İstanbul.
- KAYACIK, H., 1965, *Orman ve park ağaçlarının özel sistematigi*, I. cilt, Orman Fakültesi Yayını, İstanbul.
- KAYACIK, H., 1966, *Orman ve park ağaçlarının özel sistematigi*, III. Cilt, Orman Fakültesi Yayını, İstanbul.
- KETİN, İ., 1946, «Kapıdağı yarımadası ve Marmara adalarında jeolojik araştırmalar», *İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası*, Cilt XI, Sayı 2, S. 69-84.
- LOUIS, H., 1939, *Das Natürliche Pflanzenkleid Anatoliens*, Geographisch Gesehen, Stuttgart.
- MATTFELD, J., 1961, *Avrupa ve Akdeniz bölgelerinde tabii olarak yetişen göknarlar*, (Çeviren M. Selik), İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayını, İstanbul.
- ORMAN AMENAJMAN HARİTALARI, 1/25.000 ölçekli ilgili paftalar.
- REGEL, C., 1963, *Türkiye'nin flora ve vejetasyonuna genel bir bakış*, (Çevirenler : A. Baytop ve R. Denizci), Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Yayını, İzmir.
- SEVİM, M., 1955, «İklim-toprak teşekkülü münasebetleri, iklimik toprak tipleri ve başlıca özellikleri» *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Seri B, Cilt V, Sayı 2, S. 222-228.
- SEVİM, M., 1958, «Orman yetiştirme muhitinin su ekonomisi ve toprak suyundan bitkilerin faydalanma imkânları», *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Seri B, VIII/2, S. 25-44.
- SEVİM, M., 1960, «Bazı önemli orman ve kültür ağaçlarının yetiştirme muhiti münasebetleri hakkında genel bilgiler», *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Seri B, Cilt X, Sayı 1, S. 43-57.

- SEVİM, M., 1962, «Türkiye’de orman yetiştirme muhitlerinin tabii esaslarına genel bakış», *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Seri B, Cilt XII, Sayı 2, S. 22-33.
- TOPRAKSU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 1971, Susurluk havzası toprakları Ankara.
- 1979, Ege havzası toprakları, Ankara.
- TOPRAKSU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 1980, Marmara havzası toprakları, Ankara.
- WALTER, H., 1958, «Ekoloji, vejetasyon bilgisi ve zirai maksatlar için iklim münasebetlerinin hükümlendirilmesinde klimadiagram kullanılması», (Ter. S. Uslu), *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Seri B, Cilt VIII, S. 118-132.
- WALTER, H., 1962, *Anadolunun vejetasyon yapısı* (Çeviren S. Uslu), İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayını, İstanbul.
- YALÇINLAR, İ., 1946, *Manyas havzasının morfolojik etüdü*, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Enstitüsü Yayını, İstanbul.
- YALTIRIK, F., 1970, «Türkiye’de akçağaçların yetiştirme yeri istekleri üzerine toplu bakış ve yetiştirme (Silvikültür) imkânlarının irdelenmesi», *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Seri A, Cilt XX, Sayı 2, S. 89-90.
- YALTIRIK, F., 1984, *Türkiye meşeleri teşhis kılavuzu*, Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Genel Müdürlüğü yayını, İstanbul.
- YAMANLAR, O., 1956, *Marmara havzası ve bilhassa Yalova muntakası için arazi tasnifinin erozyon kontrolü üzerine yapacağı tesirler*, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi yayını, İstanbul.
- ZOHARY, M., 1973, *Geobotanical foundations of the Middle East*, Amsterdam.