

SERİ
SERIES
SERIE
SÉRIE

A

CİLT
VOLUME
BAND
TOME

42

SAYI
NUMBER
HEFT
FASCICULE

2

1992

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
ORMAN FAKÜLTESİ
D E R G İ S İ

REVIEW OF THE FACULTY OF FORESTRY,
UNIVERSITY OF ISTANBUL
ZEITSCHRIFT DER FORSTLICHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT ISTANBUL
REVUE DE LA FACULTÉ FORESTIÈRE
DE L'UNIVERSITÉ D'ISTANBUL



ÇİTDERE (Yenice-Zonguldak) BÖLGESİNDEKİ ORMAN TOPLUMLARI VE SİLVİKÜLTÜREL DEĞERLENDİRMESİ¹⁾

Dr. Gülen ÖZALP²⁾

Kısa Özet

Bu çalışmada, Yenice Orman işletmesine (Zonguldak) bağlı Çitdere Bölgesindeki orman toplulukları ve ayırıcı tür gruplarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bunun için araştırma alanında 134 örnek alanda vejetasyon alımları yapılmış ve alımların değerlendirilmesi sonucu 14 değişik orman toplumu saptanmıştır. Meşçere kuruluşlarını ve silvikültürel özelliklerini ortaya koyabilmek amacıyla 23 örnek alanda tepe izdüşümleri çizilmiş ve meşçere profilleri çıkarılmıştır.

1. GİRİŞ

Bitkiler doğada tek başlarına izole bir biçimde değil, ya kendi türünün ya da başka türlerin bireyleriyle birlikte bulunurlar. Bu bitki toplulukları çok sayıdaki rekabet koşulları altında belirli yetişme ortamlarında belirli bitki toplumlarını oluştururlar. E l l e n b e r g (1956) bitki toplumunu "yetişme ortamına bağlı ve bitki türlerinin rekabet koşulları altındaki kombinasyonlarıdır" diye tanımlanmaktadır. Bu nedenle bitki toplumları buldukları yetişme ortamının göstergesi durumdadırlar ve tür bileşimi, yapı, görünüş gibi özellikleri bakımından kendilerini farklı yetişme ortamlarındaki bitki toplumlarından ayırırlar.

Bitki toplumları yetişme ortamının diğer faktörleriyle çok yönlü ve karşılıklı ilişki içindedir ve "Biyosönotik denge" denilen durumu oluştururlar(LEIBUNDGUT 1970). Böyle bir dengenin sözkonusu olduğu ormanda, yapılacak müdahalelerin başarısı, bu dengenin sürekliliğine ve uygulamaların ekolojik ve sosyolojik temellere dayandırılmasına bağlıdır.

1) Bu yayının I.Ü. Orman Fakültesi Silvikültür Anabilim Dalında hazırlanmış olan Doktora tezinin özetidir.

2) I.Ü. Orman Fakültesi Silvikültür Anabilim Dalı, Bahçeköy-İstanbul

Orta Avrupa'da bu yüzyılın başlarına kadar giden bitki sosyolojisi konusundaki çalışmalar (KOCH 1926; TÜXEN 1937, AICHNER 1949; RUBNER 1949; OBERDORFER 1949; 1957; SCHÖNHAR 1954; RÜHL 1964) yurdumuzda ormancılık alanında ancak altmışlı yıllarda başlamıştır ve bugün henüz yeterli olduğu da söylenemez (YALTIRIK 1966; BOZAKMAN 1976; AK-SOY 1978; ANŞİN 1979; YÖNELİ 1986; MAYER-AKSOY 1986).

Araştırma alanı olarak seçilen Yenice-Çitdere bölgesi çok çeşitli ağaç, çalı ve otsu türlerin bulunduğu zengin bir bitki örtüsüne sahiptir. Ayrıca bölge ormanlarının bir bütünlük göstermesi ve çok değerli karışık ormanlardan oluşması, bölgenin araştırma alanı olarak seçilmesinde etken olmuştur. Bu çalışma ile, Bitki Sosyolojisi yöntemleri kullanılarak Çitdere Bölgesinin orman toplulukları ve bunların ayırıcı tür grupları ile silvikültürel özellikleri saptanmaya çalışılmıştır.

2. ARAŞTIRMA ALANININ GENEL YETİŞME ORTAMI ÖZELLİKLERİ

Çitdere Bölgesi, Yenice (Zonguldak) orman işletmesine bağlı ve tek seriden oluşmuş bir bölgedir. Filyos çayının bir kolu olan Şimşirderenin yukarı havzasında Çitdere adını alan vadi boyunca yer alır. En alçak noktası 640 m ile havzanın aşağı kesimlerinde bulunan Şekermese, en yüksek noktası ise 1704 m ile kuzeyde Eğriova Serisi (Karabük İşletmesi) sınırındaki Kuyrukkaya tepesidir. Bölgenin toplam alanı 6078.0 ha'dır. Bunun 5431.0 ha'sı verimli, 412.5 ha'sı verimsiz orman alanı olup geriye kalan 234.5 ha'sı açıklıktır.

Çitdere Bölgesi Türkiye'nin makroiklim sınıflandırmasına göre Orta Karadeniz iklimine oranla daha az yağış ve daha düşük sıcaklıklarla karakterize edilen Batı Karadeniz iklim tipine (IIC) girmektedir (ERİNÇ 1969). Araştırma alanına en yakın meteoroloji istasyonlarından Büyükdüz (1560 m) ün yıllık ortalama yağışı 1371.2 mm, yıllık ortalama sıcaklığı 6.2°C; Baklabostan (860 m) inki ise 1040.2 mm ve 9.2°C'dir. Vegetasyon süresi içinde düşen yağış miktarı Büyükdüzde 283.9 mm, Baklabostan'da 359.3 mm'dir. Bu değerlerle birlikte araştırma alanının konumu, yer-yüzü şekli ve bitki örtüsü gözününe alındığında bölgenin genel olarak yarı nemli-nemli, vegetasyon süresi içinde su açığı olmayan ya da pek az olan bir iklime sahip olduğu söylenebilir.

Araştırma alanında mineralojik ve fiziksel yapıları farklı 6 değişik anakaraya bulunmaktadır. Bunlar, Kumtaşları (kireç ve demir-silis çimentolu), toztaşları ve kil şistleri, flişler, kireçtaşları ve mermerler, kireçtaşı döküntüleri ve marınlardır. Bunlardan en yaygın olanlar toztaşları, kireçtaşları ve mermerlerdir.

Çitdere Bölgesi ormanları daha çok karışık orman karakterindedir. Üst katı oluşturan ve karışıma katılan en önemli ağaç türleri kayın, göknar, sarıçam, karaçam, Istranca meşesi ve Çoruh meşesidir. En çok bulunan karışım ise kayın ve göknarın birlikte oluşturduğu karışımdır.

Çitdere Bölgesinin Orman Amenajman Planınının 1986 yılında yapılan 1. yenilemesinde verimli orman alanlarındaki toplam ağaç varlığı 3.167.797 m³ tür. Bunun içinde % 45.6 ile göknar, % 42.1 ile de kayın en büyük paylara sahiptir.

Araştırma alanı içinde 721.5 ha'lık bir alan 29.12.1987 tarihinde "Tabiatı koruma alanı" olarak ayrılmıştır. Burada Istranca meşesinin çok kalın çaplı bireyleri bulunmaktadır.

3. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

3.1 Örnek alanların seçimi

Bitki sosyolojisinin amacı, belirli bir alandaki bitki toplumlarının incelenmesi yanında benzer özellikler gösteren bitki toplumlarının gruplandırılması ve araştırılmasıdır. Bunun için de örnek alanların isabetli olarak seçilmesi büyük önem taşır. Çalışmamızda yetişme ortamı koşulları ve üzerinde bulunan vejetasyon açısından olabildiğince homojen 134 örnek alan alınmıştır (Harita). Kaya döküntüleri, dere boyları gibi küçük ve sınırlı yetişme ortamlarında yer alan üç vejetasyon birimi dışında diğerlerinin en az beş örnek alanla temsil edilmesi sağlanmıştır.

Örnek alanların büyüklüğü konusunda literatürde, üzerinde bulunan vejetasyona bağlı olarak değişik rakamlar verilmektedir (SCAMONI 1963; ELLENBERG 1956, ÇEPEL 1966, ERASLAN 1982). Ormanda yapılacak vejetasyon alımları için 300-500 m² örnek alan büyüklüğünün yeterli olduğu bildirilmektedir (ÇEPEL 1966, ERASLAN 1982). Çalışmamızda örnek alan büyüklüğü bu sınırlar içinde ve ortalama 400 m² olarak alınmıştır. Örnek alanların şeklinin, büyüklüğü esas olmak koşulu ile çeşitli şekillerde olabileceği belirtilmektedir (ELLENBERG 1956, SCAMONI 1963, KNAPP 1971, AKSOY 1978). Burada mümkün olan yerlerde kare biçiminde alınmış ancak dere kıyısı ve sırt ya da sırta yakın üst yamaçlarda buna uyulamamıştır ve geometrik biçimde olmayan örnek alanlar almak gerekmiştir.

3.2 Vejetasyon alımları

Örnek alanların seçiminden sonra her örnek alan için bir "vejetasyon alım formu" doldurulmuştur. Burada yapılması gereken en önemli iş, o örnek alanda bulunan tüm bitki türlerinin saptanmasıdır. Bunun için vejetasyon alımı yapılan örnek alanlardaki tüm bitki türlerinden birer örnek; tarih, örnek alan numarası ve örnek numarası verilerek toplanmıştır. Toplanan bu örneklerin tanınması İ.Ü. Orman Fakültesi ve Eczacılık Fakültesi ile Viyana'da Dr. F. Sorger tarafından yapılmıştır. Bitki türleri saptandıktan sonra katlılık durumu ve bunların örtme dereceleri belirtilmiştir. Örtme derecelerinin saptanmasında pek çok araştırmacının da (BİRAND 1961, SELÇUK 1965, ÇEPEL 1966, YALTIK 1966, AKSOY 1978, ANŞİN 1979, YÖNELİ 1986) kullandığı ve Braun - Blanquet (1964) tarafından geliştirilmiş olan 7 basamaklı örtme derecesi ıslakası kullanılmıştır.

Katlılık bakımından da üst ağaç katı, orta ve alt ağaç katı çalı katı ve ot katı olmak üzere dört kat ayırdedilmiştir. Ağaç türlerinin, boyu 50 cm den küçük gençlikleri ot, 50 cm ile 5 m arasında olanları da çalı katına yazılmışlardır (SCAMONI 1963).

Vejetasyon alım formlarına bunlardan başka; tarih, vejetasyon alım numarası, yeri (işletmesi, bölgesi, şerisi v.b.), yükselti, eğim, yeryüzü biçimi, meşcere özellikleri (kuruluş, karışım, kaplılık vb.), jeolojik yapı, anakaya ve toprakla ilgili saptanabilen özellikler yazılmıştır.

4. VEJETASYON ALIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Arazide yapılan çok sayıda vejetasyon alımlarının değerlendirilmesi için bunların bir tablo-

da toplanması gerekmektedir. Bunun için ilk olarak örnek alan numaraları ile tüm türlerin yer aldığı "işlenmemiş tablo" düzenlenir. Daha sonra türlerin örnek alanlarda bulunma sayılarına göre "Bulunma tablosu", bundan sonra ayırıcı türler ile bunların bulunduğu örnek alanların yan yana getirildiği "Düzenlenmiş parça tablo" oluşturulur. Bir sonraki adım, düzenlenmiş parça tablodaki ayırıcı tür gruplarının altına diğer türlerin bulunma sayılarına göre sıralanarak yazılmasıdır. Buda "Ayrıntılı tablo"yu oluşturur.

Çalışmamızda bu tabloların oluşturulmasında Viyana Toprak Kültürleri Üniversitesi Botanik Enstitüsünün bilgisayar olanaklarından yararlanılmış ve SHUFFLE (ZUKSWOP. F 77) programı ile çalışılmıştır. Ayırıcı tür adaylarının belirlenmesinde M.O. HILL (1979) tarafından geliştirilmiş ve birer FORTRAN programı olan DECORANA (DECBIG. F 77) ve TWINSPAN (TWINBIG. F 77) programlarından da yararlanılmıştır.

5. ARAŞTIRMA ALANINDA SAPTANAN ORMAN TOPLUMLARI VE BUNLARIN SİLVİKÜLTÜREL ÖZELLİKLERİ

5.1 Toplum birimleri

Vejetasyon tablosuyla belirlenen Orman Toplum birimleri ve ayırıcı tür grupları bir tabloda bir araya getirilmiştir (Tablo 1). Buna göre Çitdere Bölgesinde toplam 14 adet toplum birimi ve alt birimi saptanmıştır. Bunlar, Sarıçam'lı Gökmar-Kayın ormanı (tipik varyant, Moneses uniflora varyantı), Ilex colchica'lı Gökmar-Kayın ormanı (*Rhododendron ponticum* varyantı, tipik varyant), Porsuk-Kayın ormanı, Kayalık-Ihlamur ormanı (tipik varyant, *Quercus macranthera* varyantı), Sarıçam-Karaçam ormanı, Kayın ormanı, Istranca Meşesi-Kayın ormanı (tipik varyant tipik subvaryant, *Circea lutetiana* subvaryantı), Abies bormülleriana varyantı) dır.

5.2 Orman toplumlarının silvikültürel açıdan incelenmesi

Bunun için her birim ve alt birimden, o birimi temsil edecek şekilde en az bir tane olmak üzere 50x10 m boyutlarında 22, 50x20 m boyutlarında 1 olmak üzere 23 örnek alan alınmıştır. Bu örnek alanlarda 5 m den boyulu tüm ağaçların boyları, çapları ve kalite özellikleri her tür için kaydedilerek her bir örnek alan için tepe izdüşümleri ve birer meşcere profili (Şekil 1-14) çizilmiştir.

Ayrıca ağaç türlerinin çap sınıflarına dağılımı, göğüs yüzeyi, katlılık durumu, ağaç sayısı ve hacimleri bulunarak birim alan (ha) değerlerine çevrilmiştir. Hacimlerin hesaplanmasında gökmar, kayın, sarıçam, karaçam için hazırlanmış hacim tablolarından (MİRABOĞLU 1955, KALIPSIZ 1962, ALEMDAĞ 1967, SUN 1977), diğerleri için Amenajman planında verilmiş olan tek girişli hacim cetvellerinden yararlanılmıştır. Istranca meşesi ile ilgili bir değer verilmemiştir.

5.2.1 Gökmar-Kayın ormanı

Araştırma alanında en geniş yayılışa sahip orman toplumdur. Sarıçamlı Gökmar-Kayın ormanı ve *Ilex colchica*'lı Gökmar-Kayın ormanı olmak üzere iki alt birimi vardır.

5.2.1.1 Sarıçamlı Gökmar-Kayın ormanı

Çıdere bölgesinin en yüksek kesimlerinde (1180-1570 m) yer alır. Tüm katlarda gökmarın payı en fazladır. Bu toplum Tipik varyant ve Moneses uniflora varyantı olmak üzere iki alt birimden oluşmaktadır.

5.2.1.1.1 Tipik varyant (Şekil 1)

Araştırma alanının güneydoğusunda ve batısında, Çileklikirik Sırtı ile Ayazma Doğruğu arasındaki çizginin güneyinde, Meğri Yaylasının doğusunda ve Kayadibi Tepe çevresinde bulunur. Gölgele bakılarda ve 1100-1570 m ler arasında yayılır. Değişken nemli ya da nemli yetişme ortamlarında flišler ve kil ana materyali üzerinde yer alır.

Katlardaki toplam ağaç sayısınca (920-1620 adet/ha) zengin bir toplumdur. Tüm ağaç türleri bu birimde çok yüksek biyolojik üst boylara ulaşmaktadır (karaçam 47 m). Hektardaki ağaç sayısının % 86-98 ini kayın ve gökmar oluşturmaktadır. Bunların yarısından çoğu ince çap (20 cm den küçük) sınıflarındadır. Hektardaki göğüs yüzeyi 61.4 m², ağaç varlığı ise 851 m³ tür. Üst katta yer alan bireylerde geniş tepeli kalın kaba dallıların yanında düzgün gövdeliler çoğunluktadır. Orta ve alt kattaki kayınların tümü sürgünden gelmiş bireylerdir. Çalı ve ot katını da çoğunlukla gökmarın ve daha az olarak ta kayının dejenere olmuş gençlikleri oluşturmaktadır.

5.2.1.1.2 Moneses uniflora varyantı (Şekil 2)

Araştırma alanında üçüncü geniş yayılışa sahip birimdir. Sorgun Deresi ile bunun bir kolu olan Kocagöçük Deresi arasındaki alanda, Kendirli Deresinin güneydoğusunda ve Yalakkuz serisi sınırına yakın kısımlarda en yaygındır. 1200-1550 m ler arasında daha çok kireç taşları ve kumtaşı flišleri üzerinde ve güneşli bakılarda yer alır. Hektardaki ağaç sayısı en yüksek iki toplumdandır (980-1980 adet). Ağaç türlerinin ortalama biyolojik üst boyları Tipik varyanttan biraz daha iyidir. Örneğin karaçam 38.3 (28-46) m ile araştırma alanındaki en iyi gelişmesini bu birimde yapmaktadır. Sarıçam ve karaçam'ların tümü üst ağaç katında, gökmarların ise tamamına yakın bölümü orta ve alt kattadır. Hektarda ortalama 75.8 m² göğüs yüzeyi ve 1056 m³ ağaç varlığı ile oldukça yüksek değerlere sahiptir. Tüm ağaç türleri genel olarak iyi kalite özelliklerine sahiptir. Çalı ve ot katındaki gökmarlarda tepeler yayvanlaşmış ve büyüme çok yavaştır.

5.2.1.2 Ilex colochicalı Gökmar-Kayın ormanı

Geniş bir yayılışa sahip olan bu toplum hemen hemen tümüyle gölgele bakılarda ve 1000-1570 metreler arasında yer almaktadır. *Rhododendron ponticum* varyantı ve tipik varyant olmak üzere iki alt birimi vardır.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Taxus
bacc.
Coryl.
colur.

Ulmus glab. Acer platan.

Ostrya carpinifolia

Tilia rubra

Q.mac.
ssp.sy.

Quercus petraea
ssp. iberica

Moneses
unifl.
Orthil.
secunda
Pyrola
chlor.

Ilex colchica, Athyrium
flix-fem., Ox. acetosella
Act. spicata, Luz. pilosa

Monotropa hypophytis, Epipogium aphyllum,

Gal. rotundif.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Phyllitis scolopendrium,
Mercurialis perennis,
Scutellaria rubicunda

Corylus avellana, Cornus
Euonymus latifolius ssp.

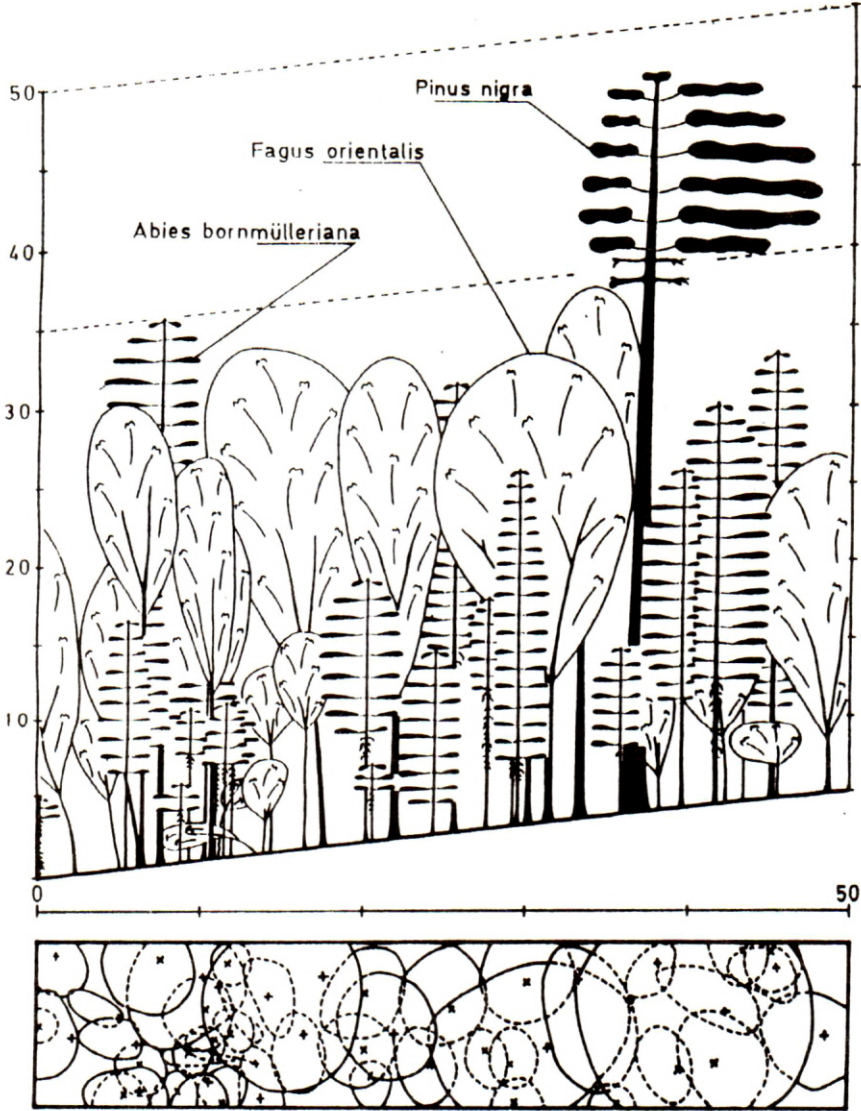
Staphylea pinnata, Poly-
podium vulgare, Asplen-
ium trichomanes, Asple-
nium adiantum-nigrum,
Fritillaria pontica

Lonicera
cauca.
ssp. or.,
Scutull.
velenc.,
Chysos.
cornub.

Rubus canescens, Eryngium gigante-
um, Dactylis glomerata, Asperula
involucrata, Salvia tomentosa,
Teucrium chamaedrys, Dorycnium
graecum, Genista tinctoria, Coro-
nilla varia, Luzula forsteri,
Carex flacca

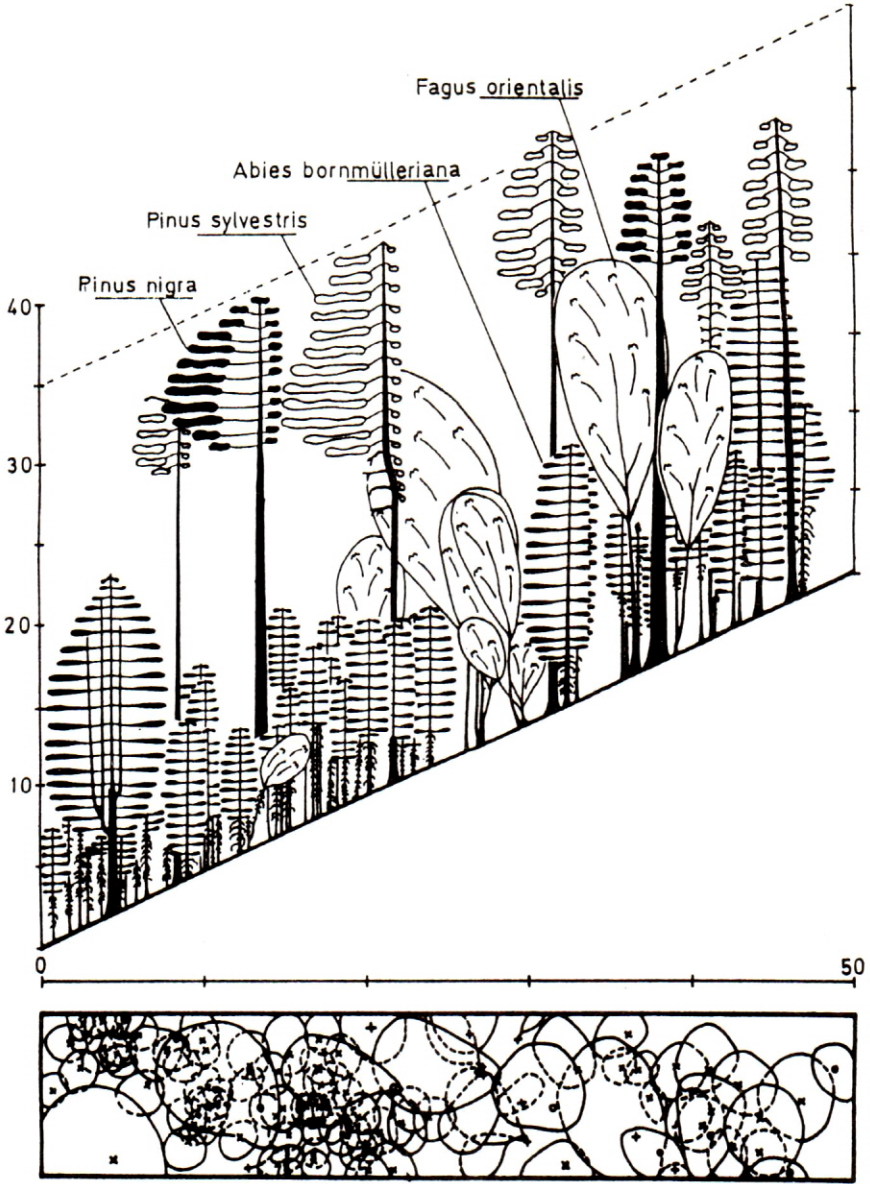
Melam. arvense,
Argyrolobium
biebersteinii,
Erica arborea,
Soph. jaubertii

sanguin
latifol



Şekil 1 : Vejetasyon birimi Nr. : 1; Örnek alan Nr. : 102; Yükselti : 1100 m; Bakı : kuzey-kuzey-doğu; Eğim 7°; Yeryüzü biçimi : sırt; Meşcere üst boyu : 35.4 m; üst kat orta boyu : 29.8 (23.0-47.0) m; Üst kat orta çapı : 38.5 (17.5-128.3) cm.

Abb. 1 : Nr. der Vegetationseinheit : 1; Nr. der Probestfläche : 102; Meereshöhe : 1100 m; Exposition : NNE; Neigung : 7°; Geländeform : Rücken; Bestandesoberhöhe : 35.4 m; Mittlere Höhe der Oberschicht : 29.8 (23.0-47.0) m; Mittlerer Bhd der Oberschicht; 38.5 (17.5-128.3) cm.



Şekil 2 : Vejetasyon birimi Nr. : 2; Örnek alan Nr.: 47; Yükselti : 1370 m; Bakı : doğu-güney doğu; Eğim : 24°; Yeryüzü biçimi : üst yamaç; Meşcere üst boyu : 33.6 m; Üst kat orta boyu : 29.6 (23.0-36.0) m; Üst kat orta çapı : 48.4 (13.7-92.7) cm.

Abb. 2 : Nr. der Vegetationseinheit : 2; Nr. der Probestfläche: 47; Meereshöhe: 1370 m; exposition : ESE, Neigung : 24°; Geländeform : Oberhang; Bestandesoberhöhe : 33.6 m; Mittlere Höhe der Oberschicht : 29.6 (23.0-36.0) m; Mittlerer Bhd der Oberschicht : 48.4 (13.7-92.7) cm.

5.2.1.2.1 *Rhododendron ponticum* varyantı (Şekil 3)

Bu birim, Kavaklıburun Sırtı ile Erikliburun Sirtının kuzey ve kuzeydoğu yamaçları ile Kayadibi Tepe ve Yassıyurt Tepe'nin kuzey ve kuzeydoğuya bakan yamaçlarında, 1000-1300 m ler arasında ve kil şistleri üzerinde yoğun olarak bulunur. Hektardaki ağaç sayısı 500-800 dür. Üst ağaç katında % 55 ile kayın en büyük paya sahiptir ve 34.9 (29-41) m biyolojik üst boyla en iyi gelişmesini bu toplumdaki yapmaktadır. Hektardaki göğüs yüzeyi 46.7 m², ağaç varlığı ise 615 m³ tür.

Yaşlı bireylerde gövde kalitesi düşüktür. Kayınların çoğunluğu sürgünden gelmiştir. Çalı ve ot katında yer alan kayın ve göknarlar dejenere olmuş durumdadır.

5.2.1.2.2 Tipik varyant (Şekil 4)

Araştırma alanında 25 örnek alanla temsil edilen (toplam 134) ve en geniş yayılışa sahip olan toplumdur. Yassıyurt Tepesinin güneyi, Karıncalı Tepe ve Göğeriğüney Tepe çevresi, Ayazma Doruğu ile Çitgüneyi Sırtı arasındaki alan ve güneyde Meşeliburun ile Orman Denizi Seyir İşkelesi çevresinde 1100-1400 metreler arasındaki gölgeli bakılarda en yoğun yayılışını yapar. Daha çok kil anamateryali üzerinde bulunur. Göknar, kayın ve sarıçam en iyi biyolojik gelişmeyi bu toplumdaki yapmaktadır. Hektardaki ağaç sayısı 500-820, göğüs, yüzeyi 59.1 m², ağaç varlığı da 743 m³ tür. Tohumdan gelmiş kayınların sayısı oldukça fazladır. Çalı ve ot katında bulunan göknar ve kayınlar kalitesiz ve dejenere olmuş bireylerden oluşmaktadır.

5.2.1.3 Porsuk-Kayın ormanı (Şekil 5)

Alt birimi olmayan bu toplum Döğmegüney Tepe çevresinde ve Kabalaklı Dere vadisinin aşağı kısımlarında 900-1350 m ler arasındaki kireçtaşları üzerinde ve nemli yetiştirme ortamlarında görülmektedir. Hektardaki ağaç sayısı bakımından 320 gibi çok düşük bir değere sahiptir. Göğüs yüzeyi de 41.0 m²/ha dır. Orta ve alt ağaç katındaki kayınların tümü sürgünden oluşmuştur. Porsuk bu birimde 32 m gibi bu tür için olağanüstü sayılabilecek biyolojik üst boya ulaşmaktadır.

5.2.1.4 Kayacık-Ihlamur ormanı

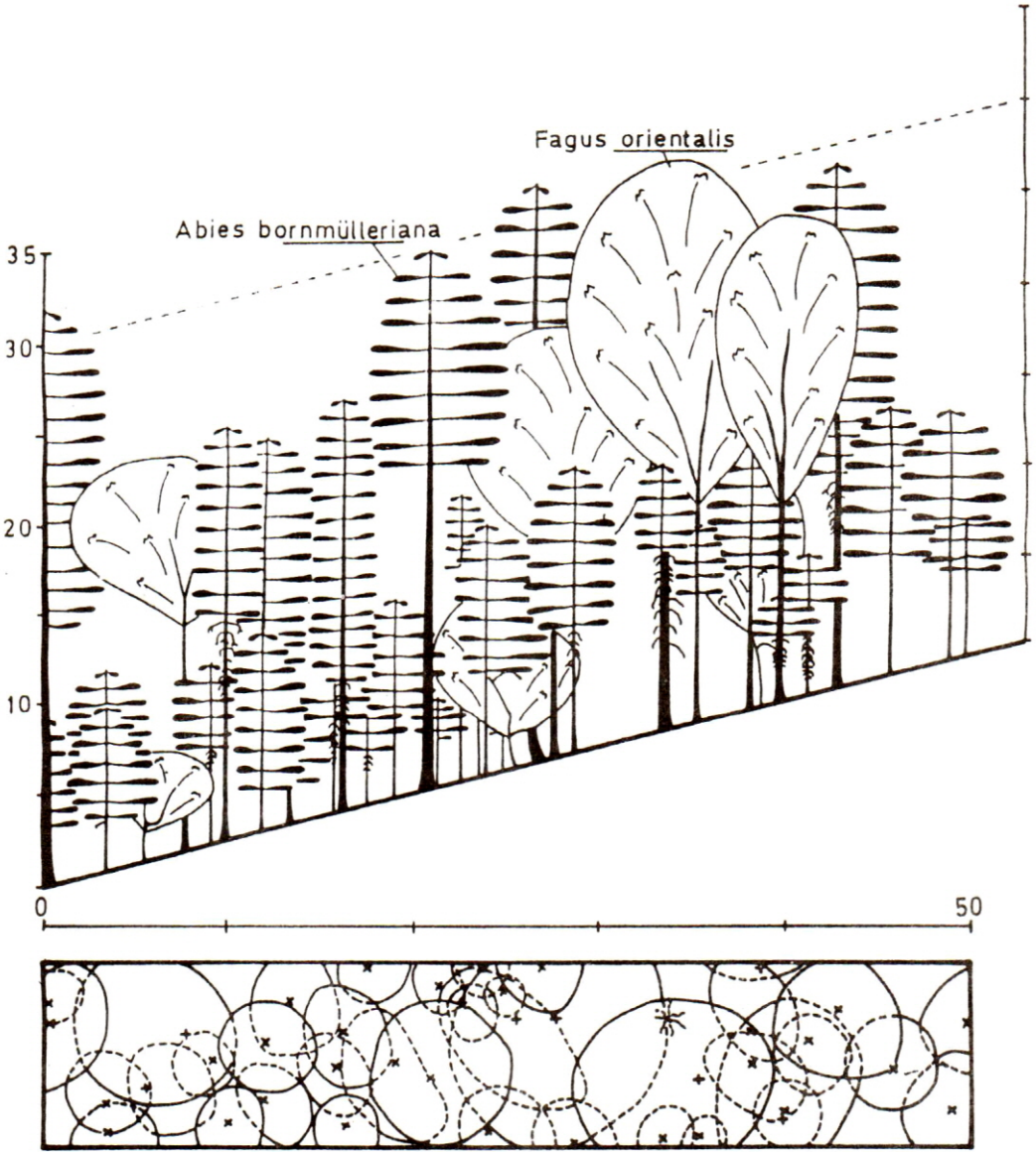
Tümüyle kireçtaşları üzerinde yer alan bu toplumun tipik varyant ve *Quercus macranthera* varyantı olmak üzere iki alt birimi bulunmaktadır.

5.2.1.4.1 Tipik varyant (Şekil 6)

Döğmegüney Tepenin kuzeyinde, Eşekgeçmez ve Kayaburnu Sırtı ile Kurtlugöl Sırtı arasındaki kireçtaşından oluşmuş kayalık kesimlerde ve 900-11500 m ler arasında yer almaktadır. Hektarda 2000 in üzerinde birey sayısı ile bu açıdan en zengin toplumdur ve gürgen en büyük paya sahiptir, bunu kayacık ve kayın izlemektedir. Hektardaki göğüs yüzeyi 48.9 m² dir. Ağaç türlerinin hemen hemen tümü sürgünden gelmiştir.

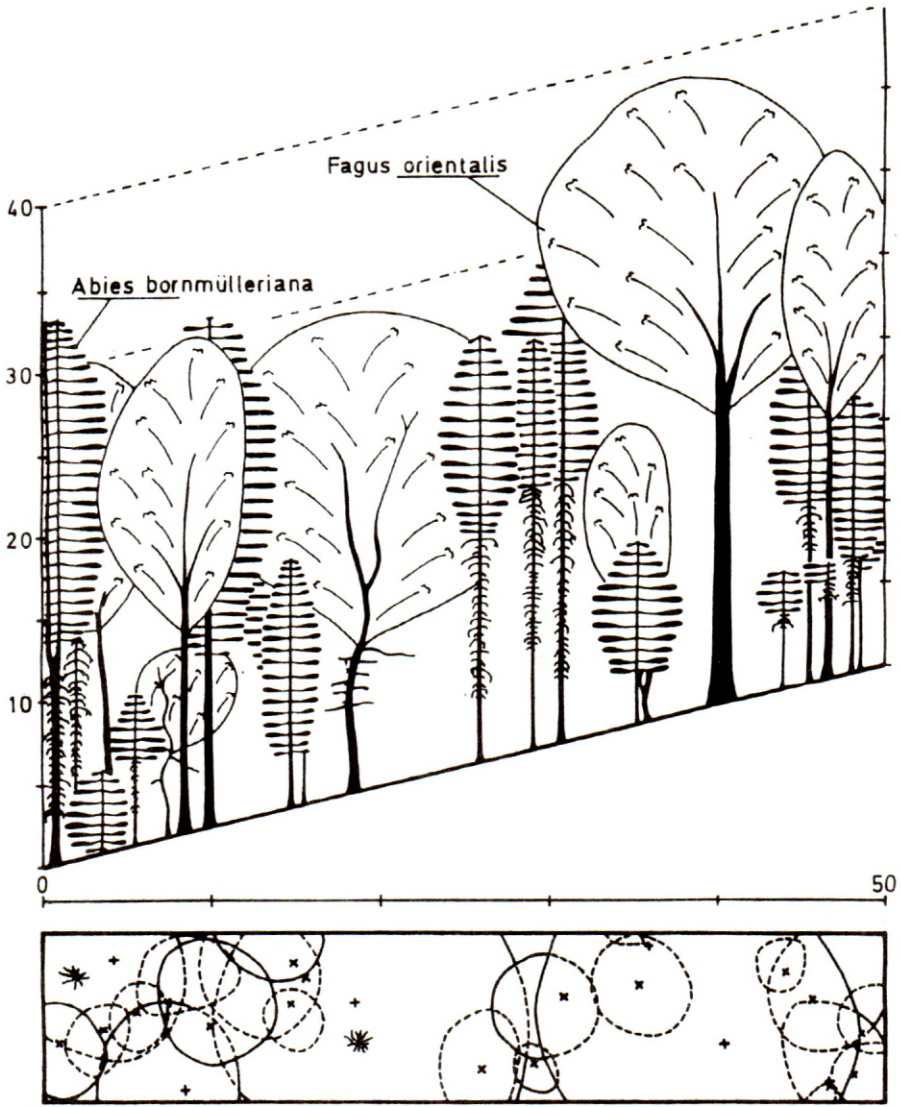
5.2.1.4.2 *Quercus macranthera* ssp. *sympirensis* varyantı (Şekil 7)

Yalnızca üç örnek alanla temsil edilmektedir. Kireçtaşı döküntüleri üzerinde ve 1000-1150 m



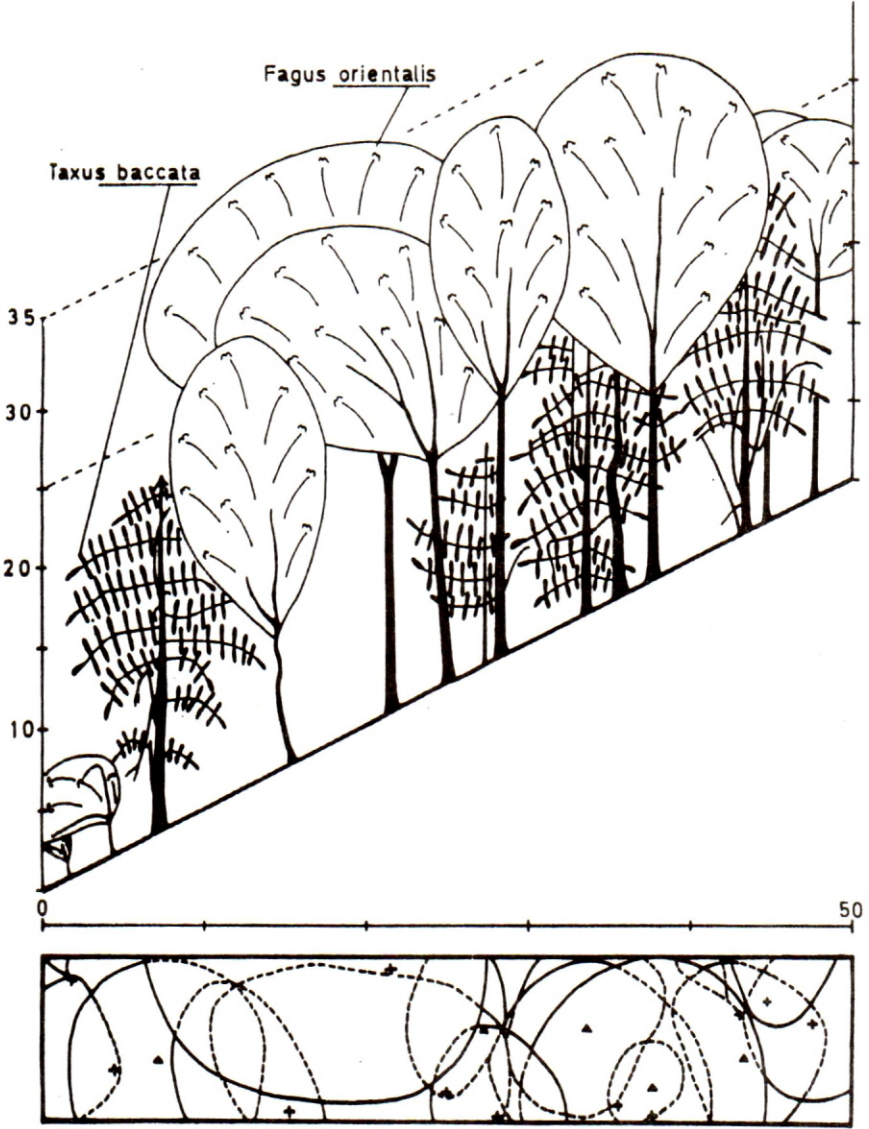
Şekil 3 : Vejetasyon birim Nr.: 3; Örnek alan Nr. : 101; Yükselti : 1120 m; Bakı : kuzey-kuzeybatı; Eğim : 13°; Yeryüzü biçimi : orta yamaç; Meşcere üst boyu : 30.0 m; Üst kat orta boyu : 26.0 (21.0-32.0) m; Üst kat orta çapı : 37.5 (22.9-55.1) cm.

Abb. 3 : Nr. der Vegetationseinheit : 3; Nr. der Probestfläche : 101; Meereshöhe : 1120 m; Exposition : NNW; Neigung : 13°; Geländeform : Mittelhang; Bestandesoberhöhe : 30.0 m; Mittlere Höhe der Oberschicht : 26.0 (21.0-32.0) m; Mittlerer Bhd der Oberschicht : 27.5 (22.9-55.1) cm



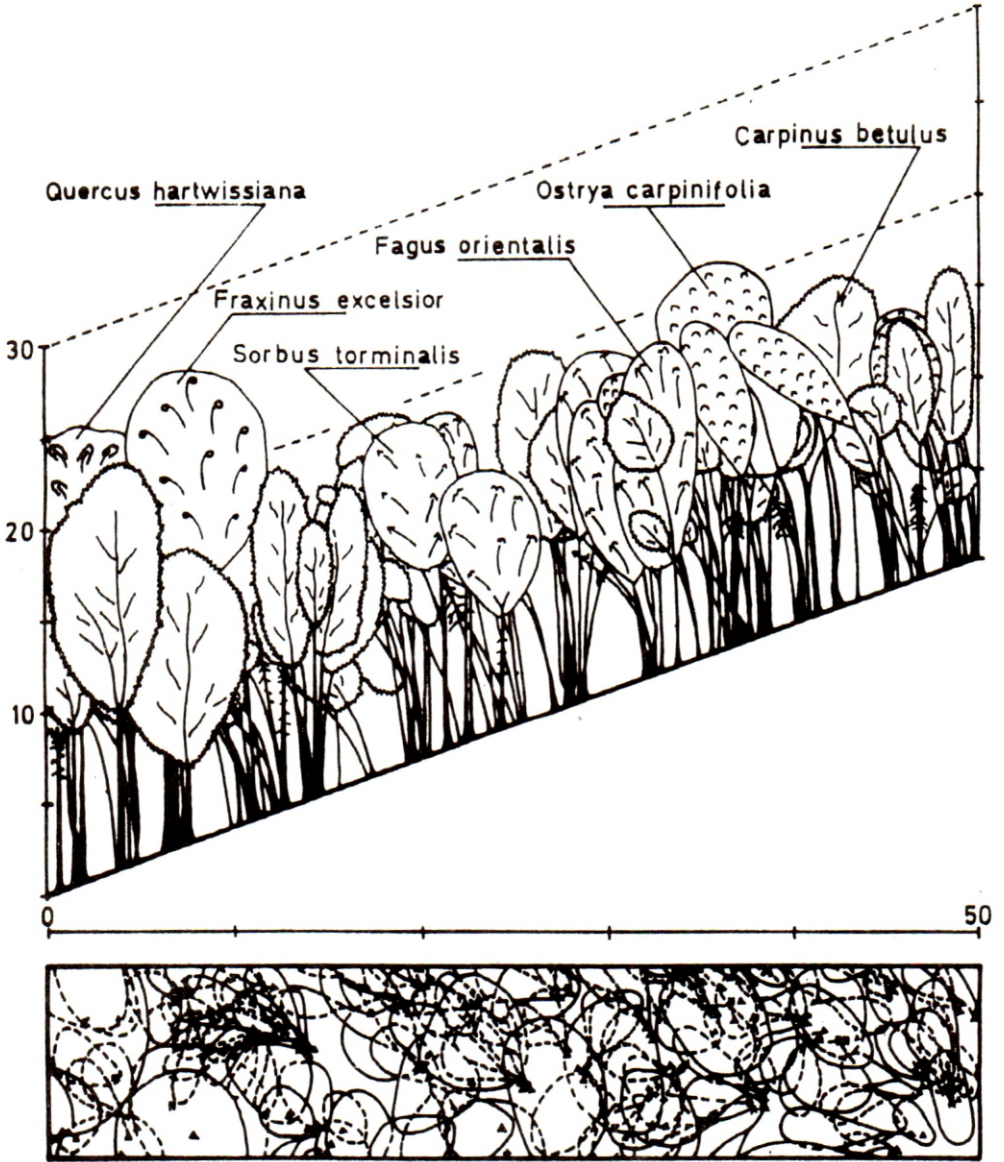
şekil 4 : Vejetasyon birimi Nr. : 4; Örnek alan Nr. : 21; Yükselti : 1140 m; Bakı : doğu-kuzeydoğu; Eğim : 13; Yeryüzü biçimi : orta yamaç; Meşcere üst boyu : 32.2 m; Üst kat orta boyu : 29.8 (25.0-38.0) m; Üst kat orta çapı : 50.0 (20.1-120.1) cm

Abb. 4 : Nr. der Vegetationseinheit : 4; Nr. der Probestfläche : 21; Meereshöhe : 1140 m; Exposition : ENE; Neigung : 13°; Geländeform : Mittelhang; Bestandesoberhöhe : 32.2 m; Mittlere Höhe der Oberschicht : 29.8 (25.0-38.0) m; Mittlerer Bhd der Oberschicht : 50.0 (20.1-120.1) cm.



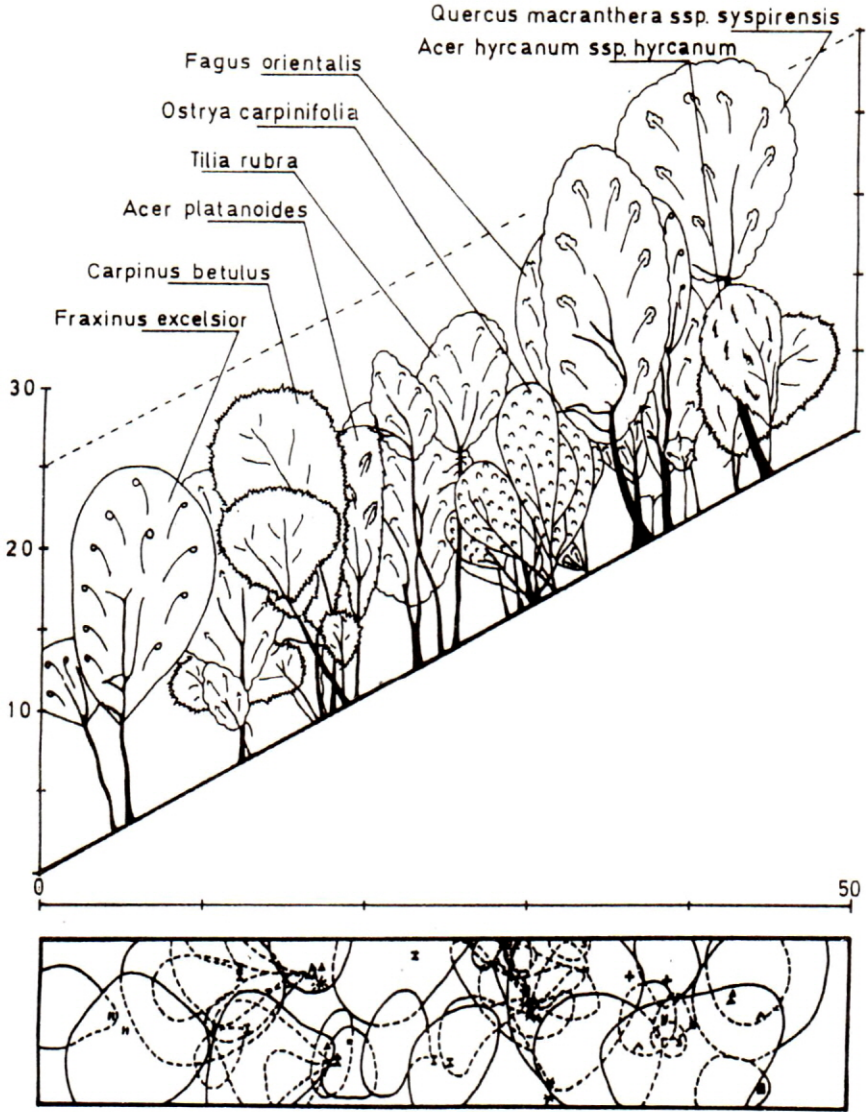
Şekil 5 : Vejetasyon birim Nr.: 5; Örnek alan Nr. : 57; Yükselti : 880 m; Bakı : kuzey-kuzeydoğu; Eğim : 27°; Yeryüzü biçimi : orta yamaç; Meşcere üst boyu : 30.8 m; Üst kat orta boyu : 28.2 (22.0-36.0) m; Üst kat orta çapı : 45.2 (26.1-61.1) cm

Abb. 5 : Nr. der Vegetationseinheit : 5; Nr. der Probestfläche : 57; Meereshöhe : 880 m; Exposition : NNW; Neigung : 27°; Geländeform : Mittelhang; Bestandesoberhöhe : 30.8 m; Mittlere Höhe der Oberschicht : 28.2 (22.0-36.0) m; Mittlerer Bhd der Oberschicht : 45.2 (26.1-61.1) cm



Şekil 6 : Vejetasyon birimi Nr. : 6; Örnek alan Nr. : 132; Yükselti : 890 m; Bakı : güneydoğu; Eğim : 20; Yeryüzü biçimi : orta yamaç; Meşcere üst boyu : 22.2 m; Üst kat orta boyu : 17.1 (15.0-26.0) m; Üst kat orta çapı : 15.7 (7.0-44.9) cm

Abb. 6 : Nr. der Vegetationseinheit : 6; Nr. der Probestfläche : 132; Meereshöhe : 890 m; Exposition : ENE; Neigung : 20°; Geländeform : Mittelhang; Bestandresoberhöhe : 22.2 m; Mittlere Höhe der Oberschicht : 17.1 (15.0-26.0) m; Mittlerer Bhd der Oberschicht : 15.7 (7.1-44.9) cm.



Şekil 7 : Vejetasyon birim Nr.: 7; Örnek alan Nr. : 119; Yükselti : 1130 m; Bakı : güneybatı; Eğim : 29°; Yeryüzü biçimi : orta yamaç; Meşcere üst boyu : 22.2 m; Üst kat orta boyu : 19.5 (15.0-26.0) m; Üst kat orta çapı : 33.2 (15.9-57.0) cm

Abb. 7 : Nr. der Vegetationseinheit : 7; Nr. der Probefläche : 119; Meereshöhe : 1130 m; Exposition : NNW; Neigung : 29°; Geländeform : Mittelhang; Bestandesoberhöhe : 22.2 m; Mittlere Höhe der Oberschicht : 19.5 (15.0-26.0) m; Mittlerer Bhd der Oberschicht : 15.9 (15.9-57.0) cm

ler arasında görülmektedir. Ağaç, çalı ve otsu tür sayısı açısından en zengin toplumdur. Hektardaki ağaç sayısı 840 tır ve bunun içinde gürgen ve kayacık en yüksek paya sahiptir. Hektardaki göğüs yüzeyi 39.4 m², ağaç varlığı ise 303 m³ tür ve bu bakımdan araştırma alanındaki en düşük değerlere sahiptir. Ağaç türlerinin tüm katlardaki bireyleri kötü kalite özellikleri göstermektedir.

5.2.1.5 Melamphyrum arvense-Çoruh meşesi ormanı

Araştırma alanının kuzey ve batısında oldukça sınırlı bir yayılışa sahiptir. 800-1300 m ler arasında yer almaktadır. Rhododendron ponticum varyantı ve tipik varyant olmak üzere iki alt birimi vardır.

5.2.1.5.1 Rhododendron ponticum varyantı (Şekil 8)

Kurtlugöl çevresinde 800-1050 m ler arasındaki fliş ve mermer anakayası üzerinde ve değişik nemli yetişme ortamlarında bulunur. Hektardaki ağaç sayısı 880 dir ve bunun 2/3 si Çoruh meşesidir. Göğüs yüzeyi 46.4 m²/ha, ağaç varlığı ise 374 m³/ha gibi oldukça düşük değerler göstermektedir. Gövde ve tepe kalitesi açısından üst ağaç katında yer alan az sayıdaki Çoruh meşesi ve karaçam dışındaki tüm bireyler kötü özelliklere sahiptir. Alt kattaki meşeler sürgünden gelmiştir.

5.2.1.5.2 Tipik varyant (Şekil 9)

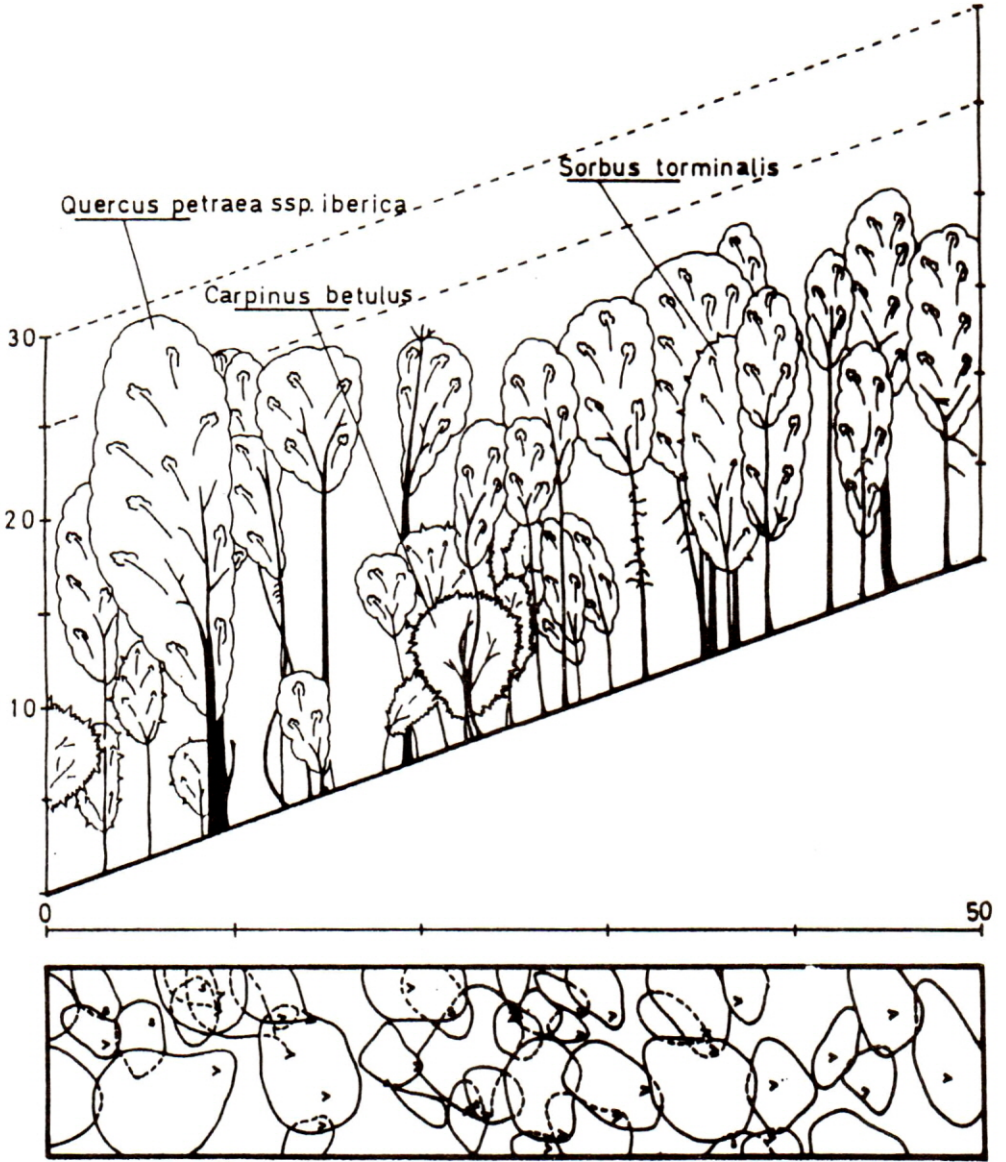
Eşekgeçmez, Kayadibi Tepe ve Söğütlükıran Deresi yörelerinde birbirinden bağımsız üç küçük yayılışı bulunmaktadır. 850-1300 m ler arasında ve mermer, kilşisti ve kumtaşı gibi değişik anakayalar üzerindeki kuru yetişme ortamlarında yer alır. Hektardaki ağaç sayısı, göğüs yüzeyi ve ağaç varlığı sırasıyla 1340, 70.2 m² ve 883 m³ tür ve bu değerler bir önceki alt birimin oldukça üstündedir. Tümü orta ve alt katta yer alan meşelerin tepe ve gövde kaliteleri bozuktur. Çalı ve ot katında yer alan ağaç türlerinin gençlikleri de dejenere olmuş durumdadır.

5.2.1.6 Sarıçam-Karaçam ormanı (Şekil 10)

Alt birimi olmayan bu toplumun Sorkun Yaylası çevresi ve İkiçukurlar Yöresinde 1350-1450 m ler arasındaki güneşli bakılar en yoğun bulunduğu yerlerdir. Kireçtaşları ve kireçtaşı döküntüleri üzerindeki nemli yetişme ortamlarında bulunmaktadır. Ağaç sayısı yönünden hektarda 1310 ağaçla araştırma alanındaki en zengin ikinci toplumdur. Orta ve alt ağaç katını genellikle göknar oluşturmaktadır. Hektarda 100 m² göğüs yüzeyi ve 1350 m³ lük ağaç varlığı ile bu konuda araştırma alanındaki en yüksek değerlere sahiptir. Üst ağaç katında sarıçam ve karaçamda kaliteli bireylerin sayısı oldukça fazladır. Alt katta yer alan en sağlıklı göknar bireyleri de bu toplumdadır. Çalı ve ot katında sarıçam ve karaçam gençliği hemen hemen hiç bulunmamaktadır.

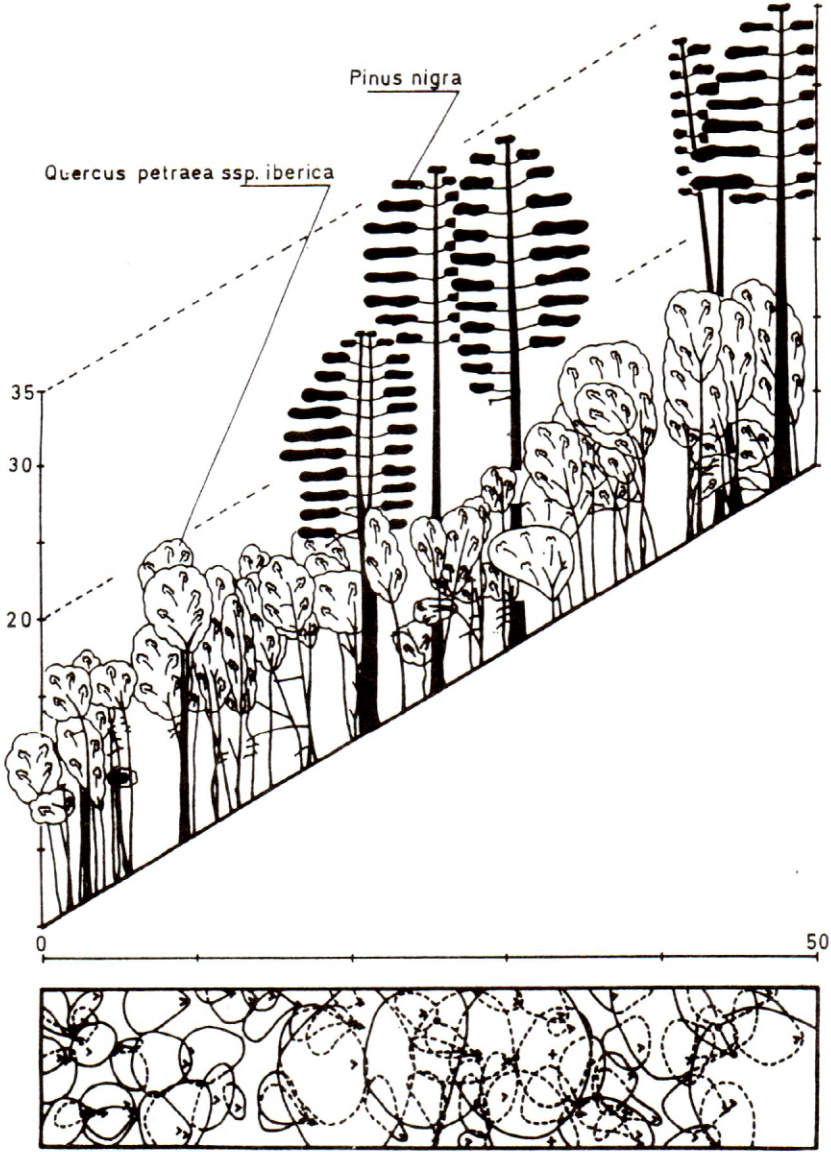
5.2.1.7 Kayın ormanı (Şekil 11)

Alt birimi bulunmayan ikinci toplum olan Kayın ormanı Kuşşivrialtı Sırtı, Ağızören yöresi,



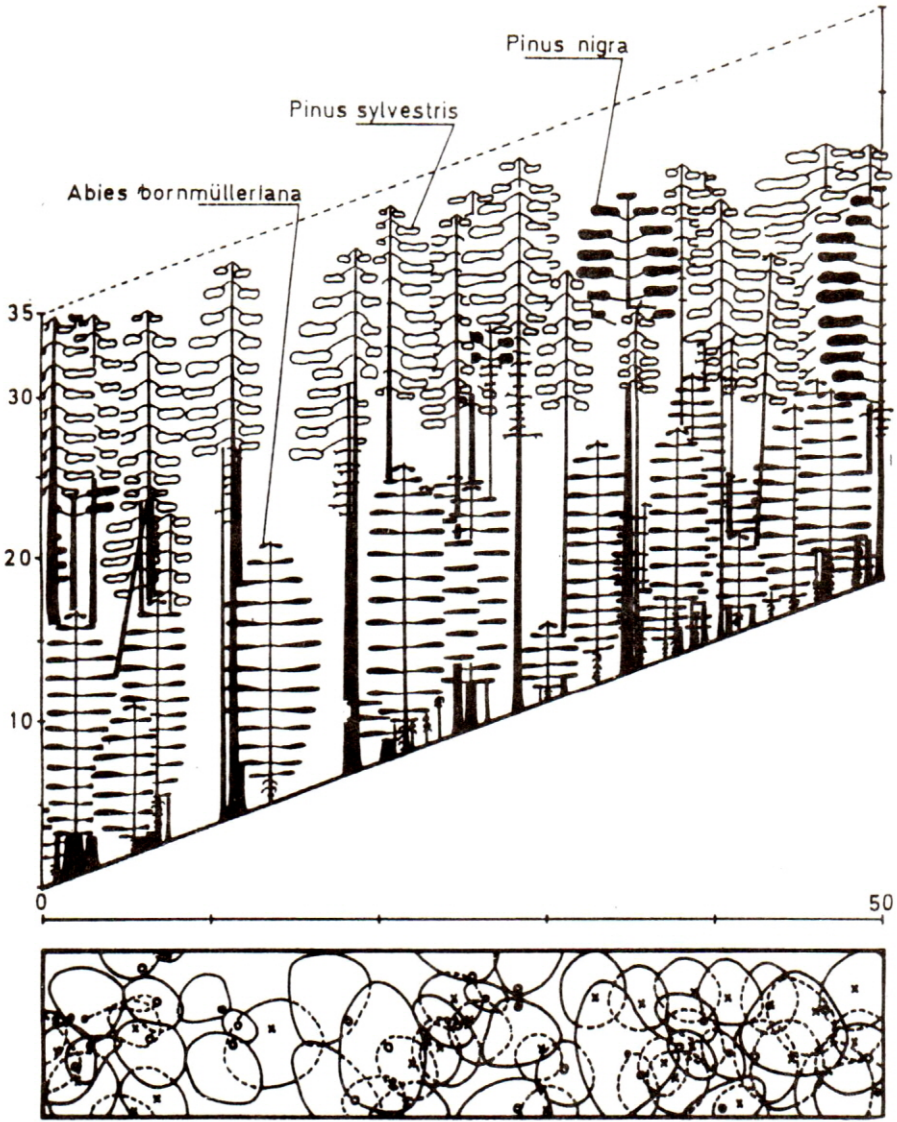
Şekil 8 : Vegetasyon birimi Nr. : 8; Örnek alan Nr. : 111; Yükselti : 1010 m; Bakı : doğu-güneydoğu; Eğim : 19; Yeryüzü biçimi : orta yamaç; Meşcere üst boyu : 24.6 m; Üst kat orta boyu : 21.3 (17.0-28.0) m; Üst kat orta çapı : 33.1 (15.3-57.3) cm

Abb. 8 : Nr. der Vegetationseinheit: 8; Nr. der Probestfläche : 111; Meereshöhe : 1010 m; Exposition : ENE; Neigung : 19°; Geländeform : Mittelhang; Bestandesoberhöhe : 24.6 m; Mittlere Höhe der Oberschicht : 21.3 (17.0-28.0) m; Mittlerer Bhd der Oberschicht : 33.1 (15.3-57.3) cm.



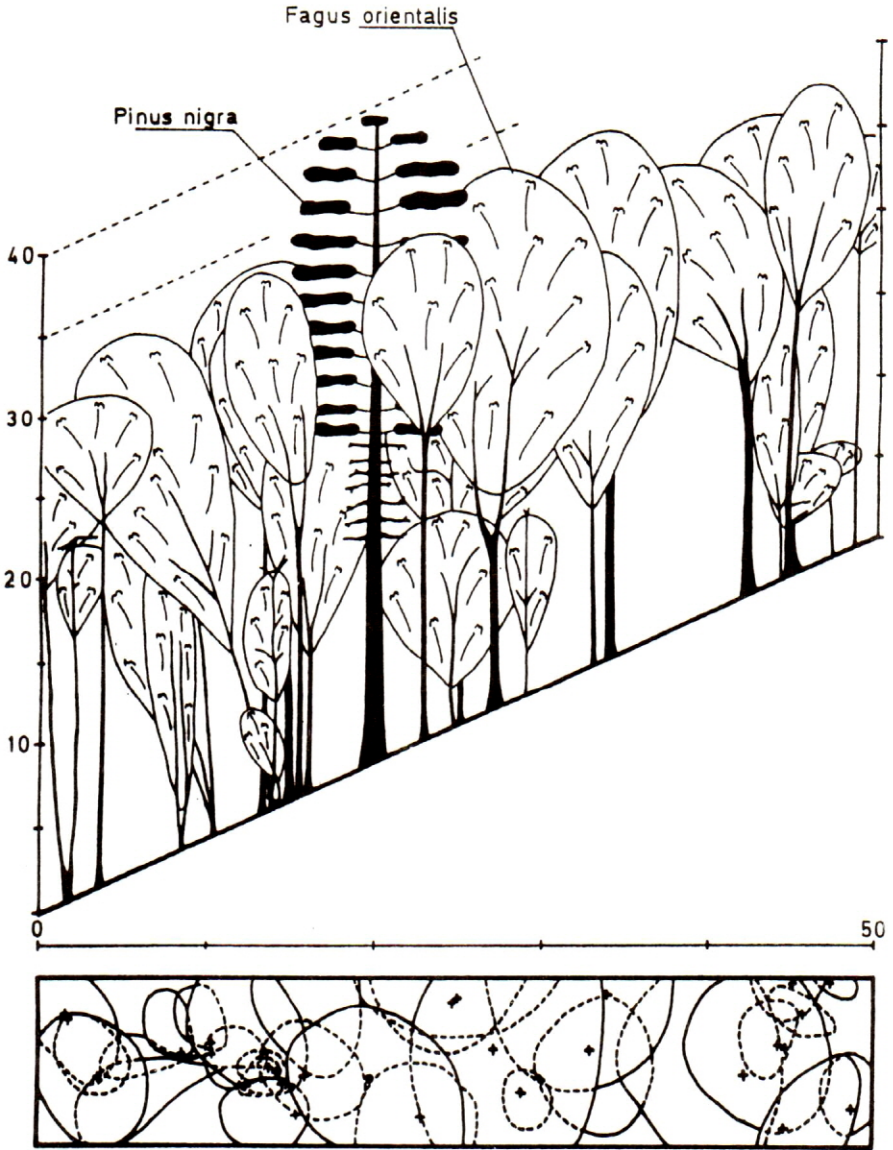
Şekil 9 : Vejetasyon birim Nr.: 9; Örnek alan Nr. : 50; Yüseliti : 1120 m; Bakı : güneydoğu; Eğim : 30°; Yeryüzü biçimi : orta yamaç; Meşcere üst boyu : 31.0 m; Üst kat orta boyu : 30.5 (26.0-34.0) m; Üst kat orta çapı : 73.3 (53.2-85.0) cm

Abb. 9 : Nr. der Vegetationseinheit : 9; Nr. der Probestfläche : 50; Meereshöhe : 1120 m; Exposition : NNW; Neigung : 30°; Geländeform : Mittelhang; Bestandesoberhöhe : 31.0 m; Mittlere Höhe der Oberschicht : 30.5 (26.0-34.0) m; Mittlerer Bhd der Oberschicht : 73.3 (53.2-85.0) cm



Şekil 10 : Vejetasyon birimi Nr. : 10; Örnek alan Nr. : 111; Yükselti : 1470 m; Bakı : güney-güneybatı; Eğim : 20; Yeryüzü biçimi : orta yamaç; Meşcere üst boyu : 33.4 m; Üst kat orta boyu : 30.0 (23.0-34.0) m; Üst kat orta çapı : 42.7 (25.5-65.0) cm

Abb. 10: Nr. der Vegetationseinheit: 10; Nr. der Probestfläche : 73; Meereshöhe : 1470 m; Exposition : ENE; Neigung : 20°; Geländeform : Mittelhang; Bestandesoberhöhe : 33.4 m; Mittlere Höhe der Oberschicht : 30.0 (23.0-34.0) m; Mittlerer Bhd der Oberschicht : 42.7 (25.5-65.0) cm.



Şekil 11 : Vejetasyon birimi Nr. : 11; Örnek alan Nr. : 48; Yükselti : 1200 m; Bakı : batı-kuzey-batıdoğu; Eğim : 21; Yeryüzü biçimi : orta yamaç; Meşcere üst boyu : 31.6 m; Üst kat orta boyu : 28.4 (22.0-39.0) m; Üst kat orta çapı : 37.0 (15.3-122.0) cm

Abb. 11 : Nr. der Vegetationseinheit: 11; Nr. der Probefläche : 48; Meereshöhe : 1200 m; Exposition : ENE; Neigung : 21°; Geländeform : Mittelhang; Bestandesoberhöhe : 31.6 m; Mittlere Höhe der Oberschicht : 28.4 (22.0-39.0) m; Mittlerer Bhd der Oberschicht : 37.0 (15.3-122.0) cm.

Kabalaklı Derenin aşağı havzası ve Kurtlugöl Sırtı yöresi olmak üzere birbiri ile bağlantısı olmayan dört yerde ve 900-1200 m ler arasında görülür. Buralarda da Kireçtaşı ve flişler üzerindeki nemli yetişme ortamlarında bulunur. Hektarda 640 ağaçla, bu konuda en düşük değere sahip iki toplumdandır birisidir. Ancak 75.1 m²/ha göğüs yüzeyi ve 1035 m³/ha ağaç varlığı ile araştırma alanında ikinci ve üçüncü sırada yer almaktadır. Kayınlarda sürgünden gelmiş bireyler çoğunluktadır. Çalı ve ot katında bulunan bu ağaç türünün bireyleri tümüyle kötü kalite özelliklerine sahiptir.

5.2.1.8 Istranca Meşesi-Kayın ormanı

Gökнар-Kayın ormanından sonra en geniş yayılışa sahip toplumdur. Sorkun Yaylası-Çitdere ve bu derenin bir kolu olan Sürgün Deresi arasında kalan alanlar en yoğun olarak bulunduğu yerlerdir. Tipik varyant ve *Abies bornmülleriana* varyantı olmak üzere iki alt birimi vardır.

5.2.1.8.1 Tipik varyant (Şekil 12, 13)

Bu toplumun iki alt biriminden birisi olan Tipik subvaryant Kirendöşek vadisinin güney bakılı yamaçlarında, 1000-1200 m ler arasındaki kireçtaşları, flişler ve çok az da kumtaşları üzerinde ve değişken nemli yetişme ortamlarında bulunmaktadır.

İkinci alt birim *Circea luetiana* subvaryantı ise toplu yayılışını sürgün Deresi ile Dibekyanı Sırtı arasındaki alanda, genellikle 1000-1300 m ler arasındaki toztaşı ve mermer anakayasası üzerinde yapmaktadır. Tipik subvaryantta hektardaki ağaç sayısı 700 olmasına karşın *Circea luetiana* subvaryantında 1300 dür. Ancak hektardaki göğüs yüzeyleri arasındaki fark bu denli büyüktür (birincisinde 53.0 m² diğerinde 61.6 m²).

Istranca meşesi iki subvaryantta da tümüyle üst ağaç katında yer almaktadır, orta ve alt ağaç katını ise kayın ve gürgen oluşturmaktadır. Tümüyle tohumdan gelen bireylerden oluşan Istranca meşesi bireyleri genellikle düzgün ve dolgun gövdelidir ve dal budanması da çok iyidir.

5.2.1.8.2 *Abies bornmülleriana* varyantı (Şekil 14)

Göğergüney Tepe çevresi, Sinneck Deresi ile Kazanlı Sırtı arasında kalan alanlarda ve daha çok 1000-1200 m ler arasındaki kumtaşı ve flişler üzerinde yoğun olarak bulunmaktadır. Hektarda 1400 ün üzerindeki ağaç sayısı ile bu bakımdan araştırma alanındaki en zengin birimlerdendir ve bunun içinde göknar en büyük paya sahiptir. Hektardaki göğüs yüzeyi 57.8 m² dir. Istranca meşesi 40 m biyolojik üst boy ve 115 cm göğüs çapı ile en iyi gelişmesini bu birimde yapmaktadır. Bu türün üst ağaç katında yer alan bireyleri gövde dolgunluğu, doğal dal budanması yönünden iyi kalite özelliklerine sahiptir (20-25 m ye varan dalsız gövdeler).

6. AĞAÇ TÜRLERİNİN SİLVİKÜLTÜREL ÖZELLİKLERİ

Araştırma alanındaki önemli ana ağaç türleri *Fagus orientalis*, *Abies bornmülleriana*, *Pi-*

nussylvestris, *Pinus nigra*, *Quercus hartwissiana*, *Quercus petraea* ssp. *iberica* ve *Carpinus betulus*'tur. *Fraxinus excelsior*, *Ostrya carpinifolia*, *Tilia rubra*, *Taxus baccata*, *Populus tremula*, *Acer platanoides*, *Acer campestre* ve *Sorbus torminalis* ise düşük oranlarda olmakla birlikte karışıma katılan ikincil ağaç türleridir.

6.1 Karışım ve katlılık (Şekil 15)

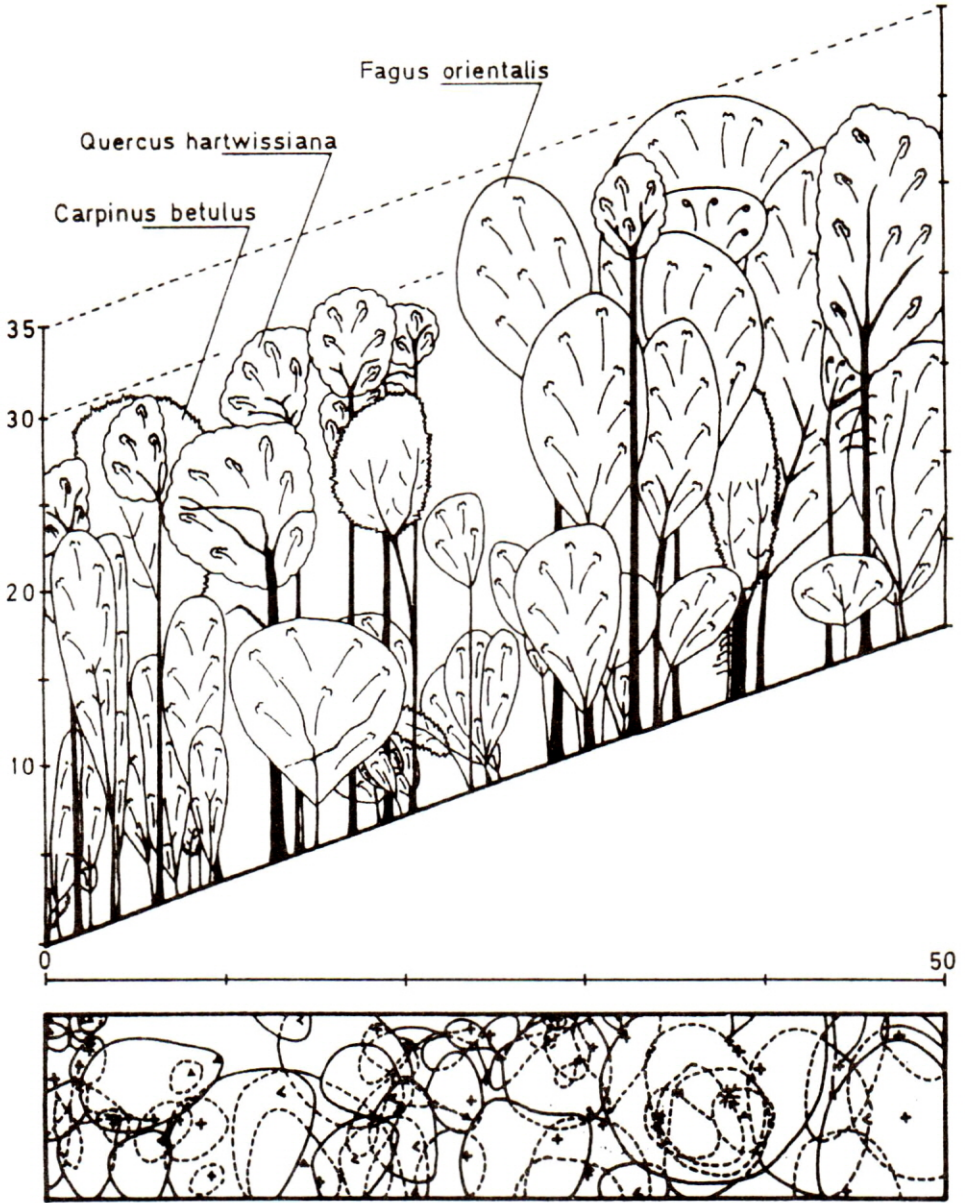
Araştırma alanındaki orman toplulukları birisi dışında (Kayın ormanı) iki ya da daha çok ağaç türünün karışık meşcerelerinden oluşmaktadır. Bu karışımlarda en çok bulunan ağaç türü *Fagus orientalis*'tir. Bunu sırasıyla *Abies bornmülleriana*, *Carpinus betulus*, *Pinus sylvestris*, *Pinus nigra*, *Quercus hartwissiana* ve *Sorbus torminalis* izlemektedir. Kayın, *Melampyrum arvense*-Çoruh meşesi ormanı ile Sarıçam-Karaçam ormanı dışındaki tüm birimlerde bulunmakta, Sarıçamlı Gökmar-Kayın ormanının tipik varyantı ile *Ilex colchica*'lı Gökmar-kayın ormanının *Rhododendron ponticum* varyantında, Porsuk-Kayık ormanı ve Kayın ormanı topluluğunda da üst katta egemen ağaç türü olmaktadır.

Gökmar, kayından sonra en bol bulunan ağaç türüdür, ancak daha çok orta ve alt ağaç katında yer almaktadır. Sarıçam ve Karaçam ise hemen hemen tümüyle üst ağaç katında bulunmaktadır. Bunlar aynı zamanda araştırma alanındaki diğer ağaç türleri ile rekabet yeteneği en zayıf olan türlerdir.

Hızlı büyüyen ve çok değerli gövdeler yapan önemli ağaç türlerinden İstranca meşesi ise daha çok üst ağaç katında kayın, gürgen az olarak ta gökmarla karışık olarak bulunmaktadır. Çoruh meşesi birey sayısı bakımından 4. sırada yer almasına karşın yalnızca *Melampyrum arvense*-Çoruh meşesi topluluğunda ve her katta yer almaktadır. Birey sayısı açısından 3. sıradaki gürgen ise daha çok orta ve alt ağaç katında dolgu ağacı olarak önem kazanmaktadır.

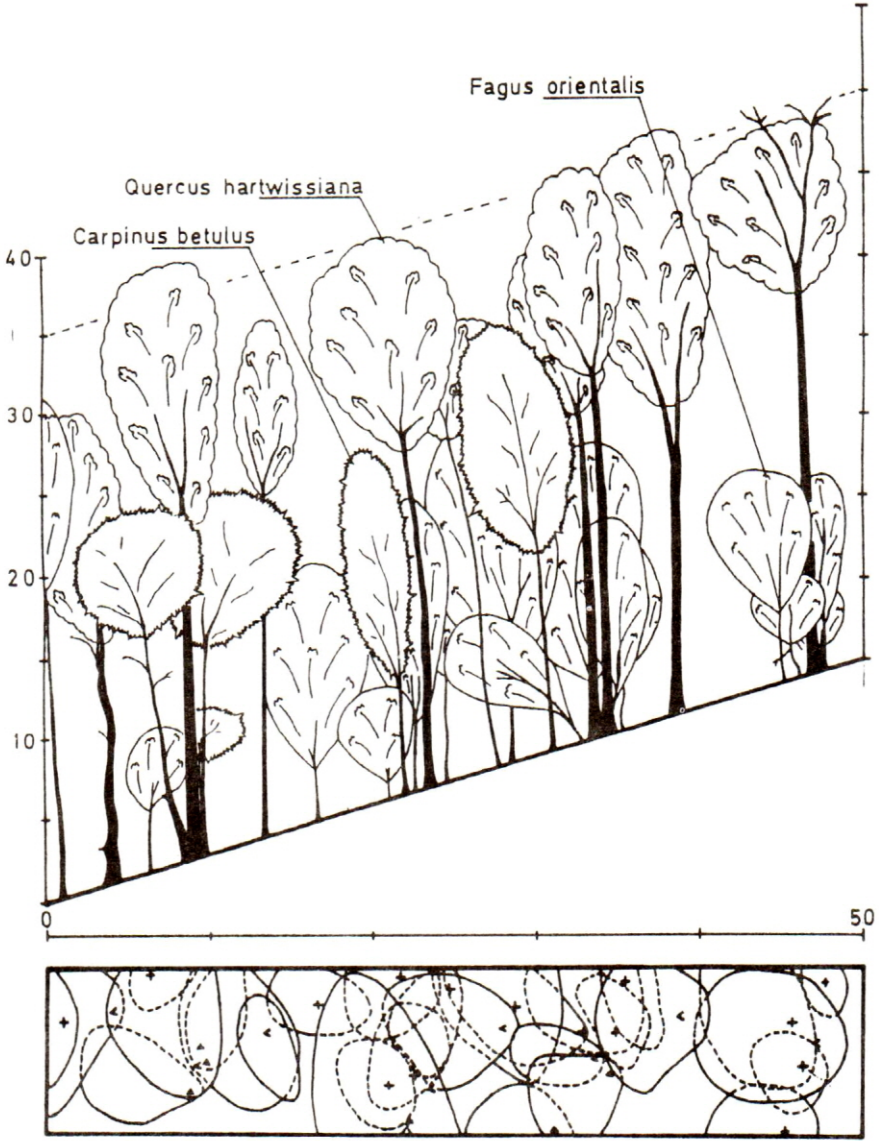
6.2 Tepe biçimlenmesi ve gövde kalitesi

Bu konuda dikkati çeken ortak özellik üst ağaç katında bulunan yapraklı ağaçlarla ve karaçam ve sarıçamın yaşlı bireylerindeki tepe genişlemeleri ve kalın dallılık, gökmarlarda ise tepe kurumalarıdır. Araştırma alanında çoğunluğu sürgünden gelmiş olan kayınların gövde kalitesi açısından en iyi bireyleri *Ilex colchica*'lı Gökmar-Kayın ormanı ile İstranca meşesi-Kayın ormanının *Abies bornmülleriana* varyantında bulunmaktadır. Kayın ormanında ise çatal gövdeler ve dip çürüklükleri dikkati çekmektedir. Gökmarlardaki ortak özellik, doğal dal budanmasının zayıf olması, kimi durumlarda yaş ve kuru dalların çok aşağılara kadar inmesidir. Gövde kalitesi bakımından en iyi gökmarlar, *Ilex colchica*'lı Gökmar-Kayın ormanında ve üst ağaç katındadır. Sarıçam ve karaçam; özellikle gökmar ve kayının ara ve alt katta yoğun olarak bulunduğu Sarıçamlı Gökmar-Kayın ormanında en kaliteli gövdelere sahiptir. İstranca meşesi, serbest büyüdüğü izlenimini veren bireylerin dışında, araştırma alanındaki en kaliteli gövdelere sahip ağaç türüdür. İstranca meşesi-Kayın ormanı topluluğunda ara ve alt katta yer alan kayın, gökmar ve gürgen gibi gövde bakımını ve doğal dal budanmasını sağlayan ağaç türlerinin bulunması nedeniyle 20-25 m ye varan dalsız ve dolgun gövdeler yapma olanağını bulmuştur. Çoruh meşesi gerek tepe gerekse gövde kalitesi açısından iyi özelliklere sahip değildir.



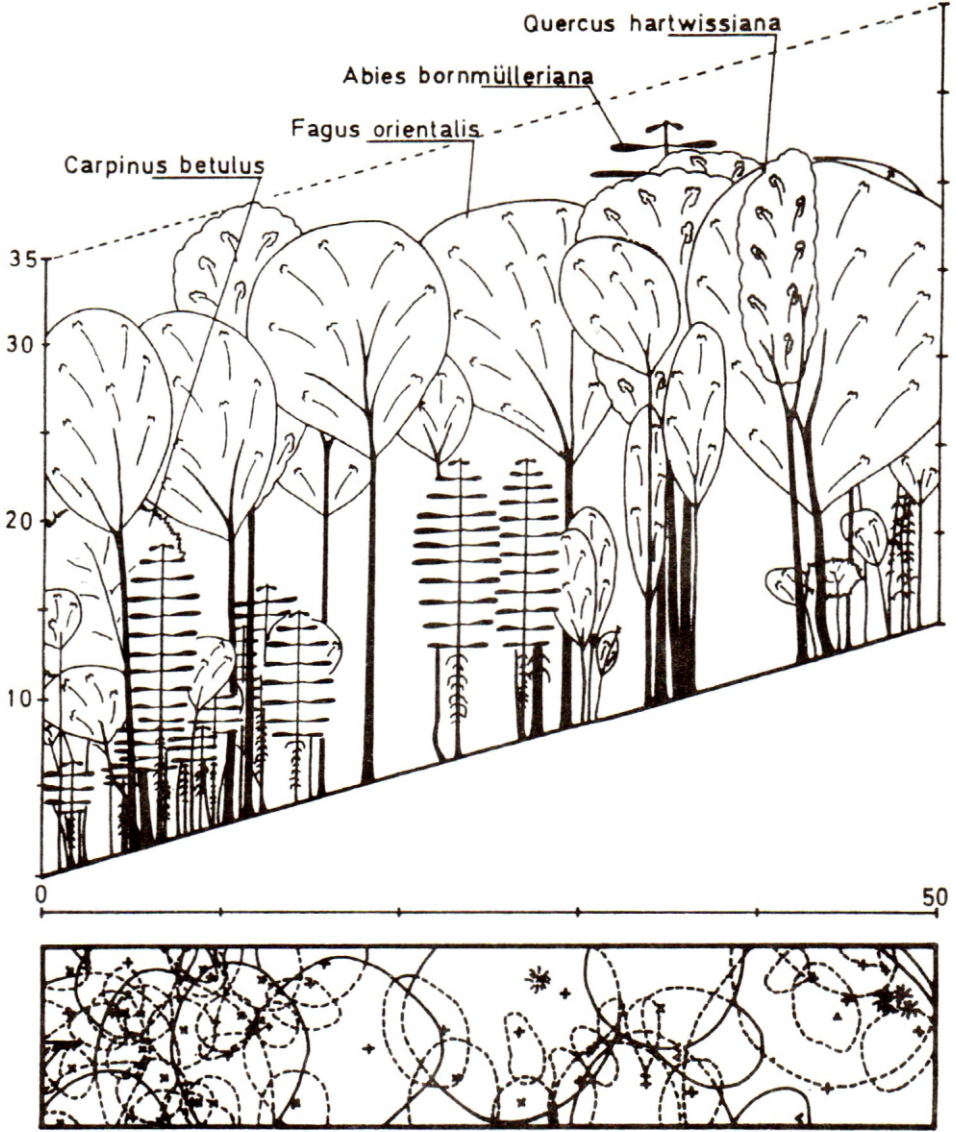
Şekil 12 : Vejetasyon birim Nr.: 12; Örnek alan Nr. : 121; Yüseliti : 1100 m; Bakı : güneybatı
Eğim : 18°; Yeryüzü biçimi : orta yamaç; Meşcere üst boyu : 31.2 m; Üst kat orta boyu
: 27.8 (23.0-34.0) m; Üst kat orta çapı : 33.5 (11.5-64.0) cm

Abb. 12 : Nr. der Vegetationseinheit : 12; Nr. der Probestfläche : 121; Meereshöhe : 1100 m; Ex-
position : NNW; Neigung : 18°; Geländeform : Mittelhang; Bestandesoberhöhe : 31.2
m; Mittlere Höhe der Oberschicht : 27.8 (23.0-34.0) m; Mittlerer Bhd der Oberschicht
: 33.5 (11.5-64.0) cm



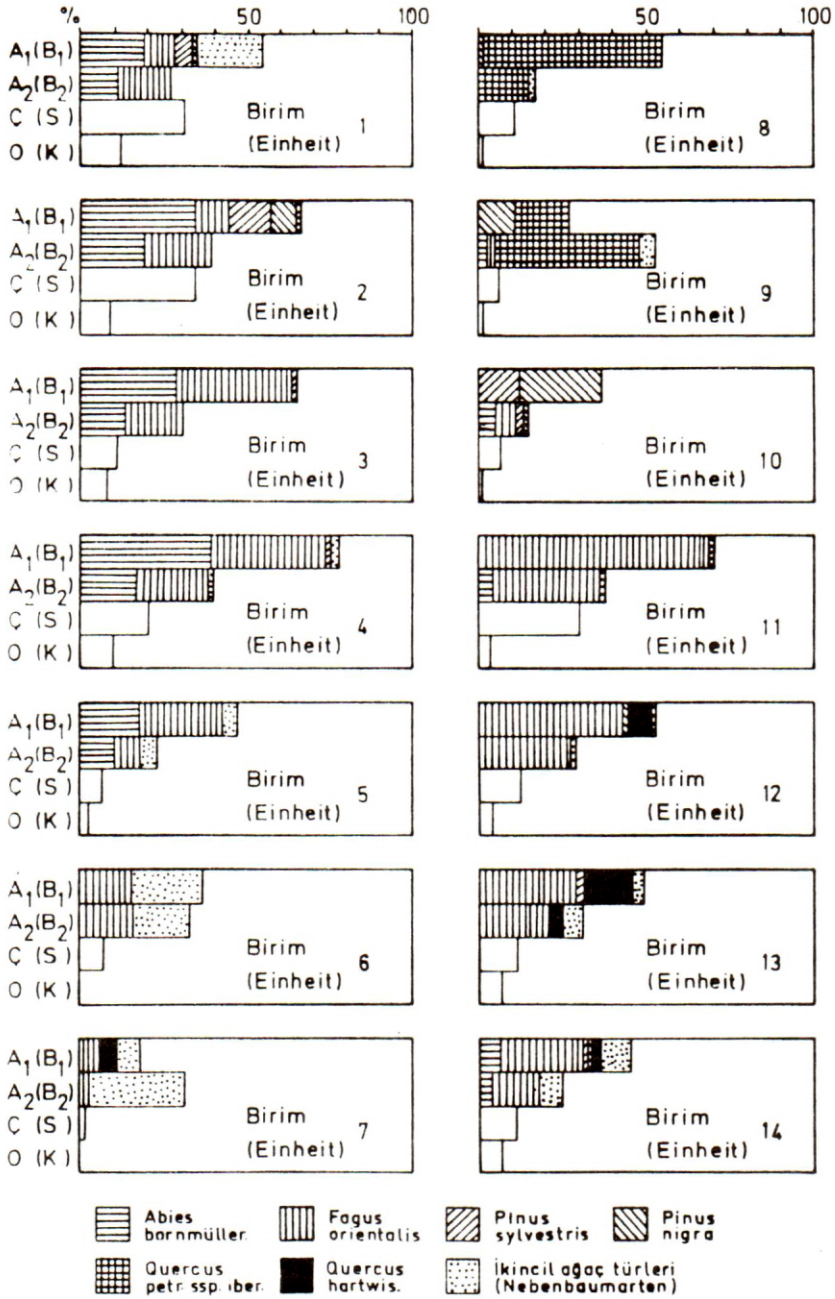
Şekil 13 : Vejetasyon birimi Nr. : 13; Örnek alan Nr. : 89; Yükselti : 1130 m; Bakı : doğu; Eğim : 15°; Yeryüzü biçimi : orta yamaç; Meşcere üst boyu : 34.2 m; Üst kat orta boyu : 32.5 (26.0-37.0) m; Üst kat orta çapı : 51.8 (20.1-77.4) cm

Abb. 13 : Nr. der Vegetationseinheit: 13; Nr. der Probestfläche : 89; Meereshöhe : 1130 m; Exposition : ENE; Neigung : 15°; Geländeform : Mittelhang; Bestandesoberhöhe : 34.2 m; Mittlere Höhe der Oberschicht : 32.5 (26.0-37.0) m; Mittlerer Bhd der Oberschicht : 51.8 (20.1-77.4) cm.



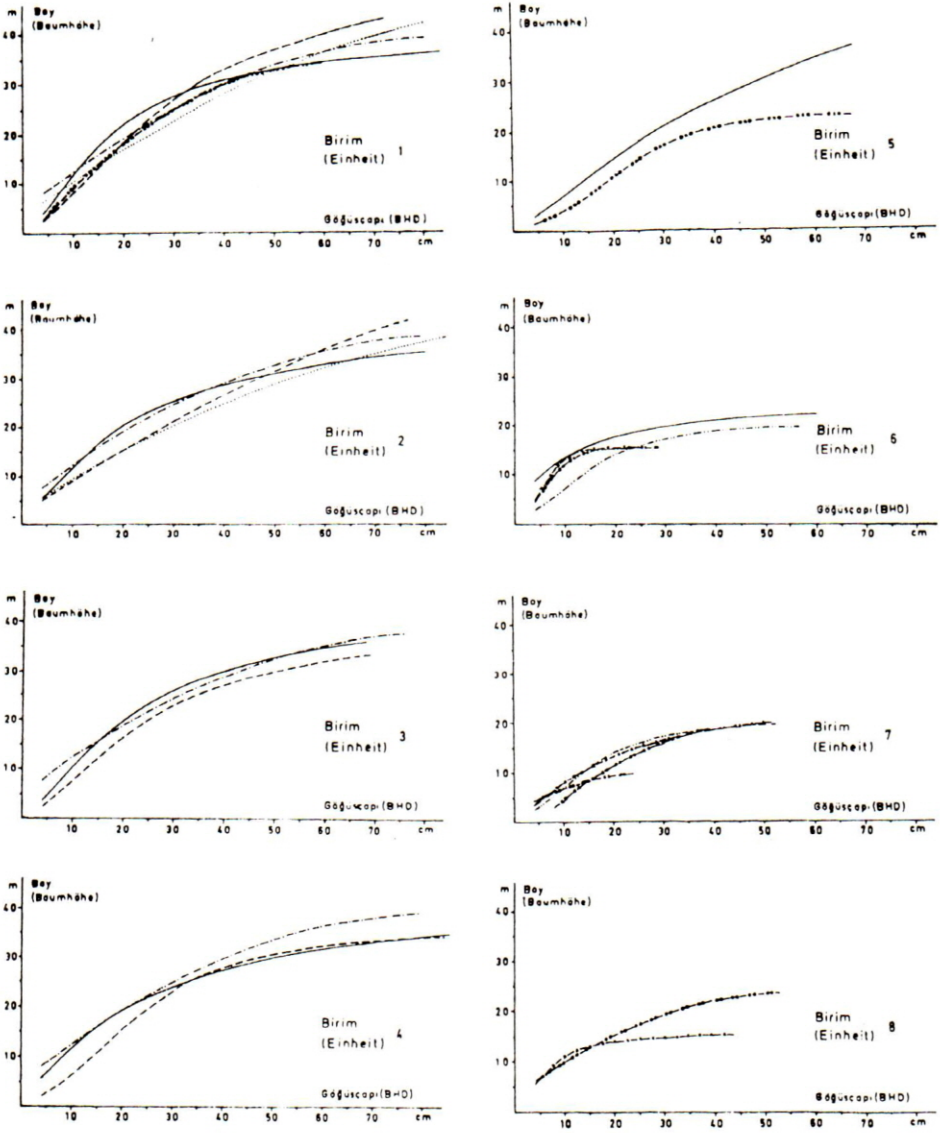
Şekil 14 : Vejetasyon birim Nr.: 14; Örnek alan Nr. : 84; Yükselti : 1070 m; Bakı : güney-güney-doğu; Eğim : 15°; Yeryüzü biçimi : orta yamaç; Meşcere üst boyu : 31.4 m; Üst kat orta boyu : 27.9 (21.0-35.0) m; Üst kat orta çapı : 33.6 (10.5-59.2) cm

Abb. 14 : Nr. der Vegetationseinheit : 14; Nr. der Probestfläche : 84; Meereshöhe : 1070 m; Exposition : NNW; Neigung : 15°; Geländeform : Mittelhang; Bestandesoberhöhe : 31.4 m; Mittlere Höhe der Oberschicht : 27.9 (21.0-35.0) m; Mittlerer Bhd der Oberschicht : 33.6 (10.5-59.2) cm



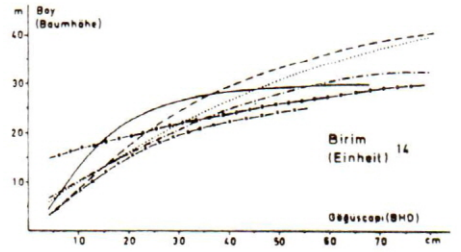
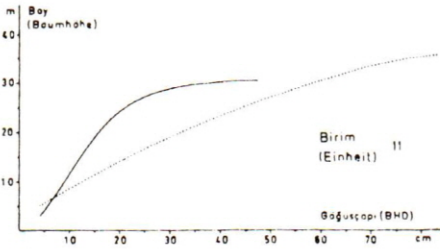
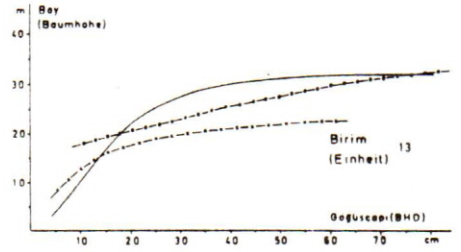
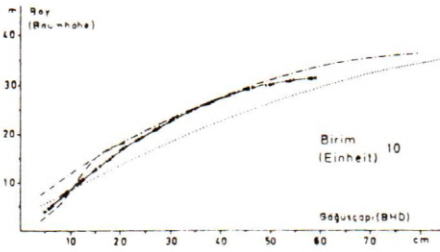
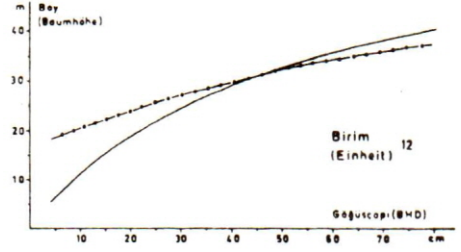
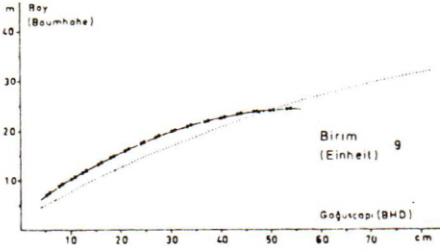
Şekil 15 : Vejetasyon birimlerinde ağaç türlerine göre katlılık

Abb. 15 : Schichtung der Baumarten in den Vegetationseinheiten



Şekil 16 : Vejetasyon birimlerindeki ana ağaç türlerinin çap ve boy gelişmeleri

Abb. 16 : Höhen-und Stärkenentwicklung der Hauptbaumarten in den Vegetationseinheiten



----- *Abies bornmülleriana*

----- *Quercus petraea ssp. iberica*

----- *Carpinus betulus*

----- *Fagus orientalis*

----- *Quercus hartwissiana*

----- *Tilia rubra*

----- *Pinus sylvestris*

----- *Quercus macranth ssp. sisy*

----- *Ostrya carpinifolia*

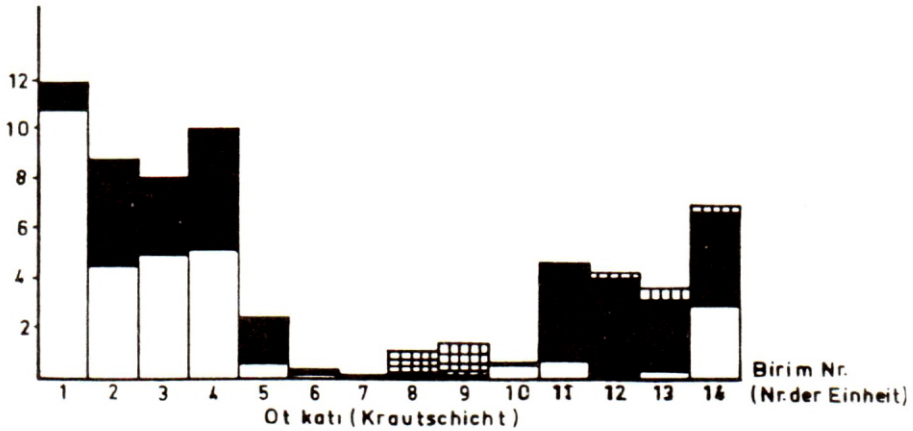
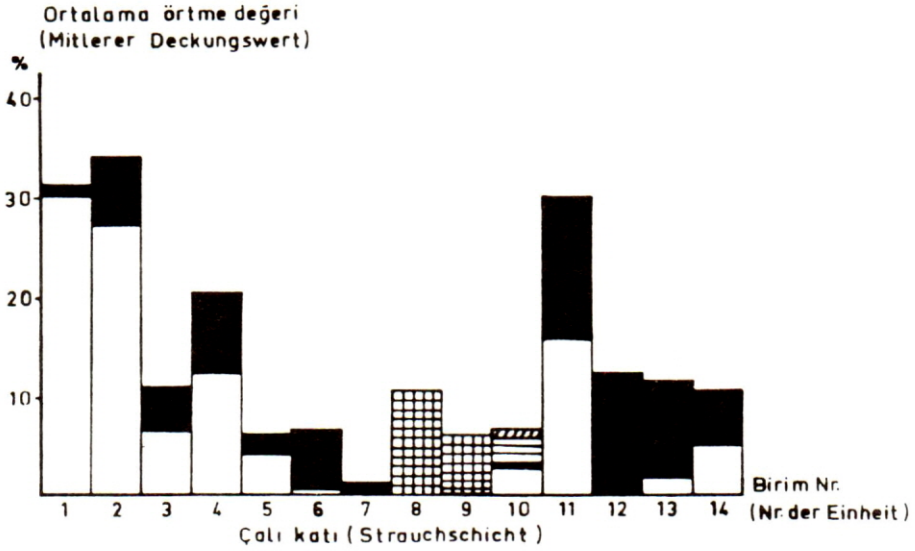
----- *Pinus nigra*

----- *Populus tremula*

----- *Taxus baccata*

Şekil 16 devam

Abb. 16 (Fortsetzung)



Şekil 17: Vegetasyon birimlerinde gençliğin ortalama örtme değeri

Abb. 17: Mittlerer Deckungswert der Verjüngung in den Vegetationseinheiten

WALDGESELLSCHAFTEN IM REVIER ÇİTDERE (YENİCE-ZONGULDAK) UND IHRE WALDBAULICHE AUSWERTUNG

Dr. Gülen ÖZALP

Abstract

Im Untersuchungsgebiet Revier Çitdere (Forstamt Yenice-Zonguldak) wurden 134 vegetationskundliche Aufnahmen nach der Methode von Braun-Blanquet durchgeführt und nach tabellarischer Verarbeitung des Aufnahmematerials 14 Vegetationseinheiten festgestellt. Für die Ermittlung von Bestandesaufbau und waldbauliche Eigenschaften der Vegetationseinheiten wurden 23 repräsentativen Probeflächen Bestandesstrukturanalysen durchgeführt.

ZUSAMMENFASSUNG

Untersuchung vom natürlichen Aufbau und Bestimmung der natürlichen Waldgesellschaften unserer Wälder ist für waldbauliche Behandlung, auch in Zukunft, unentbehrlich, da der Naturwaldcharakter der türkischen Wälder durch die Bewirtschaftung zunehmend verloren geht. Als Untersuchungsgebiet wurde Revier Çitdere deswegen gewählt, weil dort die Vegetation, im Hinblick sowohl auf Gräser und Kräuter, als auch auf Holzpflanzen eine reichhaltige Artenbestand hat.

Revier Çitdere gehört dem Forstamt Yenice der Forstdirektion Zonguldak. Im allgemeinen beherrschen im Untersuchungsgebiet steil-schroffe Hänge, im Nordwesten dagegen befinden sich sehr schroffe Felsen. Nach der Klassifizierung von Makroklimatypen der Türkei von E r i n ç herrscht im Gebiet "West-schwarzmeer-Klima". Dieser Klimatyp ist mit niedrigeren Niederschlags und Temperaturwerten charakterisiert als Mittelschwarzmeer-Klima.

Bodenbildende Ausgangssteine sind Sandsteine, Schluffsteine, Tonschiefer, Flysch, Kalksteine, Marmor, Kalksteinschutt und Mergel. Im Hinblick auf physiologische Tiefgründigkeit haben die Böden, die sich aus Kalksteinschutt, Mergel und Flysch entwickeln, die höchsten Werte.

Trockenänste bzw. Kronen. Waldkiefer und Schwarzkiefer haben beste Schaftqualität wegen der von Tanne und Buche überdurchschnittlich ausgebildeten Mittel- und Unterschicht im Eichen-Buchenwald. Unter den Baumarten im Eichen-Buchenwald erreicht Eiche (*Quercus hartwissiana*) die beste Schaftqualität. Die iberische Eiche hat dagegen unterdurchschnittliche Schaftqualität.

Die Baumarten weisen in den Vegetationseinheiten unterschiedliche Wuchsleistung auf (Abb. 16). Die Buche ist im Eiben-Buchenwald und in der typischen Variante des Hopfenbuchen-Lindenwaldes bei allen Stärkeklassen, in der typischen Subvariante des Eichen-Buchewaldes bei den stärkeren Durchmesserklassen über 40 cm höchste Baumart. Die Tanne erzielt bei den schwachen Durchmesserklassen reduzierte Wuchsleistung, wobei sie das Höhenwachstum in stärkeren Durchmesserklassen zunehmend fortsetzt. In der typischen Variante des Waldkieferreichen Tannen-Buchenwaldes der *Moneses uniflora* Variante dagegen ab 56 cm und in der *Abies bornmülleri* Variante des Eichen-Buchenwaldes ab 36 cm Durchmesser übertrifft sie die übrigen Baumarten. In den schwachen Durchmesserklassen erreicht Waldkiefer ziemlich gute Wuchsleistung und verhält sich in der typischen Variante des Tannen-Buchenwaldes mit *Ilex colchica*, sowie im Waldkiefer-Schwarzkieferwald in allen Stärkeklassen, in der *Rhododendron ponticum* Variante dagegen ab 56 cm gleich. Im Untersuchungsgebiet erreicht Schwarzkiefer im Höhenwachstum Spitzenwerte (47 m). Sie hat die beste Höhenwuchsleistung in der typischen Variante des Waldkieferreichen Tannen-Buchenwaldes. Das beste Höhenwachstum erreicht die Eiche (*Quercus hartwissiana*) in der typischen Subvariante des Eichen Buchenwaldes, wobei sie über 44 cm Durchmesser von der Buche übertroffen wird. Iberische Eiche bleibt in der Baumhöhe gegenüber den übrigen Hauptbaumarten wesentlich zurück. Sie weist in beiden Untereinheiten des *Melanophyrum arvense*-Eichenwaldes ungefähr gleiche Höhenwuchsleistung auf.

In Mischwäldern spielt natürliche Verjüngung für die Weiterführung der Mischung eine wesentliche Rolle. Die Buche und Tanne weisen sowohl in der Kraut- als auch in der Strauchschicht die grösste Verjüngungsfähigkeit auf (Abb. 17). Die schattenfeste Tanne kann sich im Tannen-Buchenwald und Buchenwald (Einheit 1, 2, 4, 11) von Krautschicht zur Strauchschicht reichlich umsetzen. Im Untersuchungsgebiet hat Schwarzkiefer keine, Waldkiefer und Eiche (*Quercus hartwissiana*) dagegen eine spärliche Ansammlungsform. Waldkieferverjüngung entwickelt sich nur im Waldkiefer-Schwarzkieferwald und zwar nur in der Strauchschicht. Die Eichenansammlung (*Quercus hartwissiana*) hat im Eichen-Buchenwald wegen Konkurrenz der Buchen- und Tannenverjüngung keine Aussicht sich zur Strauchschicht zu entwickeln. Da diese Lichtbaumarten im allgemeinen mit schattenfesteren Baumarten wie Tanne, Buche und Hainbuche Mischbestände bilden, können sie sich ohne Hilfe der waldbaulichen Eingriffe nicht verjüngen. Als einzige Lichtbaumart hat die iberische Eiche Ansammlung sowohl in der Krautschicht als auch Strauchschicht, weil sie als gesellschafterbildende Baumart keine Konkurrenten (Einheit 8, 9) hat. Die Ansammlung der Baumarten im allgemeinen ist nicht ausreichend und gleichmässig verteilt und auch keine brauchbare Qualität aufweist, weil sie durch das geschlossene Kronendach nicht ausreichendes Licht bekommt. Nur im Waldkiefer-Schwarzkieferwald reicht die Tannenansammlung die beste Qualität.

- OBERDORFER, E. 1949. *Pflanzensoziologische Exursionsflora für Südwesdeutschland*. Stuttgart.
- PRODAN, M. 1965. *Holzmesslehre*. J.D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt.
- RUBNER, K. 1949. *Die Waldgesellschaften in Bayern*. Forstwirtschaftliche Praxis Heft 4, München.
- RÜHL, A. 1964. *Vegetationskundliche Untersuchungen über die Bachauenwälder des Nordwestdeutschen Berglandes*. Decheniana, Bd. 116, Bonn.
- SARAÇOĞLU, Ö. 1988. *Karadeniz yöresi Gökmar meşcerelerinde artım ve büyüme*. Orman Genel Müdürlüğü yayınları, Ankara.
- SCAMONI, A. 1963. *Einführung in die praktische Vegetationskunde*. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- SCHÖNHAR, S. 1954. *Die Bodenvegetation als Standortsweser*. Allgemeine Forst-und Jagdzeitung.
- SELÇUK, H. 1965. *Vejetasyon Bilgisi Pratiği Orman Genel Müdürlüğü Yayınları*, Nr. 424/5.
- SUN, O.; EREN, M.E.; ORPAK, M. 1977. *Temel ağaç türlerimizde tek ağaç ve birim alandaki odun çeşidi oranlarının saptanması*. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu.
- TÜXEN, R. 1937. *Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands*. Mitt. d. florist.-soziol. Arbeitsgemeinschaft., Hannover.
- WILMANN, O. 1984. *Ökologische Pflanzensoziologie*. Heidelberg.
- YALTIRIK, F. 1966. *Belgrad Orman vejetasyonunun floristik analizi ve ana meşcere tiplerinin kompozisyonu üzerine araştırmalar*. Orman Genel Müdürlüğü Yayınları 436/6.
- YÖNELLİ, V. 1986. *Belgrad Ormanındaki orman topluluklarının yapısı ve silvikültürel değerlendirilmesi*. İstanbul (Doktora tezi basılmamıştır).
- ZUKRIGL, K. 1982. *The application of phytosociology to forestry in Austria*. Handbook of Vegetation Science, Part 12, The Hague.