



ODUN ANATOMİSİ KİTAPLARINDA YAŞANILAN TERİM KARMAŞASI

Kamile Tırak Hızal¹

¹⁾ Ormancılık ve Orman Ürünleri Programı, Ormancılık Bölümü, Ormancılık Meslek Yüksekokulu, Düzce Üniversitesi, Düzce, Elmek: kamiletirak@duzce.edu.tr ORCID: 0000-0001-7114-6320

Özet

Odunun anatomik yapısı birçok bilim dalları içerisinde geçmekte ve farklı kaynaklarda bölümler halinde yer almıştır. Ülkemizde bugüne kadar odunun anatomik özelliklerinin anlatıldığı Türkçe dilinde sadece 5 kitap yazılmıştır. Kitaplar; gerek çeviri gerekse yapılmış çalışmalar ışığında yazılmış olup içerdiği terimler, mevcut biyoloji terimlerinden ya da, doğrudan çevrildiği dilden doğrudan alınmış, çevrildiği dilden dilimizde okunduğu gibi ya da yazar tarafından oluşturulma şeklinde kullanılmıştır. Bu çalışmada mevcut kaynaklarda karşılaşılan kavramlara verilmiş farklı terimler tespit edilerek meydana gelen karmaşaya dikkat çekilmiştir. İnceleme sonucu 70 adet terimde terimsel farklılık ve 7 adet terimde de yazım farklılığına rastlanmıştır. Mevcut karmaşaya yol açan terimlerin tespit edilmesi ile bu konuya dikkat çekilmiş, terimlerin kullanımı konusunda ilgili bilim insanları ile birlikte ortak karar verilmesi ve çalışmaların başlatılması konusunda önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Odun Anatomisi, Terim, Kavram

THE TERM CONFLICT IN WOOD ANATOMY BOOKS

Abstract

The anatomical structure of wood is in many branches of science and has been included in different sources in sections. In our country, only 5 books have been written in Turkish, describing the anatomical features of wood. Books; it has been written in the light of both translation and studies, and the terms it contains are taken directly from the existing biology terms or directly from the language into which it was translated, as it is read from the translated language or used in the form of creation by the author. In this study, different terms given to the concepts encountered in the existing sources were determined and attention was drawn to the confusion that occurred. With the determination of the terms that cause the current confusion, attention was drawn to this issue, and suggestions were made to make a joint decision with the relevant scientists on the use of the terms and to initiate the studies.

Keywords: Wood Anatomy, Term, Concept.

1. Giriş

Türk Dil Kurumu (2011) sözlüğüne göre terim; “Bir bilim, sanat, meslek dalıyla veya bir konu ile ilgili özel ve belirli bir kavramı karşılayan kelime, ıstılah” şeklinde açıklanmıştır. Terimin kendine has özellikleri vardır. Bunlardan birisi, bildirdiği anlamın yoruma açık olmadığı ve kesinlik ifade ettiğidir. Anlamları sınırlı olan terimler, cümle içerisinde yanında bulunan bir kelimeye göre anlamca ve görevce değişiklik arz etmezler. Terim; mevcut bilimsel bir kavramın tek karşılığı şeklinde olmalı, kavramları açık ve net şekilde karşılamalı ve ilgili alana özgü olmalıdır (Zülfikar 1991).

Ülkemizde terim kullanımında Türkçe, Arapça, Farsça, Batı Dilleri etkili olmuş ve Cumhuriyetin ilan edilmesinden sonra Türkçe sözcüklerden yararlanılması kararlaştırılmış fakat bilimin ve teknolojinin hızla gelişmesine ayak uydurulamayarak Türkçe sözcükler tam anlamı ile kullanılamamıştır (Yumru, 2010).

Bilimsel terimler; aynı bilim dalıyla ilgili belirli kavramları açıklamak üzere özel olarak türetilmiş ve o bilim alanında çalışan insanların birbirleriyle iletişim kurabilmelerini sağlayan en önemli temel araçlardır. Terimler, eğitim ve öğretim etkinliği içinde kendine yer edinerek kuşaktan kuşağa geçmekte ve devamlılık sağlamaktadır. Ortak kelimelere dayanmayan bir bilim dili, kuşaklar arasında kopukluk meydana getirebilmekte ve bilimsel anlamda dil aktarımı gerek eğitim ve öğretimde gerekse de toplumda düzgün bir şekilde gerçekleşmemektedir. Bu nedenledir ki bir bilim dalında ortak terimlerin kullanımı çok önemlidir.

Bir kavramı karşılayan terimlerin, farklı şekillerde türetilmesi akademik çevrelerde ve ilgili alanın uzmanlarınca tartışılması ve ortak bir noktada buluşulması gerekirken birçok alanda var olan terim karmaşası farklı kitaplarda ve akademik makalelerde karşımıza çıkmaktadır. Sonuçta farklı kademelerde okutulan kitaplarda (ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim), dergilerde yayınlanan makalelerde aynı kavramlar için farklı terimler görülmektedir. Farklı dillerden yapılan çevirilerle ortaya çıkan kavramlara terim bulmak yerine ya o dilde doğrudan kullanılarak veya ait olduğu dilin Türkçe okunuşu ile terimler üretilmeye çalışılmaktadır.

Aynı kavramın farklı terimlerle anılması sonucunda ders kitapları arasında farklılık oluşmakta bu da öğrencilerin anlama güçlüğü yaşamasına neden olmaktadır. Terimlerdeki farklılık aynı zamanda bilimsel toplantılarda sunulan çalışmaların anlaşılması ve konu üzerinde tartışılması esnasında güçlükler yaşanmasına yol açmaktadır. Dergilere gönderilen makalelere yapılan hakemlik süreçlerinde kavramlara verilen farklı terimler bilim insanları arasında sorun teşkil etmektedir. Akademik yükseltmelerde yapılan yazılı ve sözlü sınavlarda ve çeşitli kurumlara sunulan bilimsel proje önerilerinde terimlerin ortak kullanılmaması olumsuz değerlendirmelere yol açabilmektedir.

Odun anatomisi, biyoloji bilim dalı içerisinde bitki anatomisi konusuna özel ve kendine özgü bir bilim dalıdır. Ülkemizde odun anatomisi konusu orman fakültelerinde orman endüstri mühendisliği bölümü lisans ve yüksek lisans, orman mühendisliği bölümü yüksek lisans/doktora ve bazı meslek yüksekokulları/yüksekokulları öğrencilerine çeşitli derslerde anlatılmaktadır. Ülkemizde “Odun Anatomisi” adında basılmış beş adet kitap bulunmaktadır. Bununla beraber odun anatomisi konusunu içeren ve yine bu konuyu içeren birçok ders kitabı ve akademik makaleler bulunmaktadır. Kitaplar ve akademik makaleler incelendiğinde bazı kavramların farklı farklı terimlerle anlatıldığı görülmüştür. Bu farklılıkların ortaya konması için bu çalışmada odun anatomisi ders kitaplarında detaylı bir inceleme yapılmış ve terim karmaşasına dikkat çekerek, konunun ilgili bilim insanları ile tartışılmasına ve bu karmaşanın giderilmesi için gereken çalışmaları teşvik etmek amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Odunların anatomik yapısının anlatıldığı “Odun Anatomisi” ders kitaplarında (Bozkurt, 1992; Bozkurt ve Erdin, 1995; Bozkurt ve Erdin, 2000; Merev, 2003; Erdin ve Bozkurt, 2013) kullanılan terimler incelenmiş ve aynı kavramı işaret eden farklı terimler ele alınmıştır. Tüm kitaplar detaylı olarak incelenmiş, farklı olan terimler araştırılmıştır. Erdin ve Bozkurt (2013)’un yazmış olduğu kitap Bozkurt ve Erdin (2000)’un yazmış olduğu kitabın güncellenmiş ve genişletilmiş hali olduğu için tanımlar özellikle Erdin ve Bozkurt (2013)’un yazmış olduğu kitaptan alınmıştır.

Odunun yapısının ve teşhisinin anlatıldığı “Odun Anatomisi” kitaplarında farklı isimlerle tanımlanmış terimler belirlenmiş, bu terimlerin

İngilizcesi, mevcut kullanımları, tanımları ve olası yazım farklılıkları tespit edilmiştir. Bu amaçla ilgili terimin sırası ile hangi konu başlığı altında bulunduğu, İngilizce karşılığı, terimler ve terimlerin tanımları ayrı ayrı sütunlarda olacak şekilde bir çizelgede birleştirilmiştir.

İngilizce terimleri tespit etmek amacıyla farklı ve yaygın kullanımı olan kaynaklar değerlendirmeye alınmıştır. Odun anatomisi konusunda uluslararası birliği sağlamak amacı ile kurulmuş olan Uluslararası Odun Anatomistleri Birliğine (International Association of Wood Anatomists- IAWA) ait sözlük ve teşhis anahtarları referans alınmıştır (IAWA 1964; 1989; 2004). Odunun makroskopik teşhisinde kullanılan bazı terimlerin İngilizcesi IAWA kaynaklarında bulunmaması nedeni ile "Wood Handbook" adlı kaynağın sözlüğünden de faydalanılmıştır (FPL, 2010). Bu çalışmamızda terimlerin kökenleri konusuna değinilmemiştir.

3. Bulgular ve Değerlendirme

Ülkemizde mevcut Odun Anatomisi ismi ile basılmış kitaplar detaylı bir biçimde incelendikten sonra neticesinde 70 kavrama farklı terimlerin kullanıldığı tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular Çizelge 1'de detaylı bir şekilde gösterilmiştir. İngilizce terimlerin hangi kaynaktan olduğu terimin yanına numara verilmek sureti ile belirtilmiş, açıklaması çizelge altında belirtilmiştir. Yine yapılan incelemelerde dikkati çeken diğer bir bulgu ise bir kavrama verilmiş terimin farklı kaynaklarda farklı şekilde yazılmış olmasıdır. Kaynaklarda mevcut yazım farklılığı olan 7 adet terim tespit edilmiştir.

Çizelgede de görüldüğü üzere terimler üç farklı şekilde ders kitaplarına girmiştir:

1-Yazarların oluşturduğu kelime grubu şeklinde kullanılan terimlerin çoğu yabancı dilden dilimize yapılan çeviri sonucu elde edilmiş terimlerdir. Örneğin; artım halkası, büyüme halkası, yıllık halka, yaş halkası. Yine bir başka örnek; boyuna parانشim, odun parانشimi, aksiyal parانشim ve vertikal parانشim terimlerinin hepsi aynı kavramı tanımlamaktadır. Çevreye paralel bölünme (periklinal), periklinal bölünme ve boyuna teğet yönde bölünme üç farklı terim olmasına karşın aynı kavramı tarif etmektedir.

2-Birebir Türkçe karşılığı bulunamayıp yabancı dildeki karşılığının olduğu gibi kullanıldığı

terimler; örneğin; Trabeculae oluşumu, Crassulae oluşumu, Callitroid oluşumu, fusiform öz ışını, margo, porus, terminal parانشim.

3-Çevirenin birebir Türkçe karşılık bulamayıp, Türkçe'de okunduğu şekli ile oluşturduğu terimler; örneğin; Trabekül (trabeculae) oluşumu, krasül (crassulae) oluşumu, sklerotik (sclerotic) tüller, juvenil (juvenile) odun, skalariform (scalariform) perforasyon tablası, traumatik (traumatic) reçine kanalı, druz (druse) kristeller, rafid (raphide), asikular (acicular) kristaller, mültiseri (mültiseriate) öz ışını, inisiyal/inisiyal (initial) sınır parانشimi, marjinal (marginal) parانشim vb. gibi.

Farklı yazarlar tarafından çoğunlukla çeviri tarzında yazılmış olan kaynak kitaplarda terimlerin oluşturulmasında yukarıda belirtilen yöntemler kullanılmıştır. Bunların yanında yazarlar bazı terimlerin kullanımında karmaşa oluşturabileceğini düşündüğünden terimin yanına parantez içerisinde İngilizce terimini, bazıları kendileri oluşturdukları Türkçe terimleri ve yine bazıları da eş anlamlı olabilecek terimleri eklemişlerdir. Bir kavramın başlığına bakıldığında iki veya üç adet terimin gösterildiği görülmüştür. Örneğin Merev (2003) yalancı öz ışınları terimin yanına parantez içerisinde İngilizcesini yalancı öz ışını (aggregate rays) eklerken, Erdin ve Bozkurt (2013) ise yalancı ismini parantez içerisinde vererek bileşik (yalancı) öz ışını terimini kullanmıştır. Bunun gibi birçok örnek yukarıda çizelgede verilmiştir. Bu şekilde ki yaklaşım bir kavramın birden fazla terimle anlatılmasına, böylelikle daha da karmaşıklaşmasına yol açmaktadır.

Karmaşaya yol açan diğer önemli bir nokta ise terimlerin yazılışından kaynaklanan sorunlardır. Terimde sadece bir harf farklılığı ya da terimi oluşturan kelimelerin ayrı ya da birleşik yazılması diğerlerinden farklı olmasına neden olmaktadır. Çizelge 2'de görüldüğü gibi her bir kitapta bazı terimler ufak harf farklılıkları ile kullanılmaktadır. Akademik çalışmaların yazım şeklinin kontrolü aşamasında bu şekilde karşılaşılan terimler değerlendirenin terminolojisine göre hatalı veya doğru olarak kabul edilebilmektedir.

Çizelge 1. Odun anatomisi bilim alanına ilişkin terimler, İngilizcesi ve tanımları/terimin geçtiği cümle

Kullanılan terim (-ler)	Konu	İngilizce	Tanım ve/veya terimin geçtiği cümle
Primer büyüme, Primer büyüme (boy artımı)	Primer büyüme	Primer growth [1]	Odunsu bitkiler primer büyüme ile boy büyümesi yapmaktadır (Merev 2003). Primer büyüme (boy artımı) gövdede boyuna yöndeki uzamalardır (Bozkurt, 1992; Erdin ve Bozkurt 2013)
Apikal meristem (primer meristem, prokambiyum), Primer meristem (promeristem), Uç meristemler (apikal meristem)	Primer büyüme	Apical meristem [1]	Boy büyümesini sağlayan doku “apikal” meristem (primer meristem, prokambiyum)dur (Merev 2003). Gövdede boyuna yönde uzamalar, dal ve köklerin uçlarındaki tomurcuklarda bulunan primer meristem (promeristem) tarafından meydana getirilmektedir. Bu bölgeler, uç meristemler (apikal meristem) veya büyüme noktaları olarak bilinirler (Erdin ve Bozkurt 2013).
Sekonder büyüme, Sekonder büyüme (enine artım), Sekonder büyüme (çap artımı)	Sekonder Büyüme	Secondary growth	Odunsu bitkiler sekonder büyüme ile çap artımı yapar (Merev 2003). Sekonder büyüme (enine artım); odunsu bitkilerde çap yönünde olan artımdır (Bozkurt, 1992). Odunsu bitkilerde çap ve çevre yönünde görülen artımdır (Erdin ve Bozkurt 2013).
Kambiyum (vasküler kambiyum), Vaskular kambiyum	Kambiyum	Cambium [1]	Kambiyum (Vasküler kambiyum) sekonder floemle sekonder ksilem arasında yer alan ve bulunduğu bitkide hayat boyu bölünme özelliğini koruyan meristematik bir dokudur (Merev, 2003). Kambiyum dış tarafa doğru sekonder floemi (iç kabuk), iç tarafa doğru ise sekonder ksilemi (odun) oluşturmaktadır (Bozkurt, 1992). Çap ve çevredeki artışlar vaskular kambiyum adı verilen üreyimli bir tabaka tarafından meydana getirilir (Erdin ve Bozkurt 2013).
Çevreye paralel bölünme (periklinal), Periklinal bölünme, Boyuna teğet yönde bölünme	Kambiyum	Periclinal division [1]	İğimsi inisiyaller teğet yönde bölünerek yeni ksilem ve floem hücrelerini meydana getirirler. Buna periklinal bölünme denir (Bozkurt, 1992). Kambiyum ana hücrelerinin radyal çeperleri, teğet çeperlerden daha kalındır. Bu özelliğin, kambiyum hücrelerinin çevreye paralel (periklinal) bölünmesinin bir sonucu olduğu söylenmektedir (Merev 2003). İğimsi inisiyallerin gövde yüzeyine paralel, yani teğet bölünmesi periklinal bölünme olarak tanımlanır (Erdin ve Bozkurt 2013). Yeni ksilem ve floem hücreleri kambiyum inisiyal hücrelerinin boyuna teğet yönde (periklinal) bölünmeleriyle oluşmaya başlarlar (Bozkurt, 1992; Erdin ve Bozkurt 2013).
Antiklinal veya lateral bölünme, Antiklinal bölünme	Kambiyum	Anticlinal division [1]	Sekonder kalınlaşma sonucunda gövdenin çapı arttığı için kambiyum tabakasının çap artımına uyum sağlaması bakımından, kambiyumun çevreye paralel yönde genişlemesi gerekir. Bu genişleme boyuna bölünmelerle (antiklinal veya lateral) yerine getirilir (Merev, 2003). İğimsi inisiyaller radya yönde ya da pseudotransversal olarak bölünerek, kambiyumda çevre artımını sağlarlar. Bu tip bölünme şekli aktiklinal bölünme olarak tanımlanır (Erdin ve Bozkurt 2013).
Kambiyum iğimsi inisiyalleri (fusiform inisiyalleri), İğimsi inisiyaller	Kambiyum	Cambial initial – Fusiform initial [1,3]	Kambiyum iğimsi inisiyalleri (fusiform inisiyalleri); iğimsi inisiyaller odunda boyuna yöndeki uçları sivri elemanları oluşturur (lif, trahe, boyuna paranzim) (Merev, 2003). İğimsi inisiyaller; iğne yapraklı ve geniş yapraklı ağaçlarda hem ksilem, hem de floemde bulunan ve boyuna yönde uzanan hücreleri meydana getiren ana hücrelerdir (Bozkurt, 1992; Erdin ve Bozkurt 2013).

Çizelge 1'in devamı

Kullanılan terim (-ler)	Konu	İngilizce	Tanım ve/veya terimin geçtiği cümle
Kambiyum öz ışını inisyalleri, Öz ışını inisyalleri	Kambiyum	Cambial initial –Ray initial [1]	Kambiyum öz ışını inisyalleri; iğimsi inisyallerden daha küçük olup, genellikle izodiyametik hücrelerdir (Merev, 2003). Öz ışını inisyalleri teğet kesitte çok sayıda gruplar halinde ve öz ışını düzeninde bulunmaktadır (Bozkurt, 1992; Erdin ve Bozkurt 2013).
Sekonder ksilem, Odun	Odun	Xylem [1,4] Secondary xylem [1]	Kambiyum iç tarafa doğru sekonder ksilemi (odun) oluşturmaktadır (Bozkurt, 1992); Kambiyum hücreleri gövdenin iç kısmına doğru da sekonder ksilemi yani “odunu” oluşturur (Merev, 2003). Vaskular kambiyum oluşumundan sonra üretilen odun sekonder ksilem olarak tanımlanır (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Tekstür, Strüktür (grain)	Odun	Texture [4], Grain [4]	Hücre büyüklüklerinin yeknesak ya da değişik olması sonucu yıllık halkaların görünüşünde meydana gelen farklılıklara odunun tekstürü denir (Bozkurt, 1992). Merev (2003) strüktür (Grain) terimini bir yıllık halka içerisinde yaz odunu zonunun, yıllık halkaya oranı odunun tekstürü hakkında bilgi verir der iken strüktür terimini de yıllık halkayı oluşturan elemanların boyutları ile ilgili bir özellik olarak tanımlamıştır. Odun dokusundaki hücre çeşitleri ve hücre büyüklüklerinin değişikliği ya da yıllık halkalar içerisinde ilkbahar-yaz odununun belirgin olarak birbirinden ayrılıp ayrılmaması sonucu meydana gelen farklılıklara odunun tekstürü denir (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Jüvenil odun, Genç odun	Odun	Juvenile wood [2,3]	Ağaç gövdesinde öze yakın olan ve tacın başladığı yere kadar bir silindir oluşturan genç odun kısmıdır (Bozkurt, 1992). Öz çevresine yakın olan oduna genç odun denir (Merev, 2003). Genellikle ağaçların ilk 2-20 (25) yılları arasında genç odun üretilmektedir (Erdin ve Bozkurt 2013).
Pasif odun, Öz odun	Odun	Heartwood [1,2,3,4]	Ksilemin fizyolojik bakımdan görevinin sona ermesiyle öz odun ad verilen bir tabaka teşekkül etmeye başlar (Bozkurt, 1992). Su iletimini ve fizyolojik fonksiyonları yerine getiremeyen ve paranzim hücreleri ölü olan özoduna pasif odun denir (Merev, 2003). Birçok ağaç türünde gövde enine kesitinin yeknesak olmadığı görülmekte, böyle gövdelerde özün etrafında koyu renkli bir bölge ve dışa doğru açık renkli bir tabaka görünür. Ortadaki koyu renkli bölge öz odundur (Erdin ve Bozkurt 2013).
Aktif odun, Diri odun	Odun	Sapwood [1,2,3,4]	Dış kısımda yaşayan hücreler ihtiva eden ve ağaç türü ile ilgili olarak belli sayıda yıllık halkadan ibaret bir diri odun tabakası bulunmaktadır (Bozkurt, 1992). Su ileten elemanları aktif, paranzim hücreleri canlı ve tüm fizyolojik fonksiyonları yerine getiren özodunun çevresindeki diri oduna da aktif odun denir (Merev, 2003). Birçok ağaç türünde gövde enine kesitinin yeknesak olmadığı görülmekte, böyle gövdelerde özün etrafında koyu renkli bir bölge ve dışa doğru açık renkli bir tabaka görünür. Dış tarafta kalan açık renkli kısım diri odundur (Erdin ve Bozkurt 2013).

Çizelge 1'in devamı

Kullanılan terim (-ler)	Konu	İngilizce	Tanım ve/veya terimin geçtiği cümle
Islak odun (wet wood), Islak öz odun	Odun	Wet wood [2,3]	Islak odun genellikle kahverengi bir görünüm verir (Merev, 2003). Genellikle gökнарlarda görülen ve olgun odundaki rutubet miktarının, normal rutubet miktarının 3 katı kadar artması ile ortaya çıkan "ıslak öz odunu" oluşumudur (Erdin ve Bozkurt 2013).
İnce strüktürlü, İnce tekstür, Yeknesak tekstür	Odun	Close-Grained (Fine-Grained) Wood [4], Fine textured [4]	Koniferlerde traheitlerin çapı ve özışını genişliği, dikotil odunlarda trahe teğet çapı ve özışını genişliği odunun strüktürü hakkında bilgi verir. Adı geçen elemanların boyutları küçüldükçe odun ince strüktürlü olarak kabul edilir (Merev, 2003). Hücre çaplarının küçük olması ince tekstürü gösterir. Yeknesak tekstür belirgin olmayan öz ışınları ile birlikte hücre lümen boyutlarında hem büyük farklılıklar olmaması hem de yıllık halka sınırının fazla belirgin olmaması ile tanımlanabilir (Erdin ve Bozkurt 2013).
Kaba strüktürlü, Kaba tekstür, Yeknesak olmayan (düzensiz) tekstür	Odun	Coarse-Grained Wood [4], Open-grained [4]	Koniferlerde traheitlerin çapı ve özışını genişliği, dikotil odunlarda trahe teğet çapı ve özışını genişliği odunun strüktürü hakkında bilgi verir. Adı geçen elemanların boyutları büyüdüğüce odun kaba strüktürlü olarak kabul edilir (Merev, 2003). Halkalı traheli ağaçlarda büyük trahelerin bir halka oluşturması veya veya büyük lümenli hücrelerin bulunması kaba tekstürü ifade etmektedir. Yeknesak olmayan (düzensiz) tekstüre ilkbahar-yaz odunu traheidlerinin kontrast olması örnek gösterilebilir (Erdin ve Bozkurt 2013).
Radyal düzlem (quater sawn), Radyal kesit, Radyal yüzey	Odun	Radial section [1,2,3]	Radyal kesit; öz ışınlarına paralel boyuna yüzeydir (Bozkurt, 1992). Kerestelerde radyal düzlem (quater sawn) bol miktardaki öz ışını adacıklarından dolayı parlaktır (Merev, 2003). Tomruklar öz ışınlarına paralel ya da yıllık halkalara dik yönde boyuna olarak biçilirse; radyal yüzey ya da radyal kesit elde edilmektedir (Erdin ve Bozkurt 2013).
Teğet düzlem (flat sawn), Teğet kesit	Odun	Tangential section [1,2,3]	Teğet kesit; ağacın kabuğu soyulduğu zaman teğet yüzey ortaya çıkmaktadır (Bozkurt, 1992). Kerestelerde radyal düzlem (quter sawn) bol miktardaki öz ışını adacıklarından dolayı, teğet düzlemden (flat sawn) daha parlaktır (Merev, 2003). Teğet kesit; yıllık halkalara teğet yönde biçilen ya da soyulan tomruklardan elde edilen ağaç malzemedeki yıllık halkalar köşeli, parabolik veya düzensiz konsantrik şekiller meydana getirirler (Erdin ve Bozkurt 2013).
Çift yıllık halka, Yalancı yıllık halka	Yıllık halka	False annual ring [1] False growth ring [3]	Büyüme esnasında vejetasyon mevsiminin, önce kurak sonra yağışlı geçmesi hallerinde ve özellikle yazları kurak geçen iklim mntıklarında yalancı yıllık halkalara rastlanmaktadır (Bozkurt, 1992). Bir yıllık halka içinde birkaç yıllık halka sınırının bulunması halidir (Merev, 1998). Mevsim içi değışiklikler ağacın uç kısımlarındaki meristematik büyümeyi durduğunda auxin hormonlarının üretimi azalmakta, yaz odunu tipinde hücreler oluşmaktadır. Bu olaylar boy büyümesini durdurmayıp yavaşlatırsa, tekrar uygun gelişme şartları oluştuğunda aynı yıl içerisinde ikinci kez ince çeperli ilkbahar odunu hücreleri üretilmektedir (Erdin ve Bozkurt 2013).

Çizelge 1'in devamı

Kullanılan terim (-ler)	Konu	İngilizce	Tanım ve/veya terimin geçtiği cümle
Devamsız yıllık halka, Devamlı olmayan yıllık halkalar	Yıllık halka	Discontinuous ring [1],	Devamlı olmayan yıllık halkalar; gövde enine kesitinde yıllık halkaların tam bir halka teşkil edeceği yerde bazı kısımlarda yıllık halkanın hiç teşekkül etmemesi halidir (Bozkurt, 1992). Gövde enine kesitinde tam bir halka oluşmaması durumudur (Merev, 2003). Özün etrafında tam bir halka oluşturmayan yıllık halkalardır (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Artım halkası, Büyüme halkası, Yıllık halka	Yıllık halka	Growth ring [1,2,4], Annual ring [1,4]	Kambiyumun periyodik olarak bölünmesi yıllık halkaların oluşmasını sağlar (Merev, 2003). Ilıman iklim kuşağında yetişen ağaçlarda, gövde enine kesiti incelendiğinde, özün etrafında iç içe geçmiş halkalar şeklinde görülen oluşumlara yıllık halka, artım halkası ya da büyüme halkası denir (Erdin ve Bozkurt 2013).
Pektin lamel, Orta lamel	Hücre Çeper	Intercellular layer, Syn. Middle lamella [1]	Doku içerisindeki hücreler primer çeperlerinin dışında kalan interselüler maddeyle birbirlerine bağlanmıştır. Amorf yapıdaki bu maddeye orta lamel veya pektinden yapıldığı için pektin lamel denir (Merev, 2003). İki bitişik hücrenin primer çeperleri arasında hücreleri birbirine bağlayan orta lamel bulunur ((Bozkurt, 1992); Erdin ve Bozkurt, 2013).
Siğil tabakası, Siğilli tabaka	Hücre Çeper	Warty layer [3]	S3 tabakası bazen hücre lümenine doğru siğil tabası (warty layer) denilen bir tabaka oluşturur (Merev, 2003). Hücre çeperinin lümenine bakan tarafında oluşan, çıkıntılar şeklindeki kalıntılar sitoplazmik karakterde olduğundan bu tabakaya siğilli tabaka denir (Bozkurt, 1992; Erdin ve Bozkurt, 2013).
Trabekül oluşumu, Trabeculae oluşumu	Hücre	Trabecula, pl. Trabeculae [1]	Bazı traheit hücrelerinin lümenlerini bölen bir yapıdır (Merev, 2003). Traheidlerde bir teğet çeperden diğerine çubuk şeklinde uzanan oluşumlardır (Bozkurt, 1992; Erdin ve Bozkurt 2013).
Krasül oluşumu, Crassulae oluşumu,	Hücre çeperi	Crassula(e) [1]	Traheidlerde radyal çeperler üzerinde geçitlerin alt ve üstünde koyu renkli görünen kısımlara Crassulae adı verilmektedir (Bozkurt, 1992). Krasül oluşumu; kenarlı geçitler arasında, çeper kalınlaşması sonucu ortaya çıkan oluşumdur (Merev, 2003). Crassulae orta lamel ve primer çeperin yer yer kalınlaşması ile meydana gelen oluşumlardır (Erdin ve Bozkurt 2013).
Helikal kalınlaşmalar, Spiral kalınlaşmalar	Hücre çeperi	Helical thickenings [2], Spiral thickenings [1,2,3]	Odun elemanlarındaki helikal veya spiral kalınlaşmalar hücre çeper materyalinin hücre lümenine doğru yapmış olduğu çıkıntılardır (Merev, 2003). Spiral kalınlaşmalar; bir çeşit kalınlaşma olup, mikrofibrillerden oluşmuşlardır ve S3 tabakası üzerinde yer alırlar (Erdin ve Bozkurt 2013).
Enine traheitler, Öz ışını traheidleri, Enine traheidler	Hücre	Ray tracheids [1,3]	Enine traheitler genellikle özışınlarının marjinal kısımlarında tek veya çok sıra halinde çap yönünde uzun hücrelerdir. Enine traheitler, çeperleri ligninleşmiş çap yönünde uzanan ölü hücrelerdir (Merev, 2003). Öz ışını traheidleri (enine traheidler) enine yönde uzanan ve radyal yönde (yarıçap yönünde) besi suyu iletimini yapan hücrelerdir (Erdin ve Bozkurt 2013).

Çizelge 1'in devamı

Kullanılan terim (-ler)	Konu	İngilizce	Tanım ve/veya terimin geçtiği cümle
Örtülü intervasküler geçitler (Vestured/Vesturing), Örtülü geçitler, (Vesturing), Püsküllü geçit, Geçit örtüleri, Örtü oluşumu	Geçit	Vestured pit [1,2]	Combretaceae, Lythraceae, Myrtaceae, Rubiaceae familyası türleri ile Leguminosae familyasının birçok türünde geçit odası ve porusların tamamen veya kısmen püskül şeklinde oluşumlarla doldurulmuştur. Bu geçitlere püsküllü geçitler adı verilmektedir (Bozkurt ve Erdin, 1995). Örtülü intervasküler geçitler (vestured/vesturing): İntervasküler geçitlerin apertürlerini ve geçit odasını tümüyle veya kısmen örten sekonder çeper çıkıntılarıdır. Başka bir ifade de ise geçit örtüleri; trahe, vasisentrik/vasküler traheit ve traheit liflerinin kenarlı geçitlerinin geçit odası ve apertürlerinde dışa doğru oluşan uzantılarıdır şeklinde tanımlanmıştır. Kaynak içerisinde başka bir konu içerisinde de siğilli tabaka ile Angiospermae odunu elemanlarının kenarlı geçitlerindeki örtü oluşumu (vestured) aynı oluşumlar değildir diye bir ifade bulunmaktadır (Merev, 2003). Angiosperm'lerde siğilli yapıyı basit veya kenarlı geçitlerde dallanmış oluşumlar ile birlikte görmek mümkün olmakta ve bunlar püsküllü geçitler olarak tanımlanmaktadır (Erdin ve Bozkurt 2013).
Porus, Geçit açıklığı, Apertür, Geçit ağzı	Geçit	Pit aperture [1,2,3]	Ortada geçit ağzı (porus) adı verilen bir boşluk vardır (Bozkurt, 1992). Geçitin iki hücre lümenine bakan açıklığına porus veya geçit açıklığı (apertür) denir (Merev, 2003). Geçitlerin ortasında geçit ağzı (porus) olarak tanımlanan bir boşluk vardır (Erdin ve Bozkurt 2013).
Geçit zarı, Margo Geçit membranı,	Geçit	Pit membrane [1,3], Margo [3], Scalloped torus [1]	Diri odunda geçit zarı (margo) kısmında mevcut olan açıklıklar yardımıyla iğne yapraklı ağaçlarda traheidden traheide sıvı iletimi mümkün olmaktadır (Bozkurt, 1992). Torusu geçit kenarına bağlayan kısma margo (geçit zarı veya geçit membranı) denir (Merev, 2003). Torus ile geçit kenarı arasında kalan geçit zarı kısmına margo denir (Erdin ve Bozkurt 2013).
Loblu torus, Dişli torus	Geçit	Pits with notched borders [3]	Loblu torus; torusun çevresinin loblu veya dişli olmasıdır (Merev, 2003). Dişli torus; torusun kenarlarının dişli yapıda olmasıdır (Erdin ve Bozkurt 2013).
Callitroid kalınlaşma, Callitrisoid tip kalınlaşma	Geçit	Callitroid thickenings Syn: Callitrisoid thickenings [3]	Callitroid kalınlaşma; kenarlı geçitlerde porusun altında ve üstünde, enine yönde uzanan bir çift kalınlaşma şeklinde görülür (Bozkurt ve Erdin, 1995). Callitrisoid tip kalınlaşma; bazı odunlarda, porusun iki ucunda yer alan boynuz şeklinde çıkıntılara denir (Merev, 2003). Callitroid kalınlaşma; teğet kesitte porusun üzerinde boynuz şeklinde çıkıntılar, radyal kesitte yine porusun alt ve üstündeki koyu renkli uzantılar olarak görülmektedir (Bozkurt, 1992; Erdin ve Bozkurt 2013).
Düğümlü kalınlaşmalar, Uç çeperler düğümlü, Nodüler kalınlaşma, Nodül oluşumu	Hücre	Nodular end Wall [1,3]	Boyuna paraşimlerin enine yöndeki uç çeperlerinde basit geçitler vardır. Bunlar boyuna kesitte düğümlü kalınlaşmalar şeklinde görülürler (Bozkurt, 1992). Bazı türlerde boyuna paraşim hücrelerinin uç çeperlerinde düğüm şeklinde kalınlaşmalar görülmektedir (Bozkurt ve Erdin, 1995). Boyuna paraşimlerin enine çeperlerindeki nodül oluşumu türleri has özelliiktir (Merev, 2003). Bazı türlerde uç uca sıralanmış öz ışını paraşim hücreleri arasında iletimi sağlayan geçitlerin yakınında önemli derecede çeper kalınlaşması, düğümlü kalınlaşmalar (nodüler kalınlaşma) görülmektedir (Erdin ve Bozkurt 2013).

Çizelge 1'in devamı

Kullanılan terim (-ler)	Konu	İngilizce	Tanım ve/veya terimin geçtiği cümle
Pencere tipi geçitler, Pencere şeklinde geçitler	Geçit	Window-like pit [1,3]	Pencere şeklinde çoğunlukla büyük boyutlu basit geçitlerdir (Merev, 2003). Karşılaşma alanında çoğunlukla 1-2 adet oluşan ve yumuşak çamlarda görülen büyük geçitlerdir (Erdin ve Bozkurt 2013).
İğimsi öz ışını, Fusiform özışını	Hücre	Fusifform ray [1,3], Syn. Lenticular ray [1]	İğimsi öz ışınlarında, hem öz ışını paranzimleri ve öz ışını traheidleri hem de reçine kanalları çevresinde epitel hücrelerini ihtiva etmektedirler (Bozkurt, 1992); Enine reçine kanallı özışınlarına fusiform özışını denir (Merev, 2003). İğimsi öz ışınları içerisinde reçine kanalı bulunmakta ve kanalın çevresinde öz ışını dışarıya doğru çıkıntı yapmaktadır. Bu öz ışınlarının teget kesitteki görüntüsü bir iğ şeklinde olduğundan, "iğimsi" ya da "fusiform" öz ışınları olarak tanımlanırlar (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Traumatik reçine kanalı, Patolojik (traumatik) reçine kanalı	Hücre	Traumatic resin canals [3], Intercellular traumatic canal [1]	Traumatik reçine kanalları yaralanma ile meydana gelen reçine kanallarıdır (Bozkurt, 1992). Patolojik (traumatik) reçine kanalları odunun darbe gördüğü bölgelerde, yara kapatma ve bitkiyi dış etkilerden koruma amaçlı olarak meydana gelirler (Merev, 2003). Don, yangın ya da mekanik etkiler ile yaralanma sonucu meydana gelen kanallardır (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Halkalı traheliler, Halkalı traheli odunlar	Trahe düzeni	Ring-porous wood[1,2]	Halkalı traheli, ilkbahar odunu trahelerinin aynı yıllık halka içindeki veya bir önceki yıllık halkanın yaz odunundaki trahelerden belirgin bir şekilde daha büyük olması halindeki özelliştir (Bozkurt ve Erdin, 1995). Halkalı traheli odunlarda ilkbahar odunu traheleri, yaz odunu trahelerine oranla çok büyük çaplıdır ve enine kesitte genellikle çıplak gözle görülebilir (Merev, 2003). İlkbahar odunlarındaki traheleri, yaz odunundakilerden çok büyük ağaçlar "halkalı traheli" olarak tanımlanmaktadır (Bozkurt, 1992; Erdin ve Bozkurt, 2013).
Yarı halkalı traheliler, Yarı-halkalı traheli odunlar	Trahe düzeni	Wood semi-ring-porous [1,2]	Yarı halkalı traheliler; ilkbahar odunundaki traheler bir önceki yıllık halkanın yaz odunundakinden belirgin şekilde daha büyüktür. Ancak aynı yıllık halkanın ilkbahar odunundan, yaz odununa doğru bulunan traheler ile yaz odunu traheleri yavaş yavaş değişmekte ve giderek daha küçük traheler görülmektedir (Bozkurt ve Erdin, 1995). Yarı halkalı traheli odunlarda, traheler yıllık halka içinde halkalı ve dağınık traheli arası yapıdadır (Merve, 2003). İlkbahar odunu traheleri ile yaz odunu traheleri arasındaki çap farkı fazla değilse ve trahe çapları yıllık halka sınırına doğru yavaş yavaş bir azalma gösteriyorsa, bu gruba giren ağaçlar "yarı halkalı" traheliler olarak adlandırılmaktadır (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Dağınık traheliler, Dağınık traheli odunlar,	Trahe düzeni	Wood diffuse-porous [1,2]	Dağınık traheli; trahelerin yıllık halka boyunca az çok aynı çaplarda bulunması halinde bu tip trahe düzeni söz konusu olmaktadır (Bozkurt ve Erdin, 1995). Dağınık traheli odunlarda, ilkbahar ve yaz odunu trahelerinin çapları arasında belirgin bir fark yoktur (Merev, 2003). Traheler yeknesak büyüklükte ve yıllık halka içerisinde düzenli bir dağılım iseler, bu gruba giren ağaçlar "dağınık traheliler" olarak tanımlanırlar (Erdin ve Bozkurt, 2013).

Çizelge 1'in devamı

Kullanılan terim (-ler)	Konu	İngilizce	Tanım ve/veya terimin geçtiği cümle
Merdivenimsi perforasyon tablası, Skalariform perforasyon tablası	Hücre	Scalariform perforation plate [1,2]	Merdivenimsi perforasyon tablası; birden fazla birbirine paralel bölmeli, dallanmamış perforasyon tablası tipidir (Bozkurt ve Erdin, 1995). Skalariform perforasyon tablası: perforasyon tablası merdiven şeklindedir (Merev, 2003). İki trahe arasında çok sayıda birbirine paralel açıklıklar şeklinde bir boşluk oluşumu bulunuyorsa merdivenimsi perforasyon tablası olarak tanımlanmaktadır (Bozkurt, 1992; Erdin ve Bozkurt, 2013).
Çok delikli perforasyon tablası, Retiküle perforasyon tablası	Hücre	Reticulate perforation plates [1,2]	Çok delikli perforasyon tablası: bir elekte olduğu gibi yuvarlak ya da eliptik açıklıklara sahip perforasyon tablası tipidir (Bozkurt ve Erdin, 1995). Retiküle perforasyon tablası: trahe hücrelerinin enine çeperleri ağ şeklinde erir ve çok delikli bir görünüş arz eder (Merev, 2003). Egzotik ağaçların bazılarında çok delikli perforasyon tablalarına rastlanmaktadır (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Traheler arası geçitler merdivenimsi, Merdivenimsi tipteki geçitler, Skalariform tip kenarlı geçitler, Merdiven şeklinde geçitler (scalariform)	Geçit	Scalariform pitting [1], Scalariform intervessel pits [2]	Traheler arası geçitler merdivenimsi; traheler arası geçitlerin merdiven basamakları şeklinde uzaması ile oluşan geçit tipleridir (Bozkurt ve Erdin, 1995). Skalariform tip kenarlı geçitler, trahe hücrelerinin çeperleri üzerinde horizontal yönde uzun, trahe hücrelerinin genişliğini kapsayacak şekilde merdiven basamakları gibi sıralanmıştır. Aynı kaynakta geçit tipleri sınıflandırılırken merdiven şeklinde geçit (scalariform) terimi de kullanılmıştır (Merev, 2003). Merdivenimsi tipteki geçitler; trahe eksenine dik yönde ve üst üste dizilerek bir merdiveni andıran geçitlerdir (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Almaşlı (diagonal), Traheler arası geçitler diagonal sıralı, Almaçlı geçitler (diagonal), Almaçlı geçit (alternate), Almaçlı dizilmiş kenarlı geçit,	Geçit	Alternate pitting [1,3], Alternate intervessel pits [2]	Almaşlı olanlar az sayıda ise yuvarlak veya oval biçimdedir (Bozkurt, 1992). Traheler arası geçitler diagonal sıralı; traheler arası geçitler diagonal sıralar halinde dizilmiştir (Bozkurt ve Erdin, 1995). Çeper üzerine almaçlı dizilmiş kenarlı geçitler daire şeklinde veya oval olabilir. Aynı kaynakta geçit tipleri sınıflandırılırken almaçlı geçit (alternate) terimi de kullanılmıştır (Merev, 2003). Almaçlı geçitler (diagonal); trahe-trahe arasında bulunan, yuvarlak ve oval biçimde çoğunlukla altı köşeli (hekzagonal) geçitlerdir (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Traheler arası geçitler karşılıklı, Karşılıklı (yatık sıralı) dizilişteki geçitler, Karşılıklı geçit (opposite),	Geçit	Opposite pitting [3], Opposite intervessel pits [2]	Traheler arası geçitler karşılıklı; traheler arası geçitler kısa ile uzun yatık sıralar oluştururlar (Bozkurt ve Erdin, 1995). Karşılıklı geçitler (opposite); kısa veya uzun horizontal seriler halinde çeperi kaplarlar (Merev, 2003). Karşılıklı (yatık sıralı) dizilişteki geçitler horizontal sıralar halinde ve dikdörtgen ya da oval şeklindedir (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Tül, Til	Hücre	Tylosis, pl. Thloses [1,2]	Tüller; trahe bitişiğinde bulunan bir öz ışını ya da boyuna paraşim hücrelerinin trahe çeperindeki bir geçitten lümenine doğru genişleyerek kısmen veya tamamen trahe lümenini doldurması halidir (Bozkurt ve Erdin, 1995). Tiller, trahelere komşu boyuna ve özışını paraşim hücre içeriklerinin ortak geçitler vasıtası ile trahe lümenine girip, lümeni doldurması ile oluşur (Merev, 2003). Tüller; bir trahenin bitişiğinde bulunan paraşim hücrelerinin protoplazması, koruyucu tabaka ile birlikte baloncuk gibi genişleyip geçitlerden geçerek, torba şeklindeki trahe lümenini tamamen veya kısmen doldurması ile meydana gelmektedir (Erdin ve Bozkurt, 2013).

Çizelge 1'in devamı

Kullanılan terim (-ler)	Konu	İngilizce	Tanım ve/veya terimin geçtiği cümle
Sklerotik tüller, Kristalli tiller	Hücre	Sclerotic tyloses [1,2]	Tüllerin arasına, bazı türlerde kristaller yerleşebilir. Böyle tillere kristalli tiller denir (Merev, 2003). Tüllerin lümenlerinde koyu renkli maddeler ve kristaller bulunabilir, bu tip tüller “sklerotik tüller” olarak tanımlanmaktadır (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Yapraklı ağaç traheidleri, Geniş yapraklı ağaç traheidleri, Yedek iletim elemanları	Hücre	Tracheids [1,2], Tracheary elements [1]	Yapraklı ağaç traheidleri iki çeşittir (Bozkurt, 1992); Su iletimini üstlenen hücelere yedek iletim elemanları denmektedir (Merev, 2003). Geniş yapraklı ağaçların bazılarında vaskular traheidler ve vasisentrik traheidler olmak üzere iki tip traheid görülmektedir (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Vaskular traheid, Vasküler traheit	Hücre	Vascular tracheids [1,2]	Uçları kapalı hücelere olup, büyüklük, şekil, geçit yapısı ve çeperleri bakımından küçük çaplı trahelere benzemektedirler (Bozkurt ve Erdin, 1995). Ağaç boyu yönünde muntazam, ligninleşmiş çeperleri ile ölü hücelerdir (Merev, 2003). Buldukları yer, boyutları, şekilleri, geçitleri, çeper yapısı ve buldukları yer itibarıyla yaz odunu trahelerine çok benzerler, uçları kapalı ve perforasyon tablaları bulunmayan hücelerdir (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Lif traheidleri, Traheit lifleri	Hücre	Fibre-tracheids [1,2]	Traheit lifleri ağaç boyu yönünde ince, uzun, uçları sivri ve ligninleşmiş sekonder çeperli ölü hücelerdir (Merev, 2003). Lif traheidleri belirgin olarak kenarlı geçitlere sahip ve poruları uzun, yarık şeklinde olan hücelerdir (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Boyuna paraşim, Odun paraşimi, Aksiyal paraşim, Vertikal paraşim,	Hücre düzeni	Axial parenchyma [1,2,3]	Boyuna paraşim (aksiyal, longitudinal ve vertikal veya odun paraşimi) kambiyumun fusiform inisyallerinden meydana gelen ağaç boyu yönünde uzun hücelerdir (Merev, 2003). Boyuna kesitlerde dikdörtgen şeklinde, enine kesitlerde eşit çaplı hücelere şeklinde görülen, kısa, sadece basit geçitleri bulunan hücelerdir. Bu hücelere “odun paraşimi” olarak da tanımlanmaktadır (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Apotraheal teğet sıralı, Apotraheal-kesik zincir şeklinde paraşim	Hücre düzeni	Apotracheal axial parenchyma diffuse-in-aggregates [2]	Apotraheal boyuna paraşimler teğet sıralı; paraşim strendlerinin teğet ya da eğik sıralı gruplar halinde bulunması şeklindedir (Bozkurt ve Erdin, 1995). Apotraheal-kesik zincir şeklinde paraşim (apotracheal diffuse-in-aggregates); paraşim zincirleri yıllık halka içinde teğet yönde 2-4 hücre uzunluğunda liflerin arasında homojen bir şekilde dağılmıştır (Merev, 2003). Apotraheal teğet sıralı; paraşim hüceleri kısa teğet sıralar halinde bulunur (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Boyuna paraşimler kümeli, Paratraheal kümeli, Paratraheal-dağınık (scanty paratracheal)	Hücre düzeni	Scanty paratracheal parenchyma [1], Axial parenchyma scanty paratracheal [2]	Boyuna paraşimler kümeli; boyuna paraşim hücelerinin traheler etrafında yer yer kümeler halinde birlikte bulunması ya da tamamlanmayan bir halka oluşturması halindedir (Bozkurt ve Erdin, 1995). Paratraheal-dağınık (scanty paratracheal); trahelerin çevresinde birkaç adettir (Merev, 2003). Paratraheal kümeli; tek tek veya gruplar halinde trahelerin çevresinde bulunurlar (Erdin ve Bozkurt, 2013).

Çizelge 1'in devamı

Kullanılan terim (-ler)	Konu	İngilizce	Tanım ve/veya terimin geçtiği cümle
Boyuna paransimler halkalı, Paratraheal halkalı, Paratraheal-vasisentrik (Vasicentric)	Hücre düzeni	Vasicentric parenchyma [1], Paratracheal axial parenchyma vasicentric [2]	Boyuna paransimler halkalı; boyuna paransim hücrelerinin bir veya birkaç trahe etrafında yuvarlak ya da oval, tam bir halka oluşturmasıdır (Bozkurt ve Erdin, 1995). Paratraheal-vasisentrik (Vasicentric); trahenin veya trahe gruplarının çevresini tabaka halinde sarar (Merev, 2003). Paratraheal halkalı; trahelerin çevresinde bir veya birkaç sıra hücreden meydana gelen bir halka oluştururlar (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Boyuna paransimler kanatlı, Paratraheal kanatlı, Kanat şeklinde paransim (winged-aliform)	Hücre düzeni	Aliform parenchyma[1], Paratracheal axial parenchyma aliform (lozenge-aliform and winged-aliform) [2].	Boyuna paransimler kanatlı; Traheleri çevreleyen boyuna paransimler tek ya da çift taraflı, yanlarda uzantılar şeklinde ise bu özellik geçerlidir (Bozkurt ve Erdin, 1995). Kanat şeklinde paransim (winged-aliform) trahelerin etrafını saran paransim hücreleri lateral yönde uzantılar oluşturur (Merev; 2003). Paratraheal kanatlı; trahelerin etrafını sararak yanlarda kanat gibi çıkıntılar oluştururlar (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Boyuna paransimler bileşik kanatlı, Paratraheal bileşik kanatlı, Birleşmiş kanat şeklinde paransim (confluent)	Hücre düzeni	Confluent parenchyma [1], Paratracheal axial parenchyma confluent [2]	Boyuna paransimler bileşik kanatlı; iki ya da daha fazla traheyi, halka ya da kanatlı şekilde çevreleyen boyuna paransimlerin birleşerek sık sık düzensiz şeritler oluşturması halinde geçerli olan özelliktir (Bozkurt ve Erdin, 1995). Paratraheal bileşik kanatlı; birleşmiş kanat şeklinde paransim (confluent); trahelerin çevresindeki vasisentrik veya kanat şeklindeki paransimler, lateral yöne kollar uzatarak aynı şekilde traheleri saran paransimle birleşerek birkaç traheyi lateral yönde birbirine bağlar (Merev, 2003). Paratraheal bileşik kanatlı; kanatlı boyuna paransimlerin birleşmesi ile meydana gelmiş paratraheal dağılım tipi olup, teğet ya da diagonal bir düzen gösterirler (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Boyuna paransimler tek yanlı, Paratraheal tek yanlı paransimler, Ünilateral paransim (unilateral paratracheal)	Hücre düzeni	Unilaterally paratracheal parenchyma [1], Paratracheal axial parenchyma unilateral paratracheal [2]	Boyuna paransimler tek yanlı; trahelerin sadece bir tarafında şapka şeklinde, teğet ya da meyilli olarak uzamış bileşik kanatlı ya da şeritli düzende olan paratraheal boyuna paransimler bu özellik altında toplanmaktadır (Bozkurt ve Erdin, 1995). Ünilateral paransim (unilateral paratracheal); paransim hücreleri trahelerin sadece üst kısmını sarar. Lateral yönde uzantıları da bulunabilir (Merev, 2003). Paratraheal tek yanlı paransimler; boyuna paransimler traheyi tek yanlı olarak çeşitli şekillerde çevreleyebilir (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Marjinal paransim, Sınır paransimi	Hücre düzeni	Marginal parenchyma [2]	Yıllık halka sınırında değişik genişlikte, az çok devamlı bir tabaka oluşturan paransim şeritlerine, sınır paransimi adı verilmektedir (Bozkurt ve Erdin, 1995). Marjinal paransim; yıllık halka sınırında değişik kalınlıkta, teğet yönde devamlı veya kesintili paransim bantlarıdır (Merev, 2003). Sınır paransimi; boyuna paransim hücreleri yıllık halkaların başında ya da sonunda, tek veya birkaç sıra halinde bulunurlar (Erdin ve Bozkurt, 2013).
İnisiyal sınır paransimi, Marjinal-inisiyal	Hücre düzeni	Initial parenchyma [2]	Marjinal paransim yıllık halkaların ilkbahar odunu (marjinal-inisiyal) sınırında oluşur (Merev, 2003). Yıllık halkaların başında bulunan sınır paransimlerine inisiyal sınır paransimi denir (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Marjinal-terminal, Terminal sınır paransimi,	Hücre düzeni	Terminal parenchyma [2]	Marjinal paransim yıllık halkaların yaz odunu (marjinal-terminal) sınırında oluşur (Merev, 2003). Yıllık halkaların son kısmında bulunan sınır paransimlerine terminal sınır paransimi denir (Erdin ve Bozkurt, 2013).

Çizelge 1'in devamı

Kullanılan terim (-ler)	Konu	İngilizce	Tanım ve/veya terimin geçtiği cümle
Homoselüler özışını, Homojen (homoselüler) öz ışını	Hücre	Homogeneous ray [1]	Homoselüler özışınları şekilleri birbirinin aynı olan hücrelerden yapılmıştır (Merev, 2003). Öz ışınları aynı büyüklük ve biçimdeki paranzim hücrelerini içeriyorsa homojen (homoselüler) öz ışını olarak tanımlanır (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Heteroselüler özışını, Heterojen (heteroselüler) öz ışını	Hücre	Heterogeneous ray [1]	Heteroselüler özışınları da şekilleri birbirinden farklı olan hücrelerden yapılmıştır (Merev, 2003). Öz ışınları farklı büyüklük ve şekildeki paranzim hücrelerini içeriyorsa heterojen (heteroselüler) öz ışını olarak tanımlanır (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Tek sıralı öz ışını, Üniseri özışını	Hücre	Uniseriate rays [1,2]	Tek sıralı özışınlarına üniseri özışını denmektedir (Merev, 2003). Dar, genellikle tek sıradan oluşmuş öz ışınları tek sıralı öz ışını olarak adlandırılır (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Çok sıralı öz ışını, Mültiseri özışını	Hücre	Multiseriate rays [1,2]	Mültiseri özışınlarının genişliği taksonlara göre 2-30 hücre arasında değişmektedir (Merev, 2003). Çok sıralı öz ışını genişliği birden fazla öz ışınının bir araya gelmesinden oluşan öz ışındır (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Bileşik öz ışınları, Yalancı özışınları (aggregate rays), Bileşik (yalancı) öz ışınları,	Hücre	Aggregate rays [1,2]	Bileşik öz ışınları; çok sayıda tek sıralı öz ışınının birbirine çok yakın bulunması nedeniyle makroskopik olarak geniş bir öz ışını gibi değerlendirildiği, öz ışını tipidir (Bozkurt ve Erdin, 1995). Yalancı özışınları (aggregate rays); ikiden fazla üniseri veya biseri özışını arasına sadece lif ve paranzim hücrelerinin yerleşmesi ile olur (Merev, 2003). Öz ışınları, dar öz ışınlarının sık bir şekilde yan yana geldiği ve aralarında lifler, bazen de trahelerin bulunduğu bileşik (yalancı) öz ışınları tipi vardır (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Paralel kenar şeklinde (rhombodial) kristaller, Rombodial kristaller	Kristal	Prismatic crystals , Syn. Rhombodial crystal [2]	Rombodial kristaller; dört veya sekiz köşeli kalsiyum oksalattan oluşmuş kristallerdir (Merev, 2003). Paralel kenar şeklinde (rhombodial) kristaller; paralel kenar şeklinde bulunan kristallerdir (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Druz kristaller, Kümeler halindeki kristaller (druse), Druz (küme şeklinde kristal)	Kristal	Druses [1,2]	Druz kristaller, uzamış birçok kristallerden oluşan, yıldız şeklinde bir küme tipidir (Bozkurt ve Erdin, 1995). Druz (küme şeklinde kristaller) yıldız şeklinde olup yüzeyleri grintili çıkıntılıdır (Merev, 2003). Büyümüş hücreler içerisinde kümeler halinde bulunan kristaller (druse) (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Asikular kristaller, İğne gibi tek tek kristaller (acicular), İğne şeklinde kristaller (acicular crystals)	Kristal	Acicular crystals [1,2]	Asikular kristaller, demet oluşturmayan iğne şeklindeki kristaller olup, uzunlukları genişliklerinin 10 katı kadardır (Bozkurt ve Erdin, 1995). İğne şeklindeki kristaller (acicular crystals); çok ince ve çok küçük boyutlu kristallerdir (Merev, 2003). Öz ışınlarındaki kristaller iğne gibi tek tek (acicular) (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Rafidler, Rafit, İnce, uzun, iğne gibi ve demet halinde (raphides),	Kristal	Raphid(e), raphis, pl. Raphides [1,2]	Rafidler; İğne şeklinde bir kristal demetidir (Bozkurt ve Erdin, 1995). Rafit; hücre içinde birçok ince ve uzun kristaller bir araya gelerek demet şeklinde topluluk oluştururlar (Merev, 2003). Öz ışınlarındaki kristaller ince, uzun, iğne gibi ve demet halinde (raphides) (Erdin ve Bozkurt, 2013).
Stiloid veya uzun kristaller, Kalem şeklinde kristal (Styloid),	Kristal	Styloid [1,2,3]	Stiloid veya uzun kristaller; uçları sivri ya da kare kesitli, boyları genişliklerinin en az 4 katı kadar olan büyük kristallerdir (Bozkurt ve Erdin, 1995). Kalem şeklinde kristal (Styloid); kristallerin uzunluğu genişliğinin 4 katıdır, uçları düz veya sivridir (Merev, 2003).

IAWA, 1964 -[1]; IAWA, 1989 - [2]; IAWA, 2004 -[3]; FPL, 2010-[4]

Çizelge 2. Farklı kaynaklarda kullanılmış harf farklılıkları olan terimler

Terim 1	Terim 2
(Bozkurt, 1992; Bozkurt ve Erdin, 1995; Bozkurt ve Erdin, 2000; Erdin ve Bozkurt, 2013)	(Merev, 2003)
Traheid	Traheit
Tül	Til
Öz ışını	Özışını
Öz odun	Özodun
Öz lekesi	Özlekesi
İnisyaller	İnisyaller
Vaskular	Vasküler

4. Değerlendirme ve Öneriler

Ülkemizde odun anatomisi adı ile basılmış kitapların incelendiği bu çalışmada bir kavram için farklı kaynaklarda farklı terimlerin kullanıldığı görülmüştür. Tespit edilen toplam 70 terim içerisinde çevirisi yapıldığı dilden doğrudan alınan terimler, çevirisi yapılan dildeki terimin dilimizdeki söylenişi ile oluşturulan terimler veya çeviriyi yapanın uygun gördüğü kelime öbekleri şeklindeki terimler yer almaktadır. Tespit edilen terimler arasında 7 adet yazım farklılığı görülen terimler ile karşılaşmıştır.

Terimlerin incelenmesi aşamasında karşılaşılan bir diğer sorun ise kavramların sınıflandırılması ve farklı terimler kullanılması olmuştur. Konuların anlatımında yazarlar sınıflandırmaları yaparken referans aldıkları kaynakları kullandıkları için kaynaklarda sınıflandırmalarda farklılıklar görülmüştür. Sınıflandırmadaki farklılıklar neticesinde terimlerin kullanımında da farklılıklar gözlemlenmiştir. Sınıflandırmada ki bu karmaşa da mutlaka ayrı bir çalışma olarak değerlendirilmelidir.

Bu çalışmada karmaşa yaratan mevcut terimler tespit edilmiş ve ilgili bilim insanlarının dikkatini bu konu üzerine çekmek amaçlanmıştır. Terimlerdeki çeşitliliğin yol açabileceği sorunları çözmek adına ilgili bilim insanlarının bir araya gelerek yeni oluşumlar içerisine girmesi önerilir. Tekrardan kitap yazmak uzun vadeli ve oldukça karmaşık bir çözüm yolu olduğundan bu konu ile ilgilenen bilim insanları çalıştaylar düzenleyerek ortak terimlerin kullanımı için daha pratik ve daha hızlı bir çözüm üretme yoluna gidebilirler. Sonucunda ortak bir sözlük yazılarak hem bilimsel olarak çalışan bilim insanları hem de odun anatomisi konusunu öğrencilere aktaran öğretim üyeleri için faydalı bir kaynak

oluşturulabilir. Doğru bilinen ve doğru kullanılan terimler sonucunda;

- Öğrencilerin odun anatomisi konularını kavraması kolaylaşacak,
- Bilimsel toplantılarda çalışmaların kolayca anlaşılması sağlanacak,
- Odun anatomisi konusunda mevcut bir konunun daha rahat bir şekilde tartışılması mümkün olacak,
- Akademik dergilerde gönderilen makalelerin değerlendirilme süreçlerinde çıkabilecek karmaşa önlenmiş olacak,
- Akademik yükseltmelerde yapılan yazılı/sözlü sınavların ve çeşitli kurumlara sunulan bilimsel proje önerilerinin değerlendirilmesinde terimlerden kaynaklı anlaşmazlıklar giderilmiş olacaktır.

5. Kaynaklar

- Bozkurt, A.Y., 1992. *Odun Anatomisi*. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayın No: 3652/415, Safya 293, İstanbul.
- Bozkurt, Y. ve Erdin, N., 1995. *İğne Yapraklı ve Yapraklı Ağaç Odunlarında Tanım Özellikleri (Odun Anatomisi II)*. İstanbul Üniversitesi Yayın Nu:3907, Fen Bilimleri Enst. Yayın No:6, ISBN 975-404-406-6, İstanbul.
- Bozkurt, Y. ve Erdin, E., 2000. *Odun Anatomisi*. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayın No 4263/466, s. 269.
- Erdin, N. ve Bozkurt, Y., 2013. *Odun Anatomisi*. İstanbul Üniversitesi Yayın Nu:5145, OF Yayın No:506, ISBN 978-975-404-932-9, İstanbul.
- Forest Product Laboratory, 2010. *Wood Handbook -Wood as an Engineerin Material, General Technical Report FPL-GTR-190*. Madison, WI: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory.
- IAWA Committee, 1964. *Multilingual Glossary of Terms Used in Wood Anatomy*. Verlagsanstalt Buchdruckerei Konkordia Winterthur.
- IAWA Committee, 1989. IAWA List of Microscopic Features for Hardwood Identification. *IAWA Bulletin*, n.s. 10(3):332.

- IAWA Committee, 2004. IAWA List of Microscopic Features for Softwood Identification. *IAWA Journal*, 25 (1): 1–70.
- Merev, N., 2003. *Odun Anatomisi*. Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi, Genel yayın Nu: 209, Fakülte yayın No:31, ISBN 975-6983-29-9, Trabzon.
- TDK Yayınları, 2011. *Türkçe Sözlük*, Türk Tarih Kurumu Basımevi; Ankara. 508 p.
- Yumru, D., 2010. Terim Üret(me)me Sorunu. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(39):10-19.
- Zülfikar, H., 1991. *Terim Sorunları ve Terim Yapma Yolları*, Ankara: TDK Yayınları.