



Gökçeada-Yenibademli Höyük'te bulunan Erken Bronz Çağ II Dönemi'ne ait karbonize meşe odunları

Barbaros Yaman^{1*}, Halime Hüryılmaz²

¹ Bartın Üniversitesi, Bartın Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, Orman Botaniği ABD, 74100, Bartın

² Hacettepe Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, Protohistorya ve Önasya Arkeolojisi ABD, Ankara

MAKALE KÜNYESİ

Geliş Tarihi: 02/07/2022

Kabul Tarihi: 27/09/2022

<https://doi.org/10.53516/ajfr.1139571>

* Sorumlu yazar:

yamanbar@gmail.com

ÖZ

Arařtırma Makalesi

Yenibademli Höyük 2014 yılı kazılarında *Pithos* Magazini içinde ele geçirilen farklı boyutlardaki karbonize olmuş ahşap parçalarının taksonomik olarak Fagaceae familyasından *Quercus* (meşe) cinsi (%95) ve Ericaceae familyasından *Arbutus* cinsine (%5) ait oldukları tespit edilmiştir. Meşe olarak teşhis edilenlerin tamamı Akmeşeler gurubuna (seksiyon *Quercus*) dahildir. Bu ahşap parçalarının şiddetli yangın sırasında

ambar niteliği taşıyan yapının düz damının çökmesi ve tavanı alttan destekleyen ahşap dikmelerin devrilmesi sonucunda yapının içine düştükleri öngörülmektedir. Karbonize odun parçalarının analiz sonuçları, Erken Bronz Çağ II döneminde Yenibademli Höyük sakinlerinin meşeyi hem ahşap dikme hem de düz dam yapımında kullandıklarını göstermektedir. Ahşap malzemelerin işçiliğinde işlev kazanan ve farklı kazı dönemlerinde bulunan yassı ve sap delikli taş baltalardan başka, yerleşim yerinde iki adet madeni yassı balta da açığa çıkarılmıştır. 2014 yılı kazıları sırasında, az da olsa *Arbutus* cinsine ait karbonize ahşap örneklerine de rastlanılmıştır. *Pithos* Magazini içindeki çanağın yanında bulunan 50 cm uzunlukta ve 8 cm kalınlıktaki ahşap, muhtemelen düz damın çökmesiyle ambarın orta bölümüne düşmüştür. Bu örnek de *Arbutus* gövdelerinin az da olsa yapının üst örtüsünde kullanıldığına işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Gökçeada, kömürleşmiş odun, meşe, odun anatomisi, Yenibademli Höyük

Oak wood charcoals dated to Early Bronze Age II period in Yenibademli Höyük, Gökçeada Island

ABSTRACT

The carbonized pieces of wood of various sizes found at various locations in the *Pithos* Magazine during the 2014 Yenibademli Hyk excavations belong to the *Quercus* (oak) genus (95%) of the Fagaceae family and to the *Arbutus* genus (5%) of the Ericaceae. All species referred to as oaks belong to the group of white oaks (section *Quercus*). It is predicted that these pieces of wood fell into the building, which is a warehouse, when the building's flat roof collapsed and the wooden pillars supporting the ceiling from below collapsed during the severe fire. The results of the analysis of the carbonized pieces of wood indicate that the Early Bronze Age II residents of Yenibademli Hyk used oak for both wooden pillars and flat roof structures. Yenibademli residents also made metal axes as well as stone axes with handle holes for woodworking. A small amount of carbonized wood of the genus *Arbutus* was also found during excavations in 2014. The 50 cm long and 8 cm thick wood found next to the bowl in the *Pithos* Magazine fell in the middle of the warehouse, possibly due to the flat roof collapsing. This specimen also shows that *Arbutus* trunks or branches were used as roofing material, albeit to a lesser extent.

Key Words: Gökçeada, carbonized wood, oak, wood anatomy, Yenibademli Mound

Bu makaleye atf:

Yaman, B., Hüryılmaz, H., 2022. Gökçeada-Yenibademli Höyük'te bulunan Erken Bronz Çağ II Dönemi'ne ait karbonize meşe odunları. Anadolu Orman Araştırmaları Dergisi, 8(2), 6-10.



This article is licensed under CC BY-NC 4.0

1. Giriş

Ahşap, tarih öncesi dönemlerden günümüze değin hem yapı malzemesi hem de yakacak olarak kullanılan önemli doğal hammaddelerden biridir. Organik bir materyal olması nedeniyle mantar, bakteri, böcek ve nem gibi biyotik ve abiyotik faktörlerin etkisiyle yıllar içerisinde kolaylıkla bozulup çürüyebilen ahşap, bazı özel ortamlarda karbonlaşarak, mineralleşerek veya karbonlaşmadan anaerobik ortamlarda su ile doymuş olarak anatomik yapısını belirli ölçülerde koruyup günümüze ulaşabilmektedir (Kırnak-Ağcabay, 2006). Bazı el baltaları üzerindeki fitolit analizleri 1,7-1,5 milyon yıl öncesi dönemlere işaret etse de (Dominguez-Rodrigo et al., 2001), ahşabın kullanımı ile ilgili en eski kanıtlar İsrail'de 780 bin yıl öncesine tarihlenen bir kazı yerinden (Gesher Benot Ya'aqov) gelmiştir (Goren-Inbar et al., 2004; Werker, 2006; Lev-Yadun, 2007). Anadolu'da Neolitik, Kalkolitik, Bronz ve Demir çağlarına tarihlenen birçok yerleşim yerinde karbonize ahşap kalıntıları ele geçmiştir (Nesbitt, 1986; Nesbitt, 1995; Willcox, 2002). Anadolu'nun farklı ağaç ve çalı cinslerine ait bilinen en eski karbonize ahşap kalıntıları ise Antalya yakınlarında Öküzini ve Karain B (Epipaleolitik dönem) mağaralarında bulunmuştur (Martinoli, 2009). Karbonize ahşapların familia, cins veya tür bazında teşhis, tanım ve analizi, odunsu vejetasyonun eski dönemlerdeki yönetimi, zaman ve mekândaki değişimi, eski uygarlıkların ahşap kullanımı ve kültürü hakkında önemli bilgiler sağlayabilmektedir (Klusek and Kneisel, 2021).

Gökçeada'nın (İmbros) kuzeyinde, Büyükdere Vadisi'nde konumlanan Erken Bronz Çağ II döneminin bir yerleşimi (ca. 3000-2600 BC) olan Yenibademli Höyük'te arkeolojik kazılar Halime Hüryılmaz başkanlığında 1996 yılından beri devam etmektedir (Hüryılmaz, 1998, 2002, 2004, 2006, 2007, 2017) (Şekil 1). Yenibademli Höyük'te ele geçirilen bitki örnekleri arasında *Hordeum* L., *Triticum* L., *Lathyrus* L., *Lens* Mill., *Vicia* L., *Lolium* L., *Rumex* L., *Linum* L., *Pisum* L., *Bromus* Scop. ve *Galium* L. gibi cinslere ait otsu türler (Oybak Dönmez, 2005; Oybak Dönmez and Hüryılmaz, 2022) ile birlikte *Quercus* L., *Pinus* L., *Phillyrea* L., *Arbutus* L. ve *Ulmus* L. gibi odunsu ağaç, ağaççık ve çalı cinsleri de tespit edilmiştir (Yaman, 2011; Yaman and Hüryılmaz, 2014). Bu yazı, Yenibademli Höyük 2014 yılı kazılarında açığa çıkarılan ve şimdiye kadar yayımlanmamış olan karbonize ahşap örneklerinin odun anatomisi temelinde taksonomik teşhis sonuçlarını içermektedir.



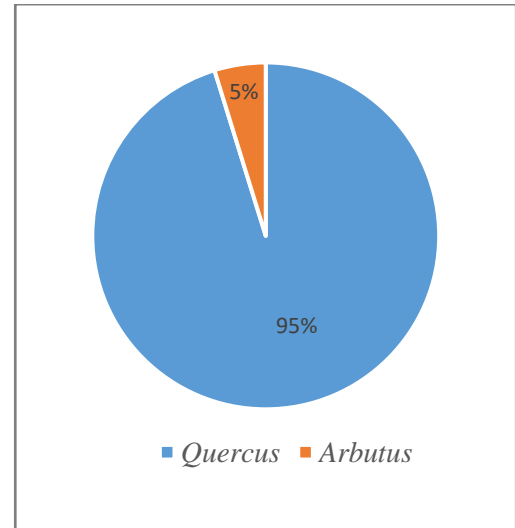
Şekil 1. Yenibademli Höyük, Gökçeada (İmbros)

2. Materyal ve Yöntem

Yenibademli Höyük 2014 yılı kazıları sırasında açığa çıkarılan tamamen karbonlaşmış ahşap örnekleri, çalışmanın materyalini oluşturmaktadır. Karbonize olmuş bir ahşabın radyal ve teğet yüzeylerinden mikrotomla kesit almak olanaklı değildir (Gaertner and Schweingruber, 2013). Enine yüzeyden ise "araldit" kullanılarak mikrotomla ince kesit almak imkân dâhilinde olsa da (Schweingruber, 2012), pratikte genellikle "kırma yöntemi" kullanılmaktadır. Bu çalışmada da karbonize ahşap örnekleri ait oldukları gövde veya dalın boyuna eksenine dik, özışınlarına paralel ve dik olacak şekilde kırılarak enine, radyal ve teğet yüzeyler elde edilmiştir (Yaman, 2011; Yaman and Hüryılmaz, 2014; Yaman ve ark., 2017). Mümkün olduğu ölçüde düz olarak elde edilen bu yüzeylerde odunsu bitkilerin cinsine / türüne özgü odun anatomisi özellikleri dikkate alınarak üstten aydınlatmalı ışık mikroskobu ile karbonize ahşapların taksonomik olarak hangi cinslere / türlere ait oldukları belirlenmiştir (IAWA Committee, 1989; IAWA Committee, 2004). Teşhis işlemlerinde Bartın Üniversitesi Orman Fakültesi Odun Anatomisi ve Dendrokronoloji Laboratuvarı'nda bulunan ksilyum kontrol örneklerinden ve odun anatomisi atlaslarından yararlanılmıştır (Fahn et al., 1986; Benkova and Schweingruber, 2004; Akkemik and Yaman, 2012).

3. Bulgular

Karbonize ahşapların enine, radyal ve teğet yüzeylerinde üstten aydınlatmalı ışık mikroskobu ile yapılan incelemeler sonucunda, örneklerin Fagaceae familyasından *Quercus* (meşe) cinsi ile Ericaceae familyasından *Arbutus* cinsine ait oldukları tespit edilmiştir (Çizelge 1). İncelenen örneklerin ağırlık olarak % 95,2'si *Quercus*, % 4,8'i ise *Arbutus* cinsine aittir (Şekil 2).



Şekil 2. 2014 kazısında odunsu cinslerin bulunma yüzdesi

Çizelge 1. Karbonize ahşapların taksonomik teşhis sonuçları

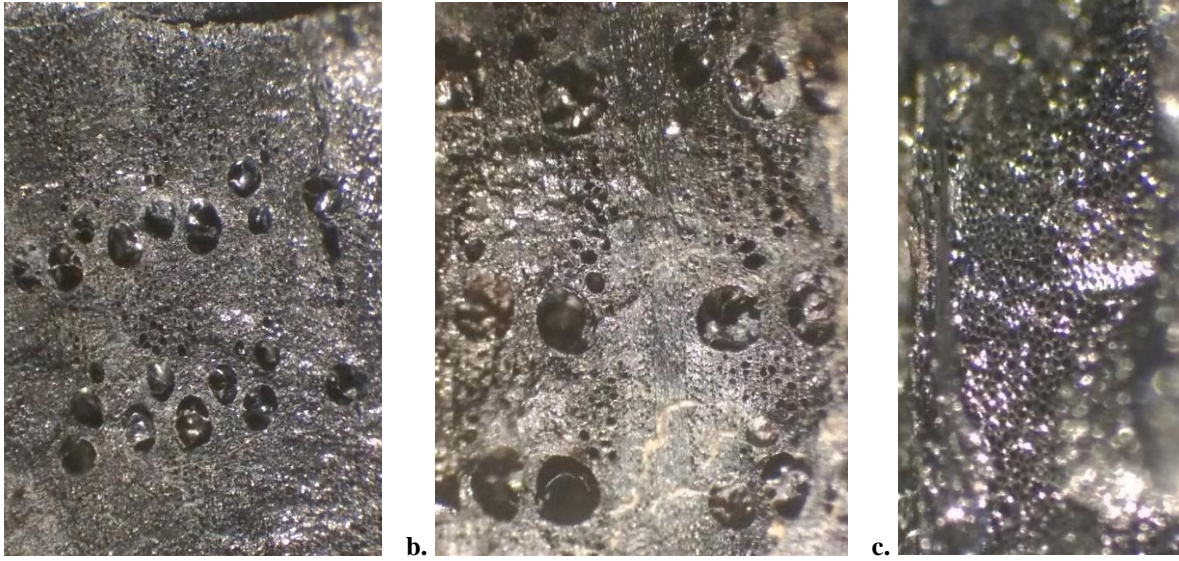
Açma ve Örnek Numarası	Toplama Tarihi	Miktar (gram)	Familiya	Cins	Grup veya Tür	Not
YBD.2014 G10 – 131	04/08/2014	3,3	Fagaceae	<i>Quercus</i>	Seksiyon <i>Quercus</i>	1
YBD.2014 G10 – 148	05/08/2014	6,9	Fagaceae	<i>Quercus</i>	Seksiyon <i>Quercus</i>	2
YBD.2014 G10 – 161a	06/08/2014	32,6	Ericaceae	<i>Arbutus</i>	<i>Arbutus andrachne</i> /A. <i>unedo</i>	3a
YBD.2014 G10 – 161b	06/08/2014	91,4	Ericaceae	<i>Arbutus</i>	<i>Arbutus andrachne</i> /A. <i>unedo</i>	3b
YBD.2014 G10 – 207	15/08/2014	628,7	Fagaceae	<i>Quercus</i>	Seksiyon <i>Quercus</i>	4
YBD.2014 G10 – 208	15/08/2014	572,6	Fagaceae	<i>Quercus</i>	Seksiyon <i>Quercus</i>	5
YBD.2014 G10 – 199	15/08/2014	60,7	Ericaceae	<i>Arbutus</i>	<i>Arbutus andrachne</i> /A. <i>unedo</i>	6
YBD.2014 G10 – 212	15/08/2014	12,3	Fagaceae	<i>Quercus</i>	Seksiyon <i>Quercus</i>	7
YBD.2014 G10 – 200	15/08/2014	46,8	Ericaceae	<i>Arbutus</i>	<i>Arbutus andrachne</i> /A. <i>unedo</i>	8
YBD.2014 G10 – 242	16/08/2014	195,9	Fagaceae	<i>Quercus</i>	Seksiyon <i>Quercus</i>	9
YBD.2014 G10 – 251	19/08/2014	2,7	Fagaceae	<i>Quercus</i>	Seksiyon <i>Quercus</i>	10
YBD.2014 G10 – 252a	19/08/2014	360,1	Fagaceae	<i>Quercus</i>	Seksiyon <i>Quercus</i>	11a
YBD.2014 G10 – 252b	19/08/2014	331,5	Fagaceae	<i>Quercus</i>	Seksiyon <i>Quercus</i>	11b
YBD.2014 G10 – 252c	19/08/2014	387,2	Fagaceae	<i>Quercus</i>	Seksiyon <i>Quercus</i>	11c
YBD.2014 G10 – 252d	19/08/2014	596,8	Fagaceae	<i>Quercus</i>	Seksiyon <i>Quercus</i>	11d
YBD.2014 G10 – 252e	19/08/2014	912,9	Fagaceae	<i>Quercus</i>	Seksiyon <i>Quercus</i>	11e
YBD.2014 G10 – 252f	19/08/2014	312,2	Fagaceae	<i>Quercus</i>	Seksiyon <i>Quercus</i>	11f
YBD.2014 G10 – 25	25/08/2014	68,3	Fagaceae	<i>Quercus</i>	Seksiyon <i>Quercus</i>	12
YBD.2014 G10 – 108	25/08/2014	16,1	Fagaceae	<i>Quercus</i>	Seksiyon <i>Quercus</i>	13
YBD.2014 G10 – 113	26/08/2014	203,6	Fagaceae	<i>Quercus</i>	Seksiyon <i>Quercus</i>	14

*** Çizelge 1 ile ilgili notlar:**

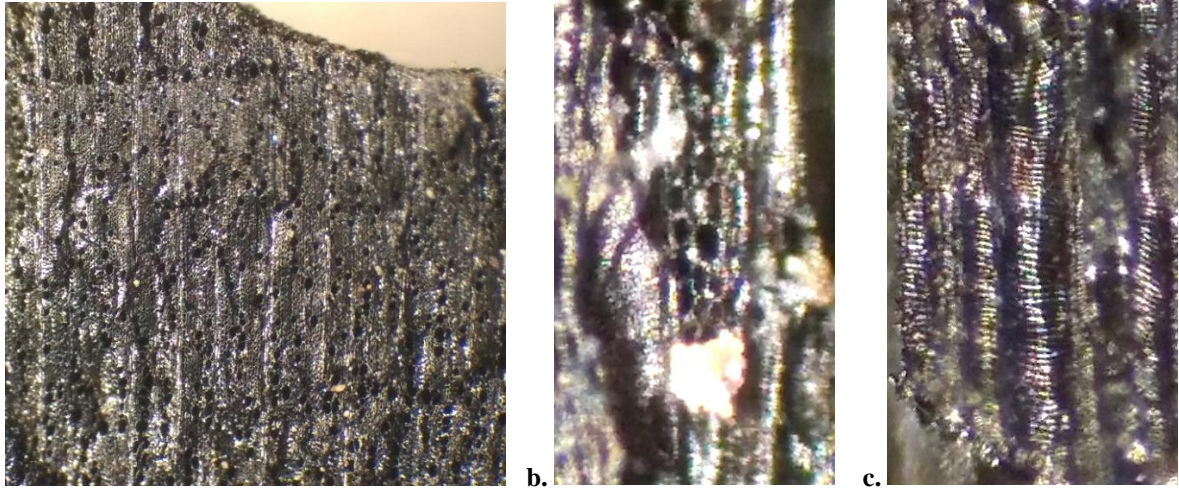
1. YBD. 2014 G10.131 (Kontrol Set Doğu). *Pithos* Magazini içinde, güney uzun duvarının kuzey yönünde bulunan örnek.
2. YBD. 2014 G10.148 (Kontrol Set Doğu). *Pithos* Magazini içinde, kırılan büyük çömleğin içinden gelen örnek.
3. YBD. 2014 G10.161 a, b (Kontrol Set Doğu). *Pithos* Magazini içinde, depolama çömleğinin kuzey yönünden gelen örnek.
4. YBD. 2014 G10.207 (Kontrol Set Doğu). *Pithos* Magazini içinde, kırılan *Pithos* No.1'in (küp) içinden gelen örnek. Dalın çapı 10 cm.
5. YBD. 2014 G10.208 (Kontrol Set Doğu). *Pithos* Magazini içinde, yapının kuzey uzun duvarının yakınında bulunan örnek. Dal 2-3 cm kalınlıkta.
6. YBD. 2014 G10.199 (Kontrol Set Doğu). *Pithos* Magazini içinde, mekânın orta kısmından gelen örnek. Dal parçası düz dama aittir.
7. YBD.2014 G10.212 (Kontrol Set Doğu). *Pithos* Magazini içinde, mekânın orta kısmından gelen örnek. Dal parçası düz dama aittir.
8. YBD. 2014 G10.200 (Kontrol Set Doğu). *Pithos* Magazini içinde, çanağın yanında bulunan örnek. Dal parçası 50 cm uzunlukta ve 8 cm kalınlıkta.
9. YBD. 2014 G10.242 (Kontrol Set Doğu). *Pithos* Magazini içinde, *Pithos* No.2'nin içinde bulunan örnek.
10. YBD. 2014 G10.251 (Kontrol Set Doğu). *Pithos* Magazini içinde, *Pithos* No. 1 ve *Pithos* No. 2 arasında bulunan örnek.
11. YBD. 2014 G10.252 a, b, c, d, e, f (Kontrol Set Doğu). *Pithos* Magazini içinde, *Pithos* No. 1 ve *Pithos* No. 2 arasında bulunan örnekler. Çapı yaklaşık 24 cm. Bu örnekler tavanı alttan destekleyen ahşap dikmeye aittir.
12. YBD. 2014 G10.25 (G10 Açması). *Pithos* Magazini içinde, yanık toprak dolgudan gelen örnek
13. YBD. 2014 G10.108 (Kontrol Set Batı). *Pithos* Magazininin batı tarafındaki kontrol setin kazılması sırasında bulunan örnek.
14. YBD. 2014 G10.113 (Kontrol Set Batı). *Pithos* Magazininin batı tarafına yerleştirilen ve kırık durumda bulunan büyük bir *Pithosun* parçaları üzerinden gelen örnek.

Odunlarının anatomik özelliklerine göre *Quercus* (meşe) cinsine ait türler 3 farklı grup altında sınıflandırılmaktadır (Akkemik and Yaman, 2012). Akmeşeler grubunda (seksiyon *Quercus*) odun halkalı traheli, ilkbahar-yaz odunu geçişi ani, yaz odunu traheleri çok sayıda ve küçük çaplı olup üçgen veya alev biçiminde (dendritic veya flame-like) alanlar oluşturur (Şekil 3). Kırmızı Meşeler de (seksiyon *Cerris*) Akmeşeler gibi halkalı trahelidir, ancak bunlarda ilkbahar-yaz odunu geçişi yavaş olup yaz odunu traheleri üçgen veya alev biçimindeki alanlarda değil, yaz odunu boyunca yıllık halka sonuna doğru radyal yönde tek tek bulunur. Ayrıca, Kırmızı Meşelerde yaz odunu traheleri Akmeşelere göre sayıca daha az ve çap olarak daha geniş, çeperleri de daha kalındır. İlkbahar odunu trahelerinde tül oluşumu Akmeşelerde hem diri odun hem de özodununda bulunurken, Kırmızı Meşelerde genellikle özodununda yaygındır. Herdem Yeşil Meşeler ise her iki gruptan farklı olarak dağınık trahelidir ve traheler bir yıllık halkadan diğerine doğru radyal yöndeki alanlarda yer alır. Her üç gruptaki türlerde,

boyutları değişmekle birlikte hem çok sıralı hem de tek sıralı özışınları bulunmaktadır. Bu çalışmada incelenen ve *Quercus* (meşe) olarak tanımlanan bütün örnekler Akmeşe grubundaki meşelerin odun anatomisi özelliklerini göstermektedir. Türkiye'de Akmeşeler grubuna ait 9 farklı meşe türü doğal olarak yetişmektedir. Akmeşelerden *Quercus pubescens* Willd. (Tüylü meşe) ve *Quercus infectoria* Oliv. (Mazı meşesi) Gökçeada'nın güncel odunsu florasında bulunmaktadır (Seçmen, 1977). *Arbutus* ise dağınık traheli bir odun yapısına sahiptir. Trahe hücrelerinin çeperlerinde çok belirgin helikal kalınlaşmalar vardır (Şekil 4). Perforasyon tablası çoğunlukla basit veya nadiren 2-3 bardan oluşan skalariformdur. Özışınları uniseri ve multiseridir. Multiseri özışınları çoğunlukla 2-3 sıralıdır (Akkemik and Yaman, 2012). *Arbutus* cinsinin 2 türü Türkiye'de doğal olarak yetişmektedir (*Arbutus andrachne* L. ve *Arbutus unedo* L.) (Yılmaz, 2014). Gökçeada'da güncel olarak her iki *Arbutus* türü de doğal olarak bulunur (Seçmen, 1977).



Şekil 3. (a) Enine yüzeyde halkalı traheli yıllık halkalar, büyük çaplı ilkbahar odunu traheleri ile yelpaze biçimindeki alanlarda çok küçük çaplı yaz odunu traheleri, ilkbahar odunu trahelerinde tül oluşumu, (b) a'daki özelliklere ilaveten aynı zamanda geniş özışını, (c) Teğet yüzeyde çok sıralı geniş özışını (kısmen)



Şekil 4. (a) Enine yüzeyde dağınık traheli yıllık halka, (b) Teğet yüzeyde üç sıralı özışını, (c) Radyal yüzeyde trahe çeperlerinde helikal kalınlasmalar

4. Tartışma

Pithos Magazini (ambar) adı verilen yapı, kuzeybatı-güney doğu yönünde tasarlanmış ve yerleşimin tepe düzlüğünün hemen hemen merkezine inşa edilmiştir. Yerleşimciler tarafından ortak kullanılan bu yapı zamanın akışı içinde, bir arada yaşamın getirdiği dikkatsizlik sonucu tümüyle yanmıştır. Yapının içindeki kültür dolgusu toprağının kırmızı renkte oluşu, yangının çok büyük olduğunu göstermekte ve içindeki *Pithos*ların (erzak küpleri), çanakların, çömleklerin yangın sırasında kurtarılmadığına işaret etmektedir. 2014 yılı kazıları sırasında *Pithos* Magazini içinde değişik noktalarda ele geçirilen farklı boyutlardaki karbonize olmuş *Quercus* (meşe) odun parçaları, bu şiddetli yangın sırasında düz damın çökmesi ve yapı içinde tavanı alttan destekleyen ahşap dikmelerin devrilmesi ve yanması sonucunda yapının işlevini yitirdiğine işaret etmektedir. Elde edilen veriler Yenibademli Höyük'te barınan Erken Bronz Çağ II dönemi yerleşimcilerinin meşe odununu hem dikme hem de düz dam yapımında yapı

malzemesi olarak kullandıklarını göstermektedir. Yenibademli'nin açık denizde bir ada yerleşimi olduğu ve iklim koşullarının da, Erken Bronz Çağ'ında günümüze benzer özelliklerde olması gibi parametreler dikkate alındığında, yerleşimcilerin hırçın dalgalara maruz kıyılardan ayrılarak, yapı malzemesi ve bunların işlenmesinde kullanılan taş ve madeni baltaların üretimi için gerekli hammaddelere ulaşma konusunda, deniz aşırı arayışlardan çok adanın yerel kaynaklarından yararlanmayı tercih ettiklerini doğrular niteliktedir. Bugüne kadar yerleşimin farklı yapı katlarında bulunan pek çok taş balta üzerinde saptanan kullanım izleri, bu tür iş aletlerinin ahşap işçiliğinde kullanıldıklarına dolaylı da olsa kanıt oluşturmaktadır (Yaman and Hüryılmaz, 2014; Hüryılmaz, 2017). 2014 kazılarında az da olsa (% 5) *Arbutus* cinsine ait karbonize ahşap da bulunmuştur. *Pithos* Magazini içindeki çanağın yanında tespit edilen 50 cm uzunlukta ve 8 cm kalınlıktaki ahşap örneği (G10.200), muhtemelen düz damın çökmesiyle ambarın orta bölümüne düşmüştür. Bu örnek de *Arbutus* gövdelerinin az da olsa, Ege dünyasında Erken Bronz Çağ'ında karakteristik olan dal, saz ve

sıkıştırılmış toprak ile oluşturulan düz damda, materyalin bir ögesini oluşturduğuna işaret etmektedir.

Teşekkür

Karbonize ahşap örneklerinin incelenmesi için gerekli izni veren T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Çanakkale Müze Müdürlüğü ile kazı başkanı Prof. Dr. Halime Hüryılmaz'a teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Akkemik, Ü., Yaman, B., 2012. Wood Anatomy of Eastern Mediterranean Species. Kessel Publishing House, Remagen-Oberwinter, pp.1-310.
- Benkova, V. E., Schweingruber F. H., 2004. Anatomy of Russian Woods. An Atlas for the Identification of Trees, Shrubs, Dwarf Shrubs and Woody Lianas from Russia. Birmensdorf, WSL, Bern, Stuttgart, Wien Haupt, 456 p.
- Dominguez-Rodrigo, M., Serrallonga, J., Juan-Tresserras, J., Alcalá, L., Luque, L., 2001. Woodworking activities by early humans: a plant residue analysis on both Acheulian stone tools from Peninj (Tanzania). *Journal of Human Evolution*, 40, 289–299.
- Fahn, A., Werker, E., Baas, P., 1986. Wood Anatomy and Identification of Trees and Shrubs from Israel and Adjacent Regions. Israel Academy of Sciences and Humanities, Jerusalem, 221 p.
- Gaertner, H., Schweingruber, F.H., 2013. Microscopic Preparation Techniques for Plant Stem Analysis. Verlag Dr. Kessel, Remagen-Oberwinter, 78 p.
- Goren-Inbar, N., Alperson, N., Kislev, M.E., Simchoni, O., Melamed, Y., Ben-Nun, A., Werker, E., 2004. Evidence of hominin control of fire at Gesher Benot Ya'aqov, Israel. *Science*, 304, 725–727.
- Hüryılmaz, H., 1998. Gökçeada-Yenibademli Höyük 1996 Yılı Kurtarma Kazısı, [The 1996 Salvage Excavation of Gökçeada-Yenibademli Höyük], in: 19. Kazı Sonuçları Toplantısı I [Excavation Results I], Kültür ve Turizm Bakanlığı, Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü, Ankara, 247-258.
- Hüryılmaz, H., 2002. Yenibademli Mound: An Early Bronze Age Settlement on the North-East Aegean Sea. Hacettepe University, Journal of Faculty of Letters, 19(1), 27–44 (in Turkish).
- Hüryılmaz, H., 2004. Gökçeada-Yenibademli Höyük'te Denizsel Troia I Kültürünün İzleri [Traces of the Maritime Troy I Culture at Yenibademli Höyük]. *Anadolu/Anatolia, Ek Dizi I* (1–2), 115–122.
- Hüryılmaz, H., 2006. Mixed Food Economy of Gökçeada–Yenibademli Community in the Early Bronze Age, in: Avuç, B. (Ed.), *Studies in Honor of Hayat Erkanal: Cultural Reflection. Homer Press, Istanbul* (in Turkish), pp. 430-439.
- Hüryılmaz, H., 2007. Gökçeada-Yenibademli Höyük: social life in a settlement of 5000 years. *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi / Manas J. of Social Studies*, 9(17), 85-100.
- Hüryılmaz, H., 2017. Sap delikli taş baltalar özelinde Gökçeada-Yenibademli Höyük ve Balkan Yarımadası arasında ilişkiler, in: Erler, M. Y. (Ed.), 10. Balkan Tarihi Kongresi, 3-4 Aralık 2016, Uğur Ofset Matbaacılık, Samsun, s. 217-230.
- IAWA Committee, 1989. IAWA list of microscopic features for hardwood identification. Wheeler, E.A., P. Baas, P.E. Gasson (Eds). *IAWA Bulletin n.s.*, 10(3), 219-332.
- IAWA Committee, 2004. IAWA list of microscopic features for softwood identification. Richter H.G., D. Grosser, I. Heinz, P.E. Gasson (Eds). *IAWA Journal*, 25(1), 1-70.
- Kırnak-Ağcabay, M., 2006. Paleobotanik biliminin tarihçesi ve çalışma yöntemleri: Anadolu'daki paleobotanik Çalışmalarına Genel Bir Bakış. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(3), 199-214.
- Klusek, M., Kneisel, J., 2021. Woodland management practices in Bronze Age, Bruszczewo, Poland. *Forests*, 12, 1327.
- Lev-Yadun, S., 2007. Wood remains from archaeological excavations: A review with a Near Eastern perspective. *Israel Journal of Earth Science*, 56, 139–162.
- Martinoli, D., 2009. Reconstruction of Local Woodland Vegetation and Use of Firewood at Two Epipalaeolithic Cave Sites in Southwest Anatolia (Turkey), in: Fairbairn, A., Weiss, E. (Eds), *From Foragers to Farmers. Papers in Honour of Gordon C. Hillman. Oxbow Books, Oxford*, pp. 161-170.
- Nesbitt, M., 1986. The archaeobotany of Turkey: a review, in: 5th OPTIMA Meeting, Istanbul, 8-15 September, pp.329-349.
- Nesbitt, M., 1995. Plants and people in Ancient Anatolia. *Biblical Archaeologist*, 58(2), 68-81.
- Oybak Dönmez, E., 2005. Early Bronze Age crop plants from Yenibademli Höyük (Gökçeada), Western Turkey. *Environmental Archaeology*, 10(1), 39-49.
- Oybak Dönmez E., Hüryılmaz, H., 2022. Flax, *Bupleurum* and other plants at Early Bronze Age Yenibademli Höyük (Gökçeada), NW Turkey. *Environmental Archaeology*, DOI: 10.1080/14614103.2022.2063473.
- Schweingruber, F. H., 2012. Microtome sections of charcoal. *IAWA J*, 33, 327–328.
- Seçmen, Ö., 1977. The Flora and Vegetation Analysis of Gökçeada and Bozcaada Islands. Tübitak, Tbag-211, Ankara.
- Werker, E., 2006. 780,000-year-old wood from Gesher Benot Ya'aqov, Israel. *Israel Journal of Plant Sciences*, 54, 291-300.
- Willcox, G., 2002. Evidence for Ancient Forest Cover and Deforestation from Charcoal Analysis of Ten Archaeological Sites on the Euphrates, in: Thiébault, S. (Ed.), *Charcoal Analysis, Methodological Approaches, Palaeoecological Results and Wood Uses. BAR Int. Series* 1063, pp.141-145.
- Yaman, B., 2011. Anatomy of archaeological wood charcoals from Yenibademli Mound (Imbros), Western Turkey. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, 11, 33-39.
- Yaman, B., Hüryılmaz, H., 2014. The identification of wood charcoals from an Early Bronze Age Mound (Yenibademli) in Western Turkey. *Drewno*, 57(193), 97-108.
- Yaman, B., Akyol, A. A., Erten, E., 2017. Olba Akropolisü kuzey kule kazısından ele geçen karbonize ahşap malzemenin anatomik analizi. *Seleucia*, 7, 411-419.
- Yılmaz, H., 2014. *Arbutus L.*, in: Akkemik, Ü. (Ed.), *Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıları I. Orman Genel Müdürlüğü Yayınları*, Ankara, pp.511-513.