

# KAFDAĞI

Cilt:6, Sayı:2, Aralık 2021, 180-204  
DOI:10.51469/kafdagi.1028963

Gönderim Tarihi: 26.11.2021

Kabul Tarihi:12.29.2021

## HİTİTLERDE BİR RİSK YÖNETİMİ OLARAK TAHİL DEPOLAMA Grain Storage as a Risk Management in the Hittites

Şükrü ÜNAR

Dr. Öğr. Üyesi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi,  
Fen-Edebiyat Fakültesi, Tarih Bölümü,  
sukruunar@gmail.com

ORCID ID: 0000-0003-0724-5265

### Öz

İnsanlık tarihindeki önemli aşamalar arasında yer alan yerleşik hayata geçişin doğal sonucu olarak insanoğlu doğada yabani şekilde yetişen bitki ve ağaçları kontrol altına alarak tarım üretimine başlamıştır. Bu devrimin sonucunda binlerce yıl avcı ve toplayıcı olarak yaşayan insan toprağa yerleşerek tarım ürünleri üretmeye başlamıştır. Üretim faaliyetleri ile insanoğlu birinci dereceden ihtiyacı olan beslenme sorununa çözüm bulmuştur. Üretim faaliyetlerinin zaman içerisinde düzenli bir hal alması ve çeşitlenmesi sonucunda insanoğlu günlük tüketiminden fazla ürün elde etmeye başlamış bunun sonucu olarak da elde edilen artı ürünün korunması ve depolanması sorunu ortaya çıkmıştır. İlk dönemlerden itibaren üretim yapan insanlar tohumluk, kuraklık ve kıtlık zamanlarında tedbir için, değiş-tokuş aracı olarak kullanmak için artı ürünün korunması ve saklanması amacıyla yer altı siloları/ambarları ya da depo odaları yapmışlardır. Anadolu coğrafyasındaki değişik kültürleri ilk defa bir çatı altında toplayan devlet olarak tarihe geçen Hitit Devleti'nin ekonomisi tarım üretimine dayanmaktaydı. Hitit Devleti elde edilen ürünlerin depolanması ve saklanması için Anadolu'nun çeşitli bölgelerinde kurulan şehirlerde silo ve ambarlar inşa ettirmiştir. Bu makale Orta Anadolu'da yer alan bazı Hitit şehirlerinde inşa edilen silolar, ambarlar ve depoların yapım teknikleri, kapasiteleri ve depolanan ürünler hakkında değerlendirmeler içerecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Hitit Devleti, Depolama, Silo, Ambar, Tahıl.

### Abstract

As a natural result of the transition to settled life, which is among the important stages in the history of humanity, human beings started agricultural production by taking the plants and trees that grow wild in nature under control. As a result of this revolution, people who lived as hunters and gatherers for thousands of years settled in the soil and started to produce agricultural products. With its production activities, human beings have found a solution to the nutrition problem that they need in the first degree. As a result of the regularization and diversification of production activities over time, human beings started to obtain more products than their daily consumption, and as a result, the problem of protection and storage of the surplus product emerged. From the earliest times, people producing seeds have built underground silos/warehouses or storage rooms for the protection and storage of surplus product to be used as a means of exchange in times of

*seed, drought and famine. The economy of the Hittite State, which went down in history as the first state to gather different cultures in the Anatolian geography under one roof, was based on agricultural production. The Hittite State had silos and warehouses built in cities established in various regions of Anatolia for the storage and storage of the surplus products. This article will include evaluations about the construction techniques, capacities and stored products of silos, warehouses and warehouses built in some Hittite cities in Central Anatolia.*

**Keywords:** Hittite State, Storage, Silo, Warehouse, Grain.

## Giriş

Hitit Devleti Anadolu coğrafyasında var olan değişik kültürleri ilk defa bir çatı altında toplayan devlet olarak tarihe geçmişlerdir. Hitit Devleti'nin özellikle Orta Anadolu'da büyük bir siyasi güç haline gelmesinde; kendinden önceki ve kendi dönemleri ile çağdaş olan toplumların sosyo-ekonomik, siyasi ve kültürel yapılarından etkilenmiş olmalarının yanı sıra Anadolu coğrafyasının onlara sunduğu çeşitlilik etkili olmuştur. Anadolu'da kurulan Hitit Devleti, Mezopotamya ya da Suriye'de kurulan diğer devletlerden daha zor bir coğrafyaya hâkim olmuşlardır. Çünkü Anadolu'nun yüksek dağ sıralarıyla çevrili oluşu, kurak ve karasal bir iklime sahip olması, yüksek platolardan oluşması ve sulu tarıma elverişli olmayan topografya görülmesi gibi sebeplerden dolayı Hititler bu zor coğrafyanın elverdiği ölçüde tarım yapmaya çalışmışlardır (Demirel ve Sevim, 2012, s. 201).

Anadolu'da kurulan Hitit Devleti'nin temel geçim kaynağı tarım ve hayvancılıktır. Orta Anadolu platosunun iklimi toprağa bağlı yaşayanlar için oldukça sert ve zorludur. Hitit Dönemi Anadolu sakinleri sert iklimin yanı sıra yetersiz yağışlar, don, zararlı haşere istilası ile de uğraşıyorlardı. Orta Anadolu Bölgesi'nin iklimsel ve coğrafi yapısı dikkate alındığı zaman uzun süren kuraklık ve düzensiz yağış rejimlerinden dolayı Hititlerden günümüze kadar geçen süreçte tahıl depolama sistemlerinin bölge için vazgeçilmez yapı unsuru olduğu görülmektedir. Değişik dönemlerde Anadolu'da yaşayan topluluklar sert iklim koşulları ve çeşitli tabii felaketlerin etkisini azaltmak için yer altı ambarları ya da silolar inşa etmişlerdir. Silolar/ambarlar genellikle korunaklı alanlarda toprağın birkaç metre derinlikte kazılması ve duvarların, tabanların organik malzeme (Boğazköy ve Alacahöyük'te taban kalın bir saman örtüsü ile hazırlanmıştır) ile kaplanır. Silonun/ambarın içine tahıl ürünleri konulduktan sonra tahılların bozulmasını engellemek için üzerine ağaç dalları örtülür. Son olarak kalın bir toprak tabakası silonun üzerine örtülür. Bu sistemde inşa edilen ambarlarda tahılın üzerine serilen organik madde içeride kalan havayı emerek tahılların çürümesi engelleniyor ve taşıma sırasında ambara giren haşerelerin de yaşam ortamı ortadan

kaldırılmış oluyordu. (Seeher, 2001, s. 303; Hawley, 2012, s. 18; Çınaroğlu ve Çelik, 2010, s. 141).

Depo kelimesi için sözlüğe baktığımız zaman karışımıza: Korunmak, saklanmak veya gerektiğinde kullanılmak için bir şeyin konulduğu yer, ardiye: Bir malın toptan satıldığı ve çokça bulunduğu yer: Askeri; ordu mallarının saklandığı, bakımlarının yapıldığı yer; ticari malların stoklanması ve korunması amacıyla kullanılan yer şeklinde açıklama gelmektedir. Anadolu'da sistemli kazı çalışmaları yürütülen Boğazköy Büyük Tapınak I, Boyalı Höyük, Hüseyindede, Kuşaklı Tapınağı C Binası ve Maşathöyük gibi Hitit şehirlerinde depo odaları açığa çıkartılmıştır.

Silo, tahıl vb. ürünlerin korunduğu, saklandığı veya depolandığı, genellikle silindirik biçiminde ambar. Ambar, Genellikle tahıl saklanan yer: Yiyecek ve bazı eşyanın saklandığı yer: Genellikle tahılın çok üretildiği yer, bölge. Tarım toplumu olan Hititler için ambar/silolar hayati bir yaşam unsuru olmuşlardır. Hitit çivi yazılı tabletlerde silolar/ambarlar ARÁH ya da ESAG sumerogramı gösterilmiş; yapıların derin ve toprağa kazılmış olduğu anlaşılmaktadır. Metinlerde "toprak kazılarak aşağıya doğru bir şey konulur... ve.... aşağıdan dışarıya bir şey çıkarılır" diye geçmektedir (Hoffner, 1974, s. 34-35; Karauğuz, 2006, s. 23; Reyhan, 2017, s. 47; Ünal, 2016b, s. 677). Hitit metinlerinde tarif edilen silo/ambar yapıları Boğazköy, Alacahöyük, Kuşaklı-Şarişsa ve Kaman Kale Höyük'te yürütülen kazılar sonucunda ortaya çıkartılmıştır (Ünal, 1993, s. 23; Mielke, 2011, s. 176).

### **Hitit Devletinde Tahıl Depolama**

Hitit Devleti'nde yerleşime açılacak şehirler önceden planlıyor, arazinin topografyası, yer üstü ve yer altı kaynaklarının zenginliği, su kaynaklarına yakınlık ve su havuzlarının konumu gibi faktörler şehir planlayıcıları olarak ifade edebileceğimiz kişi veya kişilerce dikkate alınıyordu. M.Ö. 16. yüzyılın sonlarında tasarlanmış olan Kuşaklı-Şarişsa bu özellikleri içinde barındıran tipik bir Hitit kentidir. Boğazköy'e göre su ve tahıl kaynakları konusunda sıkıntılı bir bölgede inşa edilen Şarişsa Kenti, Altınyayla Platosu'nda su depoları ve tahıl siloları iyi şekilde planlandıktan sonra yerleşime açılmış Hitit şehridir (Özcan ve Karauğuz, 2010, s. 579; Schachner, 2010, s. 667). Alacahöyük II. evre kazılarında, bir sulama barajı ve tahıl depolarının bulunması bu yerleşim yerinde de Hitit kent yerleşmesinin temel öğelerinin olduğunu göstermektedir.

Kurulan yeni Hitit şehirlerindeki tahıl siloları ekonomideki büyümenin yanı sıra nüfustaki artışın da önemli bir göstergesidir. Üretimin artması ile İç Anadolu'nun coğrafi şartlarına göre ekilen tarım alanlarının

genişletildiği ve bu üretim için kullanılacak işgücünün de arttığı bilinmektedir (Aktüre, 2004, s. 142; Schachner, 2010, s. 673). Topraklarındaki verimliliğin artmasını isteyen Hitit kralları savaşlardan ya da seferlerden getirdiği köleleri çiftliklere dağıtıyordu. NAM.RA'ların dağıtılmasındaki temel sebep verimin artması ile devletin alacağı vergi miktarının artmasından kaynaklanmaktaydı (Ünar, 2017, s. 571-574; Reyhan, 2017, s. 145; Ünal, 2016b, s. 367; Taş, 2008, s. 78-79; Alp, 1949, s. 49-52; Ertem, 2003, s. 43-4). Hatti ülkesine getirilen bu insanlar devlete ya da tapınağa ait çiftliklerde veyahut iş yerlerinde de çalıştırılmıştır (Ünal, 1989, s. 21; Ünal, 2007, s. 72-73; Reyhan, 2009, s. 162; Ünar, 2017, s. 572).

Orta Anadolu'da yetiştirilen tahıl ürünlerine ait ilk yazılı belgelere Hitit Devleti döneminde rastlanmaktadır (Ünar & Ünar, 2021, s. 144). Çivi yazılı metinlerde ZÍZ olarak geçen buğday bitkisine ait arkeolojik veriler başta Kaman Kalehöyük, Boğazköy, Kuşaklı, Ortaköy, Maşathöyük gibi Hitit yerleşimlerinde depo ya da ambar odalarında açığa çıkarılmıştır (Nesbitt, 2000, s. 15; Ünar, 2020, s. 300-301). Hitit Devleti'nde toplanan harçlar ve vergiler başkent Hattuşa'ya getirilerek depolarda ya da yer altı tahıl silolarında biriktiriliyordu (Reyhan, 2009, s. 158-159; Hawley, 2012, s. 10; Ünal, 2007, s. 79). Birçok Hitit şehirlerinde yiyecek ve içeceklerin saklandığı depolar-ambarlar bulunmakta, bu depo/ambarlarının doldurulması, boşaltılması, korunması ve kollanmasından LÚAGRIG (Vekilharç)'ler sorumluydu (Singer, 1984, s. 97-98; Gonnet, 1981, s. 79-vd.; Balkan, 1973, s. 5; Yakar, 2007, s. 51; Collins, 2007, s. 113).

Hattuşa, Hitit Devleti'ne sadece siyasi ve kültürel bir başkent olmamış, bunun yanında bir ambarlar ve depolar şehri de olmuştur. Bunun temel sebebi ise kentin ülke içindeki konumu ve bir üretim merkezi değil de tüketim merkezi olması ile alakalıdır. Başkent Hattuşaş'taki bu ambar ve silolar savaşlardan elde edilen ganimetler ve bağlı federasyonların vergi olarak gönderdikleri tarım ürünleri ile dolduruluyordu. Devlet, tüketim malzemeleri açısından sıkıntıya düştüğü zamanlarda bu depolar ve ambarlar açılarak kullanılıyordu (Aktüre, 2004, s. 148-149). Bu silolar ve ambarların yanı sıra Boğazköy'de 1983 yılında O. St. 2 tabakasında "Ev a, Ev c ve Ev 9" olarak adlandırılan kazı alanlarında yürütülen çalışmaları sonucunda, üç yapıda da mutfak olduğu tespit edilen bölümlerde kiler odaları tespit edilmiştir (Neve, 1984, s. 144). Bu kiler yapılarında muhtemelen tahıl depolama işlevine yarayan 17 adet küçük çömlekcik açığa çıkartılmıştır (Neve, 1984, s. 144-145). Boğazköy'de hane içinde açığa çıkartılan bu kiler ya da depo odalarının varlığı ile yer altı silolarındaki ürünlerin kıtlık ve kuraklık dönemleri için depolandığı, Boğazköy halkının kendi yıllık

tüketimini karşılamak için ayırdıkları tahıllı ev içi depolarında sakladıkları düşünülmektedir (Neve, 1984, s. 145).

### **Depolama Yapılan Hitit Şehirleri**

Hitit dönemi Anadolu coğrafyasında halkın bir kısmı kasabalarda ve şehirlerde ikamet ederken, büyük bir bölümü köylerde yaşıyordu. Ancak günümüz Anadolu toplumundaki gibi içine kapalı (kendine yeten) tarım toplumu Hitit nüfusunun büyük bir kısmını oluşturmaktaydı (Macqueen, 2001, s. 82). Hititler döneminde tarım alanında oluşturulan bu yerleşim düzeni 1900'lü yılların başlarına kadar Anadolu mevcut yaşam biçimi olarak varlığını sürdürmüştür. Hitit Dönemi Anadolu'sunda yaşayan küçük bir çiftçi ailesinin evinde 7-10 kişilik bir nüfus olduğu zaman tarla işlerini kendileri yürütebiliyor, aile fertlerini az olması ya da arazinin çokluğu gibi durumlarda köle satın alma, köle ya da özgür iş gücü kiralama seçenekleri devreye giriyordu.

Hitit ekonomisinin temelini tarım oluşturduğu için birçok Hitit şehrinde yapılan kazılarda tahıl ambarları ve sulama havuzları açığa çıkarılmıştır. Bu iki yapı unsurunun tasarlanarak inşa edilmesi sosyal ve toplumsal alanlarda Anadolu'da Hititlilerle başlayan bir yeniliktir. Bu yapıların inşası için teknik ve teorik bilginin var olması gerekmektedir bu da güçlü ve merkezi bir devlet yapısının varlığı ile mevcut olmaktadır. Devlet güçlü olunca yeni tarım arazilerini kullanıma açmakta bu arazilerde çalışacak iş gücünü temin ederek tarımsal üretimin artışı ile stok ekonomisinin güçlenmesine yardım etmektedir (Reyhan, 1998, s. 482-v.d.; Schachner ve Wittenberg, 2012, s. 11).

### **Alacahöyük**

Alacahöyük'te 1997-2007 yılları arasında yapılan kazı çalışmalarında Hitit Çağı'na tarihlendirilen yapılar açığa çıkartılmıştır. II. kültür katına tarihlendirilen bu yapılar istinat duvarı, tahıl depoları ve maden atölyesini kapsamaktadır (Çınaroğlu ve Çelik, 2010, s. 117). Alacahöyük tahıl depolarının ikisi yan yana diğeri ise mabet-saray yapısının doğu girişinde olmak üzere üç adet depo yapısı açığa çıkarılmıştır (Seher, 2015, s. 197; Çınaroğlu ve Çevik, 2007, s. 308; Baltacıoğlu, 2004, s. 2). Bu yapıların birincisinin içerisinde yuvarlak bir silo yapısı tespit edilmiştir. Tahıl depolarının üzerine daha sonraki dönemde iki adet istinat duvarı inşa edilmiş olması, bu yapıların zamanla işlevlerini yitirdiklerinin göstergesidir.

I Nolu Tahıl Silosu/Ambarı: Alacahöyük kazıları sırasında LIX-LXIII/39-42 plan karelerinde açığa çıkartılmıştır. Dikdörtgen planlı olan bu

yapı 12 m x 7 m genişliğindedir. Mabet-sarayı çevreleyen I. Çevre duvarı tarafından tahrip edilmiş olan yapının kendi döneminde 17.5 m x 12.6 m çapında olduğu 2005 kazı yılında tespit edilmiştir. I nolu tahıl silosunun korunan duvar yüksekliği 4.5 m'dir. Odanın kuzey duvarı hariç duvarlarının 2.5 m'si 50 x 30 cm ile 20 x 20 cm genişliğinde kireç taşı ile örülmüştür. Bu silonun kerpiç ile örülen kısımlarında ise 48 x 40 cm uzunluğunda 20 cm yüksekliğinde kerpiçler kullanılmıştır (Çınaroğlu ve Genç, 2004, s. 281; Çınaroğlu ve Genç, 2003, s. 511).

I nolu tahıl silosunun yer döşemeleri yaklaşık yetişkin bir insanın yumruğu büyüklüğünde olup üst üste döşenmiştir (Çınaroğlu ve Genç, 2002: 430). Taşlarla kaplı tabanda çatı elemanını taşıyacak olan bir ağaç dikme yeri tespit edilmiştir. Bu dikme deliğinin etrafında altı sıra taş konularak çatının yere olan bağlantısı oldukça sağlam bir şekilde yapılmıştır (Çınaroğlu ve Çelik, 2010, s. 142). Silonun kuzey duvarında kerpiç başlangıç hizasına kadar genişleyen eğimli bir çamur yığını bulunmaktadır. Bu eğimli kısım tahıl doldurma işlemi sırasında içeriye boşaltılan tahılın ortaya kolaylıkla akıtılması için yapılmıştır.

I nolu tahıl silosunun içerisinde, batı duvarına yakın bir noktada kerpiçten yapılmış yuvarlak bir silo inşa edilmiştir. 1 m derinliğinde 4 m çapında olan yapı Frigler döneminde tahrip edilmiştir. Alacahöyük'te açığa çıkarılan yuvarlak silo Boğazköy'deki silolara benzemektedir. Yuvarlak silonun ne amaçla yapıldığı tam olarak bilinmemekle birlikte I nolu silonun işlevini yitirince yerine yapılmış olabileceği ya da I nolu siloda depolanan tahıllardan farklı bir tahıl depolamak için yapıldığı düşünülmektedir (Çınaroğlu ve Genç, 2004, s. 281; Çınaroğlu ve Çelik, 2010, s. 145).

II Nolu Tahıl Silosu/Ambarı; dikdörtgen planda yapılan bu silo 24 m x 11 m ölçülerindedir. Silonun duvarları doğu-batı, kuzey-güney doğrultusunda uzanmaktadır. Odanın korunan yüksekliği 3.5 m olup, 2.5 m'si taş duvar ile 1 m'si kerpiç duvar ile örülmüştür (Çınaroğlu ve Çelik, 2010, s. 144-145). Taş temeller ile kerpiç arasına ince ağaç hatıllar atılarak tıpkı I nolu silo tarzında inşa edilmiştir. Odanın zemini yetişkin bir insan yumruğu büyüklüğünde taşlarla kaplanmış olup, bir bölümü diğer bölümden 70 cm yüksek yapılmıştır. Bu kot farkının I nolu silodaki tahılın ortaya kaydırılması amacıyla yapılan çamur yığıntısı düşüncesi gibi tahılın kolay depolanması amacıyla yapıldığı tahmin edilmektedir (Çınaroğlu ve Genç, 2003, s. 511; Çınaroğlu ve Çelik, 2010, s.146).

III Nolu Tahıl Silosu/Ambarı: Alacahöyük'te açığa çıkarılan tahıl silolarının en küçüğü, 6.5 m x 9.7 m çapındaki güney silosudur. Bu silonun

duvar tekniği ve yapılış şekli I ve II nolu silolarla aynıdır. Silonun 1.40 m taş, 1 m kerpiç duvarı günümüze kadar gelmiştir. III nolu silo höyüğün eğiminden dolayı yüzeye en yakın olan silodur.

III nolu tahıl silosunun duvarları diğer silolara oranla daha küçük taşlarla kaba şekilde örülmüş olup taban yüksekliği II nolu siloya göre 70 cm daha yukardadır. Bu özelliklerinden dolayı III nolu siloya I ve II nolu silolardan farklı bir tahılın depolandığı düşünülmektedir (Çınaroğlu ve Çelik, 2010, s. 147).

Alacahöyük'te açığa çıkarılan I, II ve III nolu tahıl siloları yaklaşık olarak 2300 m<sup>3</sup> tahıl depolama kapasitesine sahip olup, dört bin kişiye bir kış boyunca yetecek kapasitede olduğunu göstermektedir. Tahıl depoları işlevlerini yitirdikten sonra içleri höyükten alınan dolgu toprağı ile doldurulmuştur. Bu dolgu toprağı içinden yoğun biçimde Eski Hitit Çağı seramiğinin çıkması siloların tarihlendirilmesi açısından önemli olmuştur (Çınaroğlu ve Genç, 2003, s. 511; Çınaroğlu ve Çelik, 2010, s. 147). Açığa çıkarılan üç silo/ambar odasından herhangi bir tahıl kalıntısı ele geçirilemediği için bu odalarda hangi ürünlerin depolandığı hakkında bilgilerimizi kısıtlamaktadır.

Alacahöyük tahıl silolarının yüksekliği 2 m'ye ulaşmaktadır. Duvarlar taş temeller üzerine ağaç hatıllar konulduktan sonra kerpiç ile yükseltilmiştir. Bu şekilde bir yapım tekniğinin seçilmesinde etkili olan unsur ise Alacahöyük'ün diğer Hitit kentlerine oranla daha nemli (rutubetli) bir iklime sahip olmasıdır (Çınaroğlu ve Çelik, 2010, s. 141).

### **Boğazköy/Hattuşa**

Boğazköy'ün doğal çevresinin topografya ve coğrafya açısından çok çeşitli olması Hititler döneminde yaşayan insanlar açısından büyük bir avantajdı (Schachner, 2014, s. 15). Boğazköy ve civarında açığa çıkarılan su havuzlarının şehir içinde yer alanları ekonomik faaliyetlerle kült amaçlı kullanımlar için, şehre yakın bölgelerde yer alanların ise küçük çaplı tarla ve bahçelerin sulanmasında kullanıldığı tespit edilmiştir (Schachner, 2014, s. 17). Boğazköy'ün batısında yapılan jeofizik çalışmalarında çokta belirgin olmayan mimari izler tespit edilebilmiştir. Yine kasabanın batı kısmında yapılan çalışmalar sırasında yuvarlak ya da yuvarlağa yakın mimari kalıntılar tespit edilmiştir. Boğazköy'deki ambarlara benzemesi nedeniyle bu yapılar tahıl deposu olarak yorumlanabilecek yapılardır. Boğazköy'ün batısında yer alan alanların çoğu tarım alanı olarak kullanılmıştır (Schachner, 2014, s. 18-19).

Hattuşa günlük hammadde ve yiyecek ihtiyacını yakın çevresinden sağlamaktaydı. Kentin güneyindeki dağlık alanlardaki küçük tarlalar su imkânlarının/sulamanın yeterli oluşundan dolayı bahçe olarak kullanılmış olabileceği düşünülebilir. Tarımın yoğun yapıldığı alan ise şehrin nüfusunun seyrek olduğu kuzey alanlarıdır. Bu bölgede yer alan havuzlar tarımın kente yakın yerlerde yoğun şekilde yapıldığına işaret etmektedir (Schachner, 2014, s. 20). Radyo karbon analizlerinden M.Ö. 16. yüzyılda Hattuşa ve diğer Hitit şehirlerinde gıda ambarlarıyla birlikte sulama göletleri de inşa edildiği anlaşılmaktadır. Hattuşa'nın su ihtiyacını Aşağı Şehrin içinden akan Budaközü Çayı karşılamaktaydı (Schachner ve Wittenberg, 2012, s. 6). Kurak geçecek yaz aylarında hayvancılık, tarım faaliyetlerinin devamı ve içme suyunun karşılanması için Hititler baraj ya da sulama havuzları yapmışlardır (Schachner ve Wittenberg, 2012, s. 10).

Hitit Dönemi'nde bir çiftliğin ortalama 3-5 hektar olması Bizans (zeugarion) ve Osmanlı'daki Çift Öküz sistemlerine benzemektedir. Hattuşa'nın kuzeyinde 3500 ile 5000 hektar arazinin tarım için kullanıldığı tahmin edilmektedir. Ortalama bir hektardan 500 kg hasat alındığı düşünüldüğünde Hattuşa'nın çevresindeki tarım arazilerinden ortalama 1750 ile 2500 ton mahsul alındığı tahmin edilmektedir. Yılda beş kişilik bir ailenin 1200 kg tahıl tükettiği düşünülürse Hattuşa'ya yakın tarım arazilerinin 10.000 ile 12.000 kişilik bir nüfusu besleyebilecek kapasitede olduğu düşünülmektedir (Schachner, 2014: 20). Küçük yerleşim yerlerinde özel ambarlara gereksinim duyulmuyor, konutların bir odası erzak ambarı olarak kullanılıyordu. Hitit Devleti'nin başkenti Hattuşa'da Assur Ticaret Kolonileri Çağı'ndan beri tahıl silolarının varlığı bilinmekteydi. Karum Çağına ait üç odalı siloda yan yana dizilmiş 100 pithos bulunmuş, silonun bir ya da iki katlı bir ambar mı yoksa erzak deposu mu olduğu tespit edilememiştir (Hoffner, 2003, s. 103-104; Naumann, 1998, s. 489).

Tapınak I Depoları: Hattuşa Tapınak I ambarlarla sınıksız çevrilmiş bir yapı topluluğudur. Bu ambarlara çok dar dört kapıdan girilmekteydi. Kuzeydoğu ve kuzeybatıda kapı kanadı olmayan iki dar geçit (17-40), güneyde ve güneydoğuda kapılar ile giriş yapılan 4.5-5 m genişliğinde sokaklardan ambara giriş sağlanmaktaydı. Bu sokaklar yardımcı ile Tapınak I'deki ambarlar dört ana yapı grubuna ayrılmıştır (Naumann, 1998, s. 489). Merdiven döşemeleri ve 2 m genişliğe ulaşan kalın taş temeller iki ya da yer yer dört katlı bir yapı topluluğunun varlığını kanıtlamaktadır (Bittel, 1972: 45). Bu ambarlar çoğunlukla dar ve uzun dikdörtgen biçimli 3-3.5 m genişlikte, 9-27 m uzunluğunda inşa ediliyordu. Alt kattaki oda sayısı 82 olmakla birlikte, ambarın çok katlı olduğu düşünülürse bu sayı 175 civarında



olmalıdır. Ambar odalarına dışarıdan giriş olmamakla birlikte bu odalar birtakım topluluklara ayrılmış ve her topluluğa bir kapı verilmiştir (Klengel, 1975, s. 183-184).

Hattuşaş'ın Güneydoğusundaki en küçük ambar toplulukları en az altı, en çok ise 25 odayı kapsadığı düşünülmektedir. Ambar odalarının bu şekilde gruplanması güvenlik, hizmet kolaylığı ve denetim açısından işleri kolaylaştırmaktaydı (Naumann, 1998, s. 489-490). Kuzeydoğudaki ambar odalarının (19-28) yamaçtaki tapınak yolunun çok altına düştüğü kazılarda tespit edilmiştir. Bundan dolayı 4 m yüksekliğinde iki alt katının varlığı kolayca anlaşılabilir, böylece burada üç kat, hatta çatı yüksekliği ortak kabul edilirse dört katın bulunduğu kesin olarak anlaşılmıştır (Naumann, 2007, s. 490).

Tapınak I'in kenarında yer alan ambarların üst katları muhtemelen geniş, alt kattaki odalardan geniş ve alt kattaki odalardan üç dört kat büyüktür. Kumaş, giysi veyahut arşivlerin saklandığı odalardan oluşuyordu. Güney alanın yol ile ayrılan kısmının karşısında başka ambarlarda bulunmaktaydı. Bunlar da aynı yapım tekniği kullanılarak, aynı biçimde yapılmışlardır. Bu ambarların işçilerin araç gereçlerinin saklandığı yer olarak kullanılmış olması muhtemeldir. (Naumann, 2007, s. 490).

Tapınak I'in etrafında yer alan depo odalarında zemine sabit iki sıra halinde gömülmüş 900 ile 1750 litre arasında hacimlere sahip 68 pithos açığa çıkarılmıştır. Aynı tapınağın batı depolarında 120'den fazla pithos bulunuyordu. Ambarların alt katında bulunan küplerin küçük boyutta olanları 900 litre, 1.60 çap ve 1.90 cm yükseklikte olan büyük küpler 1750 litre, en büyük olanlar ise 3000 litrelik hacme sahiptirler (Bittel, 1972, s. 46; Dörfler-vd., 2011, s. 112; Alparslan, 2013, s. 509; Alparslan, 2010, s. 30-31; Seeher, 2011, s. 304; Seeher, 2002, s. 452). Bu pithosların içindeki ürünlerin devletin topladığı yıllık vergiler ve haraçlar olduğu düşünülmektedir (Klengel, 1975, s. 195-vd.). Tapınaklarda ele geçirilen tabletlerde çok çeşitli ekmek cinsleri, buğday, arpa, mısır, fasulye, içecekler, sığırlar, koyunlar ve balıkların vergi olarak tapınağa geldiği yazılmaktadır. Bu vergiler kral tarafından belirli tanrılar için toplanıyordu (Klengel, 1975, s. 190-191).

Poternli Surun arkasındaki Tahıl Silosu/Ambarı: 1995 yılı Boğazköy Aşağı Plato'da yürütülen kazılar sırasında arkeologlar toprak altında derin ve büyük çukurlar açığa çıkarmışlardır. Kazı hafirleri açığa çıkardıkları bu yapıların yer altı siloları olduğunu daha sonraki yıllarda yürüttükleri çalışmalardan öğrenmişlerdir (Seeher, 1996-1997, s. 325; Seeher, 1998, s. 501).

Eski Hitit Çağı tahıl depoları Poternli Sur'un arkasında, Kızlar Kaya ile Büyükkale arasında yer almaktadır. Yapı 118 x 30-40 m. çapında olup 1.5 m. kerpiç duvar ile bölümlere ayrılmıştır. Onaltışar odadan oluşan iki dizi oda topluluğudur (32 odalı bir silodan söz edilmektedir) (Reyhan, 2017, s. 146; Seeher, 2013, s. 329; Seeher, 2015, s. 195). Tahıl deposundaki odalar hasattan sonra doldurulup üzeri samanla örtülür en sonunda kil ile sıvanarak korumaya alınırdı (Yıldırım, Arıkan & Ünar, 2017, s. 359-360). M.Ö. 16 yüzyılda çıkan bir yangın sonucu tahıl deposunun 12 odası tahrip olmuştur (Schachner, 2010, s. 665; Seeher, 1999, s. 419; Seeher, 2001, 304; Seeher, 2006, s. 39-40). Odaların genişlikleri 6 m uzunlukları ise arazi yapısına göre 13-16 m arasında değişmekteydi. Bu yapı yamaca yapıldığı için odaların taş döşeli tabanları basamaklarla yükselmesine rağmen bir uçtan bir uca 15 m'lik bir yükseklik farkı oluyordu. Kazılar sırasında tahıl silolarının taş döşemeli tabanlarına ortalama toprak seviyesinin 7 m aşağısında ulaşılmıştır (Seeher, 2001, s. 304).

Boğazköy Aşağı Şehir siloları sebebi bilinmeyen bir yangın sonucunda tahrip edilmiş ve bir daha kullanılmamıştır. Bu kuvvetli yangın yer altı silolarını ve siloların içindeki depolanmış mahsulü havasız oluşundan yani siloların içinde oksijen olmadığından dolayı çok fazla etkilememiştir. Yer altı silolarındaki tahılların büyük kısmı kömürleşmiş durumda olmakla birlikte, botanik analizlerde kullanılabilir kaliteli numunelerde barındırmaktadır (Seeher, 2002, s. 189).

Hitit krallarının servetlilerinin ve ülkenin kötü günlerinin teminatı olan bu yer altı siloları şu şekilde inşa edilmiştir: Silo alanı olarak seçilen uygun zemin kazılır, istenilen derinliğe ulaşıldığında tabanı kille kaplanır daha sonra çakıl taşı ya da daha büyük taşlarla zemin yalıtımı yapılır; taş temel üzerine kerpiç tuğlalardan örülmüş duvarlar saz ve ince dallardan oluşan tabaka ile yalıtım tamamlanırdı (Seeher, 2000, s. 300). Aşağı Şehirde açığa çıkarılan yer altı tahıl silolarının kısmi korunmuş olan duvar yüksekliği 4.5 m'dir. Taş temel üzerinde 1,5 m yüksekliğinde 27 kat kerpiç tuğlası tespit edilmiştir. Yürütülen kazı çalışmalarında kerpiç duvarların üzerinde bazı noktalarda 30-40 cm aralıklarla yatay kalas veya hatıl izleri açığa çıkarılmıştır (Seeher, 2001, s. 304).

Poternli Surun arkasında yer alan yeraltı tahıl silolarında kazı esnasında birkaç yüz ton kömürleşmiş tahıl ele geçirilmiş, bunlardan yalnızca birkaç tonu botanik numunesi olarak alınmıştır. Bu yapının bazı odalarında tespit edilen kömürleşmiş tahıl 1,20 m yüksekliğindedir. Yapılan ilk tespitlere göre siloda saklanan tahılların çoğu arpadır. Bir odada einkorn buğdayı olmakla birlikte, tahıl yığının içinde çok sayıda yabancı ot tohumları

ya da bir önceki yılki hasattan kalarak taşınan bezelye ve fasulye gibi bitkilere de rastlanılmıştır (Seeher, 2006: 42-43; Seeher, 2000: 301). Bu silodan alınan botanik numune örnekleri üzerinde yapılan kimyasal analizler sonucunda: Silonun M.Ö. 16. yüzyılın sonundan M.Ö. 13. yüzyılın sonuna kadar kullanıldığı tespit edilmiştir (Seeher, 2000, s. 189; Seeher, 2007, s. 28; Seeher ve Seeher, 1993, s. 26).

Bu büyük silo yapısının tahıl saklama kapasitesinin hesaplanması odaların yüksekliğinin değişkenliğinden dolayı kolay değildir. Ancak her oda için ortalama 2,5 m dolma yüksekliği alındığında bütün kompleks 7000 m<sup>3</sup>, dolma yüksekliği ortalama 3,5 m olarak hesaplandığında 9800 m<sup>3</sup> tahıl depolanıyordu (Dörfler-vd., 2011, s. 108; Seeher ve Seeher, 1993, s. 27). Bu hesaba göre 4200-5900 ton tahıl depolanıyor, bu da 23000-32000 kişinin bir yıllık tahıl ihtiyacını karşılayabilecek miktarda olduğunu göstermekteydi. Bu silolar günlük ihtiyacı karşılamaya yönelik değil, şehir ve ülkenin uzun vadeli yatırım aracı ve kuraklık, kıtlık yılları için tedbir amaçlıdır. Silonun açılması, içindeki ürünün tamamen boşaltılarak kullanılması demektir. Çünkü silo bir sefer açılırsa içerdeki havasız ortam bozulur, oksijen ile temas eden ürün bir daha aynı şekilde saklanamazdı. Başkentte ve diğer Hitit şehirlerinde oluşturulan bu silolar kraliyet ailesinin hazinesinin bir kısmını oluşturmakla birlikte ülkenin belirli bir yerinde oluşabilecek kıtlıklara karşı alınmış bir önlemdi (Seeher, 2001, s. 305). Tahıl siloları içinde çok fazla buluntu ele geçirilmemiştir. Kerpiç içinde ve silo odalarını örtmekte kullanılan toprak ile taşınmış çok sayıda çanak çömlek parçaları tespit edilmiştir. Bu silo kompleksi kullanımdan kalktıktan sonra Büyükkaya'daki silo çukurları kullanılmaya başlanmıştır (Seeher, 2001, s. 305).

2 Nolu Güney Havuzu'nun Altındaki Tahıl Silosu/Ambarı: 2000 yılında kazılara başlanılan beş adet olduğu tespit edilen Güney Havuzları'nın 2 nolu olanının şekli diğerlerine göre farklılık arz etmektedir. 295-296/254-255 plan kerelerinde yer alan havuz yapılmadan önce burada bir yer altı tahıl silosu bulunmaktaydı. 2 nolu havuz bu silonun güney ucu tahrip edilerek yapıldığı için silonun gerçek boyutları bilmemekle birlikte, genişliği 8 m mevcut uzunluğu 13 m'dir. Bu silo Büyükkaya'daki gibi taş taban, taş temel üzerine kerpiç duvar ve saman, ot ile sıvanma tekniği ile yapılmıştır (Seeher, 2003, s. 105).

Hattuşa Güney havuzlarında yürütülen kazı çalışmalarında açığa çıkarılan buluntular ve bu buluntuların diğer Hitit yerleşim yerlerindeki benzerleri ile kıyaslanmasıyla, havuzların M.Ö. 15-14. yüzyıllara arasında kullanıldığı anlaşılmıştır. Ancak buluntuların havuzların içine daha sonra atıldığı düşünüldüğünde yapım tarihinin daha eski tarihlerde olabileceği

düşünülebilir. (Schachner, 2010, s. 665; Seeher, 2003, s. 106). Bu tahıl silosunun bölge arazilerine ekilmek üzere ayrılan tohumluk ürünlerin depolandığı yer olduğu A. Schachner tarafından belirtilmiştir (vermiş olduğu detaylı bilgiden dolayı A. Schachner'e teşekkür ederiz).

Büyükkaya'daki Tahıl Silosu/Ambarı: Büyükkaya'nın alt ve üst platolarında çok sayıda tahıl silosu açığa çıkarılmıştır. Büyükkaya'nın korunaklı olmasından dolayı yer altı tahıl siloları sur duvarının hemen dibine inşa edilmiştir (Seeher, 1998: 501). M.Ö. 13. yüzyıla tarihlendirilen bu 11 yer altı tahıl silosu Büyükkaya'nın alt ve orta platolarına inşa edilmiştir (Dörfler-vd., 2011, s. 112; Seeher, 2006, s. 130-131; Seeher, 2000, s. 300; Seeher, 2002, s. 463).

Büyükkaya alt platodaki siloların en küçüğü 6 m genişliğinde 6 m uzunluğunda, en büyük silo 8 x 8 m'dir. Ancak Orta Platoda yer alan 8 numaralı silo ise 12 x 18 çapındadır. 8 numaralı silonun taş temel kesiminde silonun boş kaldığı dönemler yağmur ve kar sularını tahliye etmek için bir kanalın varlığı tespit edilmiştir. Aşağı Platodaki silolarda ise silonun en alçak yeri olan orta kısmında bir çukur bırakılarak, buradan yağmur ve kar sularının yavaş yavaş süzülmesinin sağlandığı anlaşılmıştır. (Seeher, 1999, s. 419; Nossov, 2008, s. 49-51). Kazılar sırasında temelleri sık taş ile döşenmiş bu siloların taban ve duvarları kalın saman sıva ile sıvanmıştır. Belirli kullanım süreleri içinde dolgu toprak ile küçültülen silolarda arpa ve diğer tahıl ürünlerinin depolandığı düşünülmektedir (Seeher, 1998, s. 500; Seeher, 2000, s. 300-301; Reyhan, 2017, s. 146).

Büyükkaya'da yer alan yer altı silolarının temeli taş ile döşendikten sonra 1.5 m taş duvar üzerine 1.5 m yüksekliğinde kerpiç duvar yapılmıştır. Odaların ortalama yüksekliği 3 m civarında olup, gerek yapım tekniği gerekse kullanılış biçimi bakımından Büyükkaya'daki silolar Poternli Sur'un arkasındaki silolarla aynıdır (Seeher, 2000, s. 301). Poternli Surun arkasındaki yer altı siloları Eski Hitit Krallığı dönemine tarihlendirilmiş ve Hitit İmparatorluk döneminde işlevini yitirmiştir. Bu silo yapısının yerini Büyükkaya'daki silo yapıları almıştır. Büyükkaya'nın silo alanı seçilmesindeki en önemli faktör Büyükkaya'nın çevresinin emniyetli ve sağlam surlarla çevirili olmasıdır (Seeher, 2000, s. 301).

Büyükkaya'nın Alt ve Orta platolarında yer alan 11 adet büyük silonun her biri ortalama 70 ton tahıl saklama kapasitesine sahipti. Bu siloların en büyüğü 250-300 ton tahıl alacak kapasiteye sahipti. Bu miktardaki tahıl yaklaşık 200 binden fazla insanın bir yıllık tahıl ihtiyacını karşılayabilecek kapasitededir (Seeher, 1996-1997, s. 419; Seeher, 2015, s.

193).

### **Boyalı Höyük**

Tahıl Deposu/Kiler: Boyalı Höyük A yapısında yürütülen çalışmalarda 2, 3 ve 37 B Numaralı Hitit Dönemine tarihlendirilen depo odaları açığa çıkarılmıştır (Sipahi, 2010: 288). A yapısı içinde 2004 yılında yürütülen çalışmalar sırasında yapının 4. odasının taban seviyesindeki iri boy mutfak kapları arasında yer alan küplerden birisinin içinde karbonlaşmış tahıl taneleri ele geçirilmiştir. Bu taneler arasında buğday, arpa, darı ve mürdümük yer almaktadır (Sipahi, 2015, s. 40). Karbon tanelerinin yer aldığı küpün yanında bir sürtme taşı, bir ölçek ve bir kap kaidesi bulunmuştur. 2004 yılında, A yapısının içinde yürütülen kazı çalışmaları sırasında ele geçirilen bir matara içindeki tortu oldukça dikkat çekicidir. Mataradan alınan tortul üzerinde yapılan kimyasal ve biyolojik analizler sonucunda, Eski Hitit Çağı'nda kullanılan mataranın içinde çörekotu ve bal karışımı bulunmuştur. Günümüzde olduğu gibi Hititler Dönemi'nde de çörekotu ve bal karışımının şifa ya da tedavi amaçlı kullanıldığı tahmin edilmektedir (Yıldırım ve Sipahi, 2013, s. 259; Salih vd., 200, s. 418).

### **Hüseyinde**

IV Nolu Depo Odası: Ana kaya üzerine ve çevresindeki kayalık alana bağlı olarak Eski Hitit Dönemi mimarisine uygun olarak inşa edilen Hüseyinde Mabedi'nin 11 odadan oluşan IV Nolu yapı topluluğu depolama amaçlı kullanılmıştır (Sipahi ve Yıldırım, 2002, s. 258; Sipahi, 2005, s. 271). IV Nolu yapı 16x 7.5 m. boyutlarında dikdörtgen planlı, dış duvar kalınlığı 65 cm, iç duvar kalınlığı 45-50 cm arasında taş temel üzerine duvar tekniği ile yapılmıştır (Yıldırım ve Sipahi, 2003: 260). Yapı topluluğunun merkezi avlusu konumunda olan en büyük oda olma özelliğine sahip olan 4 Nolu oda Güney duvarından girişe sahiptir ve odalar bu giriş avlusunun etrafında toplanmıştır (Sipahi, 2004, s. 180; Sipahi ve Yıldırım, 2002, s. 258).

Hüseyinde Mabedi'nin depolama alanı olan IV Nolu yapının içinde yer alan 4, 5 ve 8 Nolu odalarda orta ve büyük boylarda kap kacakların olduğu anlaşılmıştır. Bu nedenle bu odaların depo olarak kullanıldığı tespit edilmiştir. (Yıldırım ve Sipahi, 2003, s. 260; Sipahi ve Yıldırım, 2002, s. 258). Bu yerleşim yerinin ana kaya üzerine inşa edilmiş olması ve günümüz tarım arazileri altında kalması yoğun tahribata uğramasına neden olmuştur. Ancak kazı hafirlerinin görüşlerine göre bu yerleşim yerinin mimari unsurları, seramik repertuarı ve depo odaları Eski Hitit Dönemi'ne tarihlendirilen İmandıktepe Mabedi gibi olmalıdır (Sipahi vd., 2000, s. 352;

Yıldırım ve Sipahi, 2001, s. 351; Yıldırım ve Sipahi, 2003, s. 260-261).

### **Kaman Kalehöyük**

Tahıl Silosu/Ambar: Kaman-Kalehöyük'te IIIa kültür katı Hitit İmparatorluk Dönemi'ne, IIIb kültür katı Eski Hitit Dönemine tarihlendirilen beş büyük yer altı silosu açığa çıkarılmıştır (Schachner, 2010, s. 667-vd; Seeher, 2015, s. 197). IIIa katındaki yapılar IId katı tarafından tahrip edilmiş, ancak IIIb katındaki yuvarlak silolar sağlam bir şekilde açığa çıkarılmıştır. II plan karesi içinde yer alan yuvarlak silo 1994 yılından itibaren kazılmaya başlamış, çapı 15 m derinliği 4.5 m'dir. IIIb kültür katına tarihlenen yuvarlak silonun içinden yangın ve kalın bir kül tabakası çıkmış, bu kül yığıntısı içinden M.Ö. 15. yüzyıla ait bullalar açığa çıkartılmıştır (Omura, 2001, s. 329; Omura, 2000, s. 218; Omura, 1998, s. 314-315). Yuvarlak kalıntı 1'in tabanı kırmızı boyalı kalın bir sıva ile kaplanmış, taban üzerine taş döşenerek beyaz bir madde ile sıvanmıştır (Omura, 2003, s. 12; Omura, 1996-1997, s. 205).

XXIX. plan karede ikinci yuvarlak silo açığa çıkarılmıştır. Bu silonun çapı 12-15 m yüksekliği 3-4 m'dir. Bu silonun duvarları ve tabanı beyaz bir sıva ile sıvanmıştır. Silonun içinden az sayıda bulla, bronz ok ucu, çanaklar ve rithon başı çıkmıştır. Hiyeroglifli bullaların bu siloda çok az çıkmasından dolayı birinci silo ile arasında inşasında zaman farkı olduğu düşünülmektedir (Omura, 2002, s. 390). 3 nolu yuvarlak yapının çapı yaklaşık 7,5 m ve derinliği 1 m olup, taban döşemesinin üzerinde çok sayıda yanmış buğday ele geçirilmiştir. 4 nolu yuvarlak yapının çapı yaklaşık 4 m derinliği ise 1 m. dir. 5 numaralı yuvarlak yapının çapı yaklaşık 15 m olup, höyüğün bu alanında kazı çalışmaları devam etmektedir (Omura, 2013, s. 293-294).

### **Kuşaklı-Şarişsa**

C Binası Depo Odaları: 1995 yılı kazılarında açığa çıkarılan ve hafiri tarafından C Binası olarak adlandırılan 4460 metrekaarelik alanı kaplayan en az 110 odalı bir anıtsal yapı ortaya çıkarıldı. Yapının kaç katlı olduğu bilinmemekle birlikte güneydoğu kanadının en az iki katlı olduğu gözlenmektedir. Bu anıtsal yapı Şarişsa Kenti'nin Fırtına Tanrısı için inşa edilmiştir (Müller-Karpe, 2003, s. 438; Müller-Karpe, 2000a, s. 309; Müller-Karpe, 2000b, s. 12-13; Müller-Karpe, 2005, s. 555; Vorhaus, 2011, s. 206-207).

Bir tapınak olduğu kabul edilen yapının kuzey girişindeki mekânlardan birinde insitu durumda çömler, kâseler ve testiler açığa çıkarılmıştır. Bu kapların içinin karbonlaşmış tahıl taneleri ile dolu olduğu

anlaşılması, yapılan incelemeler sonucunda tahılların tamamına yakının arpa olduğu ve bir kısmının da çimlenmiş olduğu anlaşılmıştır. Yapılan incelemelerde bu kaplarda az miktarda buğday ve çeşitli türden yabancı ot tohumlarının olduğu tespit edilmiştir. Bu yapıda ele geçirilen çömlüklerin içerisinde arpa ve çimlenmiş arpa çıkması, bu yapının bira imalathanesi olduğunu ortaya çıkarmıştır. (Müller-Karpe, 2000b, s. 13; Müller-Karpe, 2005, s. 556; Müller-Karpe, 2000a, s. 313; Müller-Karpe, 2003, s. 439).

Bira imalathanesinde üçü değişik boyutlarda toplam altı adet testi bulunmuştur. Bu testilerin ikisi büyük boy, ikisi orta boy ve ikisi de küçük boydur. Her büyük testinin yanında bir adet küçük boy testi ele geçirilmiştir. Bu tip testilere diğer Hitit merkezlerinin bodrum veya depolarında rastlanılmaktadır. Mesela Maşat Höyük Orta Hitit sarayında, Ortaköy B Binasında ve Boğazköy Tapınak 7'nin aditonunun bodrum katında bu tip testiler açığa çıkarılmıştır (Müller-Karpe, 2005, s. 557; Müller-Karpe, 2006, s. 176-177).

Kazılarda bulunan iki çömleğin üzerinde kral işareti kazılmıştır. Çömlüklerin hemen yakınında içi arpa ile dolu bir küp açığa çıkarılmıştır. Bu küpün tahıl stoklamak için ve gerektiğinde diğer kaplara aktarma yapılmak amacıyla kullanıldığı düşünülmektedir. Botanik örneklerin birinde arpa çoğunlukta olmakla birlikte önemli ölçüde Ravandiye'ye rastlanmıştır. Ravandiye otunun çok türü vardır. Bu türler Eski çağlardan günümüze bazı hastalıkların tedavisi amacı ile kullanılmıştır (Müller-Karpe, 2000a, s. 310; Müller-Karpe, 2005, s. 559).

Yer altı Tahıl Silosu: Kuşaklı-Sarissa Akropolü'nün güney ucunda yürütülen kazı çalışmaları sırasında D biçimli yer altı silosu açığa çıkarılmıştır. Ana kaya üzerine yığma taşlarla örülmüş 50x30 m boyutlarındaki silo yaklaşık 820 ton tahılın depolanabildiği ambar 5 bin kişinin bir yıllık tahıl ihtiyacını karşılayabilecek büyüklüktedir (Müller-Karpe ve Müller-Karpe, 2011, s. 267; Müller-Karpe, 2002, s. 471; Seeher, 2015, s. 195). Bu siloda çok miktarda karbonlaşmış tahıl kalıntısı ele geçirilmiştir. Bu silonun benzerlerini Boğazköy-Büyükkaya ve Kaman Kalehöyük'ten tanımaktayız (Müller-Karpe, 2003, s. 443).

### **Maşathöyük**

Tahıl Depoları/Ambarlar: Maşat Höyük III. Hitit katı sarayının doğu kısmında yer alan depo odaları hem Demir Çağı'nda hem de I. ve II. Hitit katlarınca yoğun şekilde tahrip edilmesine karşın çoğu sağlam şekilde açığa çıkarılmıştır. Sarayın kuzeydoğu köşesinde G-H/ 1-3 plan karelerinde üç oda inşa edilmiştir. Bu odaların ikisi Höyük dışından getirilen gri renkli kum ve

çakıl ince taşı ile doldurulmuştur (Özgüç, 1978, s. 6). Bu odaların ne amaçla bu şekilde yapıldığı tam olarak bilinmemekle birlikte daha sonraki kullanımlarında bu hali aldığı tahmin edilmektedir (Özgüç, 1978, s. 7). Bu iki odada hiçbir buluntu ele geçmemiştir. Bu odalardan küçük olan 19 nolu oda 5x2.5 m; büyük olan 18 nolu oda 10.50x6.50 m'dir. Bu iki odanın yanında 2.50 m. yüksekliğini koruyan ve içinde kerpiç örtülü iki ambar olan 17 nolu oda yer almaktadır. 17 nolu odadan iyi korunmuş bullalar ele geçirilmiştir (Özgüç, 1978, s. 7).

Bu üç odanın duvarlarındaki dikme yerlerinin genişliği 40 cm, 50 cm, 70 ve 80 cm aralığındadır. I-H/2-3 plan karelerindeki geniş yangın tabakası 18-19 numaralı odaların kuzeyinde varlığı kabul edilen odaların planının yapılmasını güçleştirmektedir. Bunların güneyinde iki dar ve uzun depo odası bulunur. İlk deponun uzunluğu 17.50 m genişliği 3.20 m olup 50 cm kerpiç duvar ile ikiye ayrılmıştır (Özgüç, 1978, s. 7). Doğuya bakan odalardan biri 10x3.20 m çapında iyi korunmuş 2 m'yi aşan duvarları olan depo odasıdır. Bu odanın içinde insutu şekilde ele geçirilmiş olan iri küpler yer almaktadır. Bu odadaki küpler bize Boğazköy ve İnandık Tepe'deki depoları hatırlatmaktadır. İri küplerin en başında olan küpün ağız kısmına erişebilmek için küpün önüne yassı ve büyük bir basamak taşı konulmuştur. Bütün iri küplerin yanında mataralar, büyük testiler, çanaklar, şişeler, kapaklar ve kil bullalar bulunmuştur (Mielke, 2013, s. 211; Özgüç, 2002, s. 66; Özgüç, 1982, s. 5).

İkinci depo odası da 10x3.20 m ölçüsündedir. Deponun uzun kısmında yer alan 13 nolu depo odasının yalnız tabanları korunmuş üç ambar ve çoğu tahrip edilmiş büyük küpler ile doldurulmuştur. Bu ambarı birbirinden 10 cm genişliğindeki ağaç/tahta duvarlar ayırmıştır (Özgüç, 1982, s. 4; Özgüç, 1978, s. 7). Ambar tabanları oda tabanlarından 5-6 cm daha yüksek olmakla birlikte bu alan Demir Çağı kuyuları tarafından yoğun şekilde tahrip edilmiştir. Uzun ambarda yer alan iri zahire küpleri tek sıra halinde yerleştirilmiştir. Çünkü odaların genişlikleri ikinci bir zahire küpünün konması için yeteri kadar geniş değildir. Bu küpler binanın inşası sırasında yerlerine konulmuş olmalıdır. Bu küplerin bazılarının üzerinde küpün içindeki ürünün cinsini ve miktarını gösteren işaretler bulunmaktadır. Bu uygulama Boğazköy ve Altuntepe'den bilinmektedir (Özgüç, 1978, s. 11; Özgüç, 1982, s. 5).

### **Ortaköy/Şapinuwa**

B Binası Silo/Ambar: Ortaköy/Şapinuwa kazılarında A binasının 150 m doğusunda B binası açığa çıkarılmıştır. 400 m<sup>2</sup> lik bir alanı açılan bu yapı



A binası ile benzerlik göstermektedir. Taş temel üzerine kerpiç tuğlalar üzerine 3.5-4 cm kalınlığında sıva ile örülmüş duvarlar açığa çıkarılmıştır. Duvar kalınlığı 115 cm, kerpiç büyüklükleri 73x47x10 ve 43x22x10 cm'dir (Süel ve Süel, 1997, s. 341; M. Süel, 1998, s. 562; A. Süel, 1998, s. 41; Süel, 2006, s. 6; Süel ve Süel, 2013, s. 185). Yürütülen çalışmalar sonucunda depo diye adlandırılabilir geniş salonlarda kırk civarında 1.75 cm ile 1.50 cm arasında büyük küplerin yerleştirildiği görülmüştür.

Ortaköy/Şapinuwa B binasının temel duvarlarının kalınlığı 1.70 m olması ve çok sayıda yanmış hatılların kazılarda ele geçirilmesine dayanarak zemin kat dâhil en az birkaç katlı bir yapı olduğu anlaşılmaktadır. Depo bölümünde ikili, dördü ve altılı sıralar halinde sivri dipli, yumurta gövdeli geniş zahire küpleri yerleştirilmiştir (A. Süel, 1998, s. 42; M. Süel, 1998, s. 562; Süel ve Süel, 1998, s. 517-518). Tahıl alanındaki küplerin zeminleri kerpiçle bir istinat duvarı yapılmış, içine elenmiş ince toprak doldurularak sıvanmıştır. Küp platformları gayet sık bir şekilde inşa edilmiş; 25 ile 40 cm aralarla değişen kanallar bırakılmıştır (Resim 44). Bu kanalların derinliği 40-60 cm arasındadır. Bu alanda ele geçirilen mühür baskıları dikkate alındığında küplerin ağızlarının mühürlendiği anlaşılmaktadır (Süel ve Süel, 1999, s. 435; A. Süel, 1998, s. 42; Süel ve Süel, 2000, s. 322-vd).

### **İnandıktepe**

Silo/Ambar: Eski Hitit Dönemi'ne tarihlendirilen İnandıktepe Tapınağı höyüğün topografyasına uygun olarak inşa edilmiştir. Dikdörtgen planlı tapınak sekiler kullanılarak aşağıdan yukarıya doğru yükselen sırt sırta düzenlenmiş odalarda oluşan bir yapı kompleksidir (Özgüç, 1988, s. 4; Özgüç, 2011, s. 260). Kalker taşından yontulmuş taş duvarlar üzerine ahşap çatı şeklinde yapılmış olan tapınak iki katlıdır.

Mabet yapısının kuzeyinde yer alan depo odaları hafriyat çalışmasından dolayı tahrip edilmiştir. Depo odası olarak kullanılan odalardan iki tanesi dikdörtgen planda iki tanesi de kare plan tarzında yapılmıştır (Özgüç, 1988, s. 3). 1 nolu küçük oda kuzeyden güneye doğru uzanan meyilli bir rampa şeklinde uzanan koridorun son odası olup, sıvanmış duvarları kimi yerde 2 m ye ulaşmaktadır. 1 nolu odanın kuzey duvarının önünde toprağa gömülmüş günümüze sadece dip kısmı kalmış bir erzak küpü açığa çıkarılmıştır (Mielke, 2013, s. 217; Özgüç, 1988, s. 3). 2 nolu oda sıvalı, ince taş duvarla ortadan ikiye bölünmüş ve iki adet büyük zahire küpü kuzey duvarının dibine yerleştirilmiş, 3 nolu odada büyük kısmı toprağa gömülü küpler açığa çıkartılmış, 4 nolu odada çok sayıda küçük kap-kaçak ele geçirilmiştir (Özgüç, 1988: 3-4).

İnandiktepe Tapınağı'nda Maşatat Höyük Sarayından bildiğimiz üslupta inşa sırasında getirilmiş ve yerine sabitlenmiş büyük tahıl küplerinin içinde herhangi bir arkeobotanik kalıntısı ele geçirilememiş olmasından dolayı hafirler tarafından sebebi bilinmeyen herhangi bir olaydan dolayı bilinçli bir şekilde terk edildiği düşünülmektedir (Özgüç, 1988, s. 3).

### Sonuç

Anadolu'da kurulan ilk büyük siyasi organizasyon olan Hitit Devleti bir bölgeyi ya da şehri iskana açarken rastgele nüfus yerleşimi yapmıyor, belirli kriterlere göre bölge ya da kentler kuruyorlardı. Hitit şehir planlayıcıları bir bölgede yerleşim birimleri oluştururken ilk önce yer altı tahıl silosu daha sonra da su havuzu ya da baraj/gölet alanlarını oluşturuyorlardı. Hitit kralları şehirlerde silo ve havuz gibi insan yaşamının devam edebilmesi için gerekli olan gıda ile su ihtiyacını göz önünde tutarak kurdukları şehirlerin uzun ömürlü ve yaşamaya elverişli olmasına özen gösteriyorlardı. Bu büyük planlama için verilebilecek en iyi örnek Eski Hitit Dönemi'ne tarihlendirilen Kuşaklı/Şarişsa Kenti'dir. Bu şehirde yapılan kazı çalışmaları sonucunda D biçimli yer altı tahıl silosu ve barajı yapıldıktan sonra şehrin iskâna açıldığı tespit edilmiştir.

Alaca Höyük, Alishar, Boğazköy, Boyalı Höyük, Hüseyindede, Kaman Kale-Höyük, Kuşaklı, Maşathöyük, Ortaköy ve İnandiktepe gibi Hitit şehirlerinde yer altı tahıl siloları ya da depolama odalarının yer almasındaki en önemli unsur devletin yani kralın servetini oluşturan ürünlerin başkente gönderilmesi sırasında yaşanabilecek sıkıntıları en aza indirmek ve kralın birden çok şehirde servetinin korunmasını sağlamaktı. Bu uygulama aynı zamanda merkeze uzak bir eyalette büyük bir felaket yaşanması durumunda merkezden gıda ya da tahıl gönderilmesi yerine eyaletteki Hitit kralına ait depo/silolardan anında müdahale edilmesine olanak vermekteydi.

Hitit kralının kişisel serveti ve devletin kuraklık, kıtlık gibi kötü dönemlerinde güvencesi olan yer altı siloları oldukça güvenli bir şekilde inşa ediliyorlardı. Boğazköy Poternli Sur'un arkasındaki yer altı tahıl silosu, Boğazköy Büyükkaya'daki yer altı tahıl siloları, Kuşaklı Şarişsa Kenti'nde yer alan, şehir surunun hemen arkasında inşa edilen D biçimli yer altı tahıl silosu ve Alacahöyük II. Kültür katlarına ait olan ve istinat duvarının hemen arkasında yer alan yer altı tahıl siloları incelendiği zaman bu siloların özellikle şehir sur duvarlarının arkasına güvenlik amaçlı inşa edilmiş olduğu anlaşılmaktadır. Yer altı tahıl silolarının şehir sur duvarı ya da Alacahöyük'te olduğu gibi istinat duvarının arkasına inşa edilmesi Hitit şehirlerinin ortak bir plan ve proje sonucunda oluşturulduğu, inşa ve

yerleşim faaliyetlerinin şehir planlayıcıları tarafından özenle hazırlandığının bir göstergesidir.

İnandıktepe Mabedi, Maşathöyük, Hattuşa Büyük Tapınak I ve Şarişsa Tapınak C gibi yapıların depo odalarında yer alan büyük erzak küpleri, bu yapılar inşa halinde iken mevcut yerlerine yerleştirilmişlerdir. Yerleşim yerlerini iskâna açarken belirli özelliklere dikkat eden Hititliler, büyük dini yapıları tasarlarken de bazı önemli noktalara dikkat etmişlerdir. Dini yapıların içinde yer alacak olan depo odalarının ülke genelinde ortak bir plan şema ile yapılması imparatorluğun gelişkin bir mimari düzeye ulaştığının göstergesidir.

Kurulan yeni Hitit şehirlerindeki tahıl siloları ekonomideki büyümenin yanı sıra sistemli nüfus artışının da önemli bir göstergesiydi. Üretimin artması Hitit üretim imkânları çerçevesinde İç Anadolu'nun coğrafi şartlarına göre ekilen tarım alanlarının genişletildiği ve bu üretim için harcanılacak işgücünün büyümesi ile alakalıydı. Topraklarındaki verimliliğin artmasını isteyen Hitit Devleti savaşlardan ya da seferlerden getirdiği NAM.RA'ları çiftliklere dağıtıyor, bu yolla da boş arazileri tarıma kazandırarak verimin artmasını sağlıyor, devletin alacağı vergi miktarının artmasıyla da silo ve depolar daha fazla ürün ile doluyordu. Savaş esiri veyahut gönüllü göçmen olarak görülen NAM.RA'lar Hitit iskân politikasında önemli bir faktördür. Hatti Ülkesi'ne getirilen bu insanlar devletin arazilerinde, tapınağa ait çiftliklerde, tapınaklara ait iş yerlerinde ve ya devletin kendilerine verdiği ve üç yıllığına vergiden muaf tuttuğu arazilerinde çalıştırılıyordu.

Hitit silolarının/ambarlarının büyüklükleri dikkate alındığı zaman, bu yapıların istenildiği zaman açılıp istenildiği zaman kapatılabilecek tarzda olmadıkları görülmektedir. Ambarlar bir kez açıldığı zaman içindeki malzeme tamamen boşaltılarak kullanılıyor, bir sonraki hasat dönemi için bakım ve onarımı yapılarak hazır hale getiriliyordu. Hitit Devleti Anadolu'nun çeşitli bölgelerindeki şehirlerde kurdukları silo, ambar ve depo sistemi ile olası bir kıtlık, kuraklık, haşere salgını, ya da insan faktörlü felakete karşı önlemler almıştır. Elde edilen ürünlerin belirli bir merkezde tutulmayıp, çeşitli şehirlerdeki depolarda korunmasındaki temel amaç ise depolamaya sahip şehirlerdeki olası bir felakete karşı anında müdahale edilme imkânı sunmaktır. Hitit Dönemi'nde oluşturulan depolama sistemleri Anadolu'da Hititlerden sonra kurulan değişik uygarlıklar tarafında da kullanılmıştır.

Bu çalışmamızın da gösterdiği gibi, Hititler şehirlerini kurarken,

ekonomilerinin temelini oluşturan tarım ile ilgili hiçbir şeyi ihmal etmemişlerdir. Genelde iklime bağlı olan tarımlarını sürdürebilmek için sulama barajları, göletler, silolar vb. mimari unsurlar bu amaçla yapılmıştır. Anadolu'da bazı yıllar kuraklık yaşadığını bildikleri için büyük ambarlar kurmuşlardır. Bu sayede geniş bir coğrafyada uzun ömürlü bir devlet düzenini korumayı başarmışlardır.

#### KAYNAKLAR

- Aktüre, S. (2004). *Anadolu'da Bronz Çağı Kentleri*, Tarih Vakfı Yurt Yayınları, İstanbul.
- Alp, S. (1949). Hititlerde Sosyal Sınıf NAM.RA'larve İdeogramın Hititçe Karşılığı, *Bellekten*, C. 50/S. 49-52, ss. 245-270.
- Alparslan, M. (2010). *Eski Anadolu'da Ticaret (M.Ö. II. Binyıl)*, Türk Eskiçağ Bilimleri Enstitüsü Yayınları, İstanbul.
- Alparslan, M. D. (2013). Bir İmparatorluğu Ayakta Tutabilmek: Ekonomi ve Ticaret, *Hititler Bir Anadolu İmparatorluğu*, Edt. M. D. Alparslan-M. Alparslan, ss.506-519.
- Balkan, K. (1973). *İnandık'ta 1966 Yılında Bulunan Eski Hitit Çağına Ait Bir Bağış Belgesi*, Anadolu Medeniyetleri Araştırma Vakfı Yayınları, Ankara.
- Baltacıoğlu, H. (2004). "Yazılı Kaynaklar ve Arkeolojik Veriler Işığında Hattuşa ile Arinna Arasındaki Uzaklık", *Archivum Anatolicum*, C. 7/ S. 2, ss. 13-47.
- Bittel, K. (1972). *Boğazköy Rehberi*, Ankara Arkeoloji Müzesi Yayınları, Ankara.
- Collins, B. J. (2007). *The Hittites And Their World*, Society of Biblical Literature, Atlanta.
- Çınaroğlu, A., Genç, E. (2002). Alaca Höyük 1999-2000 Yılı Kazı Çalışmaları, 23. *Kazı Sonuçları Toplantısı* (28 Mayıs-1 Haziran 2001), C. I, ss. 427-434.
- Çınaroğlu, A., Genç, E. (2003). Alaca Höyük 2001 Yılı Kazı Çalışmaları, 24. *Kazı Sonuçları Toplantısı* (27-31 Mayıs 2002), C. II, ss. 509-518.
- Çınaroğlu, A., Genç, E. (2004). Alaca Höyük ve Alaca Höyük Hitit Barajı Kazıları, 2002, 25. *Kazı Sonuçları Toplantısı* (26-31 Mayıs-2003), C. I, ss. 279-288.
- Çınaroğlu, A., Çelik, D. (2007). 2005 Alacahöyük Kazısı, 28. *Kazı Sonuçları Toplantısı* (29 Mayıs-2 Haziran 2006), C. II, ss. 305-316.
- Çınaroğlu, A., Çelik, D. (2010). *Atatürk ve Alaca Höyük*, Ekici Form Ofset Matbaacılık, Ankara.
- Demirel, S., Sevim, U. (2012). Hitit Tarımı Hakkında Bir İnceleme. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi*, S. 6, 200-211.
- Dörfler-vd. (2011). Environment and Economy in Hittite Anatolia, *Insights Into Hittite History and Archaeology, Colloquia Antiqua*, Vol. 2, ss. 99-124.
- Ertem, H. (2003). Hattiler ve Hititler Dönemi'nden Eski Türklere, Osmanlılar'a ve Günümüz Anadolu'suna Kadar Uzanan Bazı Benzer Unsurlar-I, *Archivum Anatolicum*, C. VI/S. 2, ss. 39-72.
- Gonnet, H. (1981). Remarques Sur Un Geste Du Roi Hittite Lors Des Fêtes Agraires, *BCILL 21: HETHITICA*, Vol. IV, ss. 79-94.

- Hawley, A. N. (2012). *The Economic Impact of Military Society: A Study on the Hittite*, Yayınlanmamış Lisans Bitirme Tezi, Wisconsin Üniversitesi, La Crosse.
- Hoffner, H. A. (1974). *Alimenta Hethaeorum Food Production in Hittite Asia Minor*, American Oriental Society Press, New Haven.
- Hoffner, H. A. (2003). "Daily Life Among The Hittites", *Life and Culture in the Ancient Near East*, ss. 95-118.
- Karauğuz, G.(2006). *Hititler Dönemi'nde Anadolu'da Ekmek*, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul.
- Klengel, Von H. (1975). Zur Ökonomischen Funktion Der Hethitischen Tempel, *Studi Micenei ed Egeo-Anatolici*, Fascicolo XVI, ss. 181-200.
- Macqueen, J. G. (2001). *Hititler ve Hitit Çağında Anadolu*, Arkadaş Yayınları, Ankara.
- Mielke, D. P. (2011). Hittite Cities: Looking For A Concept, *Colloquia Antiqua*, S. 2, ss. 153-194.
- Mielke, D. P. (2013). Maşat Höyük ve İnandıktepe, *Hititler Bir Anadolu İmparatorluğu*, Edt. M. D. Alparslan-M. Alparslan, ss. 208-217, İstanbul.
- Müller-Karpe, V. (2000a). Kuşaklı 1998 Yılı 6. Kazı Çalışmaları Hakkında Ön Rapor, *21. Kazı Sonuçları Toplantısı* (24-28 Mayıs 1999), C. I, ss. 309-320.
- Müller-Karpe, V. (2000b). Sivas-Kuşaklı Kazıları, *1999 Yılı Anadolu Medeniyetleri Müzesi Konferansları*, ss. 7-25.
- Müller-Karpe, A. (2002). Kuşaklı-Sarissa Yukarı Ülke'de Bir Kült Merkezi, *Hititler ve Hitit İmparatorluğu 1000 Tanrılı Halk*, ss. 470-474.
- Müller-Karpe, V. (2003). 1999-2001 Yıllarında Kuşaklı-Sarissa'da Yapılan Kazı ve Araştırmalar, *24. Kazı Sonuçları Toplantısı* (27-31 Mayıs 2002), C. I, ss. 437-448.
- Müller-Karpe, V. (2005). Kuşaklı-Sarissa'da Büyük Tapınağın Bira İmalathanesi, *V. Uluslararası Hititoloji Kongresi Bildirileri*, ss. 555-574.
- Müller-Karpe, V. (2006). Anadolu'da Bronz Çağında Bira, *Uluburun Gemisi 3000 Yıl Önce Dünya Ticareti*, ss. 173-188.
- Müller-Karpe, A., Müller-Karpe, V. (2011). Kuşaklı-Sarissa, *Arkeo Atlas Dergisi Özel Koleksiyon* No:2011/01, ss. 266-267.
- Naumann, R. (1998). *Eski Anadolu Mimarlığı*, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara.
- Nesbitt, M. (2000). Plants and People in Ancient Anatolia, *Across the Anatolian Plateau Readings in the Archaeology of Ancient Turkey, the Annual of the American Schools of Oriental Research*, Vol. 57, ss. 5-18.
- Neve, P. (1984). Boğazköy-Hattuş, 1983 Kazı Çalışmalarının Sonuçları, *VI. Kazı Sonuçları Toplantısı* (16-20 Nisan 1984), ss. 137-180.
- Nossov, K. S. (2008). *Hittite Fortifications c. 1650-700 BC*, Osprey Publishing, New York.
- Omura, S. (1996-1997). 1995 Yılı Kaman-Kalehöyük Kazıları, *XVIII. Kazı Sonuçları Toplantısı* (27-31 Mayıs 1996), C. I, ss. 201-212.
- Omura, S. (1998). 1996 Yılı Kaman-Kalehöyük Kazıları, *XIX. Kazı Sonuçları*

- Toplantısı* (Ankara 1998), C. I, ss. 311-322.
- Omura, S. (2000). 1998 Yılı Kaman-Kalehöyük Kazıları, *XXI. Kazı Sonuçları Toplantısı* (24-28 Mayıs 1999), C. I, ss. 217-228.
- Omura, S. (2001). 1999 Yılı Kaman-Kalehöyük Kazıları, *XXII. Kazı Sonuçları Toplantısı* (22-26 Mayıs 2000), C. I, ss. 327-336.
- Omura, S. (2002). 2000 Yılı Kaman-Kalehöyük Kazıları, *23. Kazı Sonuçları Toplantısı* (28 Mayıs-1 Haziran 2001), C. I, ss. 389-396.
- Omura, S. (2003). 2001 Yılı Kaman-Kalehöyük Kazıları, *24. Kazı Sonuçları Toplantısı* (27-31 Mayıs 2002), C. I, ss. 11-16.
- Omura, S. (2013). Kaman Kalehöyük'teki MÖ II. Binyıl Yuvarlak Siloları, *Hititler Bir Anadolu İmparatorluğu*, Edt. M. D. Alparslan-M. Alparslan, ss. 290-295, İstanbul.
- Özcan, K., Karauğuz, G. (2010). Hitit Çağı Toprak-İnsan İlişkileri, *VII. Uluslararası Hititoloji Kongresi Bildirileri* (Çorum 25-31 Ağustos 2008), C. II, ss. 579-591.
- Özgüç, T. (1978). *Maşat Höyük Kazıları ve Çevresindeki Araştırmalar*, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara.
- Özgüç, T. (1982). *Maşat Höyük II Boğazköy'ün Kuzeydoğusunda Bir Hitit Merkezi*, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara.
- Özgüç, T. (1988). *İnandıktepe-Eski Hitit Çağında Önemli Bir Kült Merkezi*, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara.
- Özgüç, T. (2002). Maşathöyük Kaşka Sınır Bölgesinde Bir İdare Merkezi, *Hititler ve Hitit İmparatorluğu 1000 Tanrılı Halk*, ss. 466-467.
- Reyhan, E. (1998). Hititler'de Toprak Tahsisi, *III. Uluslararası Hititoloji Kongresi Bildirileri* (Çorum 16-22 Eylül 1996), ss. 481-489.
- Reyhan, E. (2009). Hitit Devlet Gelirleri, Depolama ve Yeniden Dağıtım, *Gazi Üniversitesi Akademik Bakış Dergisi*, C. 2/S. 4, Yaz 2009, ss. 157-174.
- Reyhan, E. (2017). *Hitit Devleti'nde Siyaset ve Yönetim Direktif, Yemin ve Sadakat*, Bilgin Kültür Sanat Yayınları, Ankara.
- Salih, B., Sipahi, T., Dönmez, E. O. (2009). Ancient Nigella Seeds From Boyalı Höyük in North-Central Turkey, *Journal of Ethnopharmacology*, S.124, ss. 416-420.
- Schachner, A. (2010). M.Ö. 16. Yüzyıl: Hitit Anadolu'sunda Bir Dönüm Noktası, *VII. Uluslararası Hititoloji Kongresi Bildirileri*, C. II, ss. 661-691.
- Schachner, A., Wittenberg, H. (2012). Hattuşa'daki Su Havuzlarının Kullanımı ve Toplumsal Önemi, *3. Çorum Kazı ve Araştırmalar Sempozyumu*, ss. 5-22.
- Schachner, A. (2014). Hitit Başkenti Hattuşa'nın Yakın Çevresiyle İlişkisi, *4. Çorum Kazı ve Araştırmalar Sempozyumu*, ss. 11-44.
- Seeher, A., B., Seeher, J. (1993). Hattuşa'da Eski Hitit Dönemi'ne Ait Dev Bir Tahıl Deposu: 40 Yıl Sonra, *Archaeological Essays in Honour of Homo amatus: Güven Arsebük için Armağan Yazılar*, Edt. M. Özbaşaran-O. Tanındı, ss. 19-28, İstanbul.
- Seeher, J. (1996-1997). Boğazköy-Hattuşa 1995 Yılı Kazı ve Onarım Çalışmaları, *XVIII. Kazı Sonuçları Toplantısı* (27-31 Mayıs 1996), C. I, ss. 323-338.

- Seeher, J. (1998). Boğazköy-Hattuşa 1996 Yılı Kazı ve Onarım Çalışmaları, *XIX. Kazı Sonuçları Toplantısı* (Ankara 1997), C. I, ss. 497-513.
- Seeher, J. (1999). Boğazköy-Hattuşa 1997 Yılı Çalışmaları, *XX. Kazı Sonuçları Toplantısı* (25-29 Mayıs 1998), C. I, ss. 417-431.
- Seeher, J. (2000). Boğazköy-Hattuşa 1998 Yılı Çalışmaları, *21. Kazı Sonuçları Toplantısı* (24-28 Mayıs 1999), C. I, ss. 299-308.
- Seeher, J. (2001). Boğazköy-Hattuşa 1999 Yılı Çalışmaları, *22. Kazı Sonuçları Toplantısı* (22-26 Mayıs 2000), C. I, ss. 303-314.
- Seeher, J. (2002). Hattuşa-Boğazköy, Hitit Devletinin Başkenti Gelişimi ve İmparatorluk Metropolü Oluşu, *Hititler ve Hitit İmparatorluğu 1000 Tanrılı Halk*, ss. 461-463.
- Seeher, J. (2003). Boğazköy-Hattuşa 2001 Yılı Çalışmaları, *24. Kazı Sonuçları Toplantısı* (27-31 Mayıs 2002), C. II, ss. 105-112.
- Seeher, J. (2006). *Hattuşa Rehberi: Hitit Başkentinde Bir Gün*, Ege Yayınları, İstanbul.
- Seeher, J. (2007). Boğazköy 2004-2005 Yılı Kazı Çalışmaları, *28. Kazı Sonuçları Toplantısı* (29 Mayıs-2 Haziran 2006), C. II, ss. 27-42.
- Seeher, J. (2011). Hititlerin Başkenti Hattuşa, *Arkeo Atlas Dergisi* No: 2011/01 Özel Koleksiyon, ss. 302-309
- Seeher, J. (2013). Hitit Mimarlığı, *Hititler Bir Anadolu İmparatorluğu*, Edt. M. D. Alparslan-M. Alparslan, ss. 314-335.
- Seeher, J. (2015). Hitit Krallarının Ambarları: Devlet Hazinesi ve Güç Kaynağı olarak Tahıl Depolama, *Colloquium Anatolicum*, S.14, ss. 189-203.
- Singer, I. (1984). The Agrig in The Hittite Texts, *Anatolian Studies*, Vol. XXXIV, ss. 97-128.
- Sipahi, T., Yıldırım, T., Ediz, İ. (2000). 1998 Yılı Yörüklü/Hüseyinde Kazısı, *21. Kazı Sonuçları Toplantısı* (24-28 Mayıs 1999), C. I, ss. 349-358.
- Sipahi, T., Yıldırım, T. (2002). 2000 Yılı Hüseyinde Tepesi Kazısı, *23. Kazı Sonuçları Toplantısı* (28 Mayıs-1 Haziran 2002), C. II, ss. 257-264.
- Sipahi, T. (2004). 2002 Yılı Hüseyinde Kazısı, *25. Kazı Sonuçları Toplantısı* (26-31 Mayıs 2003), C. II, ss. 179-186.
- Sipahi, T. (2005). 2003 Yılı Hüseyinde-Fatmaören Kazısı, *26. Kazı Sonuçları Toplantısı* (24-28 Mayıs 2004), C. II, ss. 271-280.
- Sipahi, T. (2010). 2008 Yılı Boyalı Höyük Kazısı, *31. Kazı Sonuçları Toplantısı* (25-29 Mayıs 2009), C. 4, ss. 287-300.
- Sipahi, T. (2013). Hitit Çağında Boyalı Höyük ve Eskiyaapar, *Çorum Kültür Sanat Dergisi*, S. 14, ss. 2-20.
- Sipahi, T. (2015). Anadolu'da Gıda Kültürü'nün 3500 Yıllık Geçmişi, *Gıda Mühendisliği Dergisi*, S. 41, ss. 35-47.
- Süel, A., Süel, M. (1997). 1995 Yılı Ortaköy-Şapinuwa Kazı Çalışmaları, *XVIII. Kazı Sonuçları Toplantısı* (27-31 Mayıs 1996), C. I, ss. 339-351.
- Süel, A. (1998). Ortaköy-Şapinuwa: Bir Hitit Merkezi, *TÜBA-AR*, S.1, ss. 37-59.
- Süel, M. (1998). Ortaköy-Şapinuwa Hitit şehri, *III. Uluslararası Hititoloji Kongresi Bildirileri* (16-22 Eylül 1996), ss. 559-572.

- Süel, A., Süel, M. (1998). 1996 Yılı Ortaköy-Şapinuwa Kazı Çalışmaları, *XIX. Kazı Sonuçları Toplantısı (Ankara 1998)*, C. I, ss. 515- 528.
- Süel, A., Süel, M. (1999). 1997 Yılı Ortaköy-Şapinuwa Kazı Çalışmaları, *XX. Kazı Sonuçları Toplantısı (25-29 Mayıs 1999)*, C. I, ss. 433- 443.
- Süel, A., Süel, M. (2000). 1998Yılı Ortaköy-Şapinuwa Kazı Çalışmaları, *XXI. Kazı Sonuçları Toplantısı (24-28 Mayıs 1999)*, C. I, ss. 321- 326.
- Süel, M. (2006). *Ortaköy-Şapinuwa Arkeoloji Araştırmaları*, Uyum Ajans Yayınları, Ankara.
- Süel, A., Süel, M. (2013). Şapinuwa: Hitit Devletinin Başka Bir Başkenti, *Hititler Bir Anadolu İmparatorluğu*, Edt. M. D. Alparslan-M. Alparslan, ss. 178-195, İstanbul.
- Taş, İ. (2008).Hititlerde Ölçü Birimleri ve Bunların Hitit Metinlerinde Kullanımı Üzerine Bir Değerlendirme, *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, S. 1/1, ss. 79-90.
- Ünal, A. (1989). Orta ve Kuzey Anadolu'nun M.Ö. 2. Binyıl İskân Tarihiyle İlgili Sorunlar, *Anadolu*, C. XXII 1981/1983, ss. 17-37.
- Ünal, A. (1993). Boğazköy Metinlerinin Işığı Altında Hititler Devri Anadolu'sunda Filolojik ve Arkeolojik Veriler Arasındaki İlişkilerden Örnekler, *1992 Yılı Anadolu Medeniyetleri Müzesi Konferansları*, ss. 11-31.
- Ünal, A.(2007). *Anadolu'nun En Eski Yemekleri Hititler ve Çağdaş Toplumlarda Mutfak Kültürü*, Homer Yayınları, İstanbul.
- Ünal, A. (2016). *Hititçe-Türkçe Türkçe-Hititçe Büyük Sözlük Hattice, Hurrice, Hiyeroglif Luvicesi, Çivi Yazısı Luvicesi ve Palaca Sözlük Listeleriyle Birlikte*, Bilgin Kitapevi, Ankara.
- Ünar, Ş. (2017). Hitit Tarım Ekonomisi'nde Nam.Ra'ların Yeri ve Önemi, *Cappadocia Journal Of History And Social Sciences*, Vol.9, October 2017, ss. 571-574.
- Ünar, A. (2020). Orta Anadolu'da Tunç Çağlarında Tahıl Depolama Sistemlerine Genel Bakış, *Archivum Anatolicum*, 14/2, 295-341.
- Ünar, Ş., Ünar, A. (2021). Hitit Dönemi Anadolu'sunda Zeytin Ağacı, *Asya Studies*, Year: 5, Number: 16, 143-149.
- Vorhaus, C. Z. (2011). Hittite Temples: Palaces of The Gods, *Insights Into Hittite History and Archaeology, Colloquia Antiqua*, S. 2, ss. 195-218.
- Yakar, J. (2007). *Anadolu'nun Etnoarkeolojisi, Tunç ve Demir Çağlarında Kırsal Kesimin Sosyo-Ekonomik Yapısı*, Homer Kitapevi, İstanbul.
- Yıldırım, T., Sipahi, T. (2001). 1999 Yılı Yörüklü/Hüseyinde Kazısı, *22. Kazı Sonuçları Toplantısı (22-26 Mayıs 2000)*, C. I, ss. 349-354.
- Yıldırım, T., Sipahi, T. (2003). 2001 Yılı Yörüklü/Hüseyinde Tepesi Kazısı, *24. Kazı Sonuçları Toplantısı (27-31 Mayıs 2002)*, C. II, ss. 259-266.
- Yıldırım, T., Arkan, B., & Ünar, A. (2017). Resuloğlu 2016 Yılı Çalışmaları, *39. Kazı Sonuçları Toplantısı (22-26 Mayıs 2017)*, C. III, 355-364.
- [http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS.56cdee15c95ae6.25330121](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS.56cdee15c95ae6.25330121).
- [http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS).



56cdee21e4f331.87196000.  
[http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS.  
56cdef3ae88131.88599580.](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS.56cdef3ae88131.88599580)