

**DÜNYADA BU KADAR MONGONGO CEVİZİ
VARKEN NEDEN EKELİM?
WHY SHOULD WE PLANT WHEN THERE ARE SO
MANY MONGONGO NUTS IN THE WORLD?**

Atila ÇELİK¹

Özet

Son otuz yılda avcı-toplayıcı yaşam biçimine dair algının, Hobbes'un izinden gidercesine “münzevi, fakir, nahoş, hayvansı ve kısa” olarak betimlendiği bir resimden “ilk refah” toplumu” olarak ifade edilen bir imgeye dönüşmesi tarıma geçişin ardındaki saik ve dürtülerin araştırılma ve anlaşılmasını antropolog, arkeolog ve evrim bilimciler arasındaki hararetli tartışmaları yatıştırmanın Kutsal Kâsesi haline getirmiştir. Bu yazı, bir !Kung kabilesi erkeğinin şaşkınlıkla sorduğu ve bir anlamda bu tartışmanın hoş bir ifadesi olarak düşünülebilecek olan “Bu kadar Mongongo cevizi varken onları neden ekelim ki?” sualinin cevabını yansıtan hipotezlerin değerlendirilmesini amaçlamaktadır.

Kelimelendirilmeleri tartışmaya verilen cevabın ana temasını oluşturduğu söylenebilecek olan ve aşağıda ele alınan bu yedi hipotez, sırayla: kültürel ilerleme, çevre değişikliği, nüfus baskısı, müşterek /

¹ Dr. Atila Çelik A.Ü. Dil, Tarih ve Coğrafya Fakültesi Sosyal Antropoloji Anabilim dalında Ekonomik Antropoloji dersi vermektedir.

karşılıklı verimleşme, sosyoekonomik rekabet, bağımlılık ve davranışsal ekoloji (optimal toplama) hipotezleridir.

Anahtar Kelimeler: köken, geçiş, ehlileştirme / evcilleştirme, tarım, hipotezler

ABSTRACT

Due to the shift in the perception of the hunter gatherer life style from an image which was portrayed in a Hobbesian manner as “solitary, poor, nasty, brutish, and short” to a society described as “the first affluent” in the last three decades, the quest for motives or the reasons behind the transition to agriculture has been the Holy Grail to soothe the heated debate among anthropologists, archeologists and evolutionary scientists. This paper is aimed at reviewing the hypotheses, which in a way attempt to answer one of !Kung tribesmen’s question: “Why should we plant when there are so many mongongo nuts in the world?”

Given that the wording might give a clue about the crux of the argument the seven hypotheses taken up below can be named as cultural progression, environmental change, population pressure, mutual evolution, socioeconomic competition, dependency and behavioral ecology (or optimal foraging).

Keywords: origin, transition, domestication, agriculture, hypotheses

Tierra del Fuego'nun barbar sakinlerini gözlemlerken bir mülke, sabit bir meskene sahip olmanın ve ailelerin bir şefin altında birleşmesinin medeniyetin zaruri ön koşulları olduğu dikkatimi çekmişti. Böylesi alışkanlıklar, bir anlamda toprağın ekilmesini icap ettiriyordu ve

bunun ilk adımlarını dalından kopmuş bir meyvenin tohumlarının kazaen dışkı yığımına düşmesinden sonra ortaya çıkan hoş bir tür oluşturmuştu. Ama yabaninin medeniyete doğru ilk yönelişi, çözümü hayli müşkül bir mesele olarak durmaktadır. (Darwin, 1874)

Bugünkü modern dünyayı mümkün kılan, onun üzerinde yükseleceği temeli oluşturan ve insan neslinin uyum sağlama çabalarında önemli bir dönüm noktası olan teşkil eden tarımsal yaşamın neden ortaya çıktığı çok garip, hatta saçma bir soru gibi görünmektedir. Öyle ya, ne de olsa hemen hepimiz Thomas Hobbes'un "münzevi, yoksul, nahoş, hayvansı ve kısa" olarak nitelediği avcı-toplayıcı hayatının, "kendisi ve ailesinin aç karnını doyurmak için ot, kök toplamak ya da yabani hayvan avlamaktan başka bir şeye vakit bulamadığı" o merhametsiz dünyasının daha zengin ve "mutlu köylü yaşamına" evrildiğini kabul ediyorduk. Zaten bu, evrim sürecinin bizlerde uyandırdığı izlenime de uygundu; âdeta onun bir başka veçhesi, tezahürüydü.

Ne var ki, evrimin bir aşaması olarak düşündüğümüz ve avcı-toplayıcılığın o meşakkatli yaşam biçimine son verdiğini düşündüğümüz tarımsal yaşam bazı kutsal kitap metinlerinde hiç de bugün bizim algıladığımız biçimde tavsif edilmiyordu. Meselâ Hint destanı Ramayana'da tarım insanın üzerindeki lânetti:

Altın Çağdaki iğrençlik tarımdı. Gümüş Çağda küfür, tarım biçiminde tezahür etti. Altın Çağda insanlar hiçbir emek harcamadan elde ettikleri meyve ve köklerle yaşamlarını sürdürüyorlardı. Ekip biçme olarak cisimlenmiş günah yüzünden insanların hayatı kısaldı. (Sen, 602)

Eski Ahit de tarımı, tam bir umutsuzluk içinde, ilk günahın cezası olarak tasvir eder. İnsanlar bütün ihtiyaçlarının karşılandığı Aden

Bahçesi'nden, işledikleri o ilk günah nedeniyle kovulmuşlar ve yabancı otlarla, diken ve çalılarla kaplı toprağı işleme eziyetini çekmeye mahkûm edilmişlerdir:

¹⁷Ve Âdeme dedi ki: Karının sözünü dinlediğin ve: Ondan yemeyeceksin, diye sana emrettiğim ağaçtan yediğin için, toprak senin yüzünden lânetli oldu; ömrünün bütün günlerinde zahmetle ondan yiyeceksin; ¹⁸ve sana diken ve çalı bitirecek ve kır otu yiyeceksin; ¹⁹toprağa dönünceye kadar, alınının teriyle ekmek yiyeceksin; çünkü ondan alındın; çünkü topraksın ve toprağa döneceksin. (Kitabı Mukaddes, 7)

Hobbes'dan mülhem görüşlerimizin, bu metinleri âdeta doğrularcasına, avcı ve toplayıcıları "mutlu", hatta ilk refah toplumu" olarak niteleyecek şekilde değişmesini başta Lee (1972, 1979), Yellen (1977), Howell (1979) ve Chagnon (1983) gibi bilim insanlarının avcı ve toplayıcılar üzerinde yaptıkları alan çalışmalarına borçluyuz.

Bir kere günümüz dünyasının, kimi avcı ve toplayıcı olmayan toplumlarla çeşitli biçimlerde temas halindeki avcı ve toplayıcılar üzerinde yapılan zaman bütçeleme çalışmaları, onların hiç de öyle bütün zamanlarını kendileri ve ailelerinin günlük işesi peşinde koşarak, didinerek harcadıkları bir hayat sürdürmediklerini ve kendilerine ait hayli boş zamana sahip olduklarını (Lee 1968; 1979; Hill et al. 1985), buna karşın, özellikle ilk tarımcıların ise avcı ve toplayıcılara kıyasla çok daha fazla çalıştıklarını göstermektedir. İkincisi, avcı ve toplayıcılara dair tıbbi bulgular da beslenme eksikliği ya da beslenmeyle ilgili rahatsızlıklara işaret etmemektedir (Truswell ve Hansen, 1976). Öte yandan arkeologlar, birçok bölgedeki ilk rençperlerin avcı ve toplayıcılara kıyasla daha ufak tefek olduklarını, daha kötü beslendiklerini, ciddi hastalıklara daha fazla yakalandıklarını ve daha

genç yaşta öldüklerini göstermişlerdir. Dahası, Avrupa’da birçok avcı ve toplayıcının Neolitik teknolojinin kıtadaki yayılmasına direndiklerin dair bugün artık elimizde kanıtlar vardır (Barker 1985; Price 2000; Price ve Gebauer 1995; Zvelebil ve Dolukhanov 1991).

Bu durumda akla ister istemez şu soru gelmektedir: eğer avcı ve toplayıcılar asgari gayretle hayatlarını sürdürebiliyorlarsa ve kendilerine ve ailelerine de ayırabilecek boş zamanları da varsa, o zaman onları erken tarıma geçmeye iten saik, zorlayan sebep, ya da temel besin maddesi civardaki mongongo cevizleri olan avcı ve toplayıcı !Kung erkeğinin Lee’ye dediği gibi “*“Dünyada bu kadar çok mongongo cevizi varken onları neden ekelim ki?”*” sorusunun cevabı neydi?

Tarımın kökenleriyle ilgili modellerin bolluğunun ardında bizatihi bu paradoks yatar. *“Tarih öncesiyile ilgili pek az başlık bu kadar tartışma yaratmasına karşın, avcı-toplayıcıların neden bitki ve hayvan yetiştirmeye başladığının izah gayretleri kadar az sayıda tatminkâr cevapla sonuçlanmıştı... Bütün modellerin bariz kusurları vardır ve eldeki veriler modellerin her hangi biriyle iyi uyum sağlamamaktadır.”* (Hayden 1990).

Darwin tarımın kökenleri hakkında yorum yapmaktan kaçınırken, 20. yüzyılın araştırmacıları daha gözü pek bir tavır sergilemişler, Sovyet tarım-bilimci Nikolai Vavilov, Amerikalı coğrafyacı Carl O. Sauer ve Britanyalı arkeolog V. Gordon Childe 1920 ve 30larda tarımın kökenleri konusunda etkili kitap ve makaleler yazmışlardı (tarımın kökenleri sorusunun entelektüel tarihi için bkz. MacNeish 1991: 4-19). Yapılan araştırmalar her ne kadar spekülasyon ve müphemse de, ilgi uyandırmıştı.

İkinci Dünya Savaşı’ndan hemen sonra Kutsal Kâse’nin (erken tarımın) keşfi için hararetli saha çalışmaları başlatıldı. Jericho’da Kathleen Kenyon (1957, 1959), Ksar Akil ve Jarmo’da Robert Braidwood (1975) en erken

ehlileştirilmiş bitkiler için yoğun kazılar yaptılar ve dikkate şayan keşiflerde bulundular. Diğerleri erken tarımsal kalıntılarla ilgili olarak Meksika ve Peru'nun sığınak mağaralarında yoğun arama çalışmaları yaptılar (MacNeish 1964, 1967). Hole ve arkadaşları (1969), benzer bir arama stratejisini Del Luran düzlüğünü incelemek üzere uyarladılar. İlk kültür – yaratılarına dair² araştırmalar 1950lerde başlamış ve çoğu kez NSF³ tarafından finanse edilmiştir. Bu araştırmalar tarımsal düzene Orta Doğu'dan daha erken ve hızlı geçildiği bir bölgenin keşfiyle sonuçlanmamış olup, tarımsal hayata geçişin kronolojisiyle ilgili olarak elde edilen bilgiler Jared Diamond'un Tüfek, Mikrop ve Çelik adlı kitabında verilmiştir (Diamond 1999, 100).

Arkeolojik çalışmalara ilaveten jeoloji, botanik, zooloji, biyoloji ve genom alanındaki çalışmalara dayanarak son elli yılda insanların tarımsal hayata “neden” geçtiklerini izah etmeyi amaçlayan muhtelif hipotezler önerilmiştir.

Yazının bundan sonraki bölümünde kimi “neden” değil, “nasıl” sualine cevap verdiği izlenimi uyandıran hipotezler, “nedenselliği” ifade ettiği, ya da çağrıştırdığı düşünülen başlıklar altında kategorize edilerek ele alınacaktır.

▪ Kültürel İlerleme Hipotezi

Konuyla ilgili hipotezlerin, belki de en eski olanıdır. Hipotez tarıma geçişin nedenini biri zımni ve eksojen, diğeri ise aleni, asıl ve endojen olan iki parametrede arar. Bunlardan telaffuz edilememekle beraber, içkin, eksojen ve uzun dönemde belirleyici olanı, insanın fiziksel ve bilişsel evriminin belirleyici aşamasını temsil eden Homo sapiensin ortaya çıkışıdır.

² **Cultigen** [cult(ivation) + generated] : Yabani kardeşlerinin yok olması ya da türünün çok eskiden ehlileştirilmesinin üzerinden geçen zaman içinde çok fazla değişime uğraması sonunda ehlileştirilmemiş orijinal formu, hali artık bulunmayan organizmalar ve özellikle bitkiler için kullanılan terim.

³ **NSF**: National Science Foundation (A.B.D. Ulusal Bilim Vakfı).

Endojen olanı ise kültürel evrimdir. Kültürel evrim (bir kez Homo sapiense evrildikten sonra) biyokültürel yetkinliğe sahip insanların, kültürün aracılık yaptığı bir gelişim sürecinin sonunda, avcı-toplayıcılığın daha ilkel ve meşakkatli yaşam biçimini terk ederek, rençperliğe geçeceklerini, yerleşik ve medeni yaşam biçimini seçeceklerini kabul eder. Böyle bir kabullenme, doğal olarak, tarımsal yaşamın niteliği itibarıyla toplayıcılığa üstün olduğu varsayımına dayanır. Arkeolog Robert Braidwood (1964) bu görüşü ifade eden aşağıdaki satırlarının suflörlüğünü sanki Hobbes yapmış gibidir:

... yiyecek ve korunmadan başka bir şeyi düşünmeye zamanı olmayan küçük insan toplulukları, bir o mağarada bir bu mağarada bir yaşam sürdürürlerdi ve bir bütün olarak bakıldığında vahşinin yaşamı çok çetindi... Bütün hayatını hayvanları öldürüp yemek veya bir böğürtlengiller kümesinden diğerine koşturmakla geçiren insan, hakikaten tam da bir hayvan gibiydi [Winterhalder'den alıntılanmıştır, 1993]

Hipotezin tarımsal yaşamın avcı ve toplayıcılığa kıyasla neden daha iyi ve(ya) ileri bir yaşam biçimini temsil ettiği varsayımı hem izaha muhtaçtır, hem de bununla neyin kast edildiği daha sarıh bir şekilde ifade edilmelidir. Daha önce de belirtildiği gibi, elimizdeki kanıtlar toplayıcıların

- (a) geçim için hiç de düşünüldüğü kadar çalışmak zorunda kalmadıklarını;
- (b) kaynaklarının yine düşünüldüğü kadar istikrarsız ve arkalanılamaz olmadığını;
- (c) tarımcılara kıyasla daha fazla kıtlık tehlikesi ile karşılaşmadıklarını;
- (d) geçimlerini sağlama biçimlerini tarımcı ve göçebelere göre daha aşağı, ilkel bulmadıklarını; (e) tersine toplayıcıların geçimlik çalışmalarının tarımcılara kıyasla daha kolay ve tatminkâr olduğunu göstermektedir.

Tarımın toplayıcılığa kıyasla her halükârda daha *verimli* olduğu (yani kişi başına birim çalışma zamanında daha yüksek çıktı, ya da hâsıla sağladığı) konusunda pek fazla kanıt yoktur ve ehlileştirilmiş bitkilerin yabani atalarının pek çoğu düşük verimli, düşük randımanlı kaynaklar olduğu görülmektedir.

Fakat tarımın daha *üretken* olması (yani birim toprak başına daha yüksek çıktı, ya da hâsıla sağlaması) ise bir başka konudur ve özgül ekolojik koşullarda, yani türlerin genetik olarak değiştirilerek tamamıyla ehlileştirildiği durumlarda, inkâr edilemeyecek biçimde doğrudur. Zaten, tarımın bugünkü modern dünyanın kurum ve şartlarını hazırlamasının ardında bizatihi toplayıcılığa kıyasla daha üretken olması, yani birim topraktan daha yüksek hâsıla elde etmesi gerçeği yatar.

İlerleme senaryosunda içkin olan bir diğer varsayım, insanların fiziksel ve bilişsel evrimlerinin belirli bir aşamaya ulaşmasından sonra tarımsal hayata geçmek için ihtiyaç duyulan şeyin, yani sınırlayıcı etmenin, bilgi birikimi olduğudur. Öyle ya, insanlar yeter ki bitkilerin ehlileştirilmesi ve hayvanların evcilleştirilmesiyle ilgili bilgilere sahip olsunlar. Zihinsel gelişimini tamamlamış olan insanlar böyle bir bilgiye sahip olduklarında avcı ve toplayıcıların bu meşakkatli, deni, pespaye ve hayvansı yaşamında neden ısrar etsinlerdi ki?

Oysa bugün artık toplayıcıların, yiyecekleri bitkilerin yetişmesi, avlayacakları hayvanların otlayabilmesi için yaygın yakma ve kesme ile arazi açma yöntemleri bir yana, karmaşık bir etnobiyojik bilgi birikimine sahip olduklarını, hatta toplayıcıların ekme, dikme, yetiştirme, sulama, budama, vb. yollarla yabani bitkileri manipüle ettiklerine dair elimizde önemli miktarda kaynak vardır. Bugün ayrıca, tarımcılarla uzun süre komşuluk yapan toplayıcıların olduğunu ve dolayısıyla bu insanların toplayıcılığı

sürdürmekle beraber hem ehlileştirilmiş türlere, hem de ehlileştirme bitkilere erişebildiklerini biliyoruz (Lee, 1968).

Bu durumda ortaya çıkan bilginin sınırlayıcı bir etmen olmadığı, avcı ve toplayıcıların tarıma geçmek için bilgiye değil, sebebe, güdüye ihtiyaçları olduğudur. Dolayısıyla ilerleme hipotezine yönelik sorulara cevaplanmamışlığını sürdürür: toplayıcıların günlük yaşelerini temin konusunda pek öyle bir sıkıntıları yokken, ilk ehlileştirilmiş türler de ödüllendirici, teşvik edici olmaktan bu kadar uzaksa, tarıma geçiş çabaları neden bu kadar tekrarlanmış ve sonunda tarım dünyanın hemen her köşesine yayılmıştır?

▪ Çevrenin Değişmesi Hipotezi

Hipotez, Pleistocene döneminin sonuyla tarımın kökenleri arasındaki ilişkiyi vurgu yapar. Günümüzden 1 milyon 800 bin yıl öncesinden 11.500 yıl öncesine kadar süren Pleistocene jeolojik çağı buzulların dramatik bir şekilde ilerlemesi ve çekilmesiyle karakterize edilir. Eldeki veriler, henüz anlaşılamayan nedenlerden ötürü meydana gelen buzullardaki bu ilerleme ve çekilmeye okyanusların dolaşımındaki, atmosferdeki karbon dioksit, metan ve toz miktarındaki ve ortalama yağış miktar ve dağılımındaki değişikliklerin eşlik ettiğini göstermektedir (Richerson et al. 2001). Grönland buz tabakalarındaki nüve çalışmalarında⁴ yapılan oksijen-18 izotopu ve Ca²⁺ ölçümleri hava sıcaklığının düzeyi ve toz üreten kuru iklimlerin hüküm sürdüğünü göstermektedir (GRIP 1993; Clark ve arkadaşları 1888; Ditlevsen ve arkadaşları, 1996). Sıcaklık ve yağıştaki dalgalanmalara ilaveten son buzul döneminde 190 ppm mertebesindeki atmosferdeki CO₂ miktarının da günümüzden 11.500 yıl önce başlayan

⁴ GRIP – Greenland Ice Core Project

Holocene döneminin başında 250 ppm'a yükseldiği görülmektedir. Son buzul döneminde atmosferdeki karbon dioksit miktarlarının bu kadar düşük olması bitki tohumlarının verimlerini Holocene dönemindekini 2/3'ü düzeyinde seyretmesine neden olmuş olabilir. Bitkisel evrimin düşük karbon dioksit oranlarına ne tepki verdiği hakkında hemen hiçbir şey bilinmemekle beraber, eğer bu bitkilerin üreme dokuları yerine vejetatif dokularına daha fazla fotosentat tahsis etmesine yol açmışsa, bunun insanların bitkisel besinlere talebinin nasıl etkilediğinin ele alınmasında fayda vardır.

Hipoteze göre tarımsal yaşamı mümkün kılan ve nispeten sıcak, nemli, istikrarlı ve karbon dioksitçe zengin bir ortam sunan Holocen dönemi günümüzden 11.500 yıl önce başlamıştır. Ani olmamakla beraber Pleistocene'den Holocen iklimine geçiş hayli hızlıdır ve başlangıçta muazzam bir çevresel değişikliğe yol açtıktan sonra, son 11.500 yılda istikrarlı diyebileceğimiz bir çevre yaratmıştır. İklim koşulları ve çevrede meydana gelen bu eksojen değişiklikler, bir endojen değişimin, insanların kültürel evrimle birim araziye daha verimli kullanmasının, geçim yoğunlaşmasının ve bilahare tarımın zeminini, altyapısını oluşturmuştur.

Childe (1951) Pleistocene sonundaki kurumanın Yakın Doğudaki insanların vahaların etrafında toplanmasına ve bu nüfusu beslemek üzere toprağın daha yoğun olarak kullanılmaya başlanmasının daha sonra tarıma yol açtığını ileri sürmüştür (Childe'in Vaha ya da Yakınlık Kuramı⁵). Erken dönem çevre çalışmalarının yanı sıra arkeolojik çalışmalar Pleistocene döneminin sonunda Yakın Doğu'da özgül iklimsel ve biyotik değişikliklerin meydana geldiğini düşündürmektedir. Wright (1977) bu değişikliklerin ehlileştirmenin öncülüğünü yapan Mümbit Hilal'de ehlileştirmeye uygun bitki türlerini bir araya getirdiğini ve bitkilerin ehlileştirilmesi, hayvanların

⁵ Oasis ya da Propinquity Theory

evcilleştirilmesi ve nihayet tarım tekniklerinin benimsenmesini de içeren özgün kültürel gelişmelerin şekillenmesine yol açtığını savunmuştur.

Vaha Kuramı'nın aşırı belirleyici doğası, arkeoloji camiasında Pleistocene'in sonları ve Holocene'in başlarında çevre koşullarında meydana gelen değişikliklerin önemine karşı sert tepkilere yol açmıştır. İklimde meydana gelen değişikliklerin tarımın ortaya çıkışında oynadığı rol yıllardır ya tamamen ihmâl edilmiş, ya da daha yüksek izah değeri taşıdığı düşünülen mekanizmalar karşısında önemsizleştirilmiştir. Erken dönem çevre koşullarının incelenmesiyle ilgili karmaşık tekniklerdeki ve yeryüzü sistemini inceleyen bilimlerdeki gelişmelere, iklim kayıtlarının daha hassaslaşmasına rağmen bugün dahi anılan tepkiselliğin devam ettiği söylenebilir.

Ne var ki, bu kayıtlar Pleistocene'in sonunda önemli iklim değişikliklerinin (yağmur, nem, sıcaklık) yanı sıra bitki ve hayvan türleri ile yoğunluklarında da önemli değişikliklerin meydana geldiğini göstermektedir. Avcı ve toplayıcıların geçim stratejilerinin değişmesi, bitkilerin ehlileştirilmesi ve hayvanların evcilleştirilmesinde, yörelere, bölgelere özgü bu iklim ve çevre değişiklikleri, tek başına yeterli ve belirleyici olmamakla beraber, şüphesiz önemli rol oynamıştır (Winterhalder & Kennett, 2006).

▪ **Nüfus Baskısı Hipotezi**

Demografik baskının yol açtığı nüfus-kaynak dengesizliği tarımın kökenleri ile ilgili tek değişkenli izahlardan biri olup son yıllarda en revaçta olan hipotezdir. Hipotez karşımıza farklı biçimlerde çıkmakla beraber, özü itibarıyla, yarı yerleşik hayatın mümkün kıldığı nüfus artışının kaynaklar üzerinde yarattığı baskının çevrenin taşıma kapasitesini aşmasına yol açarak

sonunda alternatif geçim stratejileri bulma ve kullanmaya zorladığını kabul eder (Binford 1968; Flannery 1969, 1973; Cohen, 1977).

Boserupcu⁶ görüş tarıma geçişin iki şeyi sağladığını savunur. Birincisi, tarım artan nüfusa verilmiş nihai teknolojik tepkidir. İkincisi ise, tarımsal emeğin yoğunlaşması, kişi başına üretimdeki azalmaya gösterilen mekanik tepkidir. Boserup Malthus'dan beri devam eden ve çoğu çevreler tarafından halâ benimsenen, tarımsal yöntemlerin nüfusu belirlediği varsayımını ters yüz ederek, tam tersine, nüfusun tarımsal yöntemleri belirlediğini savunur. Ona göre artan nüfus yoğunluğu çiftçiye ağır bir marjinal iş gücü maliyeti yükler (kırsal nüfus arttıkça aynı miktarda ürün için çiftçi daha fazla çalışmak zorunda kalır. Üretim artışı, daha düşük verimlilikle daha fazla çalışmayla, yoğunlaşmayla⁷ sağlanır.

Hipotez tarımın toplayıcılık karşısındaki en temel ve gerçek üstünlüğüne vurgu yapar: birim toprak başına daha yüksek hâsıla elde etmeyi ifade eden *üretkenlik*. Tarım, birim besin maddesi için daha yüksek bir işgücü maliyeti ve(ya) çoğu kez (ve başlangıçta) beslenme kalitesinin düşmesi pahasına da olsa, toplayıcılığa kıyasla birim toprak başına çok daha fazla besin maddesi sağlar.

Birim toprak başına daha fazla besin üretmek yoğunlaşma olarak adlandırılır. Mikro-iktisat açısından yoğunlaşmaya bağlı olarak verimlilikte gözlemlenen ya da ileri sürülen azalma azalan marjinal getirilerin bir örneğidir. Diğer bir deyişle, daha fazla üretebilmek için harcanan ilave emeğin maliyeti, üretimde sağladığı getiri ya da faydanın altında kalır (burada maliyet, fayda ve getiri terimlerini kalori cinsinden ifade etmek hem

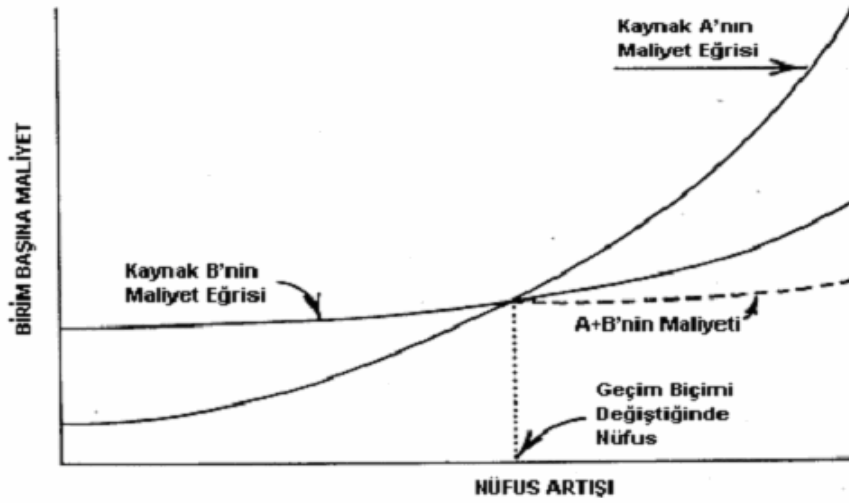
⁶ **Esther Boserup** (1910 – 24 Aralık 1999): Ekonomik ve tarımsal kalkınma konusundaki çalışmalarıyla tanınmış, Danimarkalı iktisatçı.

⁷ Intensification

anlaşılabilirliği olaylaştırır, hem de kıyaslamayı ortak bir zeminde yapabilmemizi mümkün kılar) .

Bir avcı ve toplayıcı da kendi yiyeceğini üreten / tedarik eden birisi için, düşük nitelikli besinlerin diyeteye ilavesi toplam hasat edilen ya da avlanmayla elde edilen besini artırır, ama bu verimin düşmesi, yani hasat edilen ya da avlanan gram ürün veya kalori başına harcanan insan emeğinin artması pahasına olur.

Azalan marjinal getiriler ilkesi belirli bir geçim düzeninde sağlanabilecek yoğunlaşma için uygulanacağı gibi, aşağıdaki maliyet eğrisinden de görüleceği üzere, bir geçim düzeninden bir diğerine geçişi izah etmek için de uygulanabilir (Glassow 1978).



Şekil 1. A ve B Kaynaklarının Maliyet Mukayesesi

Nüfus baskısının bir geçim biçiminden bir diğerine dönüşümü nasıl etkileyebileceği üzerinde düşündüğümüzde, yukarıdaki çizimden de görüleceği gibi, her bir geçim biçimin kendine ait, farklı bir *maliyet eğrisi* olduğunu varsayabiliriz. Bu model, geçim düzenine B stratejisini eklemenin, hatta tamamen B'ye geçmenin (yani toplayıcılıktan karma ya da saf tarımsal düzene; avcılıktan geniş yelpazeli toplayıcılığa; kesme ve yakmayla açılan topraklardaki geçici tarımdan yerleşik tarımcılığa) kârlı olacağı bir nokta olduğunu söyler.

Nüfusun yoğunlaşmasına bağlı olarak toplayıcılıktan tarıma yönelmenin ardındaki nedenlerin şunlar olduğu söylenebilir:

- 1) Tarımsal yaşamda ürünler ve özellikle tohumlu ürünler aşırı bir tüketime maruz kalmazken (birim alan başına üretkenlik, o alanda yaşayan insanların talebinin üzerinde bir hâsıla sağlayabildiği için), avcılık ve hatta toplayıcılığın yoğunlaşması kaynakların hızla tükenmesine yol açabilmektedir,
- 2) Toplayıcılığın verimliliği hareketliliğe bağlıyken, tarım için bunun tersi doğrudur (mahsule göz kulak olmak, hasat etmek ve hasadı depolamak, vb.)

Nüfus baskısı hipotezi, kuramsal alt yapısı ve çıkarsamaları itibarıyla hayli etkileyici görünürken bu görüşü eleştirenlerin hareket noktasını eldeki verilerin demografik baskı hipotezini desteklememesi oluşturmaktadır. Arkeolojik kayıtlar yeryüzünde insanların yaşadığı çevrelerin, tarımsal gelişmelerin arifesinde hiç de avcı ve toplayıcı nüfuslara doymun hale gelmiş olduğu düşüncesini teyit etmemektedir. İlk ehlileşirmelerin birincil merkezlerindeki yerel nüfusların dahi nispeten düşük olduğu görülmektedir.

Bunun yanında, bir diğer bölümü bilim insanı arkeolojik kayıtlardan hareketle nüfus düzeylerinin belirlenmesinin veya ne mertebedeki bir nüfusun ciddi ölçüde bir çevre bozulması ve değişim baskısına yol açmadan sürdürülebileceğinin ifade edilmesinin son derece zor olduğuna dikkati çekmektedirler (Glassow 1978).

Demografik değişimi, başta iklimdeki değişmelerle ilişkilendirerek ekolojik modellerle birleştiren çabalara da rastlanmaktadır. Bu modeller, geçim yöntemindeki değişimi tahrik edecek demografik baskının biçim ve düzeyine dair özgüllükten yoksundurlar. Bu modeller, dünyanın bazı bölgelerinde avcı ve toplayıcıları nüfuslarının neden daha hızla artıp ehlileştirme ve tarımsal gelişmeyi tahrik ederken diğerlerinde etmediğini de nadiren izah etmektedirler.

Demografik etkenin erken ve aşırı vurgulanmasına gösterilen tepkilerden bir diğeri, onun ehlileştirme süreci ve tarımsal gelişimdeki önemini ciddi ölçüde ıskonto etmek olmuştur. Bu ciddi bir talihsizlik olmuştur, zira avcı ve toplayıcılar yaşadıkları çevreyle gayet dinamik bir ilişki içindedirler ve bu ilişkinin nüfus düzeyleriyle yakın bir ilişkisi vardır (Wintehalder ve Goland, 1993). Küçük denebilecek avcı ve toplayıcı toplumlarının dahi yaşadıkları çevrenin bitki ve hayvan kaynaklarının miktar ve dağılımını etkilediği bilinmektedir.

▪ **Beraber Evrimleşme Hipotezi**

Birlikte evrimleşme, eyleşen, etkileşen iki türün birbirleri üzerindeki müşterek evrimci etkisini tarifler. Burada söz konusu olan türler insanlar (insan nüfusunun belirli bir bölümü) ile bitki ve hayvanların ilk ehlileştirilenleri ya da evcilleştirilenleridir, yani ehlileştirme / evcilleştirme sürecine ilk maruz kalanlardır.

Rindos'a (1984) göre ehlileştirme insanlar ve bitkiler arasındaki bir birlikte evrimleşme sürecidir. Hiç biri diğerini tek yönlü olarak ehlileştirmemiş, her iki taraf da birbirini beraber ehlileştirmiştir. Dolayısıyla ehlileştirme bir keşif ya da bir icat olarak anlaşılmalıdır. Bu, bitkideki morfolojik ve oto-ekolojik uyum sağlamalarla ve insandaki davranışsal değişikliklerle işleyen bir süreçtir.

Buradaki temel düşünce, yabani kaynakların belirli bir şekilde kullanılma biçimlerinin, o kaynakların üremesindeki artışın bir yan ürünü olarak insanlara sağladığı faydayı artıran özelliklerinin gelişmesine, türün o yönde evrilmesine yol açacağıdır. Daha açık bir ifadeyle, birlikte evrimleşme hipotezi, insanlarla bazı türler arasındaki yakınlığın insanların ilk ehilleri / evcilleri yetiştirmek için doğal ortamı "bozduklarını", bu "bozmanın" ise bilahare ilk ehillerin / evcillerin genetik değişikliklere uğrayıp insanlara daha yüksek hâsıla sağlayacak şekilde üreme hızlarının artmasına yol açan bir süreci başlattığını ileri sürer.

Bu düşünce silsilesinin doğal bir uzantısı olarak, bu değişikliklerin ilk ehilleri / evcilleri besin kaynağı olarak daha cazip hale getirdiğini, bunun sonunda insanların geçirdikleri kültürel evrim, ya da menfaatlerini azamileştiren rasyonel seçimleri sonunda kendilerine daha fazla yiyecek sağlayan ve daha fazla üreyebilmelerine imkân sağlayan ilk ehillerin / evcillerin geliştirilmesine yöneldiklerini söylemek mümkündür. Örneğin, yabani buğday veya arpayı hasat eden toplayıcılar, başakta tane tutan türlerin gelişmesiyle daha fazla yiyeceğe kavuşmuşlardır.

İnsanlar artık bitkilerin fırsatçı değil, yükümlü, zorunlu, mecburî vasıtalarıdır. Rindos bu aşamada insanların artık özel olarak bitkilerin başarısını artırma yönünde davranmaya başladıklarına inanır. Ehlileştirme ve evcilleştirmeyle beraber azamiyetçi rasyonalite yeni bir şekil alır. İnsan artık

menfaatini kendi başına biten bitkiyi toplamakta, doğada gezinen, suda yüzen hayvanı avlamaktan ziyade, onları çoğaltmada görmeye başlar. Burada hem bireyci, menfaatçi, hem de özgeci birey tiplerinin bir anlamda iç içe geçmiş halini görüyoruz. Zira bu aşamada bireyin dirimi de giderek ehlileştirilmiş bitkilere daha bağımlı hale gelmeye başlamıştır. Buna karşın bitkiler de yayılımları için insanlara bağımlı olmaya başlamışlardır.

İnsanların bu türleri tesadüfen, kazaen ya da bilinçli olarak başka mahallere, topraklara saçmaları, ya da yaymaları halinde ise, anılan türlerin uyum yeteneklerinin doğal olarak güçleneceğini ve çoğalan türlerin ise artık, insanların iradi seçimlerinden bağımsız olarak, bu ilk ehillerin / evcillerin değışkeleri olacağını söyleyebiliriz.

Birlikte evrimleşme hipotezi makul ve savunulabilir bir yaklaşım olmakla beraber, evvel emirde ehlileştirmenin *neden* değil *nasil* başladığına dair bir kuram niteliğindedir ve tarımın kökenlerinin izahı için iklimsel değışiklikler ve nüfus baskısı gibi sebeplere ihtiyacımız var gibi görünmektedir.

▪ Sosyoekonomik Rekabet Hipotezi

Sosyoekonomik rekabete dayalı itibar ekonomilerinin gelişmesi son zamanlarda tarıma geçişin izahında popüler hale gelen hipotezlerden biridir. Hipotezin temel mekanizması, potansiyel ehillerin / evcillerin yetiştirilmesini birincil besin kaynağı olarak kullanmak için değil, rekabetçi ziyafetler düzenlemek, ittifaklar kurmak ve el koymak için teşvik ve kontrol eden itibar, nüfuz peşinde koşan bireyler ve çoğunlukla erkeklerdir. Bu fikrin önde gelen savunucusu Hayden'dir (2003) ve modeli sınanabilir beş hipoteze dayanır:

- a. Ehlileştirme ve tarım kaynak fakiri değil, zengini olan bölgelerde ortaya çıkacaktır
- b. Ehlileştirme ve tarım önce statü eşitsizliklerinin teşhir edildiği sınıflı toplumlarda gelişir,
- c. Bu toplumdaki bireyler rekabetçi ziyafetler, şöenler düzenleyeceklerdir,
- d. Ehlileştirilen ilk bitkiler ve evcilleştirilen ilk hayvanlar hacimli, kütleli ve sıradan değil, esriten, leziz ve itibar simgesi olan besin maddeleri olacaktır,
- e. Nüfus baskısı veya iklim değişikliğine bağlı kaynak gerilimleri ve beslenme bozuklukları olmayacaktır.

Hayden'in senaryosu bitki ehlileştirilmesi, hayvan evcilleştirilmesi ile tarımsal gelişme ile sosyoekonomik karmaşıklık arasında bir bağlantıyı ima eder.

Hipotezin tarımın kökenlerini izahta kendi başına bir model olarak kullanılmasında bazı sıkıntılar vardır. Bir kere, tarımın tarihsel bir kaza olduğunu önermenin dışında, dünyanın farklı bölgelerinde neden yaklaşık aynı zamanlarda geliştiği konusunda birleştirici bir izah sunamamaktadır. İkincisi, tarımın çoğu kez kaynak zengini ortamlarda geliştiğini doğrulayan kanıtlar olsa da, Asya, Afrika ve Amerika'da en azından ilk bitki ehlileştirme ve hayvan evcilleştirmeleri daha koşullar sosyoekonomik rekabeti ortaya çıkarmadan başlamıştır. Mezoamerika, Yakın Doğu ve Kuzey Afrika'nın doğu kısımlarındaki avcı ve toplayıcıların ilk ehil ve evcilleri, onlar daha yoğun biçimde kullanılmaya başlamadan birkaç bin yıl öncesinden kullandıkları görülmektedir. Bu da sosyoekonomik rekabetin tarımın kökenlerinden daha sonraki aşamalarda ortaya çıktığına işaret etmektedir.

Bazı bitkilerin bira imali için yetiştirilmesi hayli ilginçtir ve esritici sıvıların içilmesinin toplumsal yönlerinin olduğu çürütülmesi zor bir görüştür. Fakat esritici sıvıların imalinde kullanılan bitkiler, fermente edilsin ya da edilmesin, değerli besin maddeleri olarak da kullanılabilirler. Dolayısıyla arkeologlar bitkilerin kaynak olarak taşıdıkları kıymeti değerlendirirken çifte ölçü kullanmak durumundadırlar. Bu bakımdan besin maddelerinin depolanması da toplumsal önemi açısından tahlil edilmelidir. Besin maddelerini başarıyla yetiştiren, depolayan ve savunan bireyler bunu toplumsal bir avantaja dönüştürerek itibar ve nüfuz kazanırlar.

▪ **Bağımlılık Hipotezi**

Greg Wadley ve Angus Martin'e göre (Wadley ve Martin 1993), hububat ve süt gibi belirli bir takım tarım ürünlerinde potansiyel psikoaktif maddelerin varlığına dair yeni keşifler tarımın benimsenmesi ve müteakip davranışsal değişiklikler (medeniyet) konusunda ilave ve çok farklı bir perspektif sunmaktadır.

Wadley ve Martin, beslenmeyle zihinsel rahatsızlıklar arasında bir bağlantı olabileceği düşüncesinden hareketle, 1970lerin sonunda bazı bilim insanları yaygın gıdalarda ilaç benzeri maddelerin varlığını araştırmaya başladıkları çalışmaya atıfta bulunurlar. Yapılan araştırmalarda buğday, mısır ve arpada eksorfin (Ziodrou 1979), Brantl'ın 1979), büyükbaş hayvan eti ve sütte kazomorfin adı verilen opioid faaliyetlerinin yanı sıra, bu proteinlerde, çavdar, yulaf ve soyada uyarıcı maddelerin varlığı tespit edilmiştir. Mycorft ve arkadaşları ise (1982, 1987) buğday ve sütte, MIF-1 benzeri doğal ve dopaminerjik (dopamin salgılatan) bir peptid bulmuşlardır. Opioid ve dopaminerjik maddeler farklı biçimlerde çalışsalar da, her ikisi de ödüllendiricidir, yani beynimizin ödüllendirme merkezini uyarırlar. Bu

tespitlerden sonra araştırmacılar ekzorfinlerin gücünü ölçerek morfin ve enkafelinle karşılaştırılabilir düzeyde olduğunu (Heubner ve arkadaşları, 1984), analjezik ve endişe giderici etki yarattığını göstermişlerdir⁸ (Greksch ve arkadaşları 1981, Panksepp ve arkadaşları 1984). Mycroft ve arkadaşları normal günlük beslenmeyle alınan hububat ve sütün yaklaşık 150 mg. MIF-1 analogu peptid üretebileceğini tahmin ederken, ağızda aktif hale gelen bu miktar peptidin yarısının klinik depresif vakalarda “hava” değişikliği oluşturduğunu göstermişlerdir (Mycroft et al. 1982:895).

Wadley ve Martin'in bu tespitler ve yiyeceklerle ilgili yoksunluk semptomu çalışmalarından hareketle tarıma geçişin nedeni olarak ileri sürdükleri hipotezleri şu şekilde özetlenebilir: Normal günlük beslenme ölçüleri içinde yenen hububat ve süt beyindeki ödüllendirme merkezlerini tahrik eder. Tarım öncesi beslenme rejimi içinde yer alan yiyeceklerin (meyveler, vb.) böylesi bir farmakolojik özelliği yoktur. Ekzorfinlerin etkisi niteliği itibarıyla opioid ve(ya) dopaminerjik maddelerin yarattıklarına benzer: ödül, heves, endişe giderme, kendini iyi hissetme ve hatta belki de iptila. Sıradan bir yemekte alınan bu maddeler, iptila oluşturan madde dozajlarının çok altında olmasına karşın, insanların büyük çoğunluğu bu tecrübeyi hayatlarının her bir gününde tekrar ve tekrar yaşar. Bu durumda tarım devrimiyle gündeme gelen bu besin maddelerinin beslenme rejimimizin bir parçası hale gelmesinin nedeninin onların ekzorfin ihtiva etmesi ve beynimizin ödüllendirme merkezini tahrik ederek istenir, arzulanır hale gelerek tekraren ekilmesi olduğu söylenebilir. Besleyici niteliği yüksek olan bu besin maddeleri, işleme, öğütme ve pişirme tekniklerinin gelişmesiyle daha da cazip hale gelerek daha fazla tüketilirken daha geniş insan kitleleri için ekzorfin kaynağı haline gelmişlerdir. Öte yandan ekzorfin

⁸ bu etkiler genellikle afyon türevi opioidlerle ilişkilendirilir

insanlardaki şiddet eğilimini azaltıp daha toleranslı olmalarını sağlayarak davranışlarını etkilemiş ve hem kan bağı olmayan diğer insanlara karşı daha tahammüllü olmalarını, hem beraber çalışmalarını ve hem de yöneticilerin buruklarına daha itaatkâr olmalarını kolaylaştırmıştır. Kolaylıkla nakledilebilen, günlük yemekle alınan miktarlarıyla çalışma performansını düşürmeyen ve yoksunlukları karşısında insanların gösterdiği yeniden elde etme arzusu açıklıkla karışan başta hububat olmak üzere tarım devrimi besin ürünleri günümüz medeniyetinin katalizörünü oluşturmuşlardır.

Bu yaklaşım tarıma geçişin nedenleriyle ilgili hipotezlerin temel argümanlarına yeni ve ilginç bir açılım getirmekle beraber hem tek değişkenli oluşu, hem de opioid ve dopaminerjik maddelerle ilgili benzer çalışmaların diğer besin maddeleri üzerinde yapılmamış ya da kıyaslamaya dahil edilmemiş olması nedeniyle hayli eksik görünmektedir.

Wadley ve Martin'in ileri sürdükleri görüşlerin bu bağlam içinde değer kazanması her şeyden önce benzer çalışmaların başta avcı ve toplayıcıların temel besin maddeleri olmak üzere diğer besin maddeleri üzerinde de yapılmasına, opioid ve dopaminerjik peptid faaliyetlerinin Wadley ve Martin'in tezlerine mesnet teşkil eden bulgularla karşılaştırılmasına bağlıdır. Öte yandan acıkma diye adlandırılan yiyecek yoksunluğu semptomunu gidermeye matuf yeme arzusunun, Wadley ve Martin'in tezlerinde ifadesini bulan yoksunluk semptomlarıyla ortak bir paydaya sahip olup olmadığı da bir başka tartışma konusudur.

▪ **İnsan Davranış Ekolojisi⁹ ve Optimal Yiyecek Toplama¹⁰**

Hipotezi

Keegan (1986), hayvanların karınlarını doyurma yollarını izah için geliştirilmiş olan ve antropologların evrimci ekolojiden ödünç aldıkları yiyecek toplama modellerinin mikro-iktisadın fayda-maliyet modelleri ile desteklenerek bahçeci toplumlar için de kullanılabilceğini düşünüyordu. Peru Machiguengalarına ilişkin verileri kullanarak yaptığı çalışmasında onların bahçelerinde, mevsimsel ve yiyeceklerin besin değerleriyle ilgili kısıtlarla baş edebilecek şekilde kültür-yaratıları bulduklarını, balık ve orman avcılığı ile bahçecilik faaliyetleri arasında denge gözettiklerini göstermiştir.

Layton ve arkadaşlarının (1991) makalesi, tarımın kökenlerine dair evrimci ilerleme kuramlarından tam anlamıyla bir kopuştur. Onlara göre avlanma, yiyecek toplama, hayvan gütmeye ve yetiştirme sosyo-ekolojik koşullara göre bağlı olarak tek başına veya birbirlerinin karışımı şekilde uygulanan alternatif geçim stratejileridir ve aralarında tersinemez¹¹ bir geçiş söz konusu değildir. Bir diğer deyişle, örneğin insanlar toplayıcılık ve bitki yetiştiriciliği birlikte yürütebilir, bir geçim yolu olarak kullanabilir, sürdürebilirler ve toplayıcılıktan yetiştiriciliğe geçmeleri, onların yeniden toplayıcılığa dönmeyeceklerini ima etmez, gerektirmez de. Arkeolojik bulgular da zaten tarıma geçtikten sonra geriye, toplayıcılığa dönen, tarıma geçmeyi reddeden toplumlara ilişkin kanıtlar sunmaktadır. Layton ve arkadaşları bu yaklaşımlarında yiyecek toplama kuramının kaynakların takip ve elleçleme maliyetine göre sırlanması, geçim yöntemlerinin

⁹ Human Behavior Ecology

¹⁰ Optimal Foraging

¹¹ irreversible: tersinemez, geri dönüşsüz

dengelenmesinde fayda-maliyet analizi, sınır savunması ve riskin asgarileştirilmesi gibi kavramlarını kullanmışlardır.

Bruce Winterhalder ve Carol Goland (1997) de insan davranış ekolojisi çerçevesinde tarımı geçişi izah eden ayrıntılı bir model geliştirmişlerdir (Winterhalder ve Kennett, 2006). Winterhalder – Goland modeli optimal yiyecek toplama kuramını¹² (besin seçimi / diyet genişliği temelinde) nüfus ekolojisi ve ilk ehlileştirilen / evcilleştirilen türlerin (yazının devamında İE olarak kısaltılacaktır) özelliklerine dair arkeolojik verilerle yoğuran bir sentezdir.

Modele göre iklimin bozulması veya kaynakların tükenmesi diyetin genişlemesi doğrultusunda etki yaratacağından, bu belirli zaman ve yerlerde düşük değerli ama bol miktarda bulunan kaynakların diyete dâhil edilmesi (mesela ilk ehlileştirilen bitkiler) anlamına gelir. Bu diyet genişlemesinin süreklilik kazanması halinde, diyete ilave edilen türlerin ehlileştirilmiş ilk formları, birlikte evrimin ve(ya) bilinçli bir seçimin sonucu olarak daha üretken ehlileştirilmiş türlere dönüştürülürler. Bu sürecin başlangıç aşamaları, tıpkı toplayıcılığın yoğunlaşması gibi birbirine benzese de, ilk ehlileştirilenlerden bol (yüksek besin değerine sahip veya etkin olması gerekmiyor) ve hızlı üreyenler hızla diyetin bir parçası haline gelirler [Bkz. Aşağıdaki Tablo].

¹² Optimal Foraging Theory

Winterhalder ve Goland İlk Ehlileştirme Senaryosu

İE* Yoğunluğu	İE* Değeri	Kaynak Kullanımı	Nüfus Tepkisi
Yüksek	Düşük	İE diyete hâkimdir Yüksek nitelikli besinler kıtlaşır Diyet genişler	Yüksek nüfus artışı Yüksek risk
Yüksek	Yüksek	İE diyete hâkimdir Kaynak tükenmesi yoktur Diyet daralı	Yüksek nüfus artışı Orta düzeyde risk
Düşük	Düşük	İE diyetin küçük bir bölümünü oluşturur Tükenen kaynak azdır Diyet genişler	Düşük nüfus artışı Düşük risk
Düşük	Yüksek	İE diyetin küçük bir bölümünü oluşturur Tükenen kaynak azdır Diyet genişler	Düşük nüfus artışı Düşük risk

* İE: İlk ehlileştirilenler, ilk evcilleştirilenler

Modele göre bu gelişim insan nüfusunun hızla artmasına ve diyetin orijinal dar formuna dönüşü engelleyen “kastanyola etkisine”¹³ yol açar. Artan insan nüfusu yüksek değerli kaynaklar üzerinde baskı oluşturdukça, bunların çoğu (yani nispeten kıt veya üreme hızı düşük olanları) tükenmeye yüz tutarak İE’lere bağımlılığı artırır ve ehlileştirilmiş türlerle insanların beraber evrimini şiddetlendirir. Bunun sonucu ise geçim ekonomisi ile kaynak ekolojisinin aşağıdaki etaplardan meydana gelen tedrici evrimidir:

¹³ Ratchet Effect: Geçici bir ekonomik baskıdan ötürü yükselen fiyat veya ücretlerin, baskı azaldığı ya da ortadan kalktığında eski düzeyine gerilemeyeceği görüşü.

1. Diyet genişliği orta düzeydeki saf toplayıcılar,
2. İlk ehlileştirilmişleri kullanan ve daha geniş diyete sahip toplayıcılar,
3. Yabani kaynakları tükenmiş (diyet genişliğini daraltan) ve ilk ehlileştirilenlerle beraber evrilen yeni tarımcılar,
4. Ehlileştirilmiş ürünlere bağımlı olan tarımcılar.

Tarım, artan yoğunluğuna paralel bir biçimde, üretmesi için tamamen insan müdahalesine bağımlı hale gelen bir bitkiler ve hayvanlar ekosistemi yaratma stratejisi haline gelir. Bu ekosistemler başlangıçta insan emeğiyle sürdürülürken, daha sonra çeki hayvanlarının ve en sonunda da fosil yakıtları kullanan mekanik araçlarının (traktörler, vb.) güç ve yeteneklerine bağımlı hale gelmişlerdir.

Sonuç

Kenneth Boulding (1956) Genel Sistemler Kuramı – Bilimin İskeleti¹⁴ başlıklı makalesinde dokuz kategori altında toplayıp oluşturduğu ve karmaşıklığına göre artan sırada dizdiği sistemler hiyerarşisinde insanları yedi, insan toplumlarını sekiz, aşkın sistemleri (nihailer, mutlaklar, kaçınılmazlar, tanrı) ise dokuzuncu, yani nihai basamağa yerleştirmişti. Boulding'in penceresinden bakarak “en karmaşık dünyevi sistemler” olarak isimlendirebileceğimiz insan topluluklarının dünyanın farklı bölgelerinde, farklı koşullarda ve üstelik günümüzden binlerce yıl önce farklı zamanlarda bir geçim biçiminden bir diğerine neden geçtiklerini izah edebilmek pek de kolay bir iş değildir. Tarımsal yaşamı, karikatürize ederek indirgeyebileceğimiz basit bir geçim biçimi değil de, kullanılan teknolojiye norm ve değerleriyle yeni bir toplumsal örgütlenmeye kadar uzanan, sayamayacağımız kadar çok veçheli ve parametrelili yeni bir toplumsal yaşam

¹⁴ General Systems Theory – The Skeleton of Science

biçimi olarak düşündüğümüzde konunun nasıl çok çetin, netameli bir meseleye dönüştüğü görülebilir.

Her gün yediğimiz yemeklerden her hangi birisinin tarifine baktığımızda onun muhtelif malzemelerden oluştuğunu görebiliriz. Bu tariflerde sadece kullanılan malzemeler değil, sayılan malzemelerin nasıl hazırlanacağına, hangi sırayla bir araya getirileceğine, ne kadar süreyle ve nasıl pişirileceğine dair bilgiler de yer alır. Ama bu tariflerde, örneğin malzemelerin hazırlanması ve pişirilmesi için elzem olan alet edevat ile (gerekliyse) enerji kaynağına çoğu kez açıkça yer verilmez. Dahası, malzemelerin de nasıl ve nereden geldiği de tariflerde yer almaz; onlar zaten vardır (biz zaten olması gerektiğini biliriz). Ve nihayet malzeme, alet edevat ve bilginin yanında belirli bir yemeği yapma niyeti ve o yemeği yapmanın saiki, nedeni de yer almaz tariflerde. Fakat sonuçta, belirli bir yemeği yapmak için tariflerde yer alan ve almamakla beraber içkin olan bütün bu unsurların bir araya gelmesi icap eder.

Tıpkı yemekler gibi, bir oluşum diyebileceğimiz bütün sistemlerin çok etmenli olduğunu, meydana gelebilmeleri için her biri gerekli ya da elzem, ama asla yeterli olmayan unsurlara ve bu unsurların eyleşimine / etkileşimine ihtiyaç gösterdiği söylenebilir. Diamond'un (1999) Tolstoy'un ünlü romanından alıntılıdığı "Mutlu ailelerin hepsi birbirine benzer, ama mutsuzlarındaki kendine özgüdür" cümlesinden hareketle Anna Karenina olarak isimlendirdiği ilke uyarınca oluşma ve başarı ile bozulma ve başarısızlık arasında bir asimetri, ikinciler lehine bir aritmetik dengesizlik vardır. Dolayısıyla, günlük yaşantımızda olduğu gibi, toplum bilimlerinde de başarısızlıkları, bozulmaları, olmayışları, olamayışları izah etmek çok kolaydır; zira tek neden, tek etmen yeterli olur çoğu kez. Ama oluşların, oluşumların, başarıların izahı hiç de o kadar kolay değildir. Oluşum için

gerekli bütün etmenler bilinemeyebileceği gibi, etmenlerin birbirleri arasındaki eyleşim ve etkileşimler, permütasyon ve kombinasyon etkileri de çoğu kez bilinemez, tahminlenemez.

Hâl böyle olunca, basit bir kurgu, ya da bir araya gelişi çok aşan ve yukarıda değinildiği gibi en karmaşık dünyevi sistem diyebileceğimiz (yeni bir) toplumsal düzenin meydana gelebilmesini tek bir nedene bağlamak, onunla izaha kalkmak, ancak bu muazzam karmaşıklığı indirgeme çabası olarak yorumlanabilir. Dahası, tek etmenli izahlar, hipotezler genellikle bir başka tek etmenli yaklaşıma davetiye çıkarmakta, üstelik ve tarıma geçişi etkilemesi kuvvetle muhtemel olan bir etmenin göz ardı edilmesine, diğer etmenler karşısındaki etkisinin ıskonto edilmesine yol açmaktadır.

Dolayısıyla, tarımsal düzene geçişi tek bir nedene bağlamak, yerine yazıda değinilenlerden “zorunluluk” ve “bağımlılık” hipotezlerince ortaya konanların dışındaki her bir nedenin rol oynadığı ve “neden”i “nasıl”la ilişkilendiren bir oluşum kurgusundan bahsetmek gerçek dünyayla daha bağdaşır bir tarz olarak görünmektedir. Zorunluluk hipotezinin pozitivist bir zorlama ya da toplum mühendisliğinin öngörü ve(ya) temennileri dışında açıklayıcı bir yön taşıdığını söyleyebilmek hayli müşküldür. Bağımlılık hipotezi ise, evvel emirde “acıkma” diye adlandırdığımız gıda yoksunluğu sendromunun biyokimyasal ve bilişsel çözümlemesi ve başta bilinen avcı-toplayıcıların temel besin maddeleri olmak üzere, tarımsal devrimin simgesi konumundaki besin maddeleri dışındakilerin de opioid ve dopaminerjik peptidler açısından tahlilinden sonra değerlendirilebilecek bir yaklaşım olarak görünmektedir.

İnsan Davranış Ekolojisi, hipotezler arasında diğer etkenleri kale alması ve “neden”leri “nasıl”la bağdaştırma çabası bakımından gerçeğin karmaşıklığını ifade etmeye, onu modellemeye çabalayan, kapsayıcı bir

yaklaşım gibi görünmektedir. Bunun kadar önemli ve başka husus, modelin insan davranışlarını etkileyen, bireyi toplumun edilgin bir unsuru olmaktan çıkararak bireysel karar ve davranışlarına, toplumsal yapıyı oluşturma ve şekillendirmede belirleyici rol oynayan çatışma ve güç mücadelelerine yer vermesidir. Model, bunu yapabilmek için, evrimci ekolojiden ödünç aldığı yiyecek toplama modellerin yanında mikro-iktisat kuramının en kabul görmüş hipotezleri arasında yer alan ve artık toplum bilimlerinde de kullanılmaya başlayan fayda / maliyet analizi, marjinal değer / marjinal fayda, imkân maliyeti, bugünkü değer / iskonto edilmiş gelecekteki değer, risk ve riske duyarlı davranış biçimleri, sınırlanmış optimizasyon, azamiyetçilik, vb. kavramlarından faydalanır. Bilişsel psikoloji ve iktisadın insan davranışlarının ardındaki evrensel güdülere dair bulgu, hipotez ve modellerini toplum bilimleriyle buluşturur.

Ancak Winterhalder ve Goland senaryosunun kullandığı yiyecek toplama modelleri, en azından ilk ve bağımsız tarımsal merkezlerdeki besin kaynaklarının ehlileştirme ve evcilleştirmeyi teşvik eden bir bolluk ve yüksek besin değeri arz ettiğini, örtük dahi olsa, varsaymak durumundadır. Zira yiyecek toplama modelleri toplayıcının diyetini oluşturan besin maddelerinin (diyet genişliği) arama, peşinde koşma ve elleçleme süreleriyle besin maddelerinin sağladığı getiri (enerji yani kalori, protein, vb.) arasındaki bir dengeyi yansıtır, bir optimizasyondur. Kaynakların bol ve besin değeri olarak yüksek olup olmaması ondan faydalanan toplum veya topluluğun ne denli hareketli olduğunu de belirler. Genel bir kural olarak kaynakların bol olması hareket mesafesini kısaltıp yerleşikliği teşvik ederken, yüksek besin değerleri de diyet tayfını daraltıcı bir etki gösterir. Öte yandan insan topluluklarının ne denli yerleşik veya hareketli olduklarıyla nüfus yoğunlukları arasında da bir bağıntı vardır.

“Avcı-toplayıcı toplumların seyyar yaşamına karşın çiftçilerin sabit, yerleşik yaşamı hamilelik ve doğum aralığını da kısaltmıştır. Bir avcı-toplayıcı kadın hareket ederken kucağında taşıyabileceği yeni bir çocuğu, ancak diğer(ler)i kendisini taşıyabilecek, gezdirebilecek hale gelince yapabilir ... Bunun sonucu olarak avcı-toplayıcı kadınlarda iki çocuğun doğumu arasındaki ortalama süre dört yıl iken, bakabileceği kadar çocuk yapan rençperlerde bu süre ortalama iki yıl, yani avcı-toplayıcı kadınların yarısıdır” (Diamond 1999, 89)

Bu durumda, ilk tarımsal merkezlerde yerleşikliği ve nüfus artışını mümkün kılan bir kaynak bolluğunun ve bunun bir adım öncesinde de besin kaynaklarını bollaştıran iklim ve çevre koşullarının varlığını ve öncüllüğünü savunan hipotezlerdeki ciddi doğruluk paylarının altı çizilmelidir.

Yeryüzünün bugünkü karasal dağılımının temelinde hiç kuşkusuz metallerin sıcakta genişmesi gerçeği yatar. Ne var ki bugünkü durumun oluşumunu sadece metallerin genişmesiyle izah edebilmek mümkün değildir; bunun için başka bilgilere ve başka bilim alanlarına da ihtiyaç duyarız.

KAYNAKÇA

- Barker, G. 1985. **Transition to Farming**. Cambridge: Cambridge University Press.
- Binford, L.R. 1968. Post-Pleistocene adaptations. In Binford S.R., Binford, L.R. (Eds.) **New Perspectives in Archeology**. Chicago: Adline Press 313-341.
- Boulding, K. 1956. General Systems Theory-The Skeleton of Science. **Management Science** 2(3): 197-208
- Braidwood, Robert. 1964, 1975. **Prehistoric Man**. Chicago: Chicago Natural History Museum

- Brantl, V., Tescemacher, H., Henschen, A. & Lottspeich, F. 1979. Novel opioid peptides derived from casein (beta-casomorphins), **Hpppe-Seyler's Zeitschrift fur Physiologische Chemie** 360:1211-6.
- Childe, V.G. 1951. **Man Makes Himself**. Watts, London.
- Chagnon, N. 1983. **Yanomamo: The Fierce People**. New York: Holt, Rinehart and Wilson.
- Clark, P.U, R.B. Alley, and D. Pollard. 1999. Northern Hemisphere Ice-Sheet Influences on Global Climate Change. **Science** 286:1104-1111.
- Cohen, M.N. 1977. **The Food Crisis in Prehistory: Overpopulation and the Origins of Agriculture**. New Haven: Yale University Press.
- Darwin, C. 1902 [1874]. **The Descent of Man and Selection and Selection in Relation Sex**. American Home Library, New York.
- Diamond, J. 1999. **Guns, Germs, and Steel**. New York: W.W. Norton & Company.
- Ditlevsen, P.D., H. Svensmark, and S. Johnsen. 1996. Contrasting Atmospheric and Climate Dynamics of the Last-glacial and Holocene Periods. **Nature** 379:810-812.
- Flannery, K.V. 1969. Origins and ecological effects in early domestication in Iran and the Near
- East. In: Ucko, P.J. & Dimbleby, G.W. (Eds.) **The Domestication and Exploitation of Plants and Animals**. Chicago: Aldina 73-100.
- _____. 1973. The origins of agriculture. **Annual Review of Anthropology** 2: 271-310.
- Glassow, Michael A. 1978. "The Concept of Carrying Capacity in the Study of Culture Process." In **Advances in Archeological Method and Theory**, Vol. 1, (Ed.) M.B. Schiffer, pp. 31 -48
- Greksch, G., Schwiger, C. & Matthies H. 1981. Evidence for analgesic activity of beta- casomorphin in rats. **Neuroscience Letters** 27:325-28.
- _____. 1989. **Health and the Rise of Civilization**. New Haven: Yale University Press.

- GRIP (Greenland Ice Core Project Members). 1993. Climate Instability During the Last Interglacial Period Recorded in the GRIP Ice Core. **Nature** 364:203-207.
- Hayden, B. 2003. Were luxury goods the first domesticates? Ethnoarcheological perspectives from Southeast Asia. **World Archeology** 34: 458-470
- Heubner, F., Lienman, K. Rubineo, R. & Walla, J. 1984. Demonstration of high opioid-like activity in isolated peptides from wheat gluten hydrolysates, **Peptides** 5:1139-47
- Hole, F., K.V. Flannery, and J.A. Neeley (Eds.). 1969. **Prehistory and Human Ecology of the Del Luran Plain**. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Hurtado, A.M., K. Hawkes, K. Hill ve H. Kaplan. 1985. Female Subsistence Strategies Among Áche Hunter-Gatherers of Eastern Paraguay. **Human Ecology**. 13: 1-28. <http://courses.washington.edu/anth457/agorigin.htm>. **2007**
- Keegan, W.F. 1986. The optimal foraging analysis of horticultural production. **American Anthropologist** 88: 92.107.
- Kenyon, K. 1957. **Digging up Jericho: The Results of the Jericho Excavations 1952 –1956**. New York: Praeger.
- Layton, R., Foley R., Williams E. 1991. The transition between hunting and gathering and the specialized husbandry of resources: a socioecological approach. **Current Anthropology** 32: 255-274.
- Lee, R.B. & DeVore (eds.). 1968. **Man the Hunter**. Chicago: Aldine.
- Lee, R.B. 1979. **The !Kung San: Men, Women, and Work in a Foraging Society**. Cambridge: Cambridge University Press.
- MacNeish, R.S. 1964. "The Food Gathering and Incipient Agriculture Stage of Prehistoric Middle America." In **Handbook of American Indians**. Vol. 1. R.C. West (Ed.) pp. 413 – 426. Austin: University of Texas Press.
- _____. 1967. "A Summary of Subsistence." In **Environment and Subsistence: The Prehistory of the Tehuacan Valley**. Vol. 1. D.S. Byers (Ed.) pp. 290 – 309. Austin: University of Texas Press.

- _____. 1991. **The Origins of Agriculture and Settled Life**. University of Oklahoma Press: Norman.
- Mycroft, F.J., Wei, E.T., Bernardin, J.E. & Kasarda, D.D. 1982. M1F-like sequences in milk and wheat proteins. **New England Journal of Medicine** 301:895.
- Panksepp, J., Normansell, L., Siviy, S., Rossi, J & Zolovick, A. 1984. Casomorphins reduce separation distress in chicks. **Peptides** %:829-83.
- Price, T.D. (Ed.) 2000. **Europe's First Farmers**. New York: Cambridge University Press.
- Price, T.D. & Gebauer, A.B. 1995. Last hunters, first farmers: new perspectives on the prehistoric transition to agriculture. **School of American Research Advanced Seminar Series**. Santa Fe: School of American Research Press.
- Richerson, Peter J., Robert Boyd, and Robert L. Bettinger. 2001. "Was Agriculture Impossible During the Pleistocene But Mandatory During the Holocene? A Climate Change Hypothesis". **American Antiquity** 66: 387 – 411.
- Rindos, David. 1984. **The Origins of Agriculture: An Evolutionary Perspective**. Orlando: Florida: Academic Press.
- Sen ML, tercüme. 1976. **The Ramayana of Valmiki**, 602. New Delhi: Munshiram Manoharial.
- Truswell, A.S. ve J. Hansen. 1976. "Medical Research Among the !Kung." In **Kalahari Hunter Gatherers**, edited by R.B. Lee and I. DeVore. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Wadley, G. & Martin, A. 1993. The Origins of Agriculture? A biological perspective and a new hypothesis. **Australian Biologist** 6:96-105
- Winterhalder, Bruce. 1993. "Work Resources, and Population". **Man** 28: 321 – 340.
- Winterhalder, Bruce and Carol Goland. 1993. "On Population, Foraging Efficiency, and Plant Domestication." **Current Anthropology** 34: 710 – 715

- Winterhalder, Bruce and Carol Goland. 1997. "An Evolutionary Perspective on Diet Choice, Risk, and Plant Domestication." In Kristen J. Gremillan, (Ed.). **Peoples, Plants, and Landscapes: Studies in Paleoethnobotany.** Tuscaloosa, Al: University of Alabama Press.
- Winterhalder, Bruce and Douglas Kennett. 2006. "Behavioral Ecology and the Transition From Hunting and Gathering to Agriculture." In **Behavioral Ecology and the Transition to Agriculture**, (Eds.) D. Kenet and B. Winterhalder, pp. 1 – 21. Berkeley: University of California Press.
- Wright, H.E., Jr. 1977. Environmental Change and the Origins of Agriculture In the Old an New Worlds. In **Origins of Agriculture**, (Ed.) C.A. Reed, pp. 281-318. Mouton, The Hague.
- Yellen, J. 1977. **Archeological Approaches to the Present: Models for Reconstructing the Past.** New York: Academic Press.
- Zioudrou, C. Streaty, R. & Klee, W. 1979. Opioid peptides derived from food proteins: the exorphins. **Journal of Biochemistry** 254:244-59.
- Zvelebil, M. & Dolukhanov, P. 1991. The transition to farming in Eastern and Northern Europe. **Journal of World Prehistory** 5:233-278.