

## Doğallık ve Yapaylık Sınırında Bio-konstrüktif Sanat

### Bio-constructive Art on the Border of Naturality and Artificiality

Gökhan Balkan, *İnsan ve Toplum Bilimleri Bölümü, Işık Üniversitesi*, ORCID: 0000-0003-1537-3523

#### Özet

Bio-teknolojik yöntemler, insanlık tarihi boyunca medeniyetin gelişiminde etken ve belirleyici role sahip olmuşlardır. Tohum ıslahı, mayalama, aşılama ve benzeri doğal tekniklerin yerini günümüzde laboratuvar ortamında geliştirilen ve canlı dokunun yetiştirildiği, yapılandırıldığı veya manipüle edildiği sentetik teknikler almaktadır. Bio-teknoloji ana başlığı altında yer alan moleküler biyoloji, nanoteknoloji, genetik mühendisliği ile transjenik ve benzeri çalışmalar tekil organizmanın yapısal düzenlenmesi veya yetiştirilmesinden başlayarak toplumsal sistemin tümel varlığının belirlenmesine açılan geniş bir tayfta işlerler. Benzer şekilde 'Bio-konstrüksiyon' kavramının kapsamı da canlı dokunun işlenmesi veya yetiştirilmesinden başlayarak gezegenimize ait tüm canlılığın yapısal dönüşümüne kadar uzanır. Bu bağlamda Bio-konstrüktif sanat da yapısal manipülasyona tabi olan canlılığın ete kemiğe bürünen gerçekliği olarak makalede irdelenmekte ve anlamlandırılmaktadır. Bio-konstrüktif sanat bir medyum olarak bio-teknolojilerin kullanıldığı sembolik anlatılardan ziyade canlı dokunun gerçek anlamı ile yaratıldığı, işlendiği, genetik yapısı ile oynandığı uygulamalar ve performansları içermektedir. Hümanist, toplumsal yerleşik sistemlerin bio-teknolojik müdahaleler ile başkalaşması, diğer bir deyişle 'bios' ve 'zoe' ayrımının gün geçtikçe zorlaşması, insan sonrası durumun gerçekliğini düşünmemizi gerektirir. Bu çalışmada, seçilen çalışmalar üzerinden bio-konstrüktif sanat edimi tanımlanmış olup bioart kavramından neden farklı olarak anlaşılması gerektiği açıklanmıştır. İnsan sonrası durumun niteliği ve bio-konstrüksiyon ile ilişkisine yönelik geliştirilmiş olan yaklaşımlar çözümlenmiştir. Bio-konstrüktif sanatın, yaşamın doğallığı ve yapaylığı arasındaki sınırı sorgulamakta olduğu çıkarımı ile literatüre özgün katkı sağlandığı düşünülmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Bioart, bio-konstrüktif sanat, sentetik evrim, çağdaş sanat, insan sonrası durum.

**Akademik Disiplin(ler)/alan(lar):** Bio-teknoloji, sanat bilimi, sanat kuramı, yeni medya sanatı, çağdaş sanat.

#### Abstract

Bio-technological methods have played an active and decisive role in the development of civilization throughout human history. Seed breeding, fermentation, grafting, and similar natural techniques are being replaced by synthetic techniques developed in the laboratory, where living tissue is grown, structured, or manipulated. Molecular biology, nanotechnology, genetic engineering, transgenic and similar studies under the main heading of bio-technology operate in a wide spectrum starting from the structural construction or breeding of a single organism, to the determination of the global existence of the socio-biological system. Similarly, the scope of the concept of 'Bio-constructive' extends from the processing or cultivation of living tissue to the structural transformation of the entire life on our planet. In this context, Bio-constructive art is also examined and interpreted in the article as the incarnated reality of vitality subject to structural manipulation. Bio-constructive art can be defined as applications and performances in which living tissue is created, processed, and genetically modified, rather than symbolic narratives in which bio-technologies are used as a medium. Transformation of humanist, socially established systems with bio-technological interventions, in other words, the fact that the distinction between 'bios' and 'zoe' is getting constrained day by day, reveals the reality of the posthuman situation. While this research defines the bio-constructive practices of art and explains its difference from bioart through selected artworks, it also analyzes the approaches developed about the characteristics of the posthuman condition and its relationship with bio-constructive. It can be thought that a unique contribution to the literature has been made with the interference that bio-constructive art questions the border between naturality and artificiality.

**Keywords:** Bioart, bio-constructive art, synthetic evolution, contemporary art, posthuman situation.

**Academical Disciplines/fields:** Bio-technology, science of art, art theory, new media art, contemporary art.

- Sorumlu Yazar:** Gökhan Balkan, İnsan ve Toplum Bilimleri Bölümü, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Işık Üniversitesi.
- Adres:** Meşrutiyet Mahallesi, Üniversite Sokak No:2, Işık Üniversitesi, Şile Kampüsü, Şile/İstanbul.
- e-posta:** gbalkan@hotmail.com
- Çevrimiçi yayın tarihi:** 29.08.2023
- doi:** 10.17484/yedi.1223884

**Geliş tarihi:** 24.12.2022 / **Kabul tarihi:** 09.06.2023

## 1. Giriş

Modern ve sonrası dönemde tecrübe ettiğimiz teknolojik gelişmelerin sanat alanında nasıl karşılık bulduğunun, diğer bir deyişle bu teknolojik gelişmelerin sunduğu imkânlar ve sanatçılar tarafından geliştirilen stratejiler ile yaratılan sanatsal çeşitliliğin incelenmesi, içinde yaşadığımız *insan sonrası* durumda sanatın çizdiği yolun anlaşılması açısından gerekli olmaktadır. Sanatçılar tarafından 'yeni medya' olarak kullanılan bu teknolojiler arasında moleküler biyoloji, nano-teknoloji, bio-teknoloji, mekatronik, robotik-otomasyon, siber, bilişim, uzay ve iletişim teknolojileri ve bunlara bağlı alt alanlar sayılabilir. Bu makale *bioart* terimi ile literatüre giren sanat kavramının 'nano-teknolojileri' ve 'bio-teknolojileri' de kapsayan bir dalına yani *bio-konstrüktif* sanat kavramına odaklanmaktadır. Makale kapsamında bio-konstrüktif sanat kavramı örnekler ile incelenmekte ve çözümlenmeye çalışılmaktadır. Yani yaşayan varlığın canlılığı temel alınarak gerçekleştirilen, teknolojiye dayalı bir yapım eyleminin sanat olarak belirlenmesi ve bu sanat ediminin felsefi açılımının yapılması üzerinde durulmaktadır.

Canlı dokunun kullanımı ile gerçekleştirilen sanat pratiğinin incelenmesi, sanat eseri örneklerinin analiz edilmesi ve bio-teknolojiler ile çağdaş sanat arasındaki ilişkinin bir haritasının çıkarılması, bu sanat ediminin insan sonrası durumu belirliyor ve anlamlandırıyor olması sebebi ile gerekli görülmüştür. Kaldı ki; insan sonrası durum ileri teknolojilerin şekil verdiği toplumsal ve kültürel oluşumun neticesidir. Böylelikle insan sonrası durumda sanat kavramı da insanın ve toplumun değişerek ucubeleşmesine paralel olarak dönüşmekte, tarihsel akışı içerisinde çağımıza özgü bir anlam edinmektedir. Günümüzde sanat 'yapıt-doğal' ve 'sanatçı-izleyici' gibi düalist yapıların içinde semboller ve metaforlar ile gösteren olmaktan çıkarak beraber biçimlenme ve olma deney ve girişimlerine dönüşmektedir. Bu bağlamda bio-konstrüktif sanat ve yaşam karşılıklı etkileşim içinde, olmak süreci ve edimi olarak anlaşılmalıdır.

Çağdaş teknolojik kültür, tükettiğimiz yiyecekler, yetiştirdiğimiz bitkiler ve yaşamı paylaştığımız diğer canlılar gibi hayatımıza etki eden neredeyse her unsorda yer almaktadır. İnsanoğlu adeta bio-teknolojiler ile gelişen ve yaşayan bir varlığa dönüşmüştür. Bio-teknolojiler gezegendeki canlılığın nasıl oluşacağına etki etmektedir. Bizler karşılıklı bir üretim bağıntısı içerisinde bu teknolojileri üreten özne olmanın yanında aynı zamanda ürün de olmaktadır. Gelgelelim insanı salt biyolojik yapısı içerisinde sınırlı bir varlık olarak tanımlamak doğru değildir. İnsanın varlık alanı gezegendeki canlılık (*zoe*), kültür ve sosyal yapı ile bir bütün olarak, bu *monist*, kapsayıcı tanımlama içerisinde daha doğru bir anlam bulmaktadır. Bu bakış açısı ile şunu söyleyebiliriz ki; bio-teknolojiler her geçen gün bu bütünsel varlık alanı içerisindeki payını daha da artırmaktadır. Toplumsal gerçekliğin inşası dahi bio-teknolojik yöntemlerle olmaktadır. İnsan sonrası durum bu gelişimin getirdiği gerçekliktir.

Çağdaş sanatçıların bio-teknolojilerin kullanıldığı veya gösterildiği çalışmalara yönelmesinin nedeni, teknolojik kültür ve toplumsal akışın belirleniminde bio-teknolojik yöntemlerin etkisinin giderek artıyor olmasıdır. Makale kapsamında incelenen sanat eseri örnekleri bu akışa işaret ediyor ve hatta rol alıyor olmaları nedeniyle seçilmiştir. Makalede bio-konstrüktif olarak tanımlanan sanat pratiğinin kavramsal dayanağı, örnekler üzerinde incelenmiştir. Bu çalışma ile bio-konstrüktif sanat tanımının netleştirilmesi amaçlanmaktadır.

## 2. Bio-teknolojiler ve Yaşam

Genetik yapısı bio-teknolojiler ile değiştirilmiş gıdalar, içecekler, ilaçlar (örneğin insülin) veya canlı dokuya doğrudan müdahaleler yani embriyonik hücrelerden üretilmiş bir doku nakli hatta grip aşısı (örneğin Biontech covid 19 aşısı) günlük yaşam içerisinde sıklıkla karşılaştığımız bio-teknolojik uygulamalardandır. Bunların yanı sıra bio-teknoloji kavramı dahilinde moleküler biyoloji, nanoteknolojik kimya mühendisliği, genomik biyoloji, yapay genomlar, biyoyakıtlar, biyoremediasyon teknikleri, transjenik<sup>1</sup> çalışmalar ve benzeri birçok türev dalı içeren ve giderek genişleyen bir çalışma alanı akla gelmektedir (Thieman & Palladino, 2013, s. 2).

Yaşayan varlık üzerinde geliştirilen modifikasyonlar çok yeni uygulamalar olmasalar da canlı dokunun laboratuvar ortamında gerçekleştirilen müdahaleler ile yapısının düzenlenmesi (genomik müdahale) veya üretilmesi ancak 1960'lar sonrası gördüğümüz genetik ve moleküler biyoloji alanındaki gelişmeler ile söz konusu olmuştur. Tarih boyunca insanoğlu 'seleksiyon ıslahı' yönetimiyle canlıların gelişimine zaten müdahale etmektedir fakat günümüzde artık mevzubahis olan, çok daha kısa süre içerisinde sonuçlarının

<sup>1</sup> 'Transgenik' veya 'Transgenetik' olarak da kullanılan bir terimdir.

görünür olduğu canlılığın temel hücrelerine dolaysız ve rastlantıya müsaade etmeyen müdahale yeteneğidir. Buradaki ayrım doğal ve sentetik müdahaleler olarak belirlenebilir. 1928 yılında *Alexander Fleming* tarafından bulunan *penicillium* küfünün canlı bünyedeki mikro-organizmaların çoğalmasını önleyen kimyasal madde çalışmalarına öncülük etmesi yani antibiyotik ve penisilinin bulunması doğal bir etkileşim olarak görülebilirken, günümüzde üretilen ve kullanılan sentetik antibiyotikler veya penisilinin kimyasal modifikasyonu sentetik müdahaleler olarak örneklenebilir (Thieman & Palladino, 2013, s. 4).

Neoliberal sistem içerisinde büyük bir endüstriye dönüşen bio-teknolojik üretim teknikleri tüm dalları ile giderek daha sentetik yani *insani akıl'a* (rasyonel inisiyatif) dayalı bir gelişime yönelmektedir. Gezegendeki canlılığın akış yönünün yapay teknikler ile belirlenmesi tartışmalı bir durum yaratmaktadır ve insan sonrası durum bağlamında sorgulanmaktadır. 2010 yılında *British Petroleum* firmasına ait *Deepwater Horizon* sondaj kuyusundan Meksika körfezine saçılan petrolün doğal bakteriler tarafından öğütülmesine ek olarak geliştirilen sentetik bakterilerin kullanılması, *doğal ve sentetik* müdahale konusunu tartışmak için önemli bir örnektir. Neoliberal ekonomik sistemin çarklarının dönmesi için elzem olan petrolün böylesi büyük bir ekolojik yıkıma yol açması herhangi bir şirketin üzerine değil ama sistemin tümüne yüklenmesi gereken bir bozukluktur. Gelgelelim bu noktada konu edindiğimiz mesele bio-teknolojik yöntemler ile bu spesifik yıkımın tedavisinin yapılmasındaki yaklaşım modelidir. Bu tedavi için kullanılan sentetik bakterinin (*Cynthia / Synthia*)<sup>2</sup> ekolojik sistemi nasıl değiştirdiği tartışmalı olan esas konudur. Petrolün temizlenmesi için kullanılan sentetik bakteri çok daha geniş bir alana yayılmış hatta Akdeniz'de dahi görülmüştür (Okçuoğlu, 2016). Bakterinin geçirdiği mutasyonlar ve gerçekleştirdiği etki ölçülebilir olmanın çok ötesindedir. Ekosistemde bu etkiden bağımsız bir öge olduğunu düşünmek gerçekçi değildir ve ekolojik bütünlük anlayışı ile çelişir. Bu gibi sebeplerden ötürü amacı tedavi olsa dahi ekolojik sisteme yönelik gerçekleştirilen yapay (sentetik) her müdahaleyi ve insani aklın pratik çözümlerini ekolojik sistemin üzerine koyma, doğanın işleyişini ihmal hatta alt etme çabası olarak yorumlayabiliriz. Elbette bu çaba sinist ve imkansızdır; çünkü doğa her sentetik müdahaleyi bir şekilde içselleştirme yeteneğine sahiptir; yani her insani müdahale doğal oluşuma etki eder, iz bırakır fakat onun üzerine geçemez.

Doğa içinde yaşayan tüm canlılar ile beraber insan, varlığı ve kültürü ile şekil almaktadır ve uzunca bir süredir bıraktığımız insani iz ölçülebilir olmaktan çıkmıştır. Kontrolsüz müdahalenin sonuçları insan ırkına olduğu kadar diğer canlılara da etki etmektedir. 2014 yılında yapılan bir çalışmada<sup>3</sup> doğum kontrol haplarının atık sular yoluyla denize ve tatlı sulara karışmasının balık popülasyonu üzerindeki etkisi araştırılmış ve balıkların genetik yapısında değişikliklerin olduğu ortaya konulmuştur (Lund University, 2016). Yine aynı çalışmada doğum kontrol haplarının birçoğunda bulunan *etinil-estradiol hormonunun* (EE2), suya atık olarak salındığında suda yaşayan organizmaları etkileyen bir aktif maddeye dönüştüğü vurgulanmış ve bu hormondan etkilenerek genetik yapısı değişen balıkların davranışlarında (yüzme, denge ve avını yakalama becerilerinde bozulmalar) değişim gözlenirken üreme ile ilgili sorunlar da geliştirdikleri kaydedilmiştir. Araştırmacı *Lina Nikoleris*'in de adı geçen çalışmanın sonuç kısmında yazdığı üzere bu durum bir balık popülasyonunun tamamen yok olmasına ve ekosistemin tümünde ölçülmesi güç sonuçların oluşmasına yol açabilmektedir (Lund University, 2016).

Kasıtlı olmasa dahi, yaşayan canlı varlığın genetiğine dolaylı yoldan yapılan böylesi bio-teknolojik müdahaleler, yaşamın tarihsel akışına *manipülatif* (hümanist) etkiler olarak görülebilir. Kullanılan ilaçların su sistemine (döngüsüne) karışması, bio-kütlenin (tüm canlı dokunun) istisnasız olarak başkalaşmasına ve ekolojik dengenin bozulmasına neden olur. Dolayısıyla insani manipülasyon birçok ekolojik/etik sorgulamayı da gerekli kılar. Çağdaş sanatçıların konuyu insan sonrası bağlamda ve eleştirel bakış açısı ile ele almış olmalarının sebebinin bu olduğu düşünülmektedir.

## 2.1. Bioart ve Bio-Konstrüktif Sanat Kavramları

Canlı varlığın sanat amacıyla, bio-teknolojik ve medikal yöntemler kullanılarak manipüle edilmesi bioart kavramı ile çağdaş sanat alanında yer almaktadır. Bu noktada tartışmanın, bu sanat ediminin canlılığın bünyesi ile sınırlı kalıp kalmadığı üzerinde yoğunlaştığını belirtmemiz gerekir. Literatüre bakıldığında genel olarak gördüğümüz, bioart sanat pratiğinin organizmanın bireysel sınırları içinde olduğu söylemidir. Bu durumu çözümlemek için *Eduardo Kac*'ın bioart tanımına göz atmamız yerinde olacaktır. Eduardo Kac, terimi literatüre kazandıran sanatçı olarak, *bioart* kavramını aşağıda verilen alıntıda yaptığı tanımlama ile açıklamaktadır.

<sup>2</sup> Cynthia/Synthia: Laboratuvar ürünü, sentetik bir bakteri türünün adı.

<sup>3</sup> 'Sentetik Östrojen Balık Biyokütlesini Doğrudan Etkiler ve Dolaylı Olarak Su Gıda Ağını Bozabilir' isimli makale (Synthetic Estrogen Directly Affects Fish Biomass And May Indirectly Disrupt Aquatic Food Webs).

Biyo sanat, çağdaş sanatta yaşam süreçlerini manipüle eden yeni bir yöndür. Biyo sanat her zaman aşağıdaki yaklaşımlardan birini veya birkaçını kullanır: (1) biyo-malzemelerin belirli hareketsiz şekillere veya davranışlara yönlendirilmesi; (2) biyoteknolojik araçların ve süreçlerin olağandışı veya yıkıcı kullanımı; (3) sosyal veya çevresel entegrasyon olsun veya olmasın canlı organizmaların icadı veya dönüştürülmesi. Üçüncü yaklaşımda, en radikal vektörünü ortaya çıkarır, çünkü canlıda, yani kelimenin en sıradan anlamında, tek bir hücreden bir memeliye kadar yaşar. (Kac, 2007, s. 18)

Kac'ın tanımladığı bioart kavramının, biyolojinin alanından çıkışla sosyal ve ilişkisel alana da uzanmakta olduğunun altını çizmemiz gerekir; çünkü canlı varlıkların birbirleri arasında kurdukları ilişki, toplumsal etkileşim ve kısacası tüm dinamikleri ile 'yaşam' da organizmanın başkalaşımından etkilenmektedir. Bu tanımlamanın, canlının bedenini aşan ve biyolojik manipülasyona bağlı olarak küresel ölçekte gerçekleşen, sosyal ve ekolojik yapılanmanın sanatsal ifadesine karşılık geldiğini söylememiz gerekir. Böylelikle Kac, bioart kavramına bambaşka bir anlam daha eklemiş, terimin kapsamını tek bir canlı özelinden tüm ekosisteme doğru genişletmiştir. Bu çalışmada özgül olarak bu kapsayıcılığı tanımlamak için kullanılan bio-konstrüktif sanat terimi, bioart kavramından ayrı olarak düşünülmüş ve incelenmiştir.



**Görsel 1.** *Alba Floresan Tavşan (GFP Bunny)*, Eduardo Kac, 2000.

Bilinen en önemli bioart örneklerinden biri 2000 yılında Eduardo Kac tarafından yürütülen *GFP Bunny* isimli transjenik sanat projesinde yer alan floresan tavşan *alba*'dır (Görsel 1). *Alba* transjenik bir albino tavşandır: Doğru ışıkla (mavi ışık) aydınlatıldığında yeşil renkte parlamasına neden olan bir denizanası genine sahiptir. *Alba*, bir Kuzeybatı Pasifik denizanasının yeşil floresan proteinini (*GFP*) bir albino tavşanın döllenmiş yumurtasına enjekte eden Fransız bilim insanları tarafından yaratılmıştır (Transgenic Bunny by Eduardo Kac, 2002).

Kac'ın kendi internet sitesinde de belirttiği üzere proje sadece floresan tavşan geliştirilmesinden ibaret değildir (Kac, 2000). Aynı zamanda bu geliştirilen transjenik canlının topluma entegrasyonu da söz konusudur. Tarih boyunca birçok uygarlığın hibrit varlıklar tasvir ettiğini biliyoruz; fakat Kac böylesi mitolojik bir hibrit varlığı ete kemiğe büründürmüştür. Daha da ötesi, bu canlı sanat eseri sosyal doku içinde var olmakta, yaşamakta yani biyokütlenin bir parçasını oluşturmaktadır. Bu haliyle *alba* bir yerde çağdaş insanın genetiğine kadar işleyen protezleri ile dönüştüğü insan sonrası varlığı örneklemektedir. Günümüz insanı bio-teknolojik müdahaleler neticesinde tıpkı *alba* gibi yaşayan mitolojik hibrit bir varlığa benzemektedir ve bu insan sonrası varlık, kendi bedeni üzerinde gerçekleştirdiği başkalaşımı ile sosyalleşmekte ve güncel toplumsal yaşamı belirlemektedir. Bu bağlamda bio-konstrüksiyon, bioart kavramından farklı olarak, bir organizmanın biyolojisinden, tümel olarak yaşam ve ekosisteme ulaşan ve onu yapılandıran bir girişim olarak anlaşılmalıdır. Dolayısıyla makale bu kapsayıcı anlam çerçevesinde, tikel organizmadan öte, küresel yaşamın tümel belirlenişini odağına almaktadır ve bio-konstrüktif sanat terimi, ekosistemin tümel başkalaşmasını ve biçimlenmesini ifade eden kavram olarak tanımlanmaktadır.

Bio-konstrüktif sanat bu yapılanmanın tüm canlılığını saran ve biyokütleyle şekil veren uygulamalarda kendine bir eylem alanı bulmaktadır. Bio-konstrüksiyon kavramı içerisinde sanat göstermek, dikkat çekmek, ifade etmek veya metaforik anlatım ve örneklendirme olarak form bulmaz, tam aksine beraber biçimlenme ve olma eylemlerinin gerçekliğinde yer alır. İnsan varlığı, kullandığı cihazlar, içinde yaşadığı çevre, geliştirdiği kültür ve doğadaki diğer canlılardan ayrı olarak düşünülemez. Bu yaklaşımın izinde, 'sanat yapmak' artık 'sanat olmak' edimine dönüşmüştür. Bio-konstrüksiyon terimi bu bağlamda toplumun ve hatta yaşamın inşasının manipüle edilmesine dikkat çeker. Bu bio-konstrüktif gelişimi insan tarihinde açılan başka bir alan, kapitalist toplumsal inşanın ucubeleşmesi olarak anlamak daha doğru olacaktır ve sanat da kültür olma cihetiyle bu gelişime paralel oluşmaktadır.

Biz insanlar her zaman akıl ve becerilerimizi kendi zamanımızdaki cihazların ve aletlerin şekillerine ilmek ilmek yansıtmada pek marifetli olmuşuzdur. Ancak tam tersine, bu cihazlar ve aletler kendilerini bizde yansıtmaya, yani ürettiğimiz teknolojilerimiz, aynen bizim onlara yaptığımız gibi, etkin, otomatik ve sürekli biçimde kendilerini bize uydurmaya başlayınca artık aletle kullanıcı arasındaki çizgi gerçekten inceler. O zaman bu tür teknolojiler artık sıradan aletler olmaktan çıkıp, insanın akıl cihazının bir parçası olmaya başlar. ... Dünyalarımız giderek daha fazla akıllandıkça ve bizi çok daha iyi tanıdıkça, dünyanın nerede bitip, insanın nerede başladığını belirlemek daha da zorlaşmaktadır. (Clark, 2014, s. 47-48)

## 2.2. Bio-santrik Konstrüktivizm

Oliver A. I. Botar'ın *László Moholy-Nagy'nin Bio-santrik Konstrüktivizmi* isimli yazısında Moholy-Nagy ve aynı dönemde çalışmış bazı sanatçı ve yazarların sanata ve yaşama dair geliştirdikleri yaklaşımları bio-santrik konstrüktivizm olarak tanımladığını görmekteyiz (Botar, 2007, s. 315). Botar'ın bize aktardığı üzere anlıyoruz ki; Raoul Heinrich Francé'nin *Mucit Bitkiler*<sup>4</sup> isimli kitabından etkilenen dönemin konstrüktivist sanatçıları, teknolojinin kökenlerinin doğadan geldiğini yani konstrüktivizmin ve teknolojinin doğal temellere dayandığını düşünüyorlardı. Aynı makalede yer alan Botar'ın aktarımlarına dayanarak şunu söyleyebiliriz ki; Moholy-Nagy'ye göre teknolojik gelişim ve doğanın işleyiş biçimi her durumda bütünleşmektedir; yani teknolojik yapılanmanın doğadan ayrı bir varlık alanı oluşturması söz konusu değildir. "Kültür dahil tüm doğa, rekabetten çok simbiyotik iş birliği yoluyla optimal durumlara ulaşma eğiliminde olan iç içe geçmiş ekosistem hiyerarşileri halinde organize edilmiştir" (Botar, 2007, s. 315). Bio-santrik konstrüktivizm kavramı ile doğanın 'yaşam-merkezli' olarak sürekli bir denge arayışı içinde olduğu, bio-teknolojiler ve diğer ileri teknolojilerin doğaya alternatif olmaktan ziyade birlikte bir denge durumuna erişme halinde olduğu belirtilmektedir. Botar'ın aynı makalesinde (Moholy-Nagy'nin 'Malzemedden Mimariye'<sup>5</sup> başlıklı metninden) yaptığı bir alıntıya baktığımızda da gördüğümüz, Moholy Nagy'nin teknolojinin yaşamın akışına etki ettiği düşüncesine de bio-santrik konstrüktivizm bağlamında yer verdiğidir: "Teknik ilerleme, organik olarak gelişen bir yaşam faktörüdür. İnsanoğlunun sayıca artmasıyla karşılıklı bir ilişki içindedir. Bu onun organik gerekçesidir...artık böyle bir ilerleme olmadan yaşamı düşünemiyoruz" (Botar, 2007, s. 318). Bu düşüncenin izinde teknoloji ve yaşam, kültür ve doğa, insan ve öteki arasında olduğu varsayılan sınırların giderek muğlaklaşmakta olduğunu söyleyebiliriz. Bu durumda söz konusu olan yerleşik kabullerin katılığının sorgulanmasıdır.

Donna Haraway'ın *Siborg Manifestosu* isimli makalesinde yer verdiği siber-organizma oluşumuza dayanarak bedensel, toplumsal ve varlıksal sınırların ortadan kalkmakta olduğu düşüncesinin, bio-teknolojik konstrüksiyon bağlamında gerçekleştiği tezini öne sürebiliriz. Bedenin ve küresel yaşamın, metal ve silikon eklentilerden farklı olarak canlı-yapay teknolojilerin etkisi ile başkalaşmakta ve ucubeleşmekte olduğunu söyleyebiliriz.

Bir siborg, bir sibernetik organizma, makine ile organizmanın oluşturduğu bir melez, kurgusal bir yaratık olmanın yanı sıra toplumsal gerçekliğe ait bir yaratıktır. Toplumsal gerçekliğin karşılığı, canlı toplumsal ilişkilerdir; bu da bizim en önemli siyasal kurgumuz, dünyayı değiştiren bir kurgudur. (Haraway, 2006, s. 2)

Bu metinde ve benzer literatürde insanın sadece bedeni özelinde ucubeleştiği ve teknolojik etkiler ile siborg ve benzeri canavarımsı varlıklara dönüştüğü üzerinde durulmuştur. Bio-konstrüksiyon kavramı bu

<sup>4</sup> Plants as Inventors

<sup>5</sup> Von Material zu Architektur.

bozulmanın bedenle sınırlı kalmadığı, tüm gezegeni ve kültürü kapsadığı savına dayanır. Ucubeleşme, kültürün başlangıcı ve sonrasında doğadan kopuşumuz ile farklı dönemlerde tarih boyunca geliştirdiğimiz *hümanist* yaşam kurgusuna yabancılaşmayı beraberinde getirir. Toplumsallığın normlarına yabancılaşma, olumlu-olumsuz ikiliği içinde anlaşılmalı; fakat bozucu etkisinin tüm kapsamıyla kültür alanını, hümanizmi ve beraberinde insanmerkezci yaşamı (antroposantrizmi) sarsmakta olduğunun altı çizilmelidir. Sanat bu bozulmayı ifade eden değil, aksine bu bozulmada yer alan ve bizzat eyleyen (fail) tarafındadır.



**Görsel 2.** *At İçimde Yaşasın!* (*May the Horse Live in Me!*), Art Orienté Objet (Marion Laval-Jeantet), 2011.

Marion Laval-Jeantet ve Benoit Mangin tarafından gerçekleştirilen *At İçimde Yaşasın!* (Görsel 2) isimli performans bizleri, bio-konstrüksiyonun insanlararası olmanın da ötesinde türler aşırı biyolojik (yaşamsal) bir bağı da kapsadığını düşünmeye zorlar. Marion'un bir at ile kanlarının karıştırılması ancak *immünoloji* ve kan uyumluluğu üzerinde çalışan bio-teknoloji laboratuvarlarının desteği ile mümkün olmuştur. Aylar boyu bedenine enjekte edilen *immünoglobulin* sayesinde Marion'un bedeni başka bir türe ait (bu deneyde bir at'a ait) antikorlara tolerans geliştirmiştir. Marion'un bedeni bu sayede *immünoglobulin*, *sitokin* ve *alanin* içeren at'a ait tüm kan serumu enjekte edildiğinde *anaflaktik şok*'a girmeden tolere edecek seviyeye gelmiştir ve böylece 2011 yılı şubat ayında deney başlatılmıştır. Performans ve deneyin amacı atın antikorlarının insanın bağışıklık sistemindeki defansif mekanizmayı atlatıp kan dolaşım sistemine girerek, sanatçının bedenindeki proteinler ile bağ oluşturması ve bu sentezin neticesinde beden fonksiyonlarında gerçekleştirdiği etkinin gözlemlenmesidir.

Uzun vadedeki etkilerinin tam olarak ölçülmesi mümkün olmayan bu deney ve sanat performansının antroposantrizmi sorgulayan bakış açısının bir ürünü olduğunu söylememiz gerekir. Deney bize sınırları belli bir melezleşmeden çok farklı olarak bio-teknolojilerin insan ve diğer türlerin yaşamını belirlemedeki kontrolsüz gelişimini göstermektedir. Deney fizyolojik bir stabilitenin tam aksine sürekli devam eden transformasyon ve adaptasyonun esas olduğu bir sentetik geçişken durumlar döneminin başladığını ve yaşamın sentetik müdahaleler ile belirlenir olduğunu işaret etmektedir. Böylesi bir kontrol dışı belirlenim insan varlığının ve doğasının korunduğu ve varoluşun merkezine konduğu tezine bağlı tüm ideolojileri sarsıntıya uğratır.

### 2.3. Ekoloji, Açıklık ve Sınır

Marion'un çalışmasında gördüğümüz insan ve hayvan arasındaki sınırın bio-teknolojik yöntemler kullanılarak aşılmasıdır. İnsan bedeni içinde yaşayan at hücreleri artık beden geleceğine de etki etmektedir, insan ve hayvan beraber oluşuma yönelmişlerdir. Elbette bu deney ve performans her ne kadar primitif görünse de bizlere gelişimin ne yöne doğru olduğunu anlamamız açısından önemli fikirler vermektedir. Mikroorganizmaların bedende sebep olduğu değişim, nanoteknolojilerin yaşayan dokuya etkileri ve türler arası hibritleşme girişimleri 'insan' kavramının tanımını ve kapsamını sorgulamamızı ve kavramın neye dönüşmekte olduğunu düşünmemizi gerektirir. Dış dünya bilinci ve dil yetisine sahip insanın bu yetilerine bağlı olarak ayrıştırılması ve yüceltilmesi, insanın biyolojik varlığını oluşturan öğelerin sentetik ve doğal karışımdan ibaret olduğu bir geleceğin söz konusu olması sebebiyle anlamsızlaşır.



Bio-konstrüksiyon bahsinde temel kavram olarak *sınır* karşımıza çıkmaktadır; yapaylık ve doğallık arasındaki sınırın gezegendeki canlılığın geleceğine yön verecek şekilde ortadan kalkması söz konusudur. Bu çerçevede Azuma Makoto'nun *Paludarium* (Görsel 3) isimli *bio-konstrüktif* ve *bio-konservatif* çalışmalarını incelemek konunun ironik bir yaklaşımla sanat alanında nasıl işlendiğini anlamamız açısından yardımcı olacaktır. 'Paludarium' bonzai ve birçok mikro-organizmanın dış dünyadan bir cam ile ayrıldığı kapalı ve kontrollü bir ekosistem veya yapay doğa sistemi olarak anlaşılabilir. Gerçekte Makoto bizlere dünyamızdaki canlı varlıkların bizim müdahalelerimiz ile kısıtlandığı durumlarda dahi verili özkaynaklar dahilinde bir yaşam ortamı oluşturma yeteneğini göstermektedir. Bu çalışma kapsamında bio-konstrüksiyon canlı varlığın yaşam alanına yapılan müdahaleler neticesinde gerçekleştirdiği adaptasyonunda (bazı durumlarda mutasyonunda) görülmektedir.

Elbette cam simgesel bir sınır olmaktadır; çünkü günün sonunda bonzai ve ortamdaki tüm mikro-organizmalar yapay ortamın (*paludarium*) yerküreyi temsil eden *bio-mimetik* yapısı içinde ancak dünyamız doğasına ait döngünün bir örneğini bizlere sunar ve canlıların adaptasyon yeteneğini bizlere gösterir. Akvaryumlar için de durum bu şekilde anlaşılabilir. Konservatif ortamlarda yaşayan canlıların doğa ile kurdukları ilişki insani müdahaleler ile başkalaşmakta olduğundan yapaylığın 'bios' ile kaynaşması sonucunda oluşan bio-konstrüksiyon böylesi ortamlarda oluşan, yaşayan ve gelişen canlıların akıştaki doğallığın yönüne de etki etmeleri olarak anlaşılmalıdır. Bu durumda paludarium insani yaşam alanlarında (ki aralarında kentler, seralar, çiftlikler ve benzeri tüm alanlar sayılabilir) teknolojinin kullanımı ile doğal oluşuma etki eden teknolojik kültürün bir örneği ve sanatsal ifadesi olmaktadır. Bu düşüncenin izinde, içinde yaşadığımız kent de büyük bir paludarium olurken yapay ortama uyum sağlayan biyolojik varlığımız da insan olarak anılır. Bu nedenle insanın da sürekli değişen bir canlı olduğunu, sahip olduğu varsayılan cevher veya öz benzeri katı nitelikler ile tanımlanamayacağını vurgulamamız gerekir.



**Görsel 3.** *Paludarium Serisi Tachiko ve Yasutoshi Versiyonları – Kapalı Doğa Sistemi (Tachiko and Yasutoshi versions of Paludarium series- Encapsulated Environmental System), Azuma Makoto, 2021.*

#### 2.4. Sentetik Evrim ve Ekoloji

Teknolojik kültür bizlere bir örgütlenme durumu getirir ve bu örgütlenmeye iştirak etmek artık bir seçenek olmaktan da çıkmıştır. Yerküre içerdiği tüm canlı ve cansız varlıklar ile bu örgütlenmenin belirleniminde fiziki, kimyasal, biyolojik ve toplumsal olarak yapılanmaktadır. Bu sentetik *evrim* doğanın oluşumunu belirler. Bu belirlenimi anlamak verili (gezegenin evrim yolu ile gerçekleştirdiği) ve yapılı (insanın kültür ile gerçekleştirdiği) olanın karmaşık etkileşimini çözmekle ile ancak mümkün olabilir. Diğer bir deyişle teknolojik ağ canlı dokunun gerçekliğine etki etmektedir ve bu başkalaşan canlılığın (*zoe*) içinde insan (*bios*) teknolojik kültür geliştirmektedir. Bu sarmal oluşum bağıntısı sayesinde günümüzde, bios'u anlamlandıran siyasal varlığın sınırını çizmemiz de mümkün değildir yani *bio-politiklik* ile canlılık (*zoe*) arasındaki ayrımı yapabileceğimiz hiçbir beden ve mekân artık kalmamıştır.

Bizim kültürümüzde, insan hep beden ile ruhun, bir canlı ile bir logos'un, doğal (ya da hayvani) bir öge ile doğaüstü, sosyal ya da ilahi bir ögenin eklemi ve birleşimi olarak düşünülmüştür. Oysa insanı bu iki ögeyle bağlantısının kopmasından geriye kalan şey şeklinde düşünmeyi öğrenmeliyiz ve birleşmenin

metafizik gizini değil, ayırımın pratik ve siyasi yönünü araştırmalıyız. Şayet insan daima ardı arkası kesilmeyen bölünme ve kesinti yeri – ve aynı zamanda ürünü – ise, insan nedir? (Agamben, 2018, s. 24)

Politikliğin canlılığa hükmediyor oluşu ve Agamben'in de insanın ne olduğunu bu politik yapı içerisinde aramamız gerektiği söylemi, politikleşen varlığı (*bios*) ile insanın da içinde yaşadığı duruma (sentetik-evrimsel) özgü bir başka canlılığın (*zoe*) geliştiği yaşam formunun doğallaşması ile muğlak bir hal alır. Küresel yaşam bio-konstrüksiyon ve 'zoe-oluşum' arasındaki akış çerçevesinde anlaşılmalıdır; çünkü günün sonunda yaşam her daim duruma ve kendine özgü bir denge haline gelme eğilimindedir. Agamben'in de vurguladığı mekânın ve bedenin yapaylaşması ve politikleşmesi durumu, küresel yaşamın akışına insani bir etki olarak görülebilir, gelgelelim bu etki önünde sonunda yerküre tarafından içerilecektir.

Bio-konstrüksiyon, sınırları çizili bir canlılık formu olarak görülen bios, diğer bir deyişle politikleşmiş beden ile yalın küresel canlılık yani 'zoe' kavramlarının düalitesini, canlılık üretim kabiliyeti sayesinde bozmaktadır. Bedenin, kentin ve yaşamın politikleşmesi (biyo-politik anlamda) canlılığın üretildiği durumda bambaşka bir hale dönüşür. Bio-teknolojilerin gerçekleştirdiği etki kontrolü pek de mümkün olmayan bir gelişim yaratır. Bu noktada 'sentetik evrim' kavramı üzerinde durmak yerinde olacaktır. Sentetik evrim bu zamana kadar hep ayrı iki yol olarak gördüğümüz sentetik (tekno-kültürel) gelişim ile doğal oluşumun yollarının aslında kesiştiği fikrine dayanır. Doğa ve kültür iç içe başka bir gelişim, yerküresel oluşum, diğer bir deyişle kültürün hiçbir zaman dışlayamayacağı gezegenimize ait bütünsel doğal kanunlar ile bir ittifak halinde manipülatif-doğal akış gerçekleştirmesi olarak anlaşılabilir. Sentetik evrim kavramı 'ikinci doğa'dan farklıdır çünkü doğa birinci ve gecikmeli olarak görülmez; ama zaten hep olduğu gibi değişim ve etkileşim neticesinde 'oluş' un yeri ve çıktısı olarak anlaşılır. Sentetik evrim teknolojik manipülasyonun gezegenin doğasına etki etmesidir. Bu durumda artık ayrık bir kültür gelişimi veya doğa formasyonu görülmez; fakat iç içe girmiş ve başkalaşan bir beraber gelişim vardır.

Marta de Menezes'in *Gerçekten Doğal (Truly Natural)* (Görsel 4) isimli çalışması, bio-teknolojiler ile yaşamın doğal akışının iç içe geçtiği yani bio-teknolojik müdahaleler ile doğal mutasyonların evrimsel gelişim ile ilişkilerinin incelendiği durumu işaret etmektedir. Menezes'in çalışması 'genetik modifikasyon' yöntemi ile bilimsel ve ticari amaçlarda kullanılmak üzere yetiştirilen laboratuvar farelerinin (*balb/c*)<sup>6</sup> spontane gelişen mutasyon neticesinde tüysüzleşmelerini, başka bir genetik müdahale (*crispr cas9 yöntemi*) ile tekrar mutasyon öncesi gen yapısına döndürmek (tedavi etmek ya da mutasyonu iptal etmek olarak okunabilir) veya döndürmemek (doğal akışına bırakmak) sorunsalı üzerinde durmaktadır. Bu noktada farenin ilk piyasaya sürüldüğü 1920'lerden itibaren birçok doğal mutasyon geçirdiği ve bunların bağışıklık bozukluğu neticesinde olmadığını da Menezes'in açıklamalarından bildiğimizi de eklememiz gerekir. Yani tasarım ürünü bir canlı tamamen kontrol dışı bozulmalar ile bir doğa geliştirebiliyor ve genetiğine yazılan bu mutasyonlar neticesinde tüysüz bir canlıya dönüşüyor (Menezes, 2019). Menezes *doğallık* ve *yapaylık* kavramlarının geçişkenliğini, *crispr cas9* gen düzenleme tekniği ile mutasyonu tersine çevirmenin doğallık ile mi yoksa yapaylık ile mi ilişkilendirilmesi gerektiği sorusu çerçevesinde incelemiştir.

<sup>6</sup> 1920'den beri yetiştirilen yaygın bir laboratuvar deney faresi





**Görsel 4.** Gerçekten Doğal (*Truly Natural*), Marta de Menezes, (t.y.)

Zaman içinde oluşan sentetik evrimin açıkça gözlemlendiği bu örnek üzerinden yapılacak çıkarım genetik yapıda gerçekleştirilen müdahalelerin aslında bir son durak değil sadece rastlantısal mutasyonların ve genetik evrimsel sürecin yönüne yapılan kontrolsüz etki olduğudur. Yerkürede yaşam devam ettiği süreçte doğal akış *mikro-organizmal* veya genetik tüm müdahaleleri de içererek devam edecektir.

Doğallığın ve yapaylığın keşişimini ve etkileşimini açıklamak için diğer bir örnek olarak 'DDT insektisidi'ni incelememiz yerinde olacaktır. Doğal yaşama ve ekolojik sisteme yapılan en yıkıcı müdahalelerden biri de 1939 yılında mucizevi bir ilaç olarak sunulan 'DDT'<sup>7</sup> böcek zehrinin yaygın kullanımına başlanmasıdır. DDT'nin 'II. Dünya Savaşı'nda Amerikan ordusunda bit ve pireye karşı, 1943-1944 yıllarında İtalya'da tifüs salgınına karşı kullanılması, salgın hastalıkların önlenmesinde bu maddeyi mucizevi hale getirmiştir. DDT bunların dışında uzun yıllar tifo, malarya, lekeli humma, kolera gibi salgın hastalıklara karşı da kullanılmıştır (Ankara Üniversitesi, t.y.). Daha sonraları *Rachel Carson*'ın 1962 basımı kitabında<sup>8</sup> ortaya koyduğu üzere, DDT insektisidinin toprağı ve suyu yani canlıların yaşam alanını zehirlediği, kuşların yumurtalarının kabuklarını zayıflattığı ve üremelerini sonuçsuz bıraktığı için az kalan birçok türün soyunun tükenmesine yol açtığı anlaşılmıştır (DDT, t.y.).

DDT'nin besin zincirine nasıl girdiğini ve insan dahil hayvanların yağ dokularında nasıl biriktiğini, kansere ve genetik hasara neden olduğunu *Rachel Carson* 'Silent Spring' isimli kitabında anlatmıştır. Bir ekin üzerinde tek bir uygulama böcekleri haftalarca ve aylarca öldürmekte, hatta yalnızca hedeflenen böcekleri değil, sayısız daha fazla canlıya (kemirgenler, balıklar, kuşlar vb.) etki eden DDT yağmur suyuyla seyreltikten sonra bile çevrede toksik madde olarak kalmaktadır. Carson, DDT ve diğer pestisitlerin hayvanlara geri dönülmez şekilde zarar verdiği ve küresel gıda zincirini kirlendiği sonucuna varmıştır. (*The Story of Silent Spring*, 2015)

Memeli canlılarda doku ve organlarda birikerek *kanserojenik* (kansere oluşumuna neden olan), *mutajenik* (genetik bozuluma, değişime neden olan) ve *teratojenik* (üreme bozukluğu, yavrulama anomalisine neden olan) etkileri olan bir kimyasal maddenin (*DDT insektisidinin*) çözülümünü yine doğa kendi içinde gerçekleştirmektedir. *Kırmızı Yosun*'un<sup>9</sup> DDT'nin öğütülmesinde etkili olduğu ve toprağın DDT 'den arındırılmasında yani bir *biyoremediasyon* yönteminde etken olarak kullanılabileceği deneylenerek ispatlanmıştır (Reinert, 2004, s.1). Sentetik manipülasyonun öldürücü etkisinin doğal müdahale ile giderildiği ve sistemin dengeye ulaştığı yani insani (yapay) uygulamalar ile ekolojik dengeye ve yaşamın

<sup>7</sup> Dikloro Difencil Trikloroetan

<sup>8</sup> Silent Spring

<sup>9</sup> Red seaweed (*Gelidium species*)

akışına yapılan müdahale doğanın tedavi yeteneği ile veya başka bir deyişle doğanın çokluğu içinde öğütülerek yaşamın sürekliliğinin korunduğu görülmektedir.

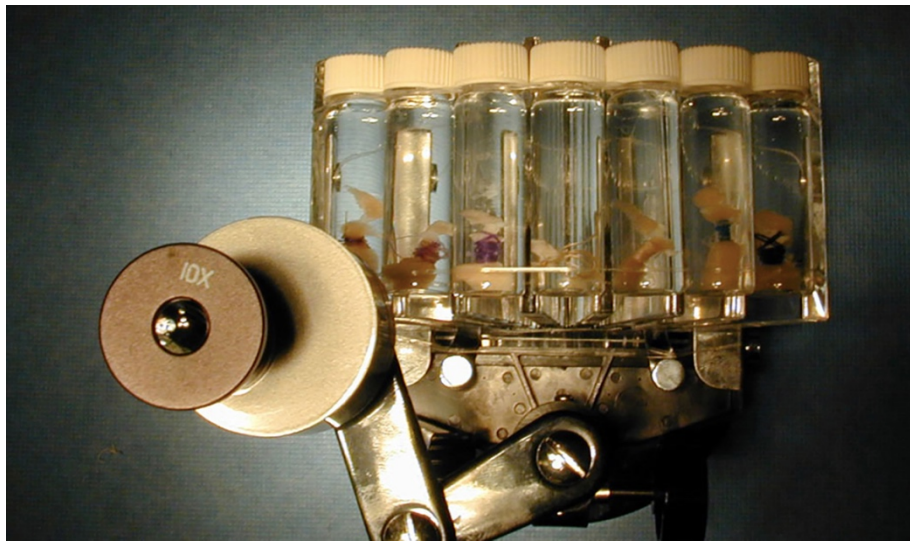
## 2.5. Genetik Makas ve Genomik Etkileşim

Emmanuelle Charpentier ve Jennifer A. Doudna, gen teknolojisinin en keskin araçlarından birini keşfettiler: CRISPR/Cas9 genetik makası. Bu tekniği kullanarak araştırmacılar, hayvanların, bitkilerin ve mikroorganizmaların DNA'sını son derece yüksek bir hassasiyetle değiştirebilirler. ... CRISPR/Cas9 genetik makasını kullanarak, yaşamın kodunu birkaç hafta içinde değiştirmek artık mümkün. (Charpentier, E. ve Doudna, 2020)

Doğal yöntemler ile geliştirdiğimiz genetik ıslahtan farklı olarak günümüzde gen ve genom üzerinde yapılan bio-teknolojik müdahaleler hücrenin genetik yapısına müdahalenin de ötesine geçerek, genetiği laboratuvar ortamında tasarlanmış yaşam formları yapmak olarak karşımıza çıkmaktadır. İster genetik düzenleme olsun isterse bir yaşam formu yetiştirmek olsun günün sonunda mevzubahis olan tümel olarak yaşamın genomik manipülasyonudur.

Giriş kısmında da bahsi geçtiği üzere, sanatın bu etkiyi görselleştirmekten öte bizzat oluşturmak ile belirlendiğinin altını çizmemiz gerekir. Çağdaş sanat bio-konstrüksiyon bağlamında simgesel olmak ile yetinmez yani insani müdahaleleri örneklendirerek veya bizzat bir parçası olarak işler. Sanatçıların bio-reaktörler kullanarak canlı doku yetiştirmeleri ve sanatı canlı dokunun gerçekliğinde anlamlandırmaları, bio-konstrüktif sanat yapıtlarını bu açıdan incelememizi de gerektirir. Moholy-Nagy'nin sanat hakkındaki görüşleri de sanatın temelinde gerçek olana dayandığı yönündedir: "Sanat, ifade en uygun seviyede olduğunda, yani en yüksek yoğunlukta kökleri biyolojik yasaya dayandığında, amaçlı, açık ve saf olduğunda ortaya çıkar" (Botar, 2007, s. 318).

Oron Catts, Ionat Zurr ve Guy Ben-Ary işbirliği ile gerçekleştirilen, *Yarı Canlı Endişe Bebekleri (Semi-Living Worry Dolls (Tissue Culture & Art(ifficial) Wombs)* (Görsel 5) isimli çalışmada eti ve kemiğiyle gerçek olan canlandırılmaktadır. Sanatçılar bu bio-konstrüktif yapıtı oluştururken bir Guatemala mitinden esinlenmişlerdir. Mit endişe duyulan meselelerin bez bebeklere söylendiğinde ve bu bez bebeklerin de yastığın altına konup uyduğunda, endişeyi gerektiren durumun sabah kalkınca yok olacağı inancına dayanır. Sanatçılar bu yapıtlarında, bio-reaktör içerisinde, yaşayan dokusu ile bez bebek yerine koyabilecekleri bir canlı yetiştirmişler ve isteyen herkesin bu yaşam formlarına endişe duydukları meseleleri anlatabilecekleri bir mikrofon ve kayıt sistemi kurmuşlardır. Bebekler sergilendikleri süre boyunca gelişimlerini bio-reaktör içinde sürdürmüşlerdir ve sergi süresi bittiğinde bir tören ile ebedi mekanlarına yani mezarlarına gömülmüşlerdir. Bio-reaktör bu yapıtta bir 'yapay rahim' işlevi görmüştür.



**Görsel 5.** *Yarı-Canlı Endişe Bebekleri (Semi-Living Worry Dolls (Tissue Culture & Art(ifficial) Wombs)* Oron Catts, Ionat Zurr & Guy Ben-Ary, 2001.

Cam ve metalden oluşan bio-reaktörlerden farklı olarak transjenik canlı bir bio-reaktörün de belli bakteriyel yaşam formlarını yetiştirmekte kullanıldığı düşünüldüğünde böylesi genetik müdahalenin

sınırlarının çizilmediği ve tüm canlılığın (*zoe*) gelişimine etki ettiği söylenebilir. Hayvanların genetik müdahaleler ile birer transjenik bio-reaktörlere dönüştürülmesi genellikle *insan-faydacı (pragmatist)* nedenler ile olmaktadır.

Bir hayvan bio-reaktörü şöyle çalışır: birincisi, arzu edilen bir proteinin geni transjenikler aracılığı ile hedef hücreye yerleştirilir. İkincisi, klonlama teknikleri kullanılarak, hücre yetiştirilen bir hayvan olmak için büyütülür. Aynı zamanda, süt veya yumurta üreten bu yetiştirilen gen sayesinde arzu edilen bu protein bakımından zengin olur. (Thieman & Palladino, 2013, s. 186)

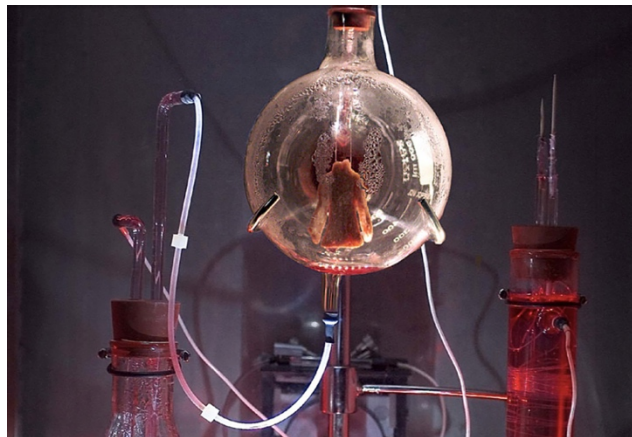
Bu bio-reaktörleri herhangi bir şekilde kontrol etmeye gerek yoktur, keçiler ot, saman ve arpa yerler ve doğal olarak örümcek ipeği yapabilen proteinler üretirler. İpek proteini, daha sonra keçi sütünden saflaştırılır ve kurşun geçirmez bazı malzemeler ve diğer ürünlerin yapılmasında kullanılır. (Thieman & Palladino, 2013, s. 186)

Genetik müdahale tekniklerinin gelişimi ticari kaygılar ile beslenmektedir. Genetiği değiştirilmiş bir organizma, patenti alınabilir ticari bir ürün haline gelmektedir. Tarih boyunca belli teknikler ile geliştirilmiş organik ıslah, anonim bir değerdir ve paylaşımı ticari olarak özelleştirilemez ve korunamaz. Halbuki genetiği laboratuvar ortamında değiştirilmiş organizma bir marka olur ve bu ürün piyasada alınır ve satılır bir meta olarak yer alır. Transjenik bio-reaktörler, *Crispr Cas9* ve benzeri genetik modifikasyon teknikleri ticari amaçlara hizmet etmektedir ve bu tekniklerin de patenti bazı kanunlara tabi olarak alınabilir. Hibrit tohumların kısırlaştırılmasından insan genomunun düzenlenmesi çalışmalarına kadar tüm bio-teknolojik uygulamalar ahlaki sorunları gündeme getirmektedir. Ahlaki sorunların en başında ticari saikler ile gerçekleştirilen genetik düzenlemeler vardır.

### 3. İnsanmerkezcilik ve Bio-konstrüksiyon

İnsan-faydacı yaklaşımlar ve hatta insan ve öteki ayrımı, bio-konstrüksiyon'un kapsamı makale çerçevesinde bahsedildiği genişliğiyle anlaşıldığında, gecikmeli bir paradigmaya ait sinist söylemler olarak izole edilmelidir. Bio-konstrüksiyon, insanın ne olduğunun ve daima neye dönüşmekte olduğunun yani muğlaklığının hem göstergesi hem de failidir. Bu muğlak yapısının ifşa edilmesi insanı, yerkürenin karmaşık ve monist canlılığı içerisinde bir halka, yani salt dilde gerçekleşmiş edilgen bir varlık olarak anlamamızı gerektirir. Çünkü bio-konstrüksiyon, sanıldığı aksine, 'insana dair' diyebileceğimiz hiçbir şey olmadığını bize gösterir. Beden bağlamında insana dair elimizde hiçbir veri kalmadığında *bios* yani sınırları çizili siyasal varlığın da söylemden öte geçemediği önümüze serilmiş olur.

Bir başka bio-teknoloji destekli yapıt olarak inceleyebileceğimiz *Kurbansız Deri (Victimless Leather)* (Görsel 6) insan-faydacı girişimlerin bir paradisini yapar niteliktedir. Çalışma bio-reaktör içerisinde bir deri ceket yetiştirmektedir fakat bu deri ceket semboliktir ve kullanım değeri yoktur fakat mesaj çok net olarak kurbansız bir deri ceket yetiştirmenin olanağını dile getirmektedir. Bu bio-konstrüktif yapıtta, insanmerkezci ve insan-faydacı yaklaşımların ıskellğine yapılan vurgu vardır; çünkü günümüzde giysi birçok farklı malzeme ve teknik ile yapılabilmektedir ve artık tarih öncesi çağlarda yaşamış atalarımız gibi başka bir canlının derisini yüzüp giymek zorunda değiliz.



Görsel 6. *Kurbansız Deri (Victimless Leather)*, Oron catts & Ionat Zurr, 2004.

*Victimless Leather* her ne kadar sembolik bir anlatım olarak sanat alanında yer edinmiş olsa da canlı giysi yetiştirilmesi<sup>10</sup> (Görsel 7) yani canlı kumaştan yapılmış giysiler gerçektir. *Suzanne Lee* doku yetiştirme teknikleri ile yarattığı kumaştan (Görsel 8) yani hiçbir canlı öldürmeden sadece yetiştirdiği kumaş ile giysiler yapmaktadır. Giyim endüstrisi küreselleşmiş ticari ağ içerisinde birçok bitki ve canlıdan hammadde edinmek ve bu hammaddeleri de müthiş bir karbon salınımı gerçekleştirerek işlemek üzerine kuruludur. *Suzanne Lee* giysilerin yetiştirilebileceği ve kullanım değeri bittikten sonra da iz bırakmadan çözünebileceği bir medyumu kullanmayı önermektedir.



**Görsel 7.** Çözünebilir Kumaştan Organik Tasarım Giysi (*Bio-couture on biodegradable fabric*), Suzanne Lee, 2010.



**Görsel 8.** Çözünebilir Kumaştan Organik Tasarım Giysi (*Bio-couture on biodegradable fabric*) Suzanne Lee, 2010.

Giysi biyolojik olarak insanın ihtiyaç duyduğu bir kültürdür; fakat günümüzde giysi bir ihtiyaç olmanın ötesinde toplumsal konumun ve aidiyetin de belirlenmesi rolünü üstlenmiştir. Giysi, saç ve deri gibi bedenimizden ayrı düşünülemez, kim olduğumuz ve aksiyonlarımız beden-giysi normları yani toplumsal kodlar tarafından yaratılmakta ve denetlenmektedir. Giysi-beden, bio-politik yönetimselliğin vitrini yani bios'un göstergesidir ve bu sebeple toplumsal erklerin himayesinde ve yasasında şekillenir. Sistemin işleyişinde böylesi önemli bir yeri olan 'giysi-beden' yetiştirilebilir olduğunda tüm bu siyasallığından arınmakta, ayrıcalıklı bir varlık olarak insanın öteki üzerinde kurduğu istisnalığı yersizleştirmektedir.

<sup>10</sup> Bio-couture, bio-degradable fabric



Bunun da ötesinde yetiştirilen ve kolayca doğada çözünebilen kumaşlar ve giysiler, simgesel değer ile gerçek değer arasındaki farkı da yok etmekte ve böylelikle piyasada fetiş bir arzu nesnesi olarak yer almaktansa salt ihtiyaca hizmet eder olmaktadır.

Bio-teknolojik gelişimin hızı her ne kadar göz kamaştırıcı olsa da daha yolun çok başında olduğumuzu vurgulamamız yerinde olacaktır. Bilim insanı ve sanatçı ayrımının yapılmasının çok zor olduğu bu alanda insanın toplumsal ve varoluşsal gelişiminin nereye açılacağını kestirmek kolay değildir. Bu araştırmada gelişimin yönü ile gerek sanat gerekse yaşama dair getirecekleri, seçili sanatçıların bu bağlamda gerçekleştirdikleri yapıtlar üzerinde incelenerek, çözümlenmeye çalışılmıştır.

#### 4. Sonuç

Bio-konstrüksiyon, bio-reaktörlerde üretilen canlı doku, mikroskobik ortamda geliştirilen bakteri ve benzeri canlılar, transjeni ve Crispr Cas9 (genetik makas) gibi teknolojiler ile genomun düzenlenmesi ve nanoteknoloji ile canlı ve robotik birleşimi siber organizmalar formunda sanatta anlam ve uygulama alanı edinmiştir. Makale bu konu çerçevesinde ortaya konan sanat eserlerini örneklemiş ve bu eserler ve bilimsel veriler yardımıyla bio-konstrüksiyon kavramına açıklık getirmiştir. Bu yöntemle bio-konstrüksiyon kavramının sanata ve yaşama etkisinin irdelenmesi ilgili çıkarımlar yapmamıza olanak tanımıştır.

Bio-konstrüksiyon canlı tikel varlığın (*bios*) biyolojik sistemi üzerinde teknolojik müdahale yoluyla gerçekleşen bir yapılanma ile sınırlı kalmamaktadır, tümel olarak canlılığın (*zoe*) başkalaştığı bir duruma doğru uzanmaktadır. Dolayısıyla biyolojik olduğu kadar sosyal ve ekolojik bir olgu olarak anlaşılmalıdır. Kentlerde yoğunlaşmış ve sınırları toplumsal erklerin inisiyatifi ile belirlenmiş insanın bio-teknolojik müdahaleler yolu ile tekrar doğa ile bütünleşmesi bu bağlamda söz konusudur; fakat bu bütünleşme insanın ilksel varlığa dönmesi değil, doğanın sentetik bir evrime yönelmesi ile olur.

Makalede *bios* üzerinden *zoe*'ye açılan manipülatif etkinin evrimsel sürece de yön verdiği üzerinde durulmaktadır. İnsanoğlu evrimden bağımsız bir oluş çizgisi (akışı) gerçekleştiremez ama bu oluşa yön verebilir yani sentetik (insan yapımı) kültür evrimsel sürecin başkalaşmasını sağlamaktadır; fakat bunu yaparken tümünden doğa'dan bağımsız bir süreç oluşturamaz. O halde doğadan kopuş değil, aksine geliştirdiğimiz teknolojik kültürün doğa tarafından içerilmesi, diğer bir deyişle doğaya dönüşmesi söz konusu olur. Sentetik evrim terimi makalede bu bağlamda anlamlandırılmıştır.

Sanat ileri teknolojiler ile şekil verdiğimiz ve içinde bedenlendiğimiz toplumsal ve biyotik çağdaş küresel yaşamı sembolik görselleştirmeler ile betimlemekle yetinmemekte, bizzat bu beraber şekillenme ve oluşun içinde aktif olarak eyleyen konumu edinmektedir. Çağdaş sanat özellikle bio-konstrüktif bağlamında ele aldığımızda gerçekliğe müdahil olmayı yani çağımıza özgü bir *bilim insanı - sanatçı* kaynaşması ile laboratuvarları sanat yapma yerlerine dönüştürmeye yönelmiş durumdadır. Bio-konstrüktif sanat ima etmek yerine gerçekleştirmek ile, *metafor*, *imge* ve *sembol* gibi temsil yöntemleri yerine canlı doku üzerinde çalışarak manipüle etmekle ilgilenmektedir. Medyumların iletmediği mesajların dahi geri planda kaldığının altı çizilmelidir, yani sanat çalışmasının arkasında gizlenmiş bir anlam aramamız yersizdir; ama söz konusu olan bu çalışmanın gerçeklikte yaratıcılık (kelimenin gerçek anlamı ile) bağlamında ne yaptığıdır veya tersten okursak biyolojik konstrüksiyonun sanat oluşudur.

Bu durum daha önceleri gerçekleşen *insan, toplum, doğa* ve *sanat* füzyon denemelerinden (DADA, Rus Konstrüktivizmi, İtalyan Fütürizmi ve Fluxus gibi toplum ve sanat kaynaşmasını amaçlayan hareketler kastedilmiştir) farklıdır; çünkü katılım tercihe bağlı değildir. İnsan ve tüm canlılar farklı ölçeklerde olsa dahi bio-konstrüktif manipülasyondan izole bir varlık alanı bulamaz. Yaşam alanı tüm nitelikleri ile bio-konstrüksiyona tabidir ve sanat bio-konstrüksiyonun gerçekleşme modunda ete kemiğe bürünür.

Fizyolojik ve biyolojik varlığına bağlı bir ötekileştirme üzerinde temellenen hümanizmin yerine bio-teknolojilerin ucubeleştirdiği ekosistemin vitalizmi, küresel geleceğin transjenik oluşumunu tanımlamakta ve belirlemektedir. Yerküreyi istisnasız tamamen kaplamakta olan bio-teknolojik melez yaşamın yüksek akış ivmesi dile yerleşebilen hümanist söylemin işlenmesini mümkün kılmaz; çünkü *bios*'u sınırlayan hümanist söylem durağanlığa veya kontrollü değişime dayanır. Neoliberal iktisadi ve siyasi erkler ticari ve yönetsel saikler (bio-politika ve patentleme gibi) için bio-teknolojik gelişimi olumlu karşılasalar ve gerekli altyapıyı hazırlayan taraf olsalar dahi bio-konstrüksiyon kontrol edilebilir ve araçsallaştırılabilir değildir. İnsan sonrası teori çerçevesinde yer bulması da bu sebeptendir.

Makalede sınırlı sayıda sanat eseri incelenebilmiştir. Eserler seçilirken farklı bio-konstrüktif yaklaşımları örnekliyor olmaları dikkate alınmıştır. Seçilen eser örnekleri ile amaçlanan sanatçıların laboratuvar desteği alarak çalışıyor olduklarını göstermek ve bu bağlamda çağdaş sanat alanında açılan yeni çalışma

kapsamlarını örneklemek olmuştur. Gelgelelim bio-konstrüktif sanat gerçek zamanlı bir durumdur ve bu nedenle gelişime açıktır yani her yeni bio-teknolojik gelişim sanat alanına da kısa sürede yansımaktadır. Bu durumda zaman içinde makalede örneklenen çalışmalardan farklı bio-konstrüktif yapıt örnekleri ile karşılaşmamız olasıdır.

## 5. Terimce

**Bios:** Bir birey ya da grubun bir özelliği olan yaşam(a) biçimine (hayat tarzına) işaret eder (Agamben, 2017, s. 9). Makalede, sınırları önceden çizilmiş bir yaşam formuna giren (yerleşen) canlı anlamında kullanılmıştır.

**Bioart:** Canlı varlık üzerinde gerçekleştirilen sanat pratiği. Canlı dokunun yetiştirilmesi veya organizmanın genetik yapısına müdahaleden performansına kadar geniş bir alanda gerçekleştirilen sanat pratiği olarak anlaşılabilir. Genel olarak tikel canlı varlığın, sanat amacıyla, bio-teknolojik veya medikal yöntemler ile başkalaştırılması olarak tanımlanmaktadır.

**Bio-Konstrüktif Sanat:** Canlı varlığın (organizmanın) yapısal dönüşümü, manipülasyona bağlı olarak başkalaşmasının tanımlandığı sanat pratiği olmakla beraber bu başkalaşmanın tüm ekosistemi de kapsadığı ve etkilediği düşüncesine dayanır. Terim tekil bir organizmanın başkalaşımı ile başlayan ve sonrasında çoğul bir sosyal ve ekolojik başkalaşıma açılan durumu odağına alan sanat pratiği olarak makalede kullanılmıştır. Bu tanımlama ile bioart kavramından ayrılır.

**Bio-Teknoloji:** Makalede canlıların veya onların ürünlerinin insan yararı gözetilerek modifiye edilmesi veya canlıların insan tarafından geliştirilen bilimsel teknikler ile değiştirilmesi, başkalaştırılması anlamında kullanılmıştır.

**Biosantrizm (Biocentrism):** Dirimsel ve ekolojik bir dünya görüşünün benimsenmesi ile insanmerkezci anlayış ve davranışların reddedildiği, Darwinizm ve biyolojizm gibi bilimsel yaklaşımlara ve bir tür doğa materyalizmine dayanan düşüncelerin ifade edildiği kavramdır. Organisizm, vitalizm, monizm, holizm gibi yaşam felsefesi temelli görüşlerin çatı kavramı olarak anlaşılmaktadır.

**İnsan Sonrası Durum (Posthuman Situation):** İnsanmerkezcilik sonrası veya hümanizm sonrası olarak ifade edilen yani tarih içerisinde birçok farklı uygulama biçimiyle karşımıza çıkan 'hümanizm' ideolojisinin son bulduğu durumu ifade eden terim olarak anlaşılabilir makalede kullanılmıştır.

**Sentetik Evrim:** Tüm canlı ve cansız varlıkları ile 'Dünya' olarak adlandırdığımız gezegenimize özel yaşamın tarihsel akışı içerisinde yer alan canlıların doğal seçim ve mutasyona bağlı değişimi ve gelişiminin, ileri teknolojiler (insanın geliştirdiği teknolojiler) ile etkileşim içinde yön bulmakta olduğunu tanımlayan terim. Evrimin teknolojik kültür ile etkileşime girerek çizdiği yolu (akışı) tanımlayan terim.

**Zoe:** Canlı varlıkların ortak özelliği olan yalın yaşama, canlılık olgusunu ifade eden terim (Agamben, 2017, s. 9). Dünyamıza özgü canlılığın bütünsel (monist) ifadesi. Kimi kaynaklarda terimin anlam kapsamına üreyemeyen varlıklar (taş, su, toprak gibi) da eklenmiştir. Makalede sınırları çizilmemiş doğal canlılık ve bu canlılığın bütünselliğini ifade eden terim olarak kullanılmıştır.

## Kaynakça

Agamben, G. (2017). *Kutsal insan* (İ. Türkmen, Çev.). Ayrıntı Yayınları.

Agamben, G. (2018). *Açıklık, insan ve hayvan* (M. M. Çilingiroğlu, Çev.). Yapı Kredi Yayınları.

Ankara Üniversitesi (t.y.). Açık ders, *Pestisit kirliliği*.

[https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/62780/mod\\_resource/content/0/4.pdf](https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/62780/mod_resource/content/0/4.pdf)

Botar, O. A. I. (2007). The origins of Laszlo Moholy-Nagy's biocentric constructivism. Kac, E. (Ed.), *Signs of life: bioart and beyond* içinde (s. 315-344). The MIT Press.

Charpentier, E. ve Doudna, J A. (2020). Genetic Scissors: A Tool For Rewriting the Code of Life. (2020, 7 Ekim). <https://www.nobelprize.org/uploads/2020/10/press-chemistryprize2020.pdf>. Press Release.

Catts, O., Zurr, I. & Ben-Ary, G. (2000-2001). *Yarı Canlı Endişe Bebekleri (Semi-Living Worry Dolls)* [Bio-rekatör içinde deri, kas ve kemik hücreleri kullanılarak yetiştirilmiş ve canlı olarak sergilenmiş



- heykel]. İlk olarak Linz-Avusturyada, Ars Electronica'da sergilenmiştir.  
<https://tcaproject.net/portfolio/worry-dolls/>
- Catts, O. & Zurr, I. (2004). *Kurbansız Deri (Victimless Leather)* [Bio-reaktör içinde yetiştirilen çözünebilir polimer deri ceket]. <https://tcaproject.net/portfolio/victimless-leather/>
- Clark, A. (2014). Doğuştan yarı insan yarı makine canlılar mıyız? Brockman, J. (Ed.), *Yeni hümanistler, insandan evrene son bilimsel tartışmalar* içinde (s. 46-54), (S. N. Büyükkantarcıoğlu & K. Alper, Çev.). Tübitak Popüler Bilim Kitapları.
- DDT (t.y.) Wikipedia içinde. Erişim adresi: <https://tr.wikipedia.org/wiki/DDT>. Erişim tarihi: 22.10.2022.
- De Menezes M. (t.y.). *Gerçekten Doğal (Truly Natural)* (balb/c deney faresi, transjenik bioart projesi). <https://martademenezes.com/art/nature/truly-natural/>
- De Menezes, M. (2019, Ekim). 'Günümüz Sanatı / Bir Muamma' adlı etkinlik serisi kapsamında yaptığı konuşmadan. Küratör: Ebru Yetişkin. Akbank Sanat. <https://www.youtube.com/watch?v=0UPYMV-eODE&t=4432s>
- Hallgren, P., Nicolle, A., Hansson, L. A., Brönmark, C., Nikoleris, L., Hyder, M. ve Persson, A. (2013). Synthetic estrogen directly affects fish biomass and may indirectly disrupt aquatic food webs. *Environmental toxicology and chemistry*, 33, s. 930-936. Doi: 10.1002/etc.2528.
- Haraway, D. (2006). *Siborg manifestosu* (O. Akınhay, Çev.). Agora Kitaplığı.
- Kac, E. (2000). Alba the fluorescent bunny - GFP bunny, (Transjenik bioart projesi). Genome New Network. [http://www.genomenewsnetwork.org/articles/03\\_02/bunny\\_art.shtml](http://www.genomenewsnetwork.org/articles/03_02/bunny_art.shtml)
- Kac, E. (2000). *GFP Bunny*, <https://ekac.org/gfpbunny.html>
- Laval-Jeantet, M. (Art Orienté Objet). (2011). *At içimde yaşasın! (May the Horse Live in Me!)* [bioart performansı]. Galerie Kapelica, Ljubljana-Slovenia. <https://dublin.sciencegallery.com/blood-1/may-the-horse-live-in-me->
- Lee, S. (2010). Çözünebilir kumaştan organik tasarım giysi (Bio-couture on Biodegradable Fabric), (laboratuvar ortamında yetiştirilen bakterilerin ürettiği selüloz ile dikilmiş giysi). <https://www.designboom.com/design/suzanne-lee-biocouture-growing-textiles/>
- Lund University. (2016, Mart 4). Doğum kontrol haplarındaki östrojenin balıklar üzerinde olumsuz etkileri var (Estrogen in birth control pills has a negative impact on fish). *ScienceDaily*. [www.sciencedaily.com/releases/2016/03/160304092230.htm](http://www.sciencedaily.com/releases/2016/03/160304092230.htm)
- Makoto A. (2021). Paludarium Serisi, Tachiko ve Yasutoshi Versiyonları (Tachiko and Yasutoshi Versions of Paludarium Series- Encapsulated Environmental System) (Kapalı Doğa Sistemi). <https://www.designboom.com/art/azuma-makoto-paludarium-tachiko-yasutoshi-tokyo-01-09-2021/>
- Okçuoğlu, Ş. (2016, 17 Eylül). Sentetik bir bakteri olan Synthia ABD, Avrupa ve Akdeniz kıyılarını tehdit ediyor. *Klimik*. <https://www.klimik.org.tr/2016/09/19/sentetik-bir-bakteri-olan-synthia-abd-avrupa-ve-akdeniz-kiyilarini-tehdit-ediyor/>
- Reinert, B. (2004, Haziran 23). Seaweed cleans up. *Genome News Network*. <http://www.genomenewsnetwork.org/articles/2004/07/23/seaweed.php>.
- The Story of Silent Spring. (2015, 13 Ağustos). *NRDC*. <https://www.nrdc.org/stories/story-silent-spring>.
- Thieman J. W. & Palladino A. M. (2013). *Biyoteknolojiye giriş* (M. Tekeoğlu, Çev. Editörü). Palme Yayıncılık.
- Transgenic bunny by Eduardo Kac. (2002, 29 Mart). *Genome News Network*. [http://www.genomenewsnetwork.org/articles/03\\_02/bunny\\_art.shtml](http://www.genomenewsnetwork.org/articles/03_02/bunny_art.shtml).