

MAX O. LINDEGGER ile PERMAKÜLTÜR ÇALIŞTAYI



12-19 Haziran 2010

Çalıştay Mekanı:
Marmariç Permakültür Enstitüsü
Cansu Organik Süt Üretim Çiftliği

ÇALIŞTAY PROGRAMI

Cumartesi	Pazar	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	
12/06/10	13/06/10	14/06/10	15/06/10	16/06/10	17/06/10	18/06/10	19/06/10	
09 00-10 30	Mıntıka ve dilim planlaması	Su: Temel ilkeler, baraj ve gölet yapımı	Toprak: Toprak nedir? Toprağı beslemek ve geliştirmek	Yapılar: Pasif güneş enerjisi sistemlerine giriş	Doğru (etik) yaşam, ekonomik canlanma	Tasarım	Tasarım çalışmaları	
10 30 -11 00	Çay arası	Çay arası	Çay arası	Çay arası	Çay arası	Çay arası	Çay arası	
11 00-12 30	Kristal Sular ekoköyü- sosyal ve ekonomik tasarım, ekoköy nedir?	Su hasadı ve muhafazası ile ilgili çeşitli yöntemler; yağmur hendeği,	Uygulamalı kompost yapımı, kompost çayı, malç ve baklagiller	Sağlıklı yapılar, Doğal yapılar için malzemeler, kirleticilerle mücadele	Karar verme süreçleri, yetkililerle çalışma, küçük işyeri kurma	Tasarım	Tasarım sunumları	
12 30-14 00	Yemek	Yemek	Yemek	Yemek	Yemek Marmariç'e hareket	Yemek	Yemek	
14 00-15 30	Açılış, tanışma, Giriş	Cansu Çiftliği turu	Atık su, sifonlu tuvaletin kısa tarihi, kompost tuvaletler	Zararlı kontrolü	Meyve bahçeleri, Permakültür' de gıda ormanı	Tasarıma giriş, araziye okuma	Soru-cevap	
15 30-16 00	Çay arası	Çay arası	Çay arası	Çay arası	Çay arası	Çay arası	Çay arası	
16 00-17 45	Permakültür ilkeleri	Doğal sistemler ormanlar, bitki toplama,	Foseptik, biolytix, mikro algler	Gıda: beslenme, bahçe teknikleri, mintıka-1	Kentsel konular	Gözlem ve araziye okuma	Tasarım	Paylaşım, geribildirim ve kapanış
18 00 Akşam yemeği	Akşam yemeği	Akşam yemeği	Akşam yemeği	Akşam yemeği	Akşam yemeği	Akşam yemeği	Akşam yemeği	
1930-21 30	Marmaric sunumu ve Grup çalışması		Katılımcıların sunumları			Kutlama yemeği, sosyal akşam		

ÖNSÖZ

İzmir yakınlarında bir hafta boyunca Türkiye'nin farklı yerlerinden gelen insanların oluşturduğu bir gruba permakültür öğretmekten ve kurs vermekten büyük zevk ve keyif aldım.

Kurs süresince permakültürün bütün yönlerine değinmenin yanı sıra katılımcıların özellikle ilgilendikleri konuları vurgulama ve onlar üzerinde birlikte çalışma fırsatımız da oldu. Grupta tartışmalara iyi katkılarda bulunan profesyoneller de yer aldı.

Türkiye'deki önceki deneyimlerime bakarak diyebilirim ki, bu grup da öncekiler gibi oldukça hazırlıklı ve istekliydi. Pozitif ve üretken fikirlerin çıkması için yapılan tasarım egzersizlerinde özellikle işbirliği ve takım çalışması temel alınarak yapılan çalışmalar oldukça verimli geçti.

Kursun düzenlendiği tarihin Haziran ayına denk gelmesi sayesinde yerli kiraz ve şeftalinin bereketinden bolca yararlanma fırsatımız oldu, kurs süresince ağızımız yerel meyvelerle şenlendi.

Dilerim ki, bu kitapçık Permakültür teorisi için öğretici ve hatırlatıcı bir kaynak olur. Bu kitapçık bir kursun sonucu ya da sonuçları da olsa, uygulamalar yapmak için bir başlangıç niteliğindedir.

Hepimiz için yeşil ve bereketli bir gezegen diliyorum.

Max O. Lindegger

Permakültür Tasarımcısı ve Eğitmeni

MAX LINDEGGER



Max Lindegger dünyaca tanınan sürdürülebilir sistem ve ekolojik yerleşke tasarımcısıdır. Sürdürülebilir sistemler konusunda aranan ve saygı duyulan bir eğitmendir. Sürdürülebilir yaşamın zorluğuna karşın uygulanabilir, işler çözümler tasarlama ve uygulama konusunda 30 yıllık deneyimi vardır ve bu alanda liderlik etmiştir. Çevre, ekoloji, sürdürülebilirlik, permakültür ve ekolojik köy tasarımı konusunda danışmanlık yapmaktadır ve birçok uluslararası sempozyum ve konferansta dersler vermiştir.

Max, Küresel Ekoköyler Ağı (GEN)-Asya ve Okyanusya'nın kurucusu ve yöneticisidir. Son 15 yıldır, ekoköy hareketinde etkin olarak yer almış, önderlik etmiştir. Birleşmiş Milletler onaylı Ekoköy Tasarım Eğitimi (Ecovillage Design Education-EDE) müfredatının geliştirilmesinde yer almıştır ve öğretmenliğini yapmaktadır.

Max Lindegger'in tasarım felsefesinin esas ilkesi şudur: Sürdürülebilir sistemler teknolojinin getirdiği yeniliklerden faydalanmakla beraber her şeyden önce bulundukları çevreye uymalıdır. Bu sebeple, yerel kültüre ve alışkanlıklara, yerel kaynakları kullanmaya, yerel halka ve bölgeye fayda sağlamaya büyük önem verir. Yaptığı tasarımlar, içinde bulunduğu çevreye çok duyarlıdır. Bu da uzun vadede projelere başarı sağlar.

Max'ın tasarladığı ve kurulmasında liderlik ettiği Avustralya'daki Kristal Sular Ekoköyü, Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Merkezi (UN Habitat Best Practice) tarafından En İyi Uygulama Örneği olarak gösterilmiştir. Max, bugüne kadar Güney Afrika, Sri Lanka, Fiji, Brezilya, Meksika, Portekiz, Avustralya ve Yeni Zelanda'da eğitimler vermiş ve sayısız projeye danışmanlık yapmıştır. Türkiye'de, 1997 yılında Mete Hacaloğlu tarafından düzenlenen ilk permakültür çalıştayında da öğretmenlik yapmıştır. Yayınları arasında, The Best of Permaculture (Nascimanere) kitabı da vardır. Ayrıca International Permaculture Journal'ın editörlerinden biridir.

Yaşamını sürdürdüğü Kristal Sular Ekoköyünde Ekolojik Çözümler (Ecological Solutions) adlı bir şirket yönetmektedir. Max, sürdürülebilir topluluklar geliştirmek konusundaki üstün başarıları sebebiyle Avustralya Başbakanı Yüzüncü yıl madalyası ile şereflendirilmiştir. Sürdürülebilir Tarım konusundaki başarıları sebebiyle de 2004 yılında Sunshine Coast Environmental Council Ödülü'nü kazanmıştır. Daha fazla bilgi için:

<http://www.ecologicalsolutions.com.au>,

<http://crystalwaters.org.au>

<http://ecovillageresearchgroup.com.au/>

SUNUŞ

Bu kitapçık 12-19 Haziran tarihlerinde, Marmariç Permakültür Enstitüsü ve Cansu Organik Süt Üretim Çiftliği'nin evsahipliğinde gerçekleştirilen Permakültür Çalıştayı'nda katılımcıların aldığı notların gözden geçirilmiş ve düzenlenmiş bir toplamıdır.

Ana metin, Max O. Lindegger'in anlatımları esnasında eşzamanlı olarak tutulan notlardan oluşmaktadır. 6 gün süren boyunca süren çalıştayda her gün sırasıyla farklı konulara değinildiği için ana metinde de bu sıralama esas alınmış ve önemli konular başlıklar haline getirilmiştir. En son bölümde ise çalıştaya katılanların listesiyle beraber metin içinde adı geçen basılı kaynaklara ve bazı önemli organizasyonların internet sitelerine yer verilmiştir.

Bu çalışmanın, Türkçe kaynakça azlığı çekilen *permakültür* hakkında birçok kişinin fikir alabileceği bir kaynak olmasını umuyoruz.

Kitapçığın bu hale getirilmesinde gönüllü olarak emek ve çaba veren yayın kurulu üyeleri olarak hepinize iyi okumalar dileriz.

Ali Gökmen, İrem Çağıl, Özge Yalçiner Ercoşkun, Selda Bozbıyık.

TEŞEKKÜRLER

Bu kitapçığın oluşmasında emeği geçmiş olan birçok insan var. Onları burada anarak teşekkür etmek istedik.

Deniz Dinçel'e ve Mete Hacaloğlu'na; çalıştayın organizasyonunu üstlendikleri ve başarıyla gerçekleştirdikleri için,

Cansu Organik Süt Üretim Çiftliği ve Türkiye Permakültür Araştırma Enstitüsü'ne; çalıştaya evsahipliği yaptıkları için;

Mustafa Bakır'a; Max Lindegger'in çevirmenliğini sabırla ve dikkatle yaparak katılımcıların anlatılanları anlamasını sağladığı için;

Hale Meriç Karabekir'e; bu çalıştayın belgelenmesi fikrini ilk olarak ortaya attığı için,

Tuğba İlhan, Merve Güvendik ve Selda Bozbıyık'a; çalıştay boyunca titizlikte not tutarak, bu kitapçığın temelini oluşturan metinlerin oluşmasını sağladıkları için;

Ali Gökmen ve Onur Metin'e; çalıştayın video kayıtlarını yaptığı için içtenlikle teşekkür ederiz.

İÇİNDEKİLER

GÜN 1.

- 1.1 Mıntıka ve Dilim Planlaması.....s.5
- 1.2 Ekoköy nedir? Bir Örnek; Kristal Sular Ekoköyü.....s.7
- 1.3 Doğal Sistemler.....s.17

GÜN 2.

- 2.1 Su: Temel İlkeler / Su Hasadı.....s.27
- 2.2 Atık Su; sifonlu tuvalet, kompost tuvalet, biolytix.....s.28

GÜN 3.

- 3.1 Toprak: Temel İlkeler, Toprağı Beslemek ve Geliştirmek.....s.35
- 3.2 Kompost Yapımı.....s.41
- 3.3 Gıda: Beslenme, Bahçe Teknikleri, Zararlı Kontrolü.....s.43

GÜN 4.

- 4.1 Sağlıklı Yapılars.52
- 4.3 Meyve Bahçeleri ve Kentsel Konular.....s.60

GÜN 5.

- 5.1 Doğru(etik) Yaşam.....s.71
- 5.2 Karar Verme Süreçleri, Küçük İşyeri Kurma.....s.73
- 5.3 Tasarıma Giriş; Araziyi Okuma..... s.78

GÜN 6.

- 6.1. Tasarım Sunumları Özeti.....s.79

EK: Kaynakça

- 7.2 Yararlı Basılı Kaynaklar.....s.81
- 7.2 Yararlı İnternet Sayfaları.....s.81

MINTIKA VE DİLİM PLANLAMASI

Yerleşim planlamalarında ev ortada yer alır, etrafında ise halkalar halinde genişleyen dairesel alanlar vardır. İnsanlar **mıntıkanın** dairesel olduğuna inanırlar ama doğa aslında böyle düzenli değildir.

Permakültürde mıntikalar mekana içkin, dilimler ise dışarıdan gelen şeyler olarak nitelendirilir. Birçok durumda (0,0) noktası evdir. Benim yaşadığım Kristal Sular Ekoköyü'nde¹ 0 mıntıkası birkaç tanedir. Mıntıkanın birkaç tane olması karmaşıklık yaratabilir. CW'da komşu mıntıklarının nerede başlayıp nerede bittiği çok belli değildir. Komşu mıntikalar örüntülü bir şekilde birbiriyle iç içe geçmiştir. Sınırların olmaması toplumsal açıdan daha iyidir.

Ana faaliyet alanlarına dışarıdan gelenlere dilim denir; güneş, rüzgar, su, böcek, elektrik, tesisat gibi. Permakültürde en önemli amaç gözlem yapmaktır ve gözlem herhangi bir uzmanlık gerektirmez. Örneğin, güneşin hangi saate nerede olacağının hesabını yapabiliriz. Bunu bilmemiz evi iyi şekilde tasarlayabilmemizi sağlar. Mesela ben evimi 07 12'de mutfak masasına güneş vuracak şekilde tasarladım.

Güneş saatlerini hesaplamak için internetten ve bilgisayar programlarından yararlanabiliriz. Ayrıca Avustralya'da bu konuyla ilgili yayınlanmış "Güneş Işığı ve Gölge" isimli bir kitap vardır. Pasif solar sistemlerinin tasarımında da güneşin hareketleri çok önemlidir, ev planlamalarında bu konuya oldukça dikkat edilir. İlerleyen bölümlerde bu tip güneş hesaplamaları yapacağız.

Tasarım yapmadan önce uzun ve detaylı bir liste yapmak önemlidir. Genellikle önce sabit ve somut şeyler akla gelse de, düşündükçe bu liste uzar. Avustralya'dan örnek verirsek bu listede ilk akla gelen yangın faktörüdür çünkü Avustralya'da yangınlar çok yaygındır. Bu listeyi

¹ İng. *Crystal Waters*. (y.h.n)

hazırlarken görsellerle desteklemek önemlidir. Bu listede yazılacaklar arazide bulunarak, gözlem yapılarak bilinecek şeylerdir. Tasarıma hazırlanırken, gözlemlerimizi görselleştirerek topluluğun bütün üyelerinin planlamaya katılmasını sağlamak çok önemlidir.

Küçük çiftlikler için tasarım yapılırken öncelikle bir anket hazırlanır ve her yaş grubundan katılımcılara gönderilir. Her yaş grubundan katılımın olması özellikle önemlidir. Örneğin, o çiftlikte çocuklar da yaşayacaksa onları da göz önünde bulundurmak gerekir. Ankette hangi tür hayvan ve bitki yetiştirilmek istendiği de sorulur. Bu sorunun yanıtının grupsal olarak ifade edilmesi önemlidir. Yazın yetiştirilen bitkiler, mutfak bitkileri, kışın yaprak dökmeyen bitkiler gibi her gruba göre değişen farklı ihtiyaçlar olabilir. Bu tip genel sınıflandırmalar başlangıç için yeterlidir, daha sonra bu liste detaylandırılabilir. Gruba ayrıca hangi tip hayvanları yetiştirmek istedikleri de sorulur.

Arazi aldıklarında insanlar bir şey yetiştirme konusunda bir şey bilmiyor olabilir. Bu durumda, istek listesinde verilen cevapların bölgeye uygunluğuna bakmak gerekir.

BİTKİ	X	Y	HAYVAN	X	Y	YAPILAR
Sebze	√	360	Tavuk	√	720	
Elma	√		At			
Şeftali	√		Eşek			
Dut	√		Koyun			
Malta eriği			Arı		10	
Kerestelik		4				

X: En az 3 fonksiyonu olması

Y: Yılda kaç kez bakılması gerektiği

Yukarıdaki tabloda yer alan 2. Sütun bölgeyi yılda kaç kez ziyaret ettiğimizi gösterir. Ziyaret sıklığına göre bu yerler (0,0) noktasına göre konumlandırılır. Sık ziyaret edilen yerler evin yakınına derece derece mıntıkalandırılır.

Önemli bir permakültür ilkesine göre her unsurunun birden fazla etkisi olmalıdır. Bill Mollison en az iki fonksiyonun yeterli olduğunu düşünür, ama bana göre en az üç fonksiyonun olması gerekir.

Permakültürde süreklilik önemlidir, çünkü sürekli bir ihtiyaç vardır. Ne ekildiği değişse de sürekli bir ekim vardır, sürekli ekim yapılır.

Birden fazla fonksiyonu olan bitki ve hayvanlara şöyle örnekler verebiliriz:

- Elma ağacı dikeriz, çünkü elma toplamak isteriz. Bir elma ağacının besini dışında gölgesinden de yararlarız. Ayrıca bir elma ağacı başka bir elma ağacını dölleyebilir. Ağacın yerini iyi seçersek birden fazla işlevi olabilir. Kristal Sulara yetiştireceğimiz tavukları da öyle bir seçeriz ki, iki yıl yumurta yiyip sonunda tavuğu yiyebiliriz hatta tüyünden bile yararlanabiliriz.
- Malta eriği, geniş bir iklim yelpazesinde yetişebilir, fazla su istemez üstelik rüzgara da dayanıklıdır.
- Dut dünyanın her yerinde üretilebilir, tıbbi ilaç yapımında kullanılır, metabolizmayı hızlandırır, lifleri kumaş yapımında, meyveleri ise pekmez ve likör yapımında kullanılır.
- Ceviz aleopatik özellikte bir bitkidir, yani bir madde yayar. Bu sebeple ceviz ağacının altında az sayıda bitki yetişir, nasıl kullandığımıza bağlı olarak bu durumu olumlu hale getirebiliriz.

Liste hazırlandıkça bazı bitki ve hayvanların daha uygun olduğu görülür. Bazı çiftliklerde et yenilmiyor olabilir, ancak gübresinden yararlanmak için inek beslenebilir. Fakat ineğin sütünü içmiyorsa inek bakmayı sorgulamalıyız.

1.2

EKOKÖY NEDİR? BİR ÖRNEK; KRİSTAL SULAR EKOKÖYÜ

"İnsanlar ekoköyleri kendi başlarına tasarlamazlar. Kristal Sular Ekoköyü'nü bir mühendis olan Berry Goodman, Jeff Young, Robert ve Max

Lindenger'den oluşan bir grup olarak birlikte tasarladık. Robert ve Max halen orada yaşamaya devam ediyor. İnsanlar Max'i ve diğer köy sakinlerini ziyaret ediyor. Bu ziyaretler sırasında ekoköy projesiyle ilgili sorular soruyor. Max'e bu projeyle gurur duyup duymadığı sorulduğunda Robert ile çalıştığı için gurur duyduğunu söylüyor. Bu işin en güzel yönlerinden birisi Robert ve Max'in 20 yıldır çok iyi arkadaş olmaları. Max'e göre bir ekoköyde yaşamak, parasal konuları düzenlemek, hükümet kanunları ve yönetmelikleri arasında kendimize yol çizmek demektir. Bu çok kolay olmasa da mümkün birşeydir.”²

25 yıldan uzun bir süre önce ekoköy fikrini ilk ortaya attığımızda yerel bir bölge planlamacı bunun iyi bir fikir olmadığını söylemişti. Ona göre bu yasalara uygun değildi ayrıca gerçekleştirmek de imkansızdı. Şimdi ise 250 kişi Kristal Sular Ekoköyü'nde yaşıyor.

Dünyada ekoköylerle ilgili çalışma yapan öncü kişiler vardır ve bu insanları desteklememiz çok önemlidir.

Kristal Sular subtropik bir iklime sahip; yazları buraya (İzmir'e) benziyor ama bazı zamanlar donma da görülebiliyor. Bundan yirmi yıl önce her kış ortalama 6 – 20 donma olayı yaşanıyordu. Geçen yıl yine bir donma olayı görüldü, bazı yıllar ise hiç görülüyor. Yirmi yıl önce Kristal Sular'da muz yetiştirilemezken şimdi muz yetiştirebiliyoruz. Bu bize iklimde gerçekten bir değişiklik olduğunu gösteriyor.

Kristal Sular deniz seviyesinden 160 – 200m yükseklikte 2590 dekarlık büyük çoğunluğu ormanlık bir araziye sahip. 1965'te ağaçların çoğu kesildi. Çok nitelikli okaliptus ağaçları kereste yapımında kullanıldı ve ağaçlar yeniden yetişti. Bu süreçte zor da olsa onbinlerce ağaç diktik. Hem özel hem de kamusal alanlar için ağaç dikimi yaptık. Kristal Sular arazisinin %14'ü özel arazidir ve bu arazi üzerinde 83 ev yeri vardır. Bireysel parseller 4000 – 6000m² arasında değişebiliyor. Bireysel parseller için belirlenen bu aralık o dönemki yerel hükümetin bir şartıydı. Sonrasında kurulan ekoköylerde ev parseli daha küçük oldu. Kristal Sular'da kurulan kooperatif

² Max Lindegger'in eşi Trudy'nin konuşmasından. (y.h.n)

arazinin %6'sına sahiptir, arazinin suni göller, orman, yaban alanları, yollar ve tarım alanlarını içeren %80'i ise ortak mülkiyettir. Kristal Sular Köyü aynı zamanda permakültür ilkelerini kullanan ve uygulayan ilk ekoköy tasarımıdır. Başlangıçta arkamızda küçük bir destek vardı, çünkü birçok kişi permakültür ekoköyü görmemişti, deneyimlememişti ancak biz ne istediğimizi biliyorduk. Dokuz ayımızı gözlem ve arazi inceleme ile geçirdik ve bu süre sonunda toprağın ne istediğini anlamaya başladık. İncelediğimiz toprak 1965'ten beri sığır yetiştiriciliği için kullanılıyordu, ekoköy projesi başlamadan on yıl öncesinde ise at harası idi. Projeye başladığımızda arazide 160 at vardı. Bölgeyle ilgili bazı makalelerde toprağın yozlaşmış olduğu yazıyordu. Ben bu durumu "attan muzdarip toprak" olarak dile getiriyorum. Köye doğru gelen yolda ise koyundan muzdarip alan vardı. Koyunlar ve atlar bazı bitkileri yiyorlar, bazılarını yemiyorlar, bazı bitkileri sürekli yiyorlar, bazılarına ise hiç dokunmuyorlar. Bu durumda etrafta hayvanların sevdikleri bitkiler tükeniyor, sevmedikleri, yemedikleri ise bol miktarda oluyor. Arazide 170 tür kuş, yabani papağan, kanguru gibi çeşitleri içeren oldukça zengin bir yaban hayatı vardı. Yaban hayatının koşullarının zor olması sebebiyle arazide hiç kedi, köpek yoktu. Gözlemlerimizle kedi ve köpeklerin bu ortamda yaşayamayacaklarını anladık.

Kristal Sular Ekoköyü'nün tasarım sürecini yapısalılaştırmak için şöyle bir yöntem kullandık. Bir temel hazırladık ve her şeyi oraya yerleştirdik: nehirler, birkaç bina, mevcut bitki örtüsü, yollar vb. Tasarım işine havadan çekilmiş bir fotoğraf ile başladık. Bu fotoğrafın üzerine mevcut yapıları, yolları çizdik, bunun üzerine katmanlı haritalar hazırlamaya başladık. Kullandığımız bu yöntem Ian McHarg'ın yazdığı "Design with Nature"³ isimli kitapta çok güzel anlatılmıştır. Bu yöntem "dışlama yöntemi" deniyor. İlk plastik katmanda eğimlere baktık. Bire beşten (1:5) daha eğimli olan yerlerin ev yapımı için kullanılmamasına karar verdik. Bundan daha dik olan yerleri harita üzerinde siyahla kapladık. Üzerine bir folyo daha ekleyip mevcut verileri (mevsim verilerini) işledik. Nehir hatlarının her iki yanında 20 metrelik tampon bölgeler işaretledik. Bir folyo daha ekleyerek bitki örtüsünü bunun üzerine işledik. Önemli bulmadıklarımızı siyahla boyayıp

³ Mc Harg, Ian (1995), *Design with Nature*, Wiley. (y.h.n)

dışladık. Bir folyo daha ekleyerek üzerine en iyi tarım bölgelerini işaretleyip ev parsellerinden ayırdık. İşlediğimiz verileri görselleştirerek okumayı kolaylaştıran bir yol kullandık. Elimizdeki planı ışığa tuttuğumuzda birçok siyah parça görünüyordu, “pencere” dediğimiz alanlar ise konut yapımı için ideal olarak açığa çıkmaktaydı. Şu an Kristal Sular’da yaşayan herkes işte bu pencerelerin üzerinde yaşıyor.

Bu süreçte her ev parselleri için 16 kriter belirlemiştik:

- Arazinin yarısı hafif eğime sahip olmalıydı
- Evin kuzey cephesi yönlendirilebiliyor olmalıydı
- Ev tasarımı atıklar dönüştürülebilecek niteliklere sahip olmalı ve çöpler başkasının arazisine ya da ortak araziye bırakmamalıydı
- Herkesin atığı modern teknoloji kullanılarak bir alanda toplanıp işlenmeliydi
- Her parsel ortalama dört dönüm civarında olmalıydı
- Köyde yaşayan insanlar dünyaya özen göstermeli, artı değer dağıtımı eşit yapılmalıydı.

Şunu da eklemeliyim; eğer Kristal Sular’ı bugün tasarlasaydık şu anki halinden oldukça farklı görünürdü. Çünkü tasarım yaparken o günkü bilgimiz, hukuk ve finansal sistem çerçevesinde hareket ettik.

- Kristal Sular köyü için optimum nüfusu 300 kişi olarak belirlemiştik. Köyü ilk kuracağımız sıralar su kısıtlayıcı bir unsurdur. Şu anda duşlar, çamaşır ve sulama için su toplayabiliyoruz. Beş yıl öncesiyle kıyaslayınca aynı miktar gıda için eski suyun %10’unu kullanıyoruz. Nüfusumuz bu sürede arttı, şu anda 320’yiz ve 359’a doğru gidiyoruz.

- Ekolojik olarak sorumlu, toplumsal olarak arzu edilen ve ekonomik açıdan makul olan bir tasarım olmalıydı.

Permakültür ilkelerini temel alan bir tasarım örneği olmadığı için birçok konuda tahminler yapıldı. Kendi içinde bir ekonomi için 250 kişi gerektiğini

varsaymıştık. Ancak şimdi bunun doğru bir tahmin olmadığını anladık, 100 kişiden az bir sayıyla da bir ekonomi oluşturabileceğini gördük, çünkü köy içinde birbirimize verdiğimiz destek tahmin ettiğimizden çok daha fazla oldu. Şimdi birbirimizi desteklemek için işleri Kristal Sular'da yaşayan kişilere veriyoruz. Ekoköy için ekonomik döngü en zorlu engellerden birisidir. Ayrıca şu anda 20 yıl öncesinden çok farklı bir dünya var.

Kristal Sular'da herkes gelişmekte olan bir eve sahip olduğunun bilincinde olsa da, mükemmele çok çok uzak olduğunun da farkındadır. Örneğin, hala arabalara olduğundan çok bağımlı, gıdalarımızın hepsini yetiştirmekten uzak bir hayat sürmekteyiz. İç ekonomimizi ve daha birçok yeteneğimizi geliştirmeliyiz. Ancak etrafımızda bizi çevreleyen ekonomi iç ekonomimizi bastırıyor. Hala dükkânlarda bol ve ucuz gıdaya ulaşılabilir. Gıdayı ve kendi ürününü yetiştirmenin iki avantajı vardır:

- Kalite ve tat
- Para tasarrufu

Başladığımızda izleyeceğimiz bir örnek olmadığı için bizim için önemli noktaların ne olduğu ile ilgili sorular sorduk. Hayatımızı değerli kılacak şeyler nelerdi? Hayatımızın içermesini istediğimiz unsurlar nelerdi? Birçoğumuz toprağa ve kırsal yaşama dönmek istiyorduk ancak bunu detaylandırmak oldukça zordu. Şimdilerde danışmanlık yaptığım müşterilere sorduğum ilk soru da bu oluyor. Bir sayfalık vizyon metni yazmalarını ve önümüzdeki yirmi yılda nereye ulaşmak istiyorlarsa bunları belirtmelerini isterim. İlk tepki olarak isteklerimizi hemen sıralarız, zaman geçtikçe işler başlangıçtakinden daha karmaşık bir hale gelir. Bu nedenle yedi kişilik gruplara ayrılıp alıştırmaya yaparız.

Hayatı yaşamaya değer kılan önemli şeyler nelerdir? Anahtar sözcükler halinde yazınız. Örneğin, temiz hava, su, toprak, sosyal, fiziksel çevre. Mesela büyük ekran televizyon bu listede yer almaz.

Birinci sorudaki liste tamamlandıktan sonra yazılanlar önem sırasına göre numaralandırılır, eğer önem açısından eşit oldukları düşünülüyorsa numaralandırma yapmaya gerek yoktur.

Bu soruya verdiğimiz bazı yanıtlar hepimizin katıldığı ifadelerdir. Bu yanıtlarda genelde sorun yaşanmaz. Asıl zorluk daha özel örneklerde karşımıza çıkar. Bu tip konular kuşaklar boyu yani sürekli konuşulmalıdır. Örneğin, Kristal Sular arazisinde yaşayan geyikler var. Bazıları bunları vurup yememiz gerektiğini düşünüyor, bazıları için bu çok sağduyulu bir karar çünkü geyikler ağaçları yiyor ve ağaçlara zarar veriyor. Bazıları ise onların kardeşimiz olduğunu ve arazide bizimle yaşama hakkı olduğunu düşünüyor. Böyle bir konuda herkesi tatmin edecek kararı vermek çok zor. Biz bu noktada ağaçlara verilen zararın bir karar vermek için yeterli bir olmadığına karar verdik bu sebeple geyiklerimizi vurmuyoruz.

25 yılda gördüğümüz şeyler karar vermenin herkesi mutlu edecek bir süreç olmadığını anlamamızı sağladı. Ancak bazen bir durumu sürüncemede bırakmak karar vermekten daha kötü sonuçlara neden oluyor. Böyle durumlarda alabileceğimiz en iyi kararı almaya çalışıyoruz. Tüm bu fikirler bir yerde yazılacak olsa, örneğin yiyecek ve sosyal meseleler gibi konularda gruplar altında birlikler olduğu görülecektir.

Kullanabildiğimiz başka süreçler de var. İlginç ve gerekli olan grup halinde egzersiz yapıyorsanız, orada bırakmamanızdır. Yapılan egzersizleri bazı sonuçlara dönüştürmek insanların "buna benim de katkım olsun" demesi açısından önemlidir. Bu süreci 250 kişi yapmak ve planlamak zor olsa da 10 kişiyle yapılabilir.

İnsanların aşırı yoklukla yaşadığı ülkelerde çalıştım. Temiz hava, temiz su ve temiz gıda buralardaki insanların söylediği önceliklerdi. Hindistan'da varoшта bir milyon yaşıyordu. Yoksulun da yoksulu olan insanlardı bunlar. İçlerindeki farklılıklar dikkatimi çekti: Çok yoksul olmalarına rağmen içinde ufak bahçeleri ve neşeli bir havası olanlar vardı. Bir de diğer gruplarla aynı koşullarda olmayan başka gruplar vardı. Bu gruplarda hiç ağaç dikmemiş insanlar daha asık suratlı, daha mutsuzdu. Peki ya çok benzer ortamlarda bu fark nasıl oluşmuştu? Sonradan öğrendik ki, mutlu gözükkenler ve bahçecilikle uğraşanlar hükümet tarafından yaşadıkları yerde kalma garantisi almış, diğerine ise yaşadıkları yere otoyol yapılabileceği söylenmişti. Temiz hava, temiz su kadar önemli olan bir şey de arazinin

mülkiyetine sahip olmak ve gelecek kuşaklara bunu aktarabilmektir. Yaşadığınız yerin eviniz olduğunu bilmek çok önemlidir.

Burada Kristal Sular'daki haklardan da bahsetmek gerek.

Ruhsal ifade özgürlüğü

Kristal Sular'da bizim sahip olduğumuz özgürlüklerden birisi ruhsal ifade özgürlüğüdür; belki böyle bir özgürlük sizin Türkiye'de halihazırda sahip olduğunuz bir özgürlüktür. Kristal Sular'da oldukça karmaşık bir düşünce yapısı vardır. Bu toleranstan, "senin neye inandığını önemsemiyorum", "senin hayatın ne istersen yap" demekten çok daha farklıdır ve toleransın ötesidir. Örneğin, biz inancına dahil olmasak da 45 yaşında Hristianlığa dönen bir kişinin yanında yer alarak onunla beraber kutlamalar yapıyoruz.

Anlamli faaliyet hakkı

Anlamli faaliyet hakkını önceleri çalışma hakkı olarak ifade ettik ancak "çalışma hakkı" başlığının altında da yer alamayacak ebeveynlik, yaşlıların ve ekosistemin bakımı gibi işleri içeren gönüllü işler de vardı. Bu işlerin sadece ek olarak var olmasıyla değil, ek kültür oluşturmasıyla da ilgilendik. Bazı toplumlarda çalışma ücret üzerinden değerlendiriliyor, oysa biz çalışmayı elde edilen kazancın ötesinde sonuçlarla anlatıyoruz: insana katkı, ekosisteme katkı gibi. Güvenli uyum ve rekreasyon da buna dahildir.

Uygun barınak hakkı ve Toplumsal etkileşime erişim hakkı da bizim için oldukça önemlidir.

Kristal Sular'da bahsi geçen bu haklar tartışmalı bir manifestonun ortaya çıkmasını sağladı. Örneğin bu manifestodan sonra arazi içinde kedi köpek beslenmemesi kararını aldık. Bu önceleri zor olsa da sonradan oturdu, sonuçta on yıldır kimse bu mevzuyu zorlamıyor.

Kristal Sular'da öyle bir noktaya geldik ki yaban hayatı yaban olmaktan çıktı, artık kuşlar bizim arazimizdeler, kangurular çok yakınımıza geliyor, ancak biz onları beslemiyoruz.

Yeni bir ev yaratırken aslında yeni bir kültür yaratıyoruz. Özellikle yeni oluşturduğumuz bir kültürü eski köklü kültürün üzerine inşa etmeye dikkat ediyoruz. Kristal Sular'da Aborjin kültürü vardır, Aborjinler hala burada yaşıyorlar ve çok önceden de burada yaşamışlardı. Aborjinlerin Avustralya'daki tarihi kimine göre 110000, kimine göre 45000 sene öncesinde kadar gider. Bir yere yerleşme kararında yapacağımız ilk şey bizden öncekilere bakmak ve oradaki tarihe saygı duymak olmalıdır.

Slaytlarda gösterdiğim köylerde sürdürülebilirlik çok önemlidir. Mesela nüfusu 112 olan bir köyde araziye çok iyi anlamışlar, ormanı düz kesimle açmamışlar. Biz bunu yeniden öğrenmeliyiz. Nüfus güvenlik sorunları nedeniyle bir arada yerleşmiş. Mesela burada ruhani ifade özgürlüğü yok, Katolik olmak zorundasınız ve günümüzde bu köye hala yol yok. Bu köydekilere büyük şehir hayatı daha kolay gözüktüğü için nüfus 12'ye kadar düştü. Türkiye'deki köylerde de aynı şeyler oluyor. Burada insanlar kendilerini tekrardan keşfetmek zorundalar. Ekoköyleri de bu değişimin bir parçası olarak düşünmemiz gerekiyor. "Yeterli" kelimesinin anlamını yeniden öğrenmeliyiz, sınırlarımızı bilmeliyiz. Avustralya'da toprağın veya arazinin kaç tane koyun ya da keçiye yeteceği ile ilgili bilgiler vardır, ama insanlar konusunda bir tahmin yapılmaz. Permakültür bakış açısında ise toprağın kaç insanı taşıyabileceğini hesaplayabilmemiz lazımdır. Şu anda yeterince gıda yetiştiremeyip süpermarkete gidebildiğimiz için hesaplanan rakamlar şaşıyor. Para varsa her yere gidip her yerden gelen ürünlerden alabiliyoruz. Ekoköyler için yerleşmek organikten daha önemli bir kelimedir. Ekoköyleri belli sınırlar içinde, biyolojik bölgelerin sınırları dahilinde tasarlamamız gerekmektedir.

Amerikan yerlilerin "7 Kuşak Kuralı" vardı: 7 kuşaktan aldığını bir sonraki 7 kuşağa emanet etmek. Biz bunu Kristal Sular'da yapabiliyoruz. Bu konuda başarılı olup olmadığımızı söyleyemem, zira bunu ancak beş ya da yedi kuşak sonrası söyleyebilir.

Ayrıca ekoköylerin genç ve yaşlı karışımına da ihtiyacı vardır. Kristal Sular'da bu yelpazeye sahibiz. Ekoköyleri tasarlarken çok yaşlı olanları ve çocukları her zaman hatırlamak gerekir.

Bir ekoköy yaparken ya da tasarlarken araziye müdahale ediyoruz, bu müdahalenin ne derecede olduğu çok önemlidir. Evlerimizin mümkün olduğu kadar az araziye müdahale ediyor olmasını istiyoruz.

Yollar yapıyoruz, ancak yolları arabalardan önce insanların yürümesi ve bisiklete binmesi için çekici hale getirmek için yapıyoruz.

Evleri sıkıştırılmış toprakla yapıyoruz, binanın ekolojik ayak izini en aza indiriyoruz, malzeme olarak inşa alanından çıkanları kullanıyoruz.

Birçok insan evden çalışıyor, ev merkezli iş yapılmasının en önemli sebebi işe gidip gelmede harcanan enerjiyi kısıtlamak ve azaltmaktır. Ayrıca bu durum, araba kullanmaktan ve zamandan tasarruf sağlıyor. Özgürce giyinebilme ve dilediğini yiyebilme özgürlüğü de sunuyor.

Kristal Sular'da ibadethane yok, bütün inanç sitemleri mevcut. Bu konuyla ilgili tasarım yaparken kutsal bina yerine kutsal alanlar ayırmaya karar verdik. Bu alanlar belli yerlerde ayrılmış değil. Herkes bu alanları kendisi buluyor. Eğer kendiniz için böyle bir yer arıyorsanız ve bulursanız bulduğunuzu bilirsiniz zaten ve diğerleri de sizi orada tek başınıza bırakır.

Kristal Sular'ın Yönetimi için iki resmi yapılanma var:

Girişimci tarafı taşıyan Kooperatif ve Tüzel yapılanma.

Her ikisi de merkezi para kutusuna katkıda bulunuyor, her yıl düzenin işletmesine bakan yedi kişilik yönetim kurulu seçiliyor. Parsel başına yıllık katkı payı 1000 dolar. Bu para yolların, su sistemlerinin ve doğal çevrenin bakım masrafları için kullanılıyor. Kristal Sular'da asfaltlanmış yollarımız, her eve bağlı su şebekesi, yer altından bağlı elektrik şebekesi, hızlı internet bağlantısı ve merkezi yönetime çok az bir katkı payı ödediğimiz kendi telefon şebekemiz var. Tüzel yapı yarı zamanlı veya tam zamanlı olmayan yöneticiler çalıştırıyor. İş tüzüğü uygulamalarının yolunda gidip gitmediğini denetleyen bir denetleyici var. Ayrıca, arazi kullanımı yöneticisi, su yöneticisi, yollar ve bentler yöneticisi, mezarlık yöneticisi var. Yöneticilere para ödeniyor, piyasa ölçeğinde olmasa da yapılan işin parasal bir karşılığı var.

Eğer herhangi biri Kristal Sular'a taşınmak isterse araziye devrederken insanlara iki tane kitapçık veriliyor. Birisi benim ve arkadaşlarımdan hazırladığı tasarımın ardındaki düşünce yapısını ve tasarımı anlatan bir kitap, diğeri de *Kristal Sular Kullanıcı Kılavuzu*.

Her türden kurslar veren bir eğitim merkezimiz var. Ama çocuklarımız bilinçli bir seçim olarak devlet okullarına gidiyor. Oturmuş ve köklü bir toplum içerisinde yeni bir toplum olarak var olmak istiyoruz, ayrılmak değil. Ayırmak istemiyoruz, tam aksine onlara dahil olmak istiyoruz. Eğer çocuklarımızı ayrı okullara gönderirsek kendimizi daha da ayırmış ve soyutlamış oluruz.

Kimse zarar eden bir projeyi tekrar etmek istemez o yüzden ekoköylerin kâr etmesi gerekiyor. Biz paradan enerji olarak bahsediyoruz ve buna da inanıyoruz. Para birçok iyi şeyi başarabilir, parayla yapılabilecek iyi şeylerin sınırı yoktur.

Kristal Sular Ekoköyü için bir broşür hazırladık. Ekoköylerimiz için broşür hazırlarken dürüst olmalıyız. Örneğin, bizim broşürümüzde yaşadığımız zor deneyimlerin ve bu deneyimlerden öğrendiklerimizin yazıldığı "Acının Yarattıkları" diye bir madde var. Avustralya'nın dünyanın diğer yerlerinden daha tehlikeli olduğunu söyleyemeyiz. Doğadaki her şeyle birlikte çalışmalıyız ve çalışmayı öğrenmeliyiz.

Şimdi kısaca Marmariç Köyü'nde yapılanlara bakalım..

Burası 20 – 25 kişilik bir köy olarak tasarlanmış. Şu ana kadar gıda ormanı uygulamaları yapılmış, baraj denemesi yapılmış, içme suyu yeraltından çıkan sudan elde ediliyor.

Marmariç'in başarısının sebepleri olarak şunları söyleyebiliriz;

Çok idealize etmemek, çok teoriğe kaçmamak, çok direnmemek, bütün yaş gruplarının çalışabileceği bir ortam sağlamak.

Son olarak alıntılanmak istediğim bir cümle var. Gill Jordan şöyle diyor; “İhtiyaç duyabileceğimiz tüm bilgiye zaten sahibiz, tek öğrenmemiz gereken birlikte nasıl çalışacağımız.”

1.3

DOĞAL SİSTEMLER

Avustralya dünyanın en kurak kıtasıdır. Artan nüfusumuzu bu konuda tatmin etmek için su konusunda zekice çözümler bulmak zorunda kaldık. Su konusunu ele alırken yalnızca baraj inşasını değil, evimizde ve bahçemizde suyun nasıl kullanacağımızı da öğrenmeliyiz. Suyu nasıl depoladığımız ve nasıl kullandığımız konusunda çok zeki davranmalıyız. Dünyada bir milyar insan şu an temiz suya ulaşamıyor. Haiti’nin açıklarında Laguna Adası’nda kadınlar ve çocuklar neredeyse günlerinin tamamını su bulmak ve toplamak için harcıyor. Bu onların geçimlerini kazanmalarını etkiliyor. Kuraklıkların sayısı gittikçe artıyor. Birçok yerde son 20 yılda yağışlar %20 oranında azaldı.

Permakültürde en yüksekteki su en verimli kullanıma uygun olan sudur. Marmariç Köyü’ndeki baraj mümkün olan en yüksek yere inşa edilmiş. Permakültürde arazinin en yüksek noktasına su açısından kaynak denir. Kontrolden çıkış noktasına ise çıkış ya da gider diyoruz. Kristal Sular’da arazinin çoğu bu anlamda kontrolümüz altındadır. Zirveye yağmur yağdığında bir kısmı Kristal Sular’dan uzağa bir kısmı Kristal Sular’a akar. Aradaki fırsat alanı dediğimiz alan, fırsatlarla beraber sorumluluklar da getirir. Sorumluluk derken, aldığımız ve kullandığımız suyu aynı miktarda geri bırakmak ve verdiğimiz suyun aldığımız sudan daha temiz olmasına dikkat etmek noktalarını kastediyoruz. Bizim bıraktığımız su, yani çıkış noktası, başka birinin kaynağıdır. Mesela Hollanda’da içilen suyun %100’ü başkaları tarafından kullanılıyor. İsviçre, çok yüksek olduğu için kaynağa çok yakın bir ülkedir, suyu (kaynağı) ilk kullanan ülkelerden biridir. Nepal’de ve Sri Lanka’da pınardan çıkan su önce en yüksekteki piring tarlasına sonra bir altındakine, kademe kademe iner, ufak kapakları açarak yönlendirilir. Bu kapakları açıp kapatan çiftçi en alttaki, çıkışa en yakın olan

çiftçidir. Nedeni, suyun doğru yönetildiğini garanti ediyor olmasıdır. Böylelikle kendisi de suya sahip olabilir.

Permakültürde kullanılan “semer su bendi” dediğimiz bir yöntem vardır.

Burada semerin iki tarafına yönlendirme yapılıyor, böylece tepelere yağın yağmur semere yönlendiriliyor. Eğer Marmariç'teki gibi bir araziniz varsa suyu biriktirmenin en verimli yöntemi budur. Marmariç'teki baraj topraktaki taşlardan kaynaklı olarak su kaçırıyor. Bunun üzerine toprakta test yapmak gerekir. Bu test şu şekilde yapılmalı: baraj yapmak istediğiniz yerden toprak örneği alıp, nemlendirdikten sonra elinizde kalem kalınlığına kadar yuvarlayın. Eğer dağılmıyorsa, orada su tutabilecek bir baraj yapma şansınız var demektir, bu kalem kalınlığında hazırladığınız toprağı yuvarlayıp bileğinizin etrafında kavuşturabiliyorsanız çok daha iyidir. Baraj inşasından önce değişik derinliklerde toprak örneği almak için kuyu kazmak da ayrıca iyi bir yoldur. Baraj duvarı için yeterince killi toprak bulabiliyor muyuz, ona bakıyoruz. Eğer başarısızsa başka alana bakarız.

Suyu depolamanın en ucuz yolu toprağın organik madde içeriğini artırmaktır. Dün topladığımız bitki örneklerine bakınca, burada ovada ve dağda toprağın daha çok organik maddeye ihtiyacı olduğunu görebiliriz. Kristal Sular'da ilk başlarda toprakta %3 – 4 organik madde vardı, şu anda ise toprak %10'a yakın organik madde oranına sahip. Son dört beş senedir ağaçlarımızı sulamaya gerek kalmadı. Benim kontrolümde olmayan üzerimdeki arazide, kışın kontrol ettiğim alan yeşil, kontrol etmediğim alan sararmış oluyor. Eğer toprağın organik madde oranını artırırsak toprak sünger gibi olur ve suyu tutma oranı artar. Sık sık toprağın sürülüp işlenmesi ise bu organik maddeyi gazla(?) değiştiriyor. Bu kendiliğinden olan bir süreç, bunu yavaşlatabilir, organik madde katabiliriz.

Genellikle serin yerlerde suyu toplamanın en verimli yöntemi baraj yapmaktır. Bu coğrafyada ise barajın çok fonksiyonluluğuna bakmak gerekir. Daha çok su tutabilmek için derin bir baraj daha iyi olur. Bir hafta

içinde bir baraj 8 – 10 cm arası su kaybeder. Eğer baraj derinse, sadece yüzeyden buharlaşan su, yüzey dar olduğu için daha az olacaktır. Eğer baraj sulama dışında bir amaçla kullanılacaksa, yüzeyin genişliği de önemlidir.

Bir alanda en üretken alan farklı bitki örtüleri arasında sınır bölgesi oluşturan alandır, buna “kenar etkisi” denir. Eğer bir orman bir mera ile sınır oluşturuyorsa, merada 50, ormanda 50, sınırda 110 kuş türü yaşayabilir. Kenarın ve sınır alanlarının en verimli olduğunu bildiğimiz için permakültürde sınır yaratmaya çalışıyoruz. Örneğin, derenin denizle kavuştuğu, tatlı suyun tuzlu suyla kavuştuğu yerler en verimli alanlardır.

SORU VE CEVAPLAR

Permakültürde kenarlar nasıl yapılıyor? Eğer A ve B arasında bir rüzgar perdesi kurmak istiyorsanız, daha uzun bir kenar olması için düz çizgi çizmek yerine bu çizgiyi dalgalı yaparsınız. Bu değişik bitki türlerini erken ya da geç bir zamanda hasat etmemize yarar. Geiger’in “Climate Near Ground”⁴ isimli kitabı bunu çok iyi anlatır. Kış olunca toprağa yakın alandaki hava sıcaklığı 1 – 2 metre yukarısına göre daha soğuk olur. Örneğin, yediğimiz böğürtlenler aslında orman meyvesi değil, orman kenarı meyvesidir. Bu sebeple yediğimiz böğürtlenli yoğurt da orman meyveli yoğurt değil, orman kenarı meyvesi yoğurdudur. İsviçre’de kirazlar, orman kenarında yetişir. Ormanın içinde meyve veren türler oldukça az, açık merada oldukça az, ama kenarlarda çok fazladır.

Su depolamak için bir baraj yapmak istiyorsak;

- Yukarıdan daire şeklinde görünmeli
- Derin olmalıdır.

Eğer uzun bir kenar istiyorsak, amip gibi bir şekili temel alabiliriz.

⁴ Geiger, Rudolf. (1965) , *Climate Near Ground*, Harvard University Press.

Çoğu su bitkisi, suyun sığ olduğu yerlerde, yani kenarlarda yetişir. Su hayvanları da, yengeçler de buralarda, kenarda çoğalır. Barajın kenarlarını amip gibi yaptığımız zaman suyun çoğu buharlaşma ile kaybedilir. Eğer sulama için yapılmışsa bir süre sonra su kalmaz. Permakültürde ikisinin karışımına bakıyoruz. Kristal Sular'da en büyük gölet baraj duvarı 118 metre uzunluğunda, 10 metre derinliğinde 90x90 cm'lidir. Biz bu şekilde büyük miktarlarda su depoluyoruz.

Kenarı artırmanın çeşitliliği artırmanın yanında ne gibi yararları var? Çeşitlilik üretkenlik demektir. Eğer bitkilerle çok çeşitli bir ortam yaratabilirsek, yaşam ortamının çeşitliliğini de artırırız. Daha çok niş oluşturduğumuz zaman çok küçük ölçekli yaşam formları için de alan oluşturmuş oluruz. Küçük balıklar onları, büyük balıklar da küçükleri yer, böylece biz de daha çok balık yeriz. Okyanustan kenarları çıkarırsak ortada geriye kalan küçük bir şey olur, bu nedenle çeşitliliği artırmaya çalışırız. Gıda ormanlarında da aynı durum geçerlidir.

Sosyal kenarlar da vardır. Örneğin, Kristal Sular'da mahremiyet derecelendirmesi var. Yaşayanlar ve ziyaretçiler için farklı yerler mevcuttur. Bazı bölgelere ziyaretçilerimizi kabul ederiz ama bazı bölgeler sadece Kristal Sular sakinleri için ayrılmıştır. Aslında genelde evlerde de bir mahremiyet derecelendirmesi vardır. : 1. Kapıyı çalıp içeri davet edilersen birinci odaya girersin. Konuşursan ve eğer arkadaş olursan ikinci odaya geçer, yer içersin. Üçüncü bölgeye ise sadece aile üyeleri girebilir.

Bir tasarım yaparken doğal şekilleri yapay şekillerle geçmeye çalışmamak gerekir. Doğal bir örüntüyü ne zaman yapayla geçmeye çalışırsak kesinti noktasında kendimize iş çıkarmış oluruz. Doğal örüntüyü geçen yol gibi yapay bir şekil çatışma yaratır.

Bir araziye tasarlarken bu tür su yollarını çitlerle, yollarla en az sayıda geçmeye çalışırız. Bazen geçmek zorunda kalabiliriz ama mümkün olduğu kadar paralel olmak ya da az sayıda geçmek gerekir. Yağmur hendekleri zamanla doğal bir örüntüye dönüşür. Baraj göletlerine hayvanların ulaşımını en aza indirmeye çalışıyoruz, bu sebeple hayvanlar için ayrı bir yerde sulama alanı yapmaya çalışıyoruz. Bunun nedeni hayvanların yaratacağı

kirliliğin kaynağını önlemektir. Neredeyse berrak gözüken bir su bayağı kirli olabilir. Koli basili bunun için bir gösterge olarak kullanılabilir. İçme suyunun "0" koli basili içermesi gerekir. Kristal Sular'da bu oran 1 e 7 (burada oran vermek lazım- litrede mi 1-7 koli basili?) arası bir ölçekte. Kristal Sular'da biz suyu içiyoruz ama misafirlere önermiyoruz çünkü alışmaları gerek. Bunun bağışıklık sistemimizi iyi durumda tuttuğunu düşünüyorum, ama bazıları tedirgin olup hazır su alabiliyor. Şehir suları güvenli olabilir ama vücut için iyi olduğunu söyleyemem. Barajlarımız ve akarsularımız 200 koli basili civarında. Aslında dünya standartları burada yüzmenin bile tehlikeli olduğunu söylüyor. Barajları ve göletleri çitle çevirmek iyi bir önlem. Yoksa yaban domuzları gelebilir, o zaman da insanların yüzmesi için tamamen uygunsuz bir su olur.

Bu konuyla ilgili ilkemiz şöyle; su kaynaklarına hayvanların gelişini en azda tutmak.

Bir gölete dışarıdan bitki getirmek istemem çünkü yayılmalarını kontrol etmek çok zordur. Bununla ilgili ilkem ise şudur: Havzaya havza dışından bitki sokmamak

Bununla ilgili Kristal Sular'da bir su bitkisi yüzünden bir çatışma çıktı. Birisi barajın yanına kutsal lotus bitkisi soktu. Bu bitkinin bir bölümü yenebiliyordu. Başta üç tane ufak lotus bitkisi vardı ama birkaç yıl içinde her yer lotusla kaplandı. Durum böyle olduğu için yüzemiyor, balık tutamıyor, denize açılamıyorduk, ayrıca kültürümüzde olmadığı için bitkiyi yiyemiyorduk. Bir baraja dışarıdan getirilen yüzen bir bitki sokulduğunda çok küçük parça olsa da 3 – 5 günde kapladığı alan iki katına çıkar, birkaç hafta içerisinde daha fazla ve sonra her yer kaplanır. Bu durum kimyasal kullansanız bile telafi edilemez. Bu yüzden, suni su birikintilerine dışarıdan bitki sokmak konusunda çok dikkatli olmak gerekir.

Su bitkileri su buharlaşmasını azaltmaz mı? Bütün bitkiler buharlaşmayı artırır, azaltanı yoktur. Bitkilerde sadece buharlaşma değil, transpolasyon denen bir şey daha vardır ve bu da buharlaşmayı artırır. Buharlaşmayı azaltmak için gölün yüzeyi spreylenebilen bir polimerle kaplanabilir ama pek güzel olmaz. Buharlaşmayı daha uygun ve güzel

şekilde azaltmak için rüzgar perdeleri dikilebilir, su bitkileri azaltılabilir. Eğer bitki dikilirse sürekli hasat etmek gerekir. Hasat edilen bitkiler komposta büyük bir katkıdır, hayvanlara yem olarak verilebilir. Böylelikle sorunu çözüme dönüştürmüş oluruz. Bu bitkileri başka türlü yok etmeye çalışırsanız çok yorulursunuz. Hasat etmek ne kadar zor olsa da sizi yormaz, çünkü hasat etmekte olumlu bir enerji vardır. Bu tür sorunlara 'ne güzel bir kaynak' diye bakmak gerekir.

Baraj ciddi bir para gerektirir. Mesela Marmariç'teki baraj için 10000TL harcanmış. Baraj yapmadan önce neden inşa etmek istediğimizden emin olmalıyız. Baraj yaparsak su kazanırız ama bunun yanında kaliteli bir toprağı da kaybederiz ve CO2 oluştururuz. Baraj yapmadan önce tüm bunlar hesap edilmelidir. Kristal Sular'daki 10 metre yükseklikteki barajı bugün yapsaydım 9 metrelik yapardım. Mümkün olduğunca çok işlevli yapmak gerek. Su depolama yöntemleri karşılaştırılmalı. Paranın bir kısmını toprağı geliştirmek için kullanırsak daha çok su elde edebiliriz. Ya da belki daha verimli bir sulama sistemi kurarsak baraja gerek kalmayabilir. Baraj havzadan su toplar, kuru olacak yere su sağlar; bu sebeple barajı bütününe içine koymalıyız. Barajın içinde gıda üretimi potansiyeli de, bir habitat olanağı da vardır. Baraj yaparak kuş sayısını %10 artırırız, küçük kanguruların nüfusunun artmasını da sağlarız. Işığın yansımalarını da arttırıyor, doğru yerde kullanılırsa, baraj sayesinde yetiştiremediğimiz ürünleri yetiştirme şansı var. Baraj inşası sonrası kışın o bölgede ısı artışı elde edilebilir. Herhangi bir türün hayatta kalması ve çoğalabilmesi ya da tükenmesi genelde bir veya iki kilit etkene bağlıdır: kışın minimum sıcaklık örneğin çok önemlidir (toprak kalitesi ya da yaz sıcaklığı değil).

Bu bölgede (İzmir) zeytin, şeftali, malta eriği, badem, armut var. Eğer barajın etrafında mikroiklim yaratabilirsene kış mevsiminde hava sıcaklığını 1,5 dereceye kadar artırabilir, altı ekstra meyve türü yetiştirebilirsiniz. Bu da baraj yapım nedenlerinden birisi olabilir. Yakın çevresindeki iklimi de etkiler. Kışın suyun etrafından esen rüzgar ısınır, yazın soğur.

Marmariç'te daha büyük bir gölet yapmak gerekir ancak bu her zaman faydalı ve istediğimiz bir şey olmayabilir. Baraj ayrıca havadaki nemi ve

sivrisinek sayısını artırır. Baraj inşası konusuna duygusal değil nesnel davranmak gerekir.

Çoğu durumda su bitki çiçekleri bal arıları için çok büyük nektar ve polen kaynağıdır, bu açıdan birçok olumlu yönü de vardır.

Türkiye’de çok fazla çiftlik barajı yok, bunun nedenleri şöyle:

Yıllık yağış miktarı. Türkiye’de yıllık yağış miktarı 500 – 600m³ civarındadır. Avustralya’da ise bu oran 13000 m³ civarındadır. Bu nedenle Avustralya’da her yerde barajlar görülebilir. Avustralya’da yıllık buharlaşma düşük iken, Türkiye’de toprağın çakıllı olması sebebiyle bu oran yüksektir. Ayrıca su tutmak açısından çakıllı toprakta baraj yapmak daha zordur. Türkiye’deki insanlar bu verileri değerlendirince (suyun buharlaşması, toprak kaybı) suyu toprağın altında tutmayı daha çok tercih ediyor.

Beton barajlarda barajın su tarafından yıpranmamasının sebebi hem kullanılan malzeme hem de inşa edildiği kemerli şekildir. Toprak barajlarda şekil önemli değildir, toprağın niteliğine göre yapılır ve kil kullanılır. Baraj yapımı için bir vadi tercih edilir. Marmariç bir sırt barajıdır, bir vadi barajı değildir. Veriler hesaplanır ve barajın yapılmasının faydaları ve zararları ölçülür. Vadideki bentte amacımız o havzanın topladığı suyu biriktirmektir. Kritik konsantrasyon zamanı hesaplanır. Baraj inşa ettiğimiz noktada suyla ilgili veriler toparlanır. Maksimum bir saatte düşen yağmur miktarına bakılır, çünkü barajın yıkılmasını istemeyiz. Kristal Sular’da bu miktar 110mm’dir. Havzanın ne kadar alan kapladığı ve havzanın kalitesi çok önemlidir. Örneğin, ormanlık havza bir golf sahasından daha fazla su emer.

Bent duvarından havzanın duvarına olan mesafe, yani son yağmur damlasının barajımıza ulaşmasının ne kadar zaman alacağı hesaplanır. Dikse su daha hızlı gelir.

Türkiye’de barajların elektrik enerjisi üretmek için inşa edildiği algısı var. Çiftlik barajları sadece suyu mu topluyor yoksa akarsuyun önünü keserek bir toplama da yapılıyor mu? Sadece yağmur suyunu topluyoruz. Nehrin su seviyesi düştüğünde barajdan su salıp o dengeyi sağlayabiliriz.

Avustralya ile yağış oranlarını kıyaslayınca Türkiye kurak olarak mı tanımlanır? Avustralya bu anlamda şanslı bir konumda. Ama olduğumuz yerden birkaç saat yukarı çıkınca barajların farklı olarak kullanıldığını da görüyoruz. Türkiye'deki kurak bir ortam olsa dahi kuyular olduğunda yağmur suyu toprak altına emilir ve toplanır, birazı ise üstten akar. Eğer bir kuyunun üzerine baraj yapılırsa bir kısmı buharlaşır bir kısmı emilir. Bu da yer altı su haznesini destekler.

Yer altı barajları hakkında bilgilendirir misiniz? Kristal Sular'da yer altı barajlarını kullanmamaya karar verdik. Yer altı sularının seviyesini ölçebileceğimizi biliyoruz ancak bu ölçümlerde başkalarına bağımlıyız. Dünya çapında yer altı su seviyesi aşağı inmiş durumdadır. Yer üstü barajda bu seviye değişikliğini her an gözümüzle görebiliriz. Yer altı kaynaklarında ise suyun ne zaman biteceğini bittiği ana kadar bilemiyoruz. Avustralya'da yer altı kaynakları çok yaşlı. Tekrar dolması çok zor olan bir su olduğu için bu yer altı suları çok dikkatli kullanılmalıdır. Bazı yer altı depoları mevsimsel olarak dolar. Belki de Türkiye'dekiler bu cinstendir. Avustralya üzerinde insan yaşayan en kurak kıtadır. Birçok yıl biz pirinç ve pamuk ihraç ediyoruz. Bunlar çok miktarda su ihtiyacı olan bitkilerdir. Bu durumda bu bitkilerin yetiştirilmesi tam bir delilik ve değişmek zorunda kalacak. Su daha önemli şeyler için kullanılmalıdır.

Baraj kurmak için yağış miktarı ne olmalıdır? Depolama için yılda 8000 mm olmalıdır. Ayrıca buharlaşma oranına da bakılmalıdır.

Bir baraj veya herhangi bir eklenti çevre ile mücadele yaratırsa ya da mücadele yaratma ihtimali varsa yapmayın. Eğer o bölgeye/araziye baktığınızda ben söylemediğim halde orada yapay bir oluşum yokmuş gibi hissediyorsanız, başarılı bir tasarım yapmışız demektir. Ama öyle hissedemiyorsanız başarısız olmuşuzdur.

Yağmur suyu barajlarını yaparken kaç yıllık bir ölçekten yararlanıyorsunuz? Mümkün olduğu kadar uzun bir süreyi ölçek olarak kullanmaya çalışmalıyız. Mümkünse yirmi yıl. Köydeki işler için ilk yapılması gereken bir meteoroloji istasyonu kurmaktır. Bir meteoroloji birimi şunları ölçüyor: güneş enerjisini, yağışı ve yoğunluğunu, günün en yüksek ve en

düşük sıcaklığını. Tüm bunlar barajın ekonomik olarak geri dönüşünün ne olacağını hesaplamamız için çok faydalı oluyor. Türkiye'nin başka bölgelerinde ne tür ekin ekmemiz gerektiği ile ilgili verileri sağlıyor. Kuzeyde avokado üretiliyor, avokadoda önce erkek sonra dişi ağaç çiçek açar. Burada da üretebilirsiniz ama verimli olmaz çünkü burada yeterince nem yok.

İyi tasarlanmış bir binada doğru zamanda camları açıp kapatarak ısınmamı sağlayabiliyorum, masamda enerjimetre var, enerjinin ne kadar verimli kullanıldığını gösteriyor. Mesela güneşe göre çamaşır makinesi kullanmanın uygun olup olmadığına karar veriyor. Bu yakın gelecekte otomatik olarak gerçekleşecek. İyi bir kablosuz metraj istasyonu 500 – 1000TL arası maliyetle kurulabilir.

Evin yanında yapay göl kurmak, mikroiklimden yararlanmak yanında sivrisinek getirir. Eğer gölet düz alanda kurulacaksa, (0,0) noktasına ne kadar uzaklıkta olmalıdır? Kara parçası ile gölet arasındaki oran ne olmalıdır? Yansıma konusunda; kışın güneş alttan geleceği için yansıması evi ısıtır. Yazın evi ıskalar, bir sorun olmaz. Göl yapınca içine balık da kurbağa da getirilir, sivrisinek yumurtalarını yerler, birbirini dengeler.

Bill Mollison bir suya yedi toprak yüzeyi diyor, yani oransal olarak su kaplı yüzey toplam toprak alanın 1/7'si olmalı, ama bence bu fazla, daha az su olmalı. Kristal Sular'da yaşayanların genel eğilimi daha çok yaban ağırlıklı bir eğilim. Kristal Sular'da baraj gölleri alanın yaklaşık %2'sini kaplar. 6 yıl süren kuraklığımız oldu. Ve bu Avustralya'nın bu kısmında daha önce hiç olmamıştı. Bu nedenle bir şey öngöremedik. Bazı meyve ağaçlarının bu süre içerisinde sistemden çok fazla su çekmesi yerine ölmesine izin verdik. Aslında suyu kullanabilirmişiz ancak kuraklığın ne zaman başlayıp ne zaman biteceğini bilemediğimiz için dikkatli davrandık.

Daha derin baraj önerdiniz ancak az önce şimdiki aklım olsaydı 10 yerine 9 metrelik bir baraj yapardım dediniz. Neden? Altı yıl kuraklık sonunda barajda gereğinden fazla su vardı. Son metre masrafı en yüksek olan aşamaydı.

Bizim bölgemizde yazın ciddi sağanak ve fırtına oluyor, selle beraber toprak taşınıyor. Bu barajı doldurabilir mi? Fırtınalarda çok şiddetli geçiyorsa eğer, bir de dereye girip oradan geliyorsa, barajın ana depolamasından önce ufak bir baraj yaparız. Orada biriken malzemeyi zaman zaman oradan çıkarabiliriz. Barajın kenarı boyunca iki çeşit bitkilendirme çeşidi yapılabilir. Birincisi saz gibi tutucu bitki türü (bunlar çeşitli yerlerde kullanılır), diğeri ise eğer havza bitki besini açısından zenginse bitki besinini ayıklayacak bitki (söğüt) gibi, subtropiklerde muz, bunlar suyun kirlenmesini önler, bitki bunu emer. Bambu, sorgun da bu tip bitkilerdendir.

Yandaki köylerle su fazlanızı paylaşıyor musunuz? Hayır çünkü en yakındaki köy 6 km uzaklıkta.

Gün2.

2.1

SU: TEMEL İLKELER

Ev için su kullanımı hesaplanırken ortalama bir evdeki su kullanım alanları belirlenir: El yıkama, duş, tuvalet, çamaşır yıkama, bulaşık yıkama, genel temizlik, yemek ve içmek, diğer kullanım yerleri gibi.

	Normal	Mütevazi Tasarruf	Aşırı Tasarruf
El yıkama	20		
Duş	39	25	
Tuvalet	34	25	
Çamaşır	25	20	
Bulaşık	24	12	
Genel Temizlik	10		
Tüketim Diğer (bahçe)	9		
Toplam	170	110	

Avustralya’da pek çok insanın erişimi olduğu tek su kaynağı yağmur suyudur. Yağmur suyuyla ihtiyaç karşılandığı zaman kullanım miktarı daha kesin olarak hesaplanabilir. Duş duyu daha sonra bahçede kullanılabilir. Eller yıkanırken eğer lavabo tıkaçla kapatılıp el yıkandıktan sonra biriken suda durulanarak yıkanırse kullanılan suyun miktarı yarı yarıya azalır Nasıl yani? Burada ne demek istendiğini hiç anlamadım. Davranış değişikliğinin dışında eşyaların değiştirilmesi de tasarruf sağlar. Avustralya’da çift seçenekli tuvalet kullanımı zorunludur ve su fiyatlarına zam yapılarak bu daha da zorunlu hale getirilmiştir. Kristal Sular’da su sistemi ana su şebekesine bağlı değildir.

Su kullanımıyla ilgili önerebileceğim mütevazi çözümler şunlar:

- El yıkamak yerine el bezi kullanmak
- Sıvı sabun yerine katı sabun kullanmak
- Gerekmedikçe el yıkamamak

- Sensörlü musluk kullanmak
- Bahçede el yıkamak için kova bulundurmak
- Duş için basınçlı duş başlıkları kullanmak. (Normal bir duş başlığı dakikada 20 – 30lt harcıyor, eğer vana değiştirilirse dakikada 9lt'ye kadar düşebiliyor bu miktar. Avustralya'da bu vanaları hükümet bedava dağıtıyor.)
- Duştan çıkan gri su içerisinde bakteri barındırdığı için dikkatli olmamız gereken bir sudur. Bu suyu açıkta barındırıcaksak çok dikkatli olmalıyız. Bu tür sular biriktikten altı gün sonra sivrisinekler orada yaşamaya başlar.
- Duşta toplanan suyu tuvalette kullanmak
- Duş başlığını elimizde tutarak vücudumuzda dolaştırmak
- İki kişinin birlikte duş alması
- Su ısınana kadar akan suyu bir kovada biriktirmek
- Tuvalet için, birkaç kişi kullandıktan sonra sifonu çekmek
- Rezervuarın içerisine tuğla ya da dolu şişe koymak
- Sifonun arkasına koyulan lavaboda el yıkayıp, orda biriken su ile sifonu çekmek
- Elini çekince duran sifon kullanmak
- Susuz pisuar sistemi kullanmak
- Özel bez sayesinde renkli ve beyazları bir arada yıkamak
- Çamaşır suyu yerine kül suyu kullanmak

2.2

ATIK SU, SİFONLU TUVALET, KOMPOST TUVALET, BIOLYTIX

Atık Su Sistemleri

Henry Miller'in kullandığı bir Portekiz atasözü vardır: "Dışkı değerli olduğu gün, yoksullar makatsız doğacak." İnsan dışkısı bir sorun olarak gözükür. Dünyanın her tarafında tuvalet sistemlerine ihtiyaç duyduğumuz için herkes buna çözüm arıyor. Dünyada sifonlu tuvalet halen alternatifi bulunmuş bir sistem değil. Sifonlu tuvalet 200 yıl önce Krappert adlı biri tarafından keşfedildi. Bu sistem ilk keşfedildiğinden bugüne dek pek değişmedi, hala az miktarda katı için çok miktarda su kullanıyor. Özellikle son 30 yılda birçok insan bu konuya bilimsel ve yaratıcı bakmaya başladı. Bir virolog

olan Dr. Mats Wohlgast virüsleri uzun yıllar araştırmış. 50 yıl önce tıbbın nasıl başedeceğini bilmediği bir virus vardı;çocuk felci, şimdi ise bu tip virüslerden 50 tane var. Havaalanı tuvaleti en tehlikelilerinden biridir. Sifonlu WC'ler buharlaşma ile virüsleri etrafa yayıyor.

Dr. Mats Wohlgast kompost tuvaleti İsviçre'de geliştirerek, ömrünün 10 yılını bu konuya adamıştır. 10 yılın sonunda kompost tuvaletlerin insan dışkı ile ilgili bir çözüm olmadığını gördü. Girdinin ne olduğu belli değil. Bazı ailelerde erkekler kompost tuvaleti çiş için kullanmıyor, ne kadar karbon ağırlıklı malzemenin içine atıldığını bilmiyoruz, havalandırmayı çevirmek çok zor, karanlık bir hazne, ne kadar su ve nem var bilmiyoruz, kokuyor, sinek çekiyor. Bu nedenle insanlar bunu hoş olmayan bir şekilde nitelendiriyor. Dr. Wohlgast sonunda bu konuda çalışmamaya karar verdi ve insan vücudunu dışkı ve idrar olarak terkeden şeylerin ne olduğunu bulmaya çalıştı. İnsan bedenini terkeden besinlerin %86'sı idrardan çıkar, kalanı ise katıdır. Kompost tuvalet genellikle katıların üzerine yoğunlaşıyor. Özellikle idrara baktığımızda kendi kendine steril diyebileceğimiz birşey olduğunu görürüz. Kendi içinde olan mikroorganizmaları ve ayrıca dıştan gelenleri de yokeden çok güvenli bir malzemedir. Bazı insanlar sabahları idrarını içer; savaşan askerler su bulamadığında idrar içer; idrar kendini temizleyen bir maddedir. Oda sıcaklığında ise idrar çok dengesizdir. 19 dereceden yüksek sıcaklıkta bir kirleticiye dönüşür. Vücudumuzu idrar yoluyla terkeden gübrenin büyük kısmını bu şekilde kaybediyoruz. Eğer su ile karıştırırsak ve toprağın altında karanlıkta saklarsak idrar daha da steril olur. Böylece bahara, gübrelemeye ihtiyaç duyana kadara bu şekilde saklayabiliriz.

İdrar, buğdaygilleri (mısır, buğday, arpa) yetiştirmek için çok iyi bir maddedir. Günde bir insandan 1-2 lt idrar çıkar. Bu miktar ile yılda kendi başına 300 kg tahıl yetiştirilebilir. Tuvaletlerde bu yararlı gübreyi büyük bir miktar su kullanarak sistemin dışına gönderiyoruz.

Avrupa tarihinde Yunan tuvaleti:

Derenin üzerine WC oturtulur, idrar ve dışkı aşağıya düşer ve suyla akıp gider. İlk sifonlu tuvaletler de böyleydi, daha sonra fosseptik sistemleri

geliştirildi. Bu sistemde dışkılar tankın içerisinde toplanır sonra sızdırma kanallarına gider; bu sistem dünya çapında kullanılıyor ve çok popüler. Sadece insan dışkısı değil bulaşık ve çamaşır suyu da bu tanka geliyor, demir açısından zengin ise deterjan ve demir kimyasallarla etkileşime giriyor, bunun sonucunda sızdırma kanalı suyu sızdıramaz hale geliyor ve su emilemiyor. Avusturalya’da bu nedenle fosseptik sistemleri işe yaramıyor. Şehirde yaşıyorsanız tuvaletlerinizde daha büyük sifonlar vardır ve bu sistemde su, sizin dışkınızı taşıyan bir taşıma mekanizması görevi görür. Eğer İstanbul’da rezervuara 2 tuğla konulsaydı kanalizasyon kanalında katılar sisteme taşıyacak kadar katı olmazdı. Arıtma tesisine geldiğinde katılar yüzme havuzuna benzer bir yere girer. Buna ilk arıtma denir. Bazı ülkelerde bu su direk nehre karışır. Bazı yerlerde ise bir kuleden aşağı atılır, oksijenle temas geçer. Bakteriler besinleri dönüştürebiliyor, bakteriler de süzölmüş oluyor, buna ikinci aşama deniyor, bu daha güvenli bir sistem. Bazen ise üçüncü aşamada kimyasal, klor veya ozon kullanılır. Bu noktada su arıtma tesisine gider. Birçok yerde insanlar bunu içmek istemiyor. İyi arıtılan bir sistemde bu su içilebilecek kadar sağlıklıdır. Doğru yapıldığında güvenli ama çok da pahalı ve yine insan atıklarına sorun olarak bakan bir sistemdir.

Suyu taşıyıcı olarak kullandığımız için daha sonra suyu buradan ayıklayıp çıkarmak çok pahalı oluyor. Bu örneğe benzer başka işlemler de ekleyebiliriz. Mesela kağıt yapımı; Liflerle başlıyoruz, çok fazla suyla karıştırıyoruz, bunu kağıda döküyoruz, merdaneden geçirip kağıt haline çeviriyoruz. Ne yazık ki kağıt üretmek için başka bir yöntem yok. Çoğu insan sifonlu tuvaletten memnun çünkü bir düğmeye basarsın ve gerisini unutabilirsin. Bunun bedelini verdiğimiz vergilerle ödüyoruz ama ekolojik bir bedeli de var, bütün bu işlemin içinde kanalizasyondaki borular bu maliyeti iki katına çıkarıyor. Bütün dünyada bu kanalizasyon sistemleri çökmektedir. Bu rakamlar sadece New York’ta onlarca milyon dolara tekabül eder. İstanbul ve Ankara için de aynı sorunlar geçerlidir. Bu anlamamız gereken bir sistem ama seçmemiz gereken bir sistem değil.

Kompost tuvalet

Evin altında bir depo olur. Kompost işlemini başlatmak için bir miktar su eklersiniz. Kevgir gibi bir yüzeye düşer, kokusu orman toprağı gibi olur. Meyve ağaçlarının etrafında kullanmak güvenlidir ama ben sebze bahçemde kullanmam. Kişi başına yılda yaklaşık 15 lt'lik bir kova elde edersiniz. Kompost edilmiş olan dışkıdır. İdrarın tamamı amonyağa dönüşerek atmosfere karışmıştır. Sistemin işe yaraması için hazne en az 1,5 m³ olmalıdır. Bazı sistemler daha ufak ama doğru düzgün kompost elde edilmiyor. Piyasada daha ufak ürünler var ama tam bir kompost işlemi yapmıyor. Susuz tuvalet demek doğru bir tabir olmaz. Dışarıda musluklu bir lavabo var. El yıkamasından giden su sisteme akar.

Dean Cameron'un sistemi ise şöyledir: Cameron bu anlattığımın aslında bir çözüm olmadığına karar veriyor. Sonra bir yağmur ormanına gidiyor. Burada berrak bir dere ve suyun altında yaşayan kompost solucanları görüyor. Sürekli olarak ağaçlardan düşen yaprakları yiyor ve en iyi bu kenarda yaşıyorlar. Tam olarak ılık, ıslak ve kuru arasında değişken bir bölgede çalışıyorlar. Her zaman belirli bir ılıkılık var. Kompost solucanları insan dışkısı yemiyor. Bu mantar dokusu üzerinden besleniyorlar. 19 günde sayıları iki katına çıkıyor. Kürekle çevirmeye gerek kalmıyor, böylelikle işlem çok daha hızlanmış oluyor ancak hala bu kompostta birçok sinek var. En sonunda bu sisteme bir kurbağa koyuyor. Kurbağa koşulları çok seviyor. Cameron, çok iyi geliştirilmemiş bir sistemden iyi geliştirilmiş bir sisteme geçmiş. Sonra fabrika kurup bu tuvaletleri satmaya başladı. İnsanlar pek hoşlanmadı, bunun üzerine yeni sistem geliştirildi. Kompost tuvalet insan dışkısına hala sorun olarak bakıyor. Değerinin çok az bir kısmı geri gelebiliyor ve pahalı bir sistem. Ekolojik ayak izi fazla çünkü yukarıda normal bir tuvalet var ve alt katında 1,5m³ alan kaplıyor. Neredeyse 2 katlı bir bina alanı kadar.

Biolytix

Biolytix tuvaletlerde doğadan kopyalanan bambaşka bir sistem yapılmıştır. Bunu yapmak için çeşitli deneyler yapmak gerekmiştir ve devletten deney yapılabilecek tuvaletler talep edilmiştir. Deney tuvaletlerinden bir tanesi

Crystal Waters Ekoköyü'nde bir süredir bulunmakta. Bu sistem dünyanın çeşitli yerlerinde hızla yayılmakta ve kabul edilmektedir.

Biolytix denen bu sistem, normalde kullanılan tuvaletlerin aynısı olup katılar için 3, sıvılar için 1 litrelik çift sifon sistemine sahiptir (Şekil 1 ve 2). Çok az miktarda su kullanmaktadır ve hızlı bir şekilde atık yokedilmektedir. Tuvalet, boruyla büyük bir tanka bağlanır ve aynı zamanda lavabo, duş, çamaşır makinesi ve hatta mutfak atıkları bile bu tankta toplanabilmektedir. Tank plastikle kaplıdır. Borular için kesilmiş şişeler veya boru benzeri nesneler kullanılabilir. Tankın üstünde *jeotekstil* denilen, çuval bezine benzeyen ve doğal olmayan bir maddeden yapıp çürümeyen bir tabaka bulunur. Bu tabakanın üzerine kompost yerleştirilir ve bu kompost biolytix denilen bir sistemden elde edilmiş bir komposttur. Besin açısından yüklü bir komposttur. Tankın ortasında içerideki suyu dışarıya basabilen bir pompa bulunur ve bu pompa da jeotekstille sarılmıştır. İçerisi sürekli sıcak ve nemlidir, bu da solucanlar ve mikroorganizmaların yaşayıp üreyebilmesini sağlar. İçerideki ölçüm sistemi su seviyesini göstermektedir. İçerideki su istenen seviyeye geldiğinde pompa suyun bir kısmını dışarıya atar. Kısmen sulama için kullanılabilir fakat bu her bitki için geçerli değildir. Bu su aynı zamanda meyve ağaçlarına veya orman alanına aktarılabilir. Yine de gübre niteliği taşımamaktadır. Suyun yarısı dışarı atılıp diğer yarısı ortamı nemli tutmak için tankın içine yayılır. Dışarıya çıkan su, fosfat ve azot bakımından zengindir. Bu sistem bir evdeki tüm atıksuyu ve besin maddelerini alıp sıvı bir gübreye dönüştürmektedir. Boşaltım gerektirmez. Bakımı zor değildir. Kokusu hafiftir ve havanın yüksek kısmına aktarılır. İçerideki organik maddelerin tümü mikroorganizmalar tarafından yenilip inceltilerek sisteme kazandırılmaktadır. Bu sistem şu anda yeni gayrimenkul yatırımlarında uygulanmaktadır. Eğer evler birbirine yeterince yakınsa birden fazla ev aynı tankı paylaşabilmektedir. Bakım için anlaşılıp yılda bir kontrol yapılması yeterlidir. İçerideki tek kırılgan yapı dalgıç pompa olup, pompanın bozulması durumunda sistem otomatik olarak kurucu firmaya haber vermekte ve arıza giderilmektedir. Pompanın bozulmasının genel sebebi ise içeriye atılan inorganik malzemelerin sistemi tıkamasıdır. Bu da kolayca giderilebilecek bir arızadır. Aynı zamanda sistem içinde bir kamera

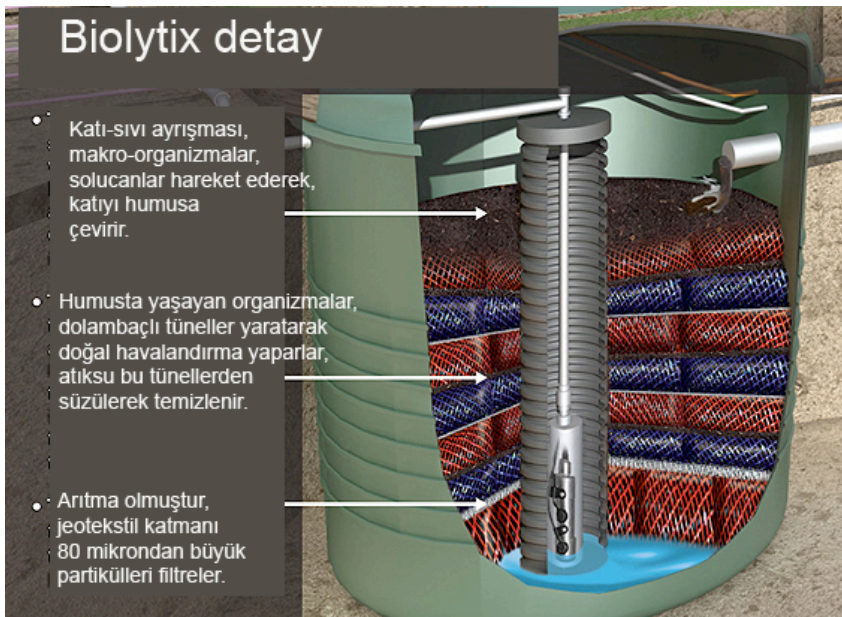
bulunmaktadır. Sistem tamamen organik çalışır. Her ne kadar güçlü bir yapıya sahip olsa da içeriye hiçbir şekilde kimyasal bir madde atılmamalıdır. Seyreltme kirlilik için bir çözümdür. Sistemin maliyeti septik sistemden biraz daha pahalı olsa da birden fazla yapıyla paylaşıldığında daha ucuza gelir. Bu sistemi kurmanın toplam ücreti yaklaşık 8000 dolar tutmaktadır.

Şu anda sistem, atık sistemi ve ulaşımı zor yerlere kurulmaya başlanmıştır. Dean Cameron, bu sistemdeki kilit sistemi tasarımıyla Avusturalya'da mucit ödülü kazanmıştır. Kilit sistemi sistemin taşınabilmesini kolaylaştırmıştır.



Şekil 1 Biolytix kesiti

(http://www.biolytix.com.au/residential/how_it_works/in_pictures/, 11/08/2010)



Şekil 2 Biolytix detayı

(http://www.biolytix.com.au/residential/how_it_works/in_pictures/, 11/08/2010)

Komposta idrar eklenebilir mi? İdrar 0,6/1 oranında azot bulunur, normalde kompost yığını yaparken, azot oranı yüksek madde bulmak kolay değildir. Ben kendi sebzeleriniz için kendi idrarınızı kullanmanızı öneririm. Sertifikalı organik çiftliklerde buna izin yoktur. E.coli seviyesinde artış olmuyor mu diye sorabilirsiniz ama idrarda E.coli yoktur. İdrarda azot bulunur. Eğer idrarı şişede biriktirir kapağını kapatırsanız, gaz çıkışını engellemiş oluyorsunuz. Azota ihtiyacınız olduğunda bunu sulandırıp, toprağın en üst tabakasına dökebilirsiniz.

Gün 3.

3.1

TOPRAK: TEMEL İLKELER, TOPRAĞI BESLEMEK VE GELİŞTİRMEK

Ben karakafes otu olmadan bahçe yapamam. Benim sistemimde karakafes otu çok önemli bir bitkidir. Türkiye'nin değişik iklim koşullarına göre sistemin nasıl uygulanacağına bakacağız. İnekler olmadan çiftliğimizdeki toprağı şimdiki kadar besleyemeyiz. Bugün bizim çiftliğimizdeki inek yetiştiriciliğinden de bahsedeceğim.

Toprak nedir? Toprağı nasıl besleyebilir ve geliştirebiliriz? Yiyeceklerimizi yetiştirmenin temeli topraktır. Annem İtalyan, babam İsviçreli ve benim Permakültüre merak duymamın nedeni iyi yemek ve yiyecektir. Ne yiyorsak biz oyuz. Şu anda bir markete gittiğinizde, yiyeceğin kalitesi belirgin bir biçimde düştüğünü görebilirsiniz. Gerçekten kaliteli ve taze yiyecek yemek istiyorsanız yiyeceğinizi yetiştirmek neredeyse tek seçenektir. Ben alışverişten hoşlanmıyorum. Geçenlerde markette sebze bölümüne bakıyordum, paketlenmiş karışık salata malzemesi gördüm. Son kullanma tarihi 9 gün sonrasını gösteriyordu. Bunu satan süpermarket zincirinin adı 'taze gıda insanları'. 9 günlük bir salata kesinlikle taze değildir. Yaprakları kullanılan sebzeler besin değerlerinin yarısını oda sıcaklığında 6 saatte kaybeder. Süpermarkette hidroponik yetişmiş sebze alabiliyoruz. Yediklerimiz, karışımda ne varsa onu içerir. Eğer toprakta kimyasal solisyon içinde yetişmiş sebze yersek bunlar sadece o kimyasalları içerir. Bu tür karışımda sebze yetiştirmek gerçek toprakta sebze yetiştirmek yerine geçemez. Onlara tam ve eksiksiz toprak diyemeyiz. Buradaki toprağa bakınca bir zamanlar iyi olduğunu ama şimdi kötü bakıldığını görüyoruz.

İyi topragi nasıl tanımlarız? İyi toprak kahverengi humuslu topraktır. Eğer rengi koyuysa genellikle humusu yüksek olur.

Türkiye'de organik madde oranı genellikle nedir? %1 civarında. Avusturalya'da bu bazı yerlerde %0,9, bazı yerlerde %3,2'dir.

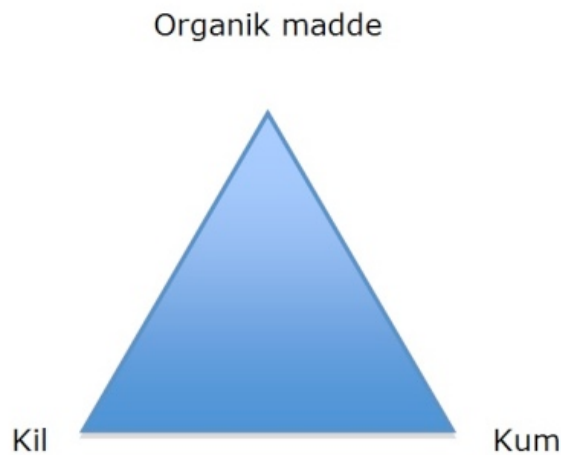
Nasıl ölçülüyor? Laboratuvarında hassas ölçümlerle anlaşılıyor.

Yemiş ağaçlarını diktiğim toprakta bu oran %10'dan biraz daha azdır. Bostanımızda ise %10'dan çok daha fazladır. Oran yüksek ise çok az sulamamız gerekiyor. Burada organik madde oranını nasıl arttıracığımızı göstereceğiz.

İyi toprak nasıl olmalıdır? Kil gibi değil ama kum gibi de olmamalı. Bir küreği sokup kaldırdığımızda kum gibi dağılmamalı ama kil gibi de kalmamalı, küçük ve büyük parçalarla dağılıyor olmalıdır.

Bu iklimde muhtemelen tarlada çok fazla solucan olmaz. Kurak iklimlerde daha çok karınca olur. Buradaki yağış miktarına bakılarak genellikle solucanlar için toprağın fazla kuru olduğunu söyleyebilirim. Daha kurak alanlarda solucanların yaptığı işi karıncalar da yapabiliyor. Burada çok fazla karınca gördüm. Solucanların işi genellikle toprağı havalandırmak ve besini üst katmana çıkarmak oluyor. İyi toprak ekşi değil tatlı kokmalı. Ne yazık ki birçok insan bu kokuyu bilmiyor.

Şimdi toprağı nasıl iyileştireceğimizi göreceğiz, toprakla ilgili yazılmış herhangi bir kitapta aşağıdaki üçgeni görürsünüz. Kum, kil ve organik madde. Bu üçünün karışımı toprağı belirler.



Bazı killer çok iyidir, besin maddesini çok iyi tutarlar. Kil çok fazla ise, yağmurda suyu tutmaz. Eğer toprakta yeterince kil yoksa oraya sonradan kil getirmek çok pahalı ve zordur. Eğer toprak organik madde olarak zayıfsa

suyu ve bitki besin maddelerini iyi tutamaz, o nedenle permakültürde organik maddeyi arttırmaya çalışırız.

Topraktaki ana elementler şunlardır:

NPK: N-Azot, P-Fosfor, K-Potasyum. Bitkinin en çok ihtiyaç duyduğu elementler. Olduğu gibi organik yetiştirmek istiyorsak bu, konvansiyonel çiftçilikten daha zordur.

Azot: Topraktaki en hareketli elementtir, yıkanıp topraktan çok kolay uzaklaşabilir. Konvansiyonel çiftçiyseniz çok rahat bir torba azot alıp uygulayabilirsiniz. Üre alırsanız %46'si saf azottur. Yağmur olduysa ve azot eklemek istiyorsanız üre ve amonyak koyarak hemen etkisini görebilirsiniz. Organik çiftçi olarak bunu istemiyoruz. Üre toprak yaşamını olumsuz etkiler.

Başka yollar var. En kolay ve hızlı yol: kan ve kemik. Çuval halinde satılıyor, kötü kokabilir (mezbaha atıkları olarak tabir edilen kan ve kemik tozu satın alınabilir). Kan ve kemik tozu mezbahaların yan ürünüdür ve %6-7 civarı azot içerir ve bitkilerin kullanımına uygun hale gelmesi uzun sürer. Biz dışarıdan çuval gübre almaktan uzak durmaya çalışıyoruz. Eğer kendi kompostumu kullanmak istersem (%2-3 azot) bunlar seçeneklerdir. Başka yollar da var. Azot bağlayıcı bitkiler de dikebilirim. Burada olduğu gibi hayvan gübrelerini de kompost edebilirim. İnek idrarında azot yüksek ama ayrı toplamak çok zor.

Fosfat: Konvansiyonel tarımda süper fosfat biçimini kullanıyorlar, kayalardan asitle eriterek üretiliyorlar. Kayaları asitle eritiyorlar, yeraltı sularının kirlenmesi sözkonusu. Bu nedenle fosfat içerikli kaya parçaları alıyorum. Ama bu sadece ve sadece çok iyi ufalanmışsa işe yarar. Bir yandan da fosfat içerikli kayaların oranı dünyada azalıyor. Fosfat tepe noktası yapabilir. Bu nedenle fosfatın kayalardan eritilerek üretilmesini azaltmalıyız. Dünyanın birçok yerinde kıtlık olduğu için fosfat kayalarının fiyatları artmaya başladı. Kompostlanmış tavuk gübresi de kullanılabilir ya da bünyelerinde fosfatı yoğunlaştıran otlar: karakafes otu ve tütün.

K (Potasyum): En temiz kaynağı odun külü. Kümes gübresi de potasyum açısından oldukça zengin. Konvansiyonel ziraatten bahsettiğimizde orada bu

üç elemente odaklanılmış durumda. Bir çiftlikte üzerinde farklı oranlar olan çuvallar görürsünüz, bitkilerin hızlı büyümesini, koyu yeşil sağlıklı görünmesini sağlar ama sağlıklı değildir.

Ca, Mg, S. ikincil maddelerdir; bunlar da çok önemli ama şimdi ayrıntılı girmeyeceğim. Ayrıca bor, demir de. Bizim ülkemizde demir oranının yüksek olduğu topraklar bazalt kaynaklıdır, Cu, Sn, Al gibi.

Konvansiyonel ziraatte iz elementlere vurgu yok ama permakültürde büyük bir vurgu vardır. Her eksik olan iz element için büyük sorunlarla karşılaşabiliriz. İz elementi denmesinin nedeni çok az miktarda gerekmesidir. Fazla olursa zehirli olabilir. Bu nedenle iz elementlerin miktarı önemlidir, yani 2 kat koyarsam daha iyi dememeli. Bu elementlerin en önemli etkileri lezzet ve tatlılık üzerine oluyor. Yetiştirdiğimizi yediğimiz için en lezzetlisini yetiştirmek istiyoruz. Bu bir plasebo etkisi de yaratabilir. Kendi yetiştirdiğimiz havuçları büyük sevgi ve ilgiyle yetiştirdiğimiz için daha iyi ve lezzetli olduğuna inanmak isteriz. Ben öyle olduğunu düşünüyorum bazı iz elementlerinin eksikliğinde de büyük göstergeler vardır.

Bor yoksa örneğin, karnıbahar yaprakları şekil değiştirmiş gibi gözüktür, çok az bir bor ekleyebilirsiniz (süpermarketlerde bulunur). İşe fazla koymak yerine az koyup etkisini görerek başlayın. İneklerin yeminde de yeterince bakır olmalıdır. Renk bir göstergedir ama bakırın olması başka elementlerin emilimi açısından da önemlidir. Biz haftada bir gün ineklere bakır veriyoruz. Eğer kızıllaşma görülürse bu doz arttırılabilir.

Toprakta yeterince çinko yoksa ve koyunlarınız varsa, tüylerinin çok çabuk koptuğunu farkedebilirsiniz. Kendi tohumlarınızı saklıyorsanız ve bir sonraki dönem çimlenme azsa, bu çinko eksikliği göstergesidir. Koyunlarınız hamile kalamıyorsa bu da çinko eksikliğidir. Bu nedenle iz elementler çok önemlidir. İz elementlerin ihtiyaçlarının ne ve nerede olduğuna bakmalıyız.

Toprak değiştirmede şöyle bir yol izlenir.

1. İlk aşama olarak toprak analizi yaptırırız. Araziniz 4 dönümse belki buna değmez ama 20 dönümse gereklidir. Bu analiz bir laboratuvar da 200 TL'ye

yapılıyor. Bir alana yeni girerken orada ne olup olmadığını bilmemiz başlangıç için iyi bir yol olur. Ben en fazla 2 yılda bir toprak analizi yaptırıyorum ayrıca artık bakteri hareketi analizini yapabilmek de mümkün. Bu da organik yetiştirme açısından çok önemli. Toprak analizi kiti alırsanız, o size toprak örneği nasıl alınır anlatır. Yemiş ağaçlarının olduğu yerde toprak eşit dağılımdadır. Ben tam kök seviyesinden paslanmaz çelik kürek veya kaşıkla örnek alıyorum (paslı birşeyle almamak gerekir.) Rastgele 10 yerden örnek alır, sonra onları karıştırırım. Bir avuç dolusu toprağı laboratuvara gönderirim. Genellikle bir hayvan pisliğinden uzak durmaya dikkat ederim. Toprak türü alanınızda değişiyorsa, her bölgeden ayrı örnekler göndermek gerekir.

2. Mekanik havalandırma: Şu anda buradaki mısır tarlasını alacak olsam orada öncelikle mekanik havalandırma yaparım. Çünkü birçok yıllar boyunca buranın traktörle veya pullukla işlendiğini görüyoruz. Bu çok tekrarlandığında toprağın ufak parçacıklar halinde ufalıp dağıldığını görebiliriz. Yağmur yağdığında su en küçük parçaları aşağıya çeker, en ince en aşağıya çekilir. Bu da kildir. Bu durum örneğin Rusya'da çok kötüdür. Toprakta 'taban taşı' denilen bir katman oluşur, bu bazen 30 cm bazen 1 m derinliktedir. Kil o noktada bir tabaka oluşturur, plastik geçirimsiz bir tabaka gibi. Bu olduğu zaman alt toprak katmanına su geçemediği için yüzme havuzuna benzer birşey oluşur. Türkiye'de ne derece kötü olduğunu bilmiyorum ama bu tarz zirai yöntemler bu durumun oluşmasına neden oluyor. Avusturalya'da taban taşı için *tekrar şekillendirme birimi* isimli bir alet kullanıyoruz. Bu, ucu ok gibi olan, döndürmeyen ama taban taşını açan bir alettir. Durum kötü ise böyle bir yöntem kullanmak çok iyidir. Ama bunu sadece bir kere yapmanız gerekiyor.

3. Havalandırma

4. Toprağın pH'na bakmak: Sebze üretimi ve çoğu meyve ağacı için toprağın pH'ının hafif asit olmasını isteriz. Toprak 7'den biraz daha yüksek asit değerinde olmalıdır. Eğer fosfat kayası kullanıyorsak bitkiler tarafından

emilmesi için hafif asit olması gerekiyor. Ben şahsen ph konusunda fanatik değilim çünkü bazı bitkiler bu konuda çok hassas. Örneğin yaban mersini için asitli bir toprağa ihtiyacınız vardır. Toprakta yüksek bir organik madde oranı varsa ph daha az önemli hale gelir. Ama asitli toprağı nötr tarafa çekmek için kireç kullanırsınız, eğer Mg eksikse dolomit kullanılır. Bu konuda çok fanatik olmanın anlamı yok. Kitaplar çok yüksek miktarlar öneriyor. Çok bazıkse kükürt kullanılabilir. 1 hektara 1 tondan fazla kullanmanızı önermem. Biz alanımızı 16 senedir çok yavaş bir şekilde, makine kullanmadan işledik. 5 ton kireç kullanmak istiyorsanız makine kullanmadan uygulayamazsınız, ama 1 ton elle kullanılabilir.

Azot, fosfat, potasyum eklemektense iz elementleri eklemeyi tercih ediyorum, paket olarak da alıp ekleyebilirsiniz ama biz iz elementlerden yaptığımız kompostu ekleyip veriyoruz. İyi bir kompostta toprak canlılığına baktığımızda her toprak parçacığının yüzlerce bakteri içerdiğini görebiliriz. Kompostun içine kattığımız şeylerle bu kompostun içeriğini belirlemiş oluyoruz. Kompostumuza buğdaygiller ve hayvan gübresi koyduğumuzda bakteri ağırlıklı, odunsu bitki parçalarını, dalları koyarsak ise mantar oranı yüksek bir karışım elde ederiz.

Bugün uygulamasını yapacağımız kompostta bakteri oranını yüksek olacak ama kullanım zamanı yağmurun arttığı ve havaların serinlediği bir zaman olduğu için bir sorun yok. Çok fazla kullanmamız gerekmiyor, sadece mayalamak önemli. Eğer sebze bahçesine 2 cm kalınlığında koyarsak bu çok cömert bir oran olur. Yüksek bakteri oranı topraktaki mevcut iz elementleri, bitkinin kullanımına açıyor, hazır hale geliyor.

Yağmurlu mevsim gelmeden kompostumuzla toprağı mayalayabilirsek, kilitli iz elementleri açmış olacağız. Toprağı canlı hale getirmiş olursak, bu bahsettiğim bakteriler çok hızlı şekilde toprağı yayılacak. Doğal olarak toprağı havalandıracaklar. O nedenle azot, fosfat ve potasyumu dışarıdan element olarak eklemektense bakterileri eklediğimizde onlar topraktakini kullanıma hazır hale getirecek, ancak bunlar sonuç vermezse o zaman bunları element halinde eklemeyi düşünmeliyiz. Aynı alan üzerinde yapılan çalışmalarda azot, fosfat ve potasyum eklemek gerekmez. Ama mısır

tarlasından veya mera alanından bahsediyorsak oraya element eklemek gerekebilir. Bu tabii düşük maliyetli ve uzun vadeli bir toprağı yenileme sürecidir. Ayrıca bir sebzenin normal boyutunu bilmemiz gerekiyor. Eğer çok büyük bir kabak alıyorsak muhtemelen için nitrat ile doludur, doğal değildir. Toprağımızı can dolu bir hale getirip normal boyutlu sebzeler yetiştirmek için kullanmalıyız.

3.2

KOMPOST YAPIMI



Kompostlar çok farklı maddeler içerebilir. İlk yapılan kompost çok iyi olmayabilir. Kompostu toprak üzerinde yapmak en iyisidir. Beton üzerinde yapılırsa canlı yüzeyle irtibatı olmaz. Kompost aerobik (havalı) bir sistemdir. Havasız olursa çok kötü kokar. Kompostta bir zamanlar yaşamış şeyleri kullanmalıyız. Bitki-hayvan parçaları kullanabiliriz. Plastik ekleyemeyiz. Bazı organik maddeleri kullanmamalıyız, mesela Kedi-köpek dışıklarını. Bunların

içerisinde insan için zararlı bakteriler bulunabilir, aynı şekilde insan dışkı da zararlıdır. Bazı organik maddelerden de çok koymamalıyız. Örneğin narenciye kabuğunun yağ oranı çok yüksek olduğu için kolay parçalanmaz. Mesela külü bahçeye serebiliriz, ineklere verebilirsiniz ama ağaçların altına direkt atmamalıyız, içerisine su dolduğunda sinek oluşumuna neden olur. Soğanda kükürt oranı çok yüksek olduğu için kompostta pek tercih edilmez, sıvı gübre yapımında kullanılır. Kompostta amaç, atığı en iyi şekilde kullanmaktır. Çam yaprakları asitli olduğu için tercih edilmez. Büyük kemik artıklarını kompostta ekleyebilirsiniz, üzerindeki et tamamen parçalanınca çıkartıp yakabiliriz. Bunlar da yavaş parçalanır. En alta ev atığı organik maddeleri, bunun üzerine havalandırmaya ve sızmaya yardımcı olması için ağaç dallarını ve onların üzerine de bir metreye ulaşana kadar katman katman gübre ve saman koyarız. Saman yerine gazete kağıdı kullanabiliriz. Kendi bahçemiz için kendi idrarımızı da kullanabiliriz ama organik üretim için bunu kullanamıyoruz.

Kompost yaptığımız yerin boyutları 1,20 x 1,20 x 1,00 dir. Yükseklik 1 m'den küçükse ısıyı yeterince tutamıyor, o yüzden tercih etmiyoruz. Bu boyutlardan daha büyük olduğunda ise zor işleniyor. Bir kompost 2,5-3 ayda olgunlaşabilir. Kurumasına izin vermezsek 6 ay boyunca kullanabiliriz. Kapalı kapta günlük atıklar depolanabilir. Isıya dayanıklı tohumları olan kabak, domates tohumları kompost içinde tekrar yeşerebilir; tohum içeren şeyleri eklerden bu yüzden dikkatli olunmalı.

Kompostun başlayabilmesi için karbon azot oranının 18-35/1 tutturmuş olması gerekir. 1 azota 10 karbon düşüyorsa kompost ısınacaktır ve yanma gerçekleşecektir. Sebze atığında bu oran 10/1,5/1 civarındadır. Saman 450/1 oranındadır. Gübrede karbon azot oranı yüksektir. Taze gübrede azot oranı daha da fazladır. Hayvan idrarında 8/1'dir. Katılan gübre 15 cm'den daha az olmamalıdır. Kompostun üzerini saca kapatıyoruz. Daha sonradan malzeme eklemesi yapmamak gerekiyor. Kompostun gölgede olması daha iyidir. 70 dereceyi geçmediği sürece kompostu karıştırmanıza gerek yoktur. Kompostun hava alması için demir bir kazık kullanılabilir. Bu kazığı kompostta saplayıp, sağa sola oynatarak hava almasını sağlayabilirsiniz. Sıcaklık 70 dereceyi geçerse kompost altüst edilir. 3 ay içinde kompost

yarıya düşer, tatlı kokulu ve elle tutulur bir hale gelir. Çok sıcak ve kurak yerlerde kompostun kurumaması için bir çukurun içinde yapmak daha iyi olur. Daha ılıman, buradaki gibi bir iklimde ise üzerini kapatmak ve gölgede bir yerde yapmak yeterlidir.

Sıvı Gübre Çayı yapmanın bitkilerinizi gübrelemek ve zararlıları uzaklaştırmak açısından faydası vardır. Sıvı gübre çayı, büyük miktarda sıvı bir toniktir. Dar ve uzun bir tankta yapılır. Dibinde büyük bir musluk vardır. Tankın içine soğan kabukları, soğan familyasından gelen herşeyin parçalarını koyulur. Kükürt açısından zengindir. İstenmeyen bitkileri de karışıma katılabilir. Biz, lahana, karnıbahar gibi bitkilerin köklerini, ısırgan otunu koyuyoruz. Geri kalan alanı da karakafes otuyla doldurup su ekliyoruz. Bu şerbetler için hayvan gübresi ve idrar kullanılmıyor. Katılabilir, ancak bir sonraki 24 saat içerisinde yiyeceğimiz bitkilerde tercih etmiyoruz. Şerbetin 1 lt'sini 9 lt su ile karıştırıp, bitkilerin kökleri için güçlendirici olarak kullanıyoruz. Bu gübreden, deniz kaynaklı pahalı sıvı gübreler kadar verim alınıyor. Özellikle bitkilere ve fidanlara uygulanıyor. Fide kendi kabından çıkıp toprağa geçtiğinde küçük bir şok yaşıyor. Sıvı gübre bitkinin bu şoku kolayca atlatıp toparlanmasını sağlıyor. Bitkilerin dayanıklılık mekanizmalarını da geliştiriyor. Yaptığımız karışımın içinde karakafes otu ve ısırganotu bol olursa, silika artar, silika dayanıklılığı arttırır, aşırı sıcaklara, dona karşı 1,5 dereceye kadar dayanıklılık sağlar. N, P, K değeri çok düşük. Yapraklara püskürtülerek de kullanılabilir.

3.3

GIDA, BESLENME, BAHÇE TEKNİKLERİ, ZARARLI KONTROLÜ

Çevremizdeki Bitkileri Tanıyalım

Amarant: Bütün aminoasitleri içinde bulunduruyor. Bitkinin yaprakları yeniyor. Yabani olanlar değil ama kültürde yetiştirilenler yeniyor. Tek bir bitkiden çıkan tohumlar 4000 m² de çimlenebiliyor.

Semizotu: Kalın etli, yaprağı kurak koşullara dayanıklı.

Yabani Papatya: Derin kökleri vardır, kurak koşullara dayanıklıdır, yoğun kokusu nedeniyle hayvanlar pek yemezler. Kullanmak için faydasını bilmek lazım.

Isırgan Otu: Suya koyarak bitkiler için çay yapılabilir. Bitkileri güçlendirir. Üstünde silika vardır.



*Bitkilerle örtülmek isteyen bir bitki örtüsünün göstergesi etrafa rüzgarla yayılacak tohumları olan bitkilerin oluşudur, yapışkan tohumlu bitkililer değil.

*Bir sonraki aşama çalılardır. Çalıların ufak meyveleri de olması iyi olur. Bunların bazılarını biz de yiyebiliyoruz, örneğin böğürtlen. Ama bazı bize zehirli olanlar kuşlar tarafından yenilebiliyor. Amaç kuşları çekmek. Kuşlar 10dk'da bir pisleyerek, tohumları dağıtır. Böylece ormanın bir sonraki aşaması başlıyor.

*Bir ormandan çalıları ve meşeleri kesip çıkardığımızda o orman geriye doğru gider. Eğer bunlara dokunmazsak 50 yıl gibi kısa bir sürede burada eskisi gibi bir orman olur. Tüm bu bitkiler görevlerini yerine getirdikten sonra kaybolur. Ormanda meşeler olur sonra meşe devrilip ölür, tohumları

etrafa saçılır ve eski çalı tohumları zaten orada olacağı için bu döngü baştan yeniden başlar. Doğadaki bu döngüyü anlayabilirsek doğadan öğrenebilir ve gıda ormanlarında bu öğrendiklerimizi kullanabiliriz. Böyle bir bitki örtüsüne bakıp yabani ot diyebiliriz ama çok genç bir orman da diyebiliriz. Bir ekosisteme daha uzun vadeli bakmayı öğrenebilirsek çok daha uzun vadeli ekosistemleri görebiliriz.

Bahçe yapımı

Yükseltilmiş yataklar kişiye özel tasarlanmalıdır. Yatağın zemini beton veya herhangi bir zemin olabilir. İlk toprakta yükseklik fazla olmadığı için derin köklü bitkiler kullanılmamalıdır. Yatağı iki yandan da kolaylıkla uzanabilmek için 1,20 m'ye 0,60 m uygun bir boyuttur. Çok eğilmeden çalışmak için yatakları yerden için 50 cm yükseltmek iyidir. Böylece havuç da ekilebilir. Sebze yataklarının üzerine çelikten gölgelikler yapılabilir. Buraya %50 geçirimli gölgelikler konur böylece sıcakta da sebze yetiştirebilir ve sebze yetiştirilmesini 12 aya yayabilir. Böylelikle 3 haftada fidandan hasat alabiliriz. Lahana, brokoli gibi bitkileri 45 cm aralıklarla dikiyoruz. Zigzag şeklinde ekim en uygunu. Brokolinin çiçeklerini kopartıp 4 kez hasat edebiliyoruz. Havuç, mısır ve patates karışık ekilmez. Hasat ettiğimiz yere kompost koyup yeni fideyi ekleriz. İlk katmanda topraktan ot çıkışı olmaması için 7 kat gazete kağıdı veya karton koyabiliriz. Sulama için 30 cm aralıklı delikli boru koyarız. Boru kendinden ayarlı ve basınçlı olmalı (en baştaki ile en sondaki basınç aynı olacak şekilde). Bloкта çaprazlama koyarız ki yeri en iyi şekilde kullanalım. Üzerine en az 10 cm kompostumuzu yayarız. Üzerine malç (ağaç kıymıkları veya saman) yayarız. Boruların deliklerinin olduğu yere malçı aralayıp fidemizi ekeriz. Sulama sabahları toprağın nemine göre yeterli olduğunda yapılmalı. Çilek için çam iğnesi malça eklenebilir.

Malç için deniz kenarındaki malzemeleri kullanmak uygun mudur?

Yosunlar gayet uygundur ve yıkamaya gerek yoktur. Ayrıca toplaması kolay ve bedavadır. Avustralya'da kumsallardan yosun almak yasaktır. Kumsallara dalgalarla gelen yosunlar fazla görünse de o ekosistemde bir işlevi vardır. Ölü olsalar bile bir işlevleri vardır ve bunu öğrenmeliyiz. Eğer

işlevini öğrenip ona göre davranırsak bizim için sonsuz bir kaynak haline gelir. Okyanustan gelen herşey bizim için çok iyidir. Karadan topladığımız materyaller, kullandığımız şeyler hiçbir zaman tam değildir. Okyanus ise bütün maddelerin toplandığı yer olması açısından tamdır ve çok faydalıdır. Kendi bahçemizde bahçeden ya da karadan topladığımız şeylerle yapılan serumlar yanında denizden elde ettiğimiz serumları da yılda en az bir kez veriyoruz. Büyük bir okyanus bitkisi olan 'kelp'i besinlere ek olarak, yosun karışımı, kelp tozu şeklinde hayvanların yiyeceklerine de katıyorum. Avustralya eski bir kıta olduğu için iz elementler açısından fakirdir. Yosunu ya da yosun kurusunu saman gibi yüksek karbon içerikli bir yapı olarak kullanacağız. Bütün kuru malzemeler karbon içeriklidir.

Yumurta kabuklarıyla sıvı gübre nasıl yapılır? Bir bez torbaya yumurta kabuklarını toplayıp, metal çatısı olan bir kümesin üzerine tamamen kuruyana kadar bırakıyoruz. Daha sonra betona koyup, iyice eziyoruz. Tekrar tavuklara bile verebiliriz. Tavuklar yumurta olduğunu anlamıyor. Isırgan otlu, karakafes otlu karışımın içine ekliyoruz. Başta biraz kokuyor. Uzun süre saklanırsa kokmuyor. Ancak bu benim durumum için sürekli devam eden bir işlem, o yüzden bekleyemeyiz.

Karakafes otu gübre amaçlı mı kullanılıyor, zararlı kovucu olarak mı? Birçok açıdan ama daha çok sıvı gübre olarak kullanılıyor. Pek zararlı bir kovucu değil. Karakafes otu ayrıca ciddi miktarda B12 içeren tek bitkidir. Veganlar B12 eksikliği çekiyor bilirsiniz. B12'nin en önemli işlevi sinir uçlarını geliştirmesidir. Sadece meyve yiyen bir çiftin bebeği B12 eksikliği sebebiyle sinir uçları tamamlanmamış şekilde doğdu, uzun yıllar B12 desteği aldı. Avustralya tarihinde yarış atına yarıştan önce karakafes otu yediriyorlarmış. İneklere ve atlara tadını sevmediği için başka bitkilerle karıştırılıp verilebilir ama özellikle tavuklar bu bitkiyi çok sever. İyi sulanmış karakafes otu 1'm ye kadar gelişir. İçeri doğru gelişir, büyür, tavuklar yapraklarını yer, kökü dışarıda olduğu için zarar veremezler.

Karakafes otu nasıl yenir? Fazla tüylü bir bitki, büyük yapraklar yerine küçük yapraklar yenmeli, tüyleri kaybetmek için buharda pişirilmeli. Taze olarak tüketilmeli ama pişmemiş halde yenilemez. Ege'de bol miktarda

vardır. Çin böreği gibi bir şey yaparken otu sarmak için kullanabilirsiniz. Bir yara ya da çürük için, yaprakları ezip o bölgeye koyduğunuzda yara 12 saat içinde iyileşir. Halk arasında kemik birleştiren olarak da bilinir, kemiklerin iyileştirilmesinde kullanılır. İçindeki bir madde sebebiyle fazla tüketilmemesi gerektiği söylene de çok faydalı bir bitkidir.

Zararlı Mücadelesi

Burada yönetim vurgusu yapmak gerek yani yoketmek yerine mücadele, başetmek gibi sözcükler kullanılmalı. Örneğin, nektarin ve şeftali yetiştiriliyor, tüketiciler mükemmel boyutlarda ürün bekler, mükemmel şekillerde nektarin yetiştirmek zordur, bunu elde edebilmek için çok miktarda böcek ilacı kullanılıyor. Halbuki bazı zararlılar sadece görüntüyü bozar, meyveye zarar vermez.

Böcek uzmanı olmayanlar neyin zararlı ve ne kadar zararlı olduğunu bilmez. Az bilen insanların böcek ilacı kullanmaması gerekir. Avustralya'da böceklerin %80'i yararlı ya da tarafsız böceklerdir.

1. Engelleme

Bitki çeşitliliğini artırarak alanımıza gelen böceklerin sayısını azaltmalıyız. Monokültür yapılan tarlalar, zararlı böceklerin yayılmasına ve çoğalmasına sebep olur. Karışık bir dikim yapıldığında, bitkilerimizin bir kısmı zarar görse bile çoğuna birşey olmaz. Bitki birlikleri ya da karışımları halinde dikim yapmak önemli ve gereklidir. Yarı ticari bir dikim yapmak için dikeceğiniz 40 şeftali ağacını ayrı yerlere dikmenizi gerekmez. Kontrol ve yönetim açısından yanyana dikilebilir. Ancak gövdeyi kaplayan bitkilerdeki çeşitliliğe dikkat etmeliyiz. Şeftali ağaçlarının altındaki yere yakın bölüm 80 farklı tür içerebilir. Bu sebeple kertenkele, böcek, kuş gibi yararlı canlıların yaşam şartlarını bilmeliyiz. Örneğin kertenkeleler için taş yığınları, yarasa ve kuş yuvaları yapabiliriz. Kristal Sular'da yabani otları ve yaşamı koruduğumuz bir alan var. Bunun için bazı çiçekler dikmek, bitkilerin tohumu kaçmasına izin vermek gerekebilir. Bu deneysel, deneyerek öğrendiğimiz bir süreçtir. Bu kursta topladığımız bitkilerin bazıları buğdaygiller gibi yararlı böcek çeken bitkilerdi. Bahçedeki sağlık bilgisi bitki sağlığını olumlu etkiler.

Karnıbaharın kökündeki bir bitki bir hastalığa sebep olabilir, bu durumda kökü temizlemek gerekebilir. Her mevsimde aynı alana farklı bitkiler dikmek olumlu bir şeydir. Ben bir yıl patates yetiştirdiğimiz bir alanda seneye patates yetiştirmem.

Meyve sineği yüzünden sadece iki tür domates yetiştirebiliyoruz. Bitkilerin üzerinde tonik ya da şerbetleri kullanabiliriz, böceklerin kafası karışır.

Zaman geçtikçe deneyim kazandıkça önlemci yaklaşımlar konusunda daha da geliştireceğiz, bunları paylaşmalısınız.

İki domates arası bir sıra keten, canavar otunu önlemek için, köşelere kabak gibi (tuzak bitki) dikilebilir. Bunlar yönetimin çok iyi örnekleridir. Toprak altında zararlı nematodlarınız varsa hardal kullanılabilir. Uğraştıkça daha fazla öğreneceğinizi göreceksiniz.

2. Mekanik Kontrol

Zararlı böcek nüfusunu baskı altında tutmak için hayvan kullanılır. Fazla sümüklü böcek var diyorsak aslında fazla sümüklü böceğiniz yok, az ördeğiniz var diyebiliriz. Kuşları, örümcekleri, kertenkeleleri, tavukları devreye sokmalısınız. Sümüklü böcekler tavuk tarafından yenabilir, tuzak kullanabilirsiniz. Fareler için öldürmeyen kapanlar vardır. Yerel fare ya da tarla faresi olabilir, yerel sıçanlarsa biz öldürmüyoruz, Norveç sıçanı ya da gemi sıçanı ise istemiyoruz, boğuyoruz, komposta atıyoruz. Eğer yerel tür çoksa ormana götürüyoruz.

Köstebek için de tuzak ya da kapan kullanabilirsiniz. Onların geçemeyecekleri 30cm'lik bir sınır da yaratabilirsiniz. Fare için kedi en iyi çözümdür.

Eğer köstebek çok fazla ise, bundan sonraki aşama tasarım aşamasıdır. Denge tekrar normale dönene kadar köstebeğin doğal avcısını dahil edebiliriz, baykuşun tüneyebileceği tünekler yapabiliriz.

Yılanlar öldürüldüğü için farelerin sayısı artıyor. Kristal Sular'da çok zehirli bir yılan türü yaşıyor. Normalde onları doğal hallerinde bırakıyoruz. Adana'da fareler için karayılan besleniyor bu şekilde fare problemi çözüldü.

Fareyle mücadelede Tarım Bakanlığı zehirli buğday dağıtıyor. Bunları yuvaya koyuyorsunuz. Doğaya ve toprağa etkisi ne olacak? Zehire göre değişir. Toprağa zararlıdır. Örneğin toprağa atılan bir sigara izmariti, 1 m² alandaki canlıları öldürüyor.

Çitler:

Zararlıları uzakta tutmak için çitler kullanabiliriz. Diatomlar, silika, sinek teli... Nektarin ve şeftaliyi korumak için ağaca örtü örtebiliriz. Etobur bitkiler kullanılabilir. Sümüklü böcekler tohumları yiyebiliyor. Sümüklü böcekler sabah ya da geç vakitlerde elle toplanabilir. Bunlar mekanik yöntemler olduğu için zararlılar bağışıklık kazanamaz.

Havadan gelebilen zararlılar için çare ne olabilir? Çekirgeler için 1 m'lik çukurlar kazıp, bahçe tarafına çinko plakalar yerleştirirseniz, çekirge oraya basıp zıplar ve çukura düşer. Üzerine toprak kapatabilirsiniz. Tavukların alanını bahçenin etrafına yayabilirsiniz. Çekirgeler bahçeden önce tavuk alanından geçmek zorunda kalırlar.

3. Biyolojik Kontrol

Biyolojik müdahalede dengesizlik yaratma riski vardır. Yılan meselesinde en önemli sorun farelerden kurtulduğumuzda ne yiyeceklerine cevap bulmaktır? Avustralya'da yüzlerce hektarı kaplayan bir kaktüs vardı, alana kara böcek gibi bir böcek türü soktular, 10 yıl içerisinde bütün kaktüs alanını tahrip etti, daha sonra da kendisi yok oldu. Bir kurbağa türü de şekerkamışı böceği için ortama dahil edildi ancak başarılı olamadı. Kurbağa yerel kuşları, diğer kurbağaları ve yılanları yiyor. 4,5 kg'a kadar büyüyebiliyor. Vivil denen bir böcek türü ise çok başarılı. Yaban arıları gibi birçok avcı böcek türü başarılı bir şekilde kullanılıyor. Uğurböceği gibi yararlı böcekleri satın alıp, zirai ilaç kullanmayabilirsiniz. İlaçlama yerine avcı böcekler kullanılıyor. Kene için sülün kullanılıyor.

4.Çekiciler ve iticiler

Keten tohumu gibi zararlı türü kendi üzerine çeken türler. Meyve sinekleri için feromon tuzakları kullanılıyor. Yoketmek için değil ama zararlıları kontrol altına almak için birçok seçeneğimiz var.

5.Spreyler

Birçok insan organik olduklarını düşündükleri spreylere kullanıyor. Aslında birçok organik spreyle oldukça zararlıdır. En ölümcül olan maddelerden biri dieldrin ve nikotin. Organik tarımda nikotin yasaklanmış durumda, 15 yıl önce yasak değildi. Organik spreylere kullanmak için kendimizi çok iyi eğitmeliyiz.

SORULAR VE CEVAPLAR

Bir böceği alana nasıl dahil ediyoruz? Postayla küçük bir kabın içerisinde geliyor. Türe bağlı olarak yumurtaları da geliyor. Karanlık bir yerde bekletiyorsunuz. 12 saatte bir çeviriyorsunuz. 3 gün içerisinde yumurtadan çıkarlar. Kaç ağaca kaç tane bırakacağınız yazar. Yerel alana has türlerdir. Zararlı böceklerin nüfusları çok hızlı artar. Fakat avcı böcekler daha yavaştır. Başatmak için daha fazla avcı tür ekleriz. Bir süre sonra eğer bit kalmazsa avcı türler de azalır. Birçok kere 25 bitkilik bir tohum karışımı hazırlayıp bahçeye serpmişimdir. Bunların çoğu, zararlıları üzerine çeken bitkililerdir.

İstanbuldaki mevcut atık sistemi biolitix sistemle değiştirelebilir mi? Olabilir ama kolay değil. NEW- nitruin enriched water sistemi ele alınabilir. Bu sistemin avantajı ne kadar dışkı girerse o kadar çok besin çıkmasıdır. Çıkan şey sadece sıvı, besin içeriği zenginleşen bir sıvı. Buradaki tank 15 kişi kapasitesinde. Eğer 60 kişi varsa bu tanktan 4 tane gerekiyor, o nedenle bir binadan çıkan atık su borusunu bu sistemin girişi olarak bağlayabilirsiniz. Ve bunun çıkışında şehir içinde kamuya açık bir parka altına döşenecek borularla oralar sulanabilir. Hayvan yetiştirme çiftliği için de kullanılabilir. Ancak girdi çok fazla ise sistem daha büyük olmak zorunda. Toprak solucanı %30, kompost solucanı %30'un üzerinde nem oranını sever. Görüntü olarak benzerler. Jeotekstil sıvıları katılardan ayırmış

oluyor, kesilmiş plastik şişeler ise mikroorganizmalar için yaşama ortamı yaratıyor.

Peki sistem bir süre kullanılmazsa ne oluyor? Soluncanların bir kısmı ölüyor. Bir sepet dolusu parçalanmış gazete kağıdı ya da bir kova inek gübresi ya da mutfak artıkları atıyoruz. İnsan vücudundan çıkanların %86'sı idrarla çıkıyor, kompost tuvaletlerin yanlış olduğunu söylemiyorum, ama birçok durumda en iyi çözüm değil. Atık su arıtma sistemleri atıklarımıza sorun olarak bakıyor, permakültürcüler olarak bunlara sorun olarak bakmamalıyız. Atıklarımızı nehirlerle göllere gönderirdiğimizde alg çoğalmasına ve besin fazlalaşmasına neden oluyor. Bizim bedenimizden çıkan bu maddeler döngüye katılabilir. Yiyeceklerimizi yetiştirir, yakın çevreden yeriz, ancak dışkı ve idrarı sifonlu tuvalette döngüden çıkarmış oluruz. Eğer atığımızı döngüde tutarsak yiyeceğimiz bitkinin bir kısmını yetiştirmede kullanabiliriz ayrıca suyu da döngüye çevirmiş oluruz.

Gün 4.

4.1

SAĞLIKLI YAPILAR

Size verdiğim kılavuzda İsveçli bir mimarın sağlık ve ekonomik açıları düşünülerek hazırladığı binalarda sağlık sorunları ile ilgili bir malzeme listesi var. Bu liste malzeme seçiminde gerçeklere dayanarak karar vermemize yardımcı oluyor.

Ben mimar değilim. Binaların yerleşimi konusunda yeteneğim var ama çiziminde yok. Binaların planlanması ve yerleşimi konusunda kadınlar daha başarılılar. O açıdan karışık cinsiyetli takımlar halinde çalışmanın önemli olduğunu söyleyebilirim. Benim bakışım daha çok mühendislik açısından bir değerlendirme olacak.

Biz Kristal Sular'da topraktan yapılmış bir evde yaşıyoruz. Binanın malzemesi sıkıştırılmış toprak. Uzun yaz, kısa kış süresinin olduğu bizim bölge için en uygun malzeme bu. Çatı ahşaptan. Sadece iç duvar var, dış kaplaması yok.

Yerel malzemelerin kullanılması çok önemlidir. Marmariç'te tamamen yerel malzemelerden yapılmış bir bina var. Binadaki ustalıklar ve beceriler de yerel. Bu tarz bir yaklaşım ileride daha da artacak. Bir bina konforlu olmasının yanında sağlıklı da olmalı.

Günün içerisinde olmasa bile, farklı mevsimlerde binanın farklı yerleri kullanılır. Konfor herkes için farklıdır. Avustralya'da şöyle bir deney yapılmış: İnsanları bir odaya alıp düzenli olarak ısıyı artırarak en konforlu hissettikleri sıcaklığı yazmalarını istemişler. Bu değerler yazın 21, kışın 19 derece çıkmış. Eğer bu rakamları sonradan yakalamak istersek yapay yöntemler kullanmak zorunda kalabiliriz. Ancak evi tasarlarken konumuna, odaların konumuna dikkat ederek bunu başarmak daha kolay olabilir. Isı pompaları, elektrikle çalışan, ısıyı doğal akış yönünün tersine pompalayan, yazın binayı soğutmak, kışın ise ısıtmak için kullanılan verimli sistemlerdir. Binanın içinin sıcaklığı bir konfor tercihidir.

Sağlık açısından ise, eski binalarda küf ve toz ile ilgili sorunlar olabilir. Binanın tamamında gerçekleştireceğimiz değişikliklerle bunun önüne geçebiliriz. Bundan 50 yıl önce binaların çatı kaplaması ve duvarlar asbestli çimento kullanılarak yapıldı. 1964 yılında asbestli betondan çatı malzemesi yapan makinalar geliştiriorduk. Masamda asbestli kayalar vardı. O günlerde ne kadar sağlıksız bir şeyle uğraştığımızın farkında değildik. Asbest tozu solunduğunda akciğer kanserine neden olabilmektedir. Bu yüzden ciğerlerimi kontrol ettiriyorum.

30 yıl öncesine kadar boyalar kurşun gibi ağır metaller içeriyordu. Binalarda işlem yaparken kalın, korunaklı maskeler takmak gerekir. Eski binaların güzel görünümü olsa bile bazı ciddi sorular barındırır. Modern binalarda da çevresel sorunlar olabilir.

Malzeme seçiminde önemli olan 3 aşama vardır: bir; 'malzemeler nereden geliyor? iki 'bizi nasıl etkiliyor' ve üç 'Daha sonra ne olacak?'

1. Yapı malzemesi için seçim yaparken bunun nereden geldiği, ne şekilde elde edildiği, işçilerin ne şekilde çalıştığı ve geldikleri yerdeki etkilerini düşünmeliyiz. Yağmur ormanlarından mı geliyor yoksa yerel bir malzeme mi? Doğanın korunması için yasalar var. Bunlar gözetiliyor mu? Sanırım Türkiye'de de bu konuda koruyucu yasalar vardır.

2. Yaşadığımız evlerin bize etkileri nelerdir? Kristal Sular'da evler 200 yıl dayansınlar diye tasarlandılar. Modern binalarda masraftan kaçmak için malzemenin kalitesinden çalınıyor. Türkiye'deki yapılar yaklaşık 50 – 60 yıl için tasarlanıyor. Kaynakların azalması ve pahalı olması daha dayanıklı yapılar yapmak için bir sebep. Alternatif mimarlık da paradan da tasarruf söz konudur. Duvarların saman balyasından yapılması buna bir örnek olabilir.

Duvar ve çatı yapımında alternatif bir malzeme seçmek, o kadar da tasarruf sağlamayabilir. Avustralya'da duvarlar evin maliyetinin % 15'ini oluşturuyor. Eğer binamızın yapımında yerel kaynaklar açısından bakarsak, bu önemli bir tasarruf sağlayabilir. Maliyetin en önemli basamağı binanın boyutudur. Zaman içinde evlerde yaşayan kişi sayısı

azalırken, binaların boyutu arttı. Bu maliyetteki artışın en büyük sebebidir. Tasarruf etmek istiyorsak küçük evleri tercih etmeliyiz. Çünkü büyük bina, daha fazla malzeme, daha fazla enerji demektir. Avustralya’da çatılar daha fazla yağmur suyu toplamak için büyük yapılıyor. Ayrıca çatının altında kalan alanın çoğu veranda olarak kullanılıyor. Daha çok dış ortamda yaşıyoruz.

Binanın içinde radyoaktivite sorunu olabilir. Kayaçlarda doğal olarak bulunan uranyum elementinin bozulması sonucunda yerden radyoaktif radon gazı çıkıyor. Avustralya’da radon gazı yoğunluğunun fazla olduğu yerlerdeki okullar, yuvalar kapatılıyor. Binaların içindeki havanın kalitesi dışarıdan daha kötü olabiliyor. Binanın tabanındaki çatlaklar ve aralıklardan sızan radyoaktif radon gazının birikmesi sebebiyle evleri düzenli olarak havalandırmak gerekebilir. Modern binalarda, içerideki havanın kalitesi dışarıdaki havanın kalitesinden daha düşük olabiliyor. Radon gazını ölçmek için odaya bir radon detektörü yerleştirip bir süre bekledikten sonra kapağını kapatıp analize göndererek radyasyon düzeyini ölçebiliriz.

Binanın içindeki elektrik alanlarının niteliğine bakmalıyız. Evde kablosuz internet olması insanlar üzerinde çok etkili olabilir. Sabahları uyandığınızda ağzınız kuru ya da başınız ağrıyorsa, kötü hissederek uyanıyorsanız bu elektromanyetik alanın etkisi ile olabilir. Gece 10’dan sonra televizyon ve bilgisayar kullanmamayı öneriyoruz. Elektromanyetik etkiden kurtulmak için önlem alabiliriz. Örneğin, yün bir halı nötrdür ancak sentetik madde içeren halılar statik elektrikle yüklenebilir. Yatakların içerisindeki yaylar mıknatıs gibi davranır. Yatak yakınındaki priz, lamba, elektrik aleti varsa, bu sizi kötü etkiler. Duvarlardaki elektrik kablosu etrafınızda suni bir elektrik alanı oluşturur. Sürekli karavanda yaşamak ya da fazla araba kullanmak faraday kafesi etkisi yaparak sizi elektrik alandan soyutlayabilir.

Kristal Sular’ı tasarlerken bunları en baştan hesaplamaya çalıştık. Güç hatları vadinin tabanından hava hattı ile geçiyor. Evlerin 100 m yakınında elektrik hatları yere iniyor. Elektro manyetik alanını ölçmek için elektrik

direğinin yanına gitmek zorunda kalındı. Evlerimizde iki ayrı elektrik düzeneği var. Evdeki elektrikli aletler de 2 çeşittir; sürekli açık durması gereken aletler, buzdolabı, faks gibi veya belli zamanlarda kullanılan aletler, TV, lamba gibi. Evlerimizde iki elektrik sistemi döşeli. Birisi sürekli açık kalmayan cihazlar için, diğeri ise sürekli açık duranlar için kullanılıyor. Yatağa giderken ana elektrik düğmesini kapattığımızda evimizde sürekli açık duran aletler dışındaki bütün elektrik kökünden kesilir.

Malzemelerin içerisindeki gazların çıkışına bakarız, leke tutmaması için bir işleminden geçirilen yeni bir malzeme alırsak uzun yıllar gaz çıkışı olur. Kereste en doğal ve sağlıklı malzemelerden biridir. Sunta gibi işlenerek yapılmış bir ahşap malzemenin % 50'si tutkaldır. Tutkal yapımında kullanılan formaldehit ise zehirli bir maddedir ve gaz haline geçerek solunarak bu zehiri almamıza neden olur. Gaz çıkışı 10 yıl sürebilir. Bu malzeme ucuz olduğu için her yerde kullanılıyor. Yeni bir binayı dolaştığınızda bu kokuyu alabiliyorsunuz. Boğazınızın, gözlerinizin yanması bu maddeden olabilir. İşlenmiş malzeme ile yapılan eşyalardan yıllar geçtikçe azalan gaz çıkışı olur.

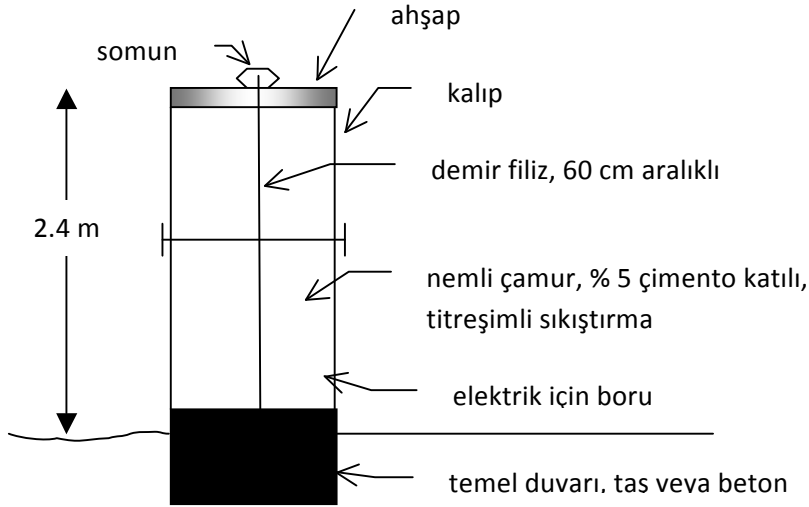
Binalarda tenimiz gibidir. Tenimizde 3 katmandan bahsedebiliriz. Üst katman nefes alır, bu nedenle pamuk kıyafetler giyeriz. Binaların çoğu ise plastik boyalarla boyandığı için nefes alamazlar. Modern bir binada çok geniş plastik yüzey vardır. Yapısında % 7'den daha az çimento içeren taş bina veya topraktan yapılmış bir bina ise nefes alabilir. Hava çok nemli olduğunda nemi tutar, çok kuru olduğunda nemi geri bırakır. Eğer çimento oranı % 7'den daha fazla ise buna higroskopik (nemi sevmeyen) yapı denir. Havada yüksek nem olduğunda bina ıslak beton hissi verir. Bu yapılar ve higroskopik malzemeler yoğunlaşma yaratırlar. O yüzden yüksek oranda çimento içeren yapılarda havadaki nem konusunda iyi düşünmeliyiz.

3. Seçtiğimiz malzemelerle yapılan bir yapının 200 yıl sonra ne olacağını da düşünmeliyiz. Zehirli bir atık mı olacak, yeniden kullanılabilir mi olacak, toprağa mı karışacak? Bunlar önemlidir.

Dia Gösterimindeki Örnekler

Ağaç kovuğu, sıkıştırılmış topraktan yapılmış bir bina görüyorsunuz.

Toprakten ev yapmak eğer az zamanda çok fazla ev yapmak istiyorsanız çok uygundur. Bir miktar kil içeren kumlu bir toprak kullanılarak bu tarz evler yapılabilir. Kristal Sular'da en sık kullanılan yöntem budur. 20 yıl önce topraktan yapılan evler deneysel yöntemlerle yapılıyor olsa da, şu an bu binalar için bir teknoloji geliştirilmiş durumda. Sıkıştırılmış topraktan yapılan evlerde, ısıtma, soğutma gerekmiyor. Binanın yüksekliği yerden 5.5 m kadar yükselebiliyor. Aşağıdaki şekilde sıkıştırılmış toprak ile yapılmış bir duvarın kesiti gösterilmektedir. Toprak duvarın yerle ilişkisini kesmek için taş veya betondan yapılmış bir temel duvarının üzerine kuruluyor. Temel duvarı üzerine 60 cm aralıklarla dikey demir filizler yerleştiriliyor. Toprak kil ve kum içeriyor. İçine % 5 çimento karıştırılıyor.



Toprak karışımı bir beton karıştırma makinası ile yapılabilir. Çelik kalıplar yerleştirilip sabitlendikten sonra içine nemli toprak yerleştirilip titreşimle sıkıştırılıyor. Kalıp sökülüp yeni yerine yerleştirilip işleme devam ediliyor. En üste ahşap yerleştirilip demir filizler somunla aşağıdaki temel duvarına sabitleniyor. Kalıpların birleştirme yerlerinde oluşan çizgiler fırçalanarak

düzeltiliyor. Kristal Sular'da biraz fon bularak sıkıştırılmış toprak evlerimizi Jeff Oliver ile birlikte yaptık. Kerpiç tuğlaların yapımı zor. Kerpiç bir ev üç ayda tamamlanabilirken sıkıştırılmış toprak bir ev 3 günde tamamlanabilmektedir.

Dünyada şu anda çok büyük konut sıkıntısı yaşanıyor. Afrika'da 10 milyon eve ihtiyaç var. Bu açık sıkıştırılmış topraktan yapılacak evlerle karşılanabilir.

Binayı inşa ederken sadece inşaat malzemelerinin maliyetine değil, daha sonraki bakım masraflarına da bakmalıyız. İşgücü çok pahalı olduğu için bakım masraflarının azaltılması önemli bir kriter olabilir. Bitkilerden dolgu malzemesi olarak da yararlanılabilir.

Binalar geri dönüştürülmüş tuğladan yapılabilir. Tuğların arasında çimento değil, kireç harcı kullanılması daha uygundur. Çimento harcı çok güçlü olduğu için ufalanıp tekrar harç olarak kullanılamıyor. Oysa kireç harcı tekrar tekrar kullanılabilir.

Okaliptüs ağacı kerestesinden yer döşemesi malzemesi olarak yararlanılabilir. Kaplama, cilalama malzemesi için arap sabunu kullanıyoruz. 1kg arap sabununu 10 L sıcak suya karıştırıp cilalamak istediğiniz yüzeye büyük bir fırçayla sürebilirsiniz. Yüzeyin üzerinde ayaklarınızı sürüyerek yürüdüğünüzde (patina) koyulaşıp çok güzel bir hal alıyor. Bu karışım böcek ilacı olarak da kullanılabilir.

Kargılar birbirine telle bağlanıp duvar izolasyonu olarak da kullanılabilir. Dış cephede üzeri alçı ile sıvanıp yalıtım malzemesi olarak da kullanılabilir.

Şimşir katranı ve bezir yağı ile karıştırılarak ahşap korumak için kullanılabilir (Veysi).

Kristal Sular'daki eğitim merkezine Yeşil Alan değil Kahverengi Alan diyoruz. Burası 50 sene önce sığırların geldiği bir yerdi. Avustralya'da kesilecek okaliptüs ağaçlarının en az 40 yaşında olması gerekir.

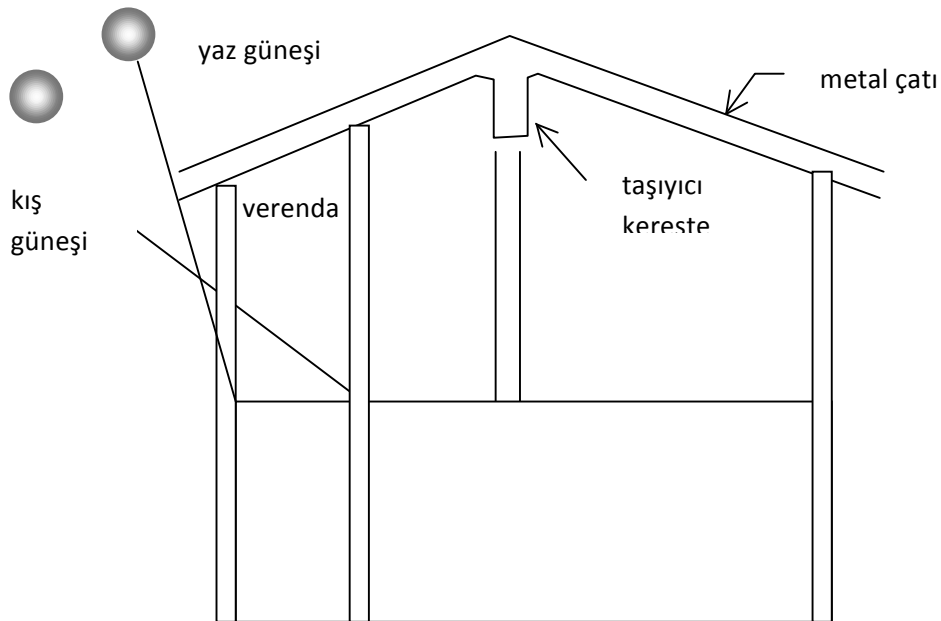
Ağaçları daha sonradan koruma değil ama onu malzeme olarak hazırlama sürecini ona koruma odaklı yapmak önemlidir. Ağaçları yapraklarını

döktükleri, kışa hazırlandıkları dönemde kesmek toz ve böceği önler. Ağacı keser kesmez kabuğunu soymalı, doğal kurumaya bırakmalıyız.

Geri dönüşümlü malzemeler kullanıyoruz. Ayrıca mobilyaların bazılarını IKEA'dan alıyoruz. IKEA'da çalışanların koşulları ve moliyalarda kullanılan ağaçların kesim koşullarının diğer mobilya mağazalarına göre daha uygun olduğunu düşünüyoruz.

Doğada köşeler yoktur. Bu sebeple dairesel köşeler yapabiliriz. Kristal Sular'da dairesel, kubbeli çatılar var. Köşe etkisinden kurtulmak için köşeleri yuvarlatır, çiçeklerle gizleriz.

Yazın güneş tepeden geldiği için güneş ışınları verandaya kadar gelir, kışın daha alçakta olduğunda ise ışınlar binanın içine ulaşır ve evi ısıtır. Bu permakültürde önerilen yazın yapraklı, kışın yaprak döken ağaçların binayı yazın güneş ışınlarından koruyup, kışın da güneş ışınlarından yararlanmayı sağlayan ağaçlarla binayı iklimlendirmeye benzer bir durumdur. Yağmurlu günlerde veya kapalı günlerde, yapraklar ışığı kestiği için ışıkları yakmak zorunda kalabilirsiniz.

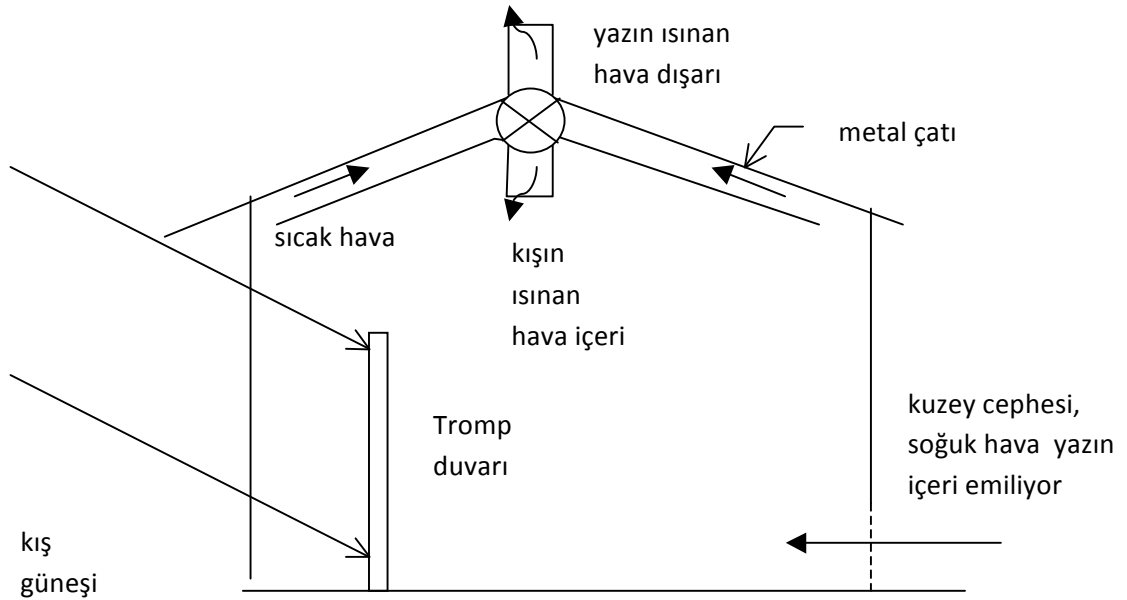


Robert Kourik, Yenilebilir Peyzaj⁵ adlı kitabında, öğleden sonra güneş alan batı duvarınızı bir ceviz ağacıyla gölgelendirebilirsiniz. Pekan, ceviz gibi yaprak döken ağaçlar % 70'e kadar gölge yaratabiliyor.

Pasif güneş sistemleri tasarlarken eksik ya da sorun olabilecek noktaları da düşünmeliyiz. Maliyeti azaltmak için malzemeyi azaltmalıyız.

İzolasyon için pahalı olan kağıt veya yün de kullanabilirsiniz. Bizim yaptığımız izolasyon malzemesi kullanmamaktır, pasif izolasyon yapıyoruz.

Sıcak havanın yükselme özelliğini kullanarak binada soğuma sağlayabilirsiniz. Kışın ısının biriktiği duvardaki ısıyı da borunun geçtiği duvarları ve odaları ısıtmak için kullanabilirsiniz. Pasif iklimlendirme sistemi ilişikteki şekilde gösterilmiştir. Çatı metal ile kaplanmaktadır. Aradaki boşluktan yükselen sıcak hava kışın içeri alınmakta, yazın ise çatıdan dışarıya atılmaktadır. Yazın çatıdan yükselen sıcak hava binanın kuzey tarafındaki havalandırma deliklerinden içeriye soğuk hava emilmesini sağlamaktadır.



⁵ Kourik, Robert (1986) *Designing and Maintaining your Edible Garden*, Metaphoric Press.

MEYVE BAHÇELERİ VE KENTSEL KONULAR

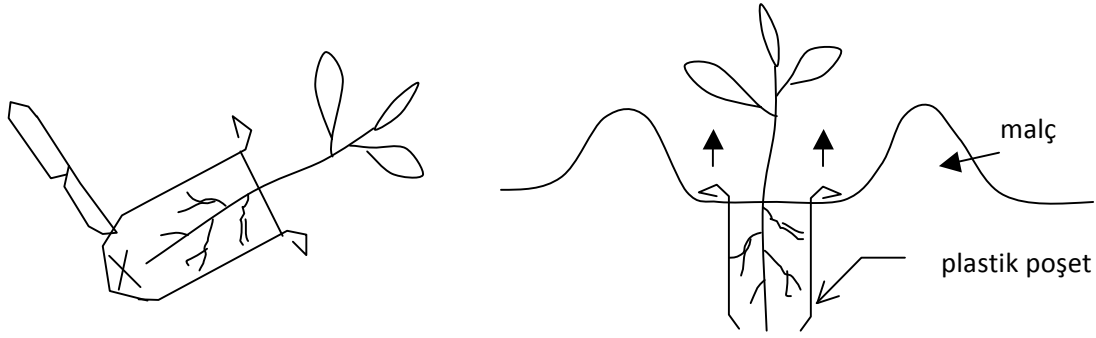
Christopher Alexander ve arkadaşları tarafından yazılan “Örüntü Dili”⁶ adlı kitap, doğadaki desenlerle ilgilidir. İnsanı içine çeken, nefis küçük çizimlerin olduğu bu kitap 1000 kelimenin ifade edemeyeceğini bir resimle anlatabiliyor.

1981 de tam zamanlı permakültür tasarım eğitimi yaparak geçinmek hiç kolay değildi. Ben ev tasarımı yapardım, Trudi ise çocuk bakardı. Birlikte ağaç dikerdik. Permakültür açısından önemli olduğunu düşündüğümüz teknolojilerin ithalatını yaptık. Ben bir yandan da meyve bahçesi yönetimi, bakımı tarzında işler yaptım. Aynı zamanda meyve fidanlığına da ortaktım. 144 çeşit meyve veren bitki türü sattım. Permakültür gıda ormanı kapsamı dahilinde kendi keşfedebildiğim en iyi meyve yetiştirme yöntemini şimdi size anlatacağım. Ama bunu sizin kendi yerel koşullarınızda denemeniz gerekiyor.

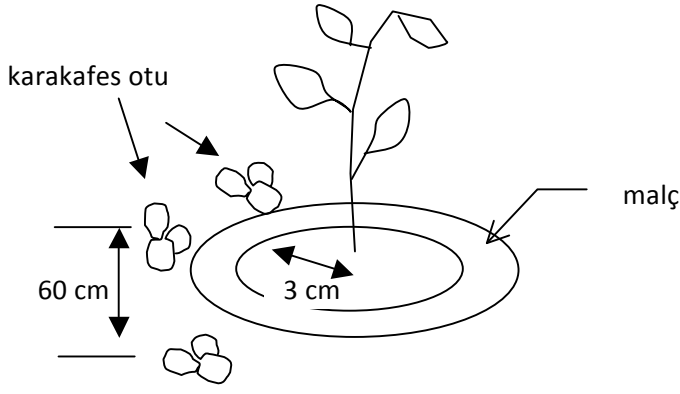
Gıda ormanını önceden planlamak gerekir. Buraya bir ağaç dikmek istersem, yağışlı geçecek mevsimin başında bütün bu alandaki çayırları kesip buraya yığarım. Yaklaşık 1 m yükseklikte bir yığın yaparım. Eğer ufak çalılarda kesiyorsanız ufak dalları da işin içine dahil edebilirsiniz. Dikeceğim bitkiler için bir kova kompostla da işe yarar bir tabaka hazırlayabilirim. Bir kova kompostun üstüne yabancı ot ve kestiğim çayır ile kaplarım. Dışarıdan malzeme getirip yapmak istiyorsanız saman da kullanabilirsiniz. Saman ıslandığında daha ucuza satılır. Her dikim noktası için bir balya samanın üçte biri gerekiyor; bir kova kompost + saman balyasının üçte biri kullanılarak tabaka oluşturulabilir. Bu şekilde 3 ile 6 ay bırakırsanız, bu organik tabakanın altında mikroorganizmaların gelişimi için en iyi koşullar oluşur. Yağmur yağmasa da bitkinin kökleri nemli kalır. Çünkü, toprağın üzeri malç ile kaplıdır ve bu nemin kaybolmasını engeller. Taşlık veya kuru toprak tabakası olan bir yere işlemin başlaması için bir kova su

⁶ Christopher Alexander, Sara Ishikawa, Murray Silverstein, with Max Jacobson, Ingrid Fiksdahl-King, Shlomo Angel. (1997) A pattern language : towns, *buildings*, construction, New York : Oxford University Press,

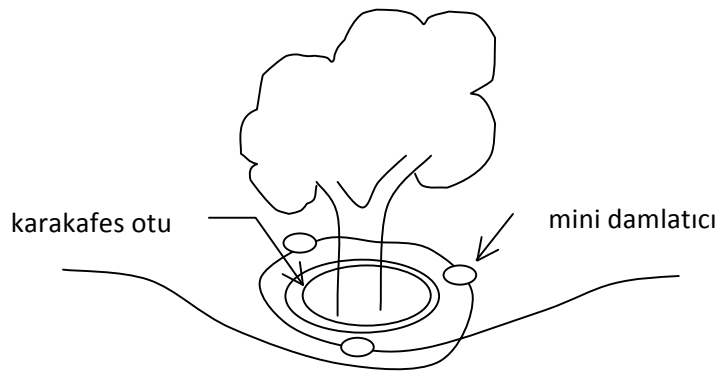
dökmelisiniz. Bu işlemi yaptığımız yerlerde sıcaklık bazen 0-6 dereceye düşebilir. Ama bu izolasyonun altı daha ılık olduğu için bitkinin kökleri zarar görmez. Dikim için ben ilk yağışı beklerim. Plastik torba içinde gelen fidanı bu alana taşıyorum ve malçı kenara çekiyorum. Malçın altındaki tüm yabancı otlar ölmüş oluyor. Alttaki toprak hayli yumuşak ve ufanabilir, o kadar yumuşak ki elle bile kazılabilir. Bunun için en ideal el aleti geniş ağızlı bir çapadır. Saksının boyutlarından biraz daha geniş ve derin bir çukur açılır. Torbayı yana yatırıp bir çakı ile dibinde ve kenarlarına + isareti yaparım. Kenarları biraz kaldırıp çukurun içine koyarım. Köklerin olduğu yere kadar bitkiyi yukarı çekerim. Çukuru kazarken çıkan toprağı etraftaki boşluğa sıkıca koyarım. Topukları kullanıp o toprağı iyice sıkıştırırım. Bu noktada gübreleme yapmıyorum. Bitkinin dibini iyice suluyorum ki orada hiç hava kalmasın, plastik torbayı tekrar aşağıya ağacın gövdesine çekiyorum. Bizim orada kanguru ve tavşan gibi kemiriciler var . Taze dikilmiş fidanlar ilgilerini çekiyor. O plastiği orada bırakarak ilgilerini dağıtıyorum.



Bu başlangıç noktasında ağacı gübrelemiyorum. Yavaş yavaş toprakta etkisini gösteren kan tozu ve kemik gibi gübreler sorun olmaz. Ağaca gübre verdiğimizde "daha hızlı büyümelisin" demiş oluyoruz. Ama o fidan geldiği fidanlıkta çok iyi bakılıyor ve gübreleniyordu. Bu geldiği yer onun için şok edici. Bu noktada ağacı büyümeye zorlamamalıyız. Ağacın üstünde yeni sürgünler görünmeye başladığında gübreliyorum. Bu bir gösterge. Gövdesinin elim kadar uzaklığında bir mesafesiye kadar gübre yaklaştırmam.



Artık sıra karakafes otunda. Ben 6 adet ile başladım. Karakafes otunun ana bir kazık kökü vardır. Beli tam bunun yanına sokarım ve oradan çekerek bu kökü dışarı çıkarırım. Arkada bir miktar kök kalıyor. Bitki buradan tekrar sürgün verir. Baş parmağımla işaret arasında bir kalınlıkta olacak. 2.5-3 cm uzunluğunda parçalara bölerim. Tam malçın sınırına beli sokarım ileri ittirim ve açılan boşluğa 3 cm'lik parçayı koyarım. Beli çıkarıp üstüne basarım. 60 cm de bir aynısını malçın etrafında dönerim. Bu malçı orada 18 ay boyunca tutarım. O noktadan itibaren karakafes otunun oluşturduğu sadece yaşayan malç kalır geriye. Kış geldiğinde ilk yağmurla tekrar çıkar. Yabani ot temizleme ihtiyacını azaltır, otların biçilmesini de kolaylaştırır. Bir miktar karakafes biçerseniz, bu malç olur meyve ağacına zarar gelmez. Tarımsal ağaçları değil sadece meyve ağaçları kullanırım. Gıda ormanları ve permakültür meyve bahçelerini aynı yöntemle yaparım.



Buğdaygilleri dışarıda tutmalıyız. Otları köklememiz gerekiyor bazı durumlarda. Eğer buğdaygilleri kesersek kimyasal bir salgı salgılıyor ve diğerlerinde etki yaratıyor. Bu şekilde kesmek meyve ağaçları için zararlıdır.

Eğer sulamaya yatırım yapmak istemiyorsanız ve iklim çok kuraksa ağaç ilk olarak meyvelerini dökcektir. Bu nedenle kova kova su taşımaya hazırlıklı olmalısınız. Sulama sistemi 12 mm çapında borular, renk koduna ayrılmış damlatıcılardan oluşur. Suyu hızlıca verebilen bir sistemdir. Damla sulama sistemi dar bir alana suyu veriyor. Ağacın büyüdüğünü ve büyüdükçe daha çok su ihtiyacı olduğunu düşünmelisiniz. Ağaç büyüyünce su ihtiyacını karşılamak için bu mini damlatıcılardan 3 tane koyabilirsiniz.

Türkiye’de sistemi kurmaya yağmur mevsimin başlangıcında başlanabilir. Daha hızlı daha fazla su veren su kaynağı kullanmamın nedeni buharlaşmayı azaltmak. Kimi durumda sadece ağaçların arasından giden bir hat yaparız ve beslenen köpeklerin bulunduğu yere göre ayarlarız. Bazı yerlerde cevizde, sulama yapma şekline çok dikkat ederiz çünkü ağacın kazık kök geliştirmesini isteriz. Bu şekilde sulama miktarını azaltabiliriz. Dünyada meyve ağacı kökleyerek hayatını geçiren 2 insan var, biri Rusya’da biri ABD’de. Çok fazla meyve ağacı kökledikleri için toprağın altında ne olduğuna dair çok daha fazla bilgi sahibiler. Bu sadece meyve ağaçları için değil bostandaki meyve ağaçları için de geçerli. Mesela, elmanın 5 m, vişnenin 2.5 m derinliğe kök gönderebildiğini biliyoruz. Eğimli arazide üzüm için yokuş yukarı kökleri yokuş aşağı köklerine göre tutunmak açısından daha kuvvetli gelişiyor. Kazık kök kimi zaman taban taşına kadar gidip sonra geri döner. Çoğu zaman permakültür’de yanlış yere malç koyuyoruz, suluyoruz ve gübreliyoruz. Ve bu köklerin birbirleri ile ilişkisini biliyorsak meyve bahçelerinin avantajlarını görürüz. Büyük meyve bahçesinin dezavantajı büyük emek istemesi ve geri dönüşün az olması. Emek derken hasattan bahsediyoruz. Terk edilmiş meyve bahçelerine tekrar gidildiğinde biraz meyve bulunur, ama söz konusu alan için çok fazla değildir. Geri dönüşünün az olduğunu kabul edebiliriz. Soğuk iklimlerde herşey daha yavaş ilerler. Soğuk iklimde ağaçlar için daha az emek gerekir ama daha az üretken olurlar.

Bu bölgede yapmak istersek, asıl istediğimiz doğayı öğrenmek. Hayvanların gelip yememesi için alanımızı çitle çeviririz. Böylece dikenli ve zehirli

bitkilere ihtiyaç duymayız. Başlangıçta bahçede hem organik madde üreten hem de ürünlerimizi kullanabileceğimiz bir bitki ile başlamak isteriz. Bu bitki yaprağını yiyebileceğimiz büyük yapraklı bir bitki olabilir. Birçok işe yarayan ve organik madde üreten sebze, azot bağlayıcı türler de olabilir. Bazı direk kullanabileceğimiz baklagil türleri de dikmek isteriz. Mesela, börülce gibi baklagil türleri dikebiliriz ama hepsini toplamamıza gerek yok. Geriye kalanlar kendini tohumlar ve alanda büyümeye devam eder. Tohum kataloğuna bakarken yaprağı bol olan, bol organik madde üreten bitkileri seçeriz. Faydalı böcek çeken çiçek türleri de dikebiliriz. Daha rasgele bir ot bahcesi yapmış oluyoruz aslında. Çok kuvvetli bir yabancı ot olduğunda, ot ilacı kullanan oldu. O bölgeye bol miktarda tavuk bırakarak otları yok etmesini ve gübrelemesini sağlayan oldu. Böyle hazırlanmış bir orman bahçesinden 3-4 hafta içerisinde birşeyler kullanmaya başlayabilirsiniz. Başında öncü türlerle başlamak isteriz. Fındık olabilir, papaya, veya muz olabilir. Çalı, meyve üretebilecek fazla boylanmayan ağaçlar seçilebilir. Ağaç fidelerini sebzelerin ve şifalı otların arasına dikerek başlarsınız. Erken olgunluk dönemi olan bitkileri dikmeye başlarsınız. Bunların boyu 1 m'ye ulaşınca hızlı gelişen kocayemiş, kiraz, kayısı gibi erken olgunlaşma dönemi olan meyve ağaçları, yarı bodur ağaçlar dikilebilir. Sonrasında da ceviz, zeytin gibi yüksek tepe yapan ağaçlar dikilebilir. Işık için birbirleri ile rekabet edeceğini düşünürseniz kendi kendine olmuş gibi gözükecekler. Bazı ortamlarda zaten kendi kendine oluşacaklar. Örneğin Hawaii'de Big Island'da, kendi kendine bırakılan ağaçlar uygun koşullar sonucu orman oluşturmuşlardır. Avokado, macademia nuts bu tip ağaçlara örnektir. Permakültür gıda ormanının en başarılı yerleri iyi yağış alan yerlerdir. Subtropik iklimli yerlerde ağaç bir kere olgunlaşınca su olmadan dayanabiliyor. Ama bu (İzmir) iklimde olmaz.

Bu iklim ya da herhangi bir iklim kuşağı için tavsiyem, yerine alışmış iyi tutmuş bodur ve yarı bodur türleri öneririm. Onlar da yaban hayatı için önemli. Subtropiklerde de şeftali, kiraz gibi türlerin nasıl yetiştiğini incelediğimizde ağaçların kendi doğal şekillerine kavuşması gerektiği, budama yapılmaması gerektiğinden bahseder. Eğer şeftali ve kirazlarda budama yapmazsak çok kısa sürede sadece ağacın en tepesinde meyve

toplamaya başlarız. Çok garip gözükür ve üretimleri çok düşük olur. Budanmaya ihtiyaç duyarlar.

Kristal Sular'da çok ağaç ve meyve ağacı diktik. 160 üzeri kuş türü var. Yaban alanında malta eriği, frambuaz, narenciye türleri, Brezilya kirazi bulabilirsiniz. 10 civarı değişik ve kendiliğinden yetişmiş türlerden bahsediyoruz. Kuşların tohumları taşınmasıyla oluşmuşlar.

Bodur ve yarı bodurları önermemin nedeni kolay yetişiyor olmaları. Bir elmanın yanına bir kiraz veya daha uzak bir akrabasını koyarak daha verimli sonuçlar alınabilir. Belki yanılıyor olabilirim ama bu iklimde orman bahçeleri çok iyi sonuç vermeyebilir. Oranın koşullarına, suyun ne derece sağlandığına bakmak lazım.

KENTSEL DONÜŞÜM

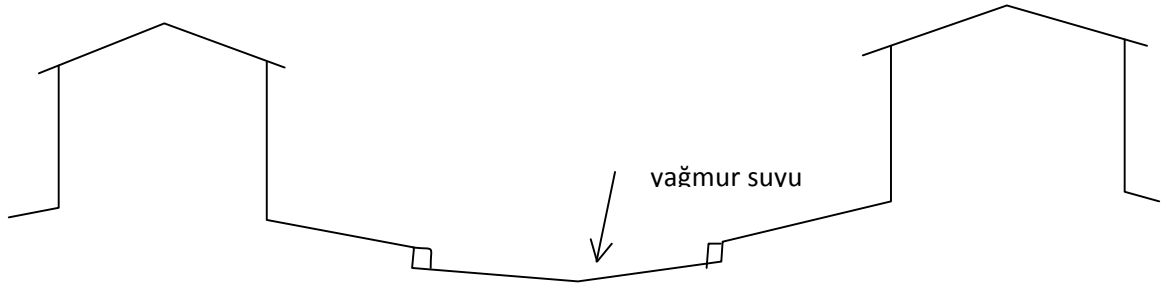
Permakültürün kentsel dönüşümde çok fazla çözümü olduğunu düşünüyorum. Şehirlerden baskıyı ne kadar hafifletirsek o kadar iyi olacağını düşünüyorum. İzmir gibi bir yerde eğitim bahçesinin yanında alışveriş merkezi görülebiliyor. Bir bahçenin üstüne binayı koyunca verimli tarım yapılabilecek toprağı kaybediyoruz. Çatıların üzerinde yiyecek yetiştirmek mümkün. Japonyada çatıların belirli yüzdesini yeşillikle kaplamak zorunlu. ABD'de çatıları yeşillendirme yeni bir iş kolu haline geldi. Yeni potansiyeller her zaman doğuyor. Sadece düşünme şeklimizi değiştirmemiz gerekiyor. Avustralya'da terasta yağmur suyu toplayıp, sebze ve arı yetiştirerek yaşamını sürdürünler var. Bangkok'da bir binanın cephesi yenilebilir bitkilerle kaplanarak hem binanın iklimlendirilmesi yapılmakta hem de gıda üretilmektedir. Kopenhag'da 150 yıllık blok evlerin bulunduğu mahalle, tuvaletleri bulunmadığı ve yenileme gerekçesi ile yıkılmak istendi. Bu binaları kullananlar yıkıma karşı çıktılar. Yapılan uzlaşma ile mahallede bir binaya ortak hamam yapıldı ve festival sokağına dönüştürüldü. Londra'da şehir çiftliklerinde, 1m² alanda yükseltilmiş yataklarda gıda üretimi yapılmakta. New York'da 150 şehir bahçesi, İsveç'te mahalle bahçesi, İsviçre Basel'de bitkiler bina yüzeyinin kaplandığı örnekler vardır.

Kopenhak'da Camille ve Tony isyankar insanlarla sokaklarda kullanılmayan alanların düzenlemesini yaptı. Tony ve Camille'ye sokakta yaşayanlar yaptıklarını bozarlar dediler. Onlar işsiz insanları projelerine dahil ettiler. Söylenenlerin hiçbiri olmadı. Bu işsiz insanlar yapılanlara sahip çıktılar.

Birçok yerde kentsel sorun olduğu söylenir. Banliyolar şehrin dışına doğru genişliyor. Buralarda da güzel örnekler var. Dört komşu evlerinin arasındaki çitleri kaldırıp bahçelerini parselde dönüştürdüler. Beraber pazardan alışveriş edip yaşam kalitelerini arttırdılar ve maliyeti düşürdüler.

Avustralya'da bir grup insan Bill Mollison'un evinin yakınında ev olarak permakültür kursu başlatılar. Ben de ilk permakültür kursuna burada katıldım.

Himanshu Prakash (Hindistan'da?) gönüllü varoş yenilemesi projesini başlattı. Kötü sağlık koşullarında yaşayan yerel halkı projelerine ikna ederek onların evlerini gönüllü olarak yıkmalarını sağladı. Yeni tasarlanan evlerin atık su sorunu çözüldü ve evler yaklaşık 300 dolara maloldu. Kadınlar projenin toplum lideri oldular.



Sorunlara açık bir gözle bakarsak orada çözümleri görebiliriz. Şehirde nasıl kompost yapabiliriz diye düşünebiliriz. Şehirde kompost maddesi çok daha rahat bulunur. Şehir çöpü % 50-70 arası organik maddeden oluşmaktadır. Bir yandan da alışkanlıklarımızı değiştirme meselesi bu. Toplama noktaları birbirine yakın ve kolay ulaşılabilir olmalı. Burdaki cami sayısı oldukça etkili. Aynı camilere ulaşımın çok kolay olması gibi, insanların birbirlerine birşeyler bırakıp alabileceği noktalar yaratılmalı. Böylece insanların alışkanlıklarının değişmesine yardımcı olabiliriz.

SORU CEVAP

Malçladığımız alanın çevresinin düzenlenmesi gerekiyor. Biz bunu malçladıktan sonra mı sınırlarını belirlemeli yoksa önce sınırları belirleyip sonra mı malçlamalıyız? Önce sınırları belirlemeyi sonra malçlamayı tercih ediyorum. İlk başladığımızda malç 25 cm yüksekliğindeydi, şimdi 50 cm yüksekliğinde. Birşeyler eklediğinizde seviye yükselecek ama parçalanıp toprağa karıştığında seviye düşecek. Malç nemli ve sıcak olduğu zaman oksidasyon, parçalanma olduğu için hep devam eden bir süreç. Ekleniyor, azalıyor, ekleniyor...

Birbiri ardına ekilmemesi gereken türler hakkında söyleyebileceğiniz birşey var mı? Pek öyle birşey yok, ama sadece havuçtan sonra havuc ve patatesten sonra patates koymuyorum.

Permakültürde seraya nasıl bakılıyor? Karşı mı? Permakültür seraya karşı değil. En işe yarayan seralar evin bir parçası olan seralar. Aynı zamanda yapısının kolay havalandırılıyor olması önemli. Genelde pahalı olduğu için çok büyük olmaması gerekiyor. Kışın Türkiye'nin çok soğuk olduğu yerlerde normalde yetiştiremeyeceğiniz bitkileri yetiştirmenizi sağlıyor. Çok büyük pahalı bir sera yerine, küçük, çok yapraklı sebzeler yetiştirebileceğiniz ve mekanın bir kısmını filizlendirme için kullanabileceğiniz seralar yararlı olabilir. Eğer çok kurak bir ortama alışkınsanız ve sera yaparsanız bahçe ile ilgilenmeyi tekrar öğrenmelisiniz gibi gelebilir. Çünkü açıkta yetiştirmekten çok daha nemli bir koşul olacaktır. Yeni hastalıklar ve zararlılarla karşı karşıya gelebilirsiniz. Bununla baş etmek çok kolay değildir. Bu nedenle havalandırma çok önemlidir.

Aletleri depolamak için nasıl bir yer önerirsiniz? Bahçemde aletlerim için ufak bir atölyem var. Şu anda arı ile ilgili bir atölye yapıyoruz. Bu atölye hem arı ile ilgili aletlerin, hem de balın çıkarılması gibi işlerin yapılabilceği bir yer olacak. Ama bu bir ekonomi meselesi. İhtiyaç duyacağım el aletlerini bir arada tutmayı yeğlerim.

İlk kez permakültür'e başlanacak bir toprağa ne ekilmesini tavsiye edersiniz? Burada öncelikle toprak analizi yapılmalı ki, toprak hakkında

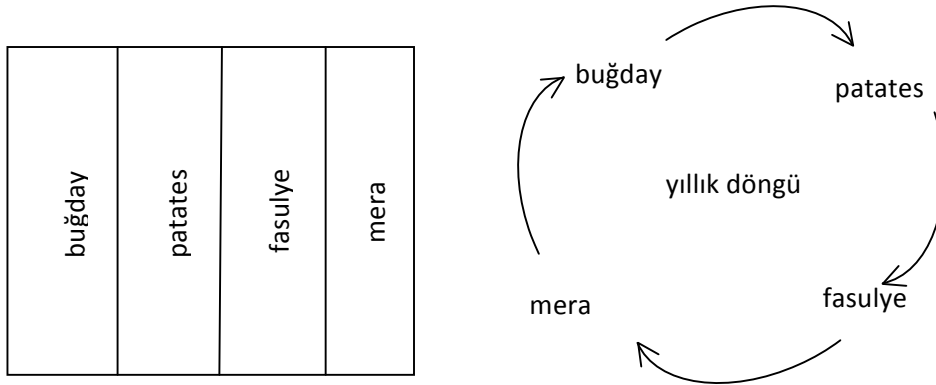
daha çok bilgiye sahip olalım. Bu genelde çok aşamalı bir işlemdir. Bir çeşit bitki hem ürün vermek hem de toprağı desteklemek açısından yeterli olmayabilir. Patates ilk başta iyi bir seçim olabilir. Bu bulabildiğiniz tohumlara, yağışa, ortam koşullarına bağlı olabilir. Normalde bitkileri yıllık türlerden seçiyorum. Daha uzun toprakta kalıp sorun yaratmamaları için. Toprakta hem azot seviyesini hem de organik maddeyi arttırdığı için baklagilleri tercih ediyorum. Bu benim için yıllardır başarıyla kullandığım bir yöntemdir.

Tavuklar toprak açısından çok değerli. Onun yanında başka ne yetiştirebiliriz? Elbette tavukların çok iyi etkileri var ama çok iyi yönetmeliyiz onları. Aynı şey ördek ve kazlar için de geçerli. Bu kümes hayvanları toprağın sıkışmasına neden olabiliyor. Bu nedenle aynı yerde tutmamaya, yerlerini değiştirmeye özen göstermeliyiz. Çok az eğim de olsa tavuklar erozyona neden olabiliyor. Çok çim veya otların kuvvetli olduğu yerlere tavukları salarsak 20 dakika boyunca bu otları yiyip sonrasında orayı eşelemeye başlıyorlar. Hoşlarına giden besin maddelerini kümesin yakınına atarım ve içeri girdiklerinde kapıyı kapatırım. Zamanlama olarak tam hava kararırken gezinmelerini ve kümese girmelerini tercih ediyorum.

Yabancı ot ilacının çevreye ve toprağa zararı nedir? Odun talaşı kompost yapımında kullanılabilir mi? Çok fazla ot ilacı olduğu için genellemek çok zor. 25 sene öncesinde çok korkunç ot ilaçları vardı. Bunlar hormon bazlılardır. Bu tür ilaçların etkilerini Vietnam'da halen görebilirsiniz. Temasla öldüren ot ilaçları da vardı. Parakuat ve ailesi, bunlar sinir zehirleridir. Şu günlerde burada en yaygın kullanılan ilaç glikosat tarzı ilaçlar. Ben hiçbirini kullanmıyorum. Bunlar çok akıllıca tasarlanmış ot ilaçları, eskisi kadar zararlı değiller. Çiftçiye kesinlikle kullanılmamalı demiyoruz, ama doğru zamanda doğru yerde kullanıldığında olabildiğince zararsız ot ilaçları diyebiliriz bunlara. Bu ilaçları kullanmayı seçtiğimizde her ot çıktığında bunları öldürüyor ve küçük bir döngü yaratmış oluyoruz. Kısa bir süre sonra bu ilaçların etkisiz olduğunu ve eskisinden daha çok yabani ot olduğunu görüyoruz. Her yıl glikosat direnci göstermiş türler artıyor. Çiftçiye bunların kısa zamanlı çözümler olduğunu anlatmamız gerekiyor. Daha bütünsel, sorun odaklı yerine bütüne odaklı çözümler geliştirmemiz

gerekiyor. Tek bir çözüm öneremeyeceğim. Odun talaşının kimyasal olarak işlem görmüş bir ağaçtan elde edildiyse az miktarda kullanabilirsiniz. Talaşın azot/karbon oranı 1/600. Çok az miktarda azot içeriyor.

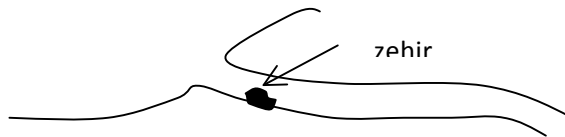
Organik tarımda buğday ekmek istediğimizde yabancı otlarla nasıl mücadele edebiliriz? Organik tahıl yetiştiren arkadaşlarım var. Sadece buğday yetiştirmeye değil daha büyük bir döngüde buğday yetiştirmeye bakmalıyız. Şeritler halinde dikmeliyiz, patates ya da fasulye gibi bir bitki ile döngü şeklinde yetiştirmemiz gerekir. Baklagil ve buğdaygil karışımı bir döngü şeklinde bir karışım. Bu şekilde 7 yıl devam edersek sonsuza kadar bu döngü ile yapabiliriz. Tahıl veya buğday yetiştirmek kötü değil ama aynı yerde her yıl mısır yetiştirmek kötüdür.



Tasarım yaparken içine sosyal boyutu da dahil ediyor muyuz? Mesela ibadet için özel bir yer olacak mıdır, ya da gönüllülerle olan ilişkilerinizi nasıl düzenliyor sunuz? Mahremiyet derecelendirmesi en baştan beri tasarladığımız bir kavramdı. Tasarım grubu ile zaten arkadaştık. İlk konuştuğumuz şey kargaşayı nasıl çözeceğimizdi. Biliyorduk ki en kısa zamanda çeşitli sorunlarla yüzleşecektik. Günde gönüllülerden 7 civarında talep alıyorum. Ne tür sorunların gelmekte olduğunu biliyorum ve koşullarımızı dikkate alarak bizimle gönüllü olarak çalışmaya gelmek isteyenler arasından genelde çiftleri tercih ediyorum. Çünkü her akşam gönüllüleri eğlendirmek yerine, çiftler birbirini eğlendiriyor. Eger biri bizi

ararsa, ya da kapımıza dikilirse öncelikle e-posta atmalarını istiyorum. Ziyaretçi gelmeden önce A4 boyutunda bir kağıda misafirlerden beklentilerimizi anlatan bir e-posta atıyorum. Kristal Sular'da kablosuz internetle ulaşabilecekleri bir olanağımız var ama bundan bahsetmiyorum. Ziyaretçiler için bir çamaşır makinesi olduğunu söylüyorum, ama bizimkini de gelince kullanabiliyorlar. Şu an orada yaşayan çift benim dizüstü bilgisayarımı, bahçemi, evimi istedikleri gibi kullanabiliyorlar. Ama böyle bir samimiyeti ilk gün kurmak istemezsiniz, önce gelen insanları tanımak istersiniz. Buranın tatil yeri değil, iş yapılan bir yer olduğunu anlatan e-posta gönderince daha az ziyaretçi geliyor. Ziyaretçilerimizin kaldığı yerde geri dönüşümlü maddelerden yapılmış, içinde duşu olan 2 yataklı 2 oda, 1 mutfak, bir DVD ve TV, internete kablosuz ulaşımı olan konaklama mekanları var. Ziyaretçilerimizden biri 9 ay kaldı. Birçokları 4-5 gün kaldılar. Onlarla çok yakın dostu olduk. Bazıları ise 1 hafta kalıp işine gücüne dönüyor. Sıkı aile ilişkileri arayan biri varsa buna çok açık olmadığımızı açıkça belirtiyoruz. Bütün gün kurs verdikten sonra, bir süre için bile olsa tek bir kişinin yanımda olması benim için fazla olabiliyor. Bazıları permakültür ile ne kadar ilgili olduklarını göstermeye çalışıyorlar, ama benim de kendime ayıracak zamana ihtiyacım var.

Farelerle nasıl mücadele ediyorsunuz? Avustralya'da sıçan ve fare sorunu oluyor. Besin kaynaklarını en aza indiriyoruz. Farelerin ve sıçanların yaşam alanlarını azaltmak ve onların avcılarının yaşam alanlarını arttırmak bir çözüm olabilir. Yaptığımız mücadeleyi kayıt ediyoruz. Fare nüfusu çok artınca geçmişte ne yaptığımıza bakıyoruz. Eğer nüfusları çok artarsa yuvalarına zehir bırakır, üç gün sonra da toplarım.



Gün 5.

5.1

DOĞRU (ETİK) GEÇİM ⁷

Yaşadığımız bölgelerde yüksek oranda işsizlik var. Şu anda bu bölgeler ve bizim Avustralya'daki bölgemiz arasında bir benzerlik var. Bizim bölgede neler yaptığımızı anlatacağım.

Küresel olarak baktığımızda iş girişimleri yapmak için doğru bir zamandayız. Bu sahada eşim Trudy ile 25 yıldır çalışıyoruz. Her tür inişi ve çıkışı yaşadık ve şunu gördük: ekonomik olarak aşağıya bir dönüş olduğunda bizim işlerimiz yükseldi, ama en son finansal krizde böyle olmadı. Çünkü o sırada Avustralya doları çok değerli idi. Bu da Japonya'dan ABD'den öğrencilerin Avustralya'ya eğitim için gelmelerinde caydırıcı bir etmen oldu. İş girişimlerinde önemli olan şey sattığımız ürünün çok karmaşık olmamasına çalışmaktır. Örneğin, yayın işinde, ekolojik kitaplar yayınında geri dönüşümlü kağıt kullanmak maliyeti arttırır. Ama her kitap için artan maliyet reklam aracına da dönüşür. Mesela kitapları satmak istediğimizde %60 kullanılmış kağıt kullanılmıştır diyorsak bu kafa karıştırıcı oluyor. Ama %100'u geri dönüşümlü kağıttan yapılmış olmasını istiyorsak bu net bir mesajdır. Hangi iş girişimi olursa olsun dikkati çekecek bir kanca, bir çekicilik unsuru, bizi farklı kılacak birşey olmalıdır; bunu aramalıyız. Kristal Sular'ı tanıtmak istediğimizde, habercilerin ilgisini şunlar çekiyor:

- Yerel haber açısından değer,
- Sansasyonel veya çok yeni bir haber olması.

Ben çoğunlukla artık röportaj yapmıyorum. Çünkü Kristal Sular artık ana akım bir yer haline geldi ve fazla satacak birşey de kalmadı. Röportaj yapmamın nedeni de kalmadı. Ne zaman röportaj yapsam gazeteciler sansasyonel bir şey arıyor. Aradıkları şeyler de hep hippiler oluyor. Sözlükte hippi kelimesi aydınlanmış kişi anlamındadır. Duymak istedikleri şey seks, uyuşturucu ve rock'n roll. Haberciler duyduklarını da yanlış anladıkları için artık röportaj yapmıyorum.

⁷ İng. Right Livelihood

Yeni birşey yapıyorsanız örneğin yayınevi işinde, insanlar kağıt dönüşümü hakkında birşey bilmiyor olabilirler. Benim önerilerim bu konuda şöyle olacaktır:

- Sabırlı olun: öncüsünüz ve yeni beceriler kazanmak zorundasınız. Doğru kararları vermek beklediğinizden daha uzun sürebilir. Geri bildirimler beklediğinizden uzun zamanda gelebilir.
- Güveninizi koruyun. İniş çıkışlar, başarılar, sizi deviren şeyler olacaktır. Gözünüzü hedefe kilitli tutmalısınız. Her aşamayı kutlamanın bir nedeni var. Etkin bir şekilde iletişim kurmayı öğrenin.
- Başkasının fikirlerini dinlemek çok önemli,
- Size uyan bir karar verme mekanizması kullanabilirsiniz,
- Sık sık iletişim kurun ve bunun net ve basit olmasına dikkat edin,
- Dirayet ve kararlılık,
- Adımlarınız bir ileri bir geri olabilir, bunda sorun yok.
- Bu işle uğraşmaya değer mi dediğinizde her seferinde ayağa kalkabilmeniz çok önemlidir,
- Her teşekkür çok önemlidir,
- Eğer ödemelerde gecikme olması durumunu göz önüne alırsak (??? Ne laka?), sizi başarıya ulaştıran insanları mutlaka isimleri ile anın. Hatırlayacağınız için değil onları hatırlanılmaya değer bulduğunuz için bunu yapın,
- Gönüllülerin katkılarına çok değer verin. Mesela bal üretiyorsanız, balınızı o balı çıkarmaya yardım eden insanların adı ile isimlendirin,
- Bilgiyi paylaşın,
- Dolaşın, hareket edin.

- Bilgi de bir enerjidir, kendinize saklarsanız ölür. Sadece sorularla karşılaştığınız zaman gelişip büyüyebilirsiniz. Vermek istediğinizle ilgili hikayelerinizi yaratın.

- Eğer kendi deneyiminizden anlatamayacaksınız, ya da hakkında espri veya hikaye anlatamayacaksınız bir şeyi öğretmeye çalışmayın.

5.2

KARAR VERME SÜREÇLERİ, KÜÇÜK İŞYERİ KURMA

Kente yarım saat mesafede çalışmaya çalışın. Kente uzaklığı 30 ile 50 dakika mesafede yerleşmiş olan ekoköyler başarıya ulaşmıştır. Yani 20 ve daha fazla yıldır ayakta kalabilmişlerdir. Bir finans kaynağı arıyorsanız aylık ödemelerinizi karşılayacağınız bir finans kaynağı düşünün. Avustralya'da yeni kurulan küçük işletmelerin % 90'ı ilk 2 yılda başarısız oluyor. Bunun en önemli nedeni finansaldır. Büyük çoğunlukla düzenli ödemeleri karşılayamaz duruma gelip, batıyorlar. En başarılı olmuş ekoköy örnekleri oranın yaşayanları içinde en azından yarı zamanlı ekonomi yaratanlar olmuştur. Kristal Sular'da en baştan itibaren daha uzun vadede yapmak istediklerimiz hakkında bir ana fikrimiz vardı. Bu da çoğunlukla o arazide yaşamaya niyetli insanların güçlü yanlarını ortaya koyarak seçtiğimiz birşeydi. Eğitim içerikli etkinliği seçmiştik. Bu şekilde düşündüğümüz zaman eğitim için oraya çektiğimiz insanları yerel yiyeceklerle beslememiz bize bir yandan da çok eğitimliden vasıfsıza uzanan bir yelpazede insanların çalışabileceği iş yerleri kurmamızı sağlıyordu. Gelir açısından bakılınca bazı kişileri çok ciddi etkiliyor, eğitimi veren insan, mutfakta çalışan, kendi evlerini gezdiren ve bambu ormanlarını gezdiren insanlar gibi. 2-3 haftalık bir kurs 50 kişiye bir miktar gelir sağlıyor. Bu önemli bir girdi. Bir kurs brüt olarak 40,000 dolar para getirir. Biz bu gelirin mümkün olduğu kadarını yerel olarak harcamaya çalışıyoruz. 25 dakikadan daha uzak yerlerden alışveriş yapmıyoruz.

Kristal Sular'da olan küçük işletme örnekleri:

1. Permakültür Eğitimi ve yerel besin üretimi

Bizim işimizin en önemli kısmı permakültür danışmanlığıdır. Bunu 20 yıldır yapıyoruz. Farklı alanlarda yapma konusunda uğraşıyoruz. Son birkaç

senedir en yakın alandaki sebze pazarına ürün götürüyoruz. Talep nereye doğru gidiyor, nerede boşluk var, ona bakıyoruz. Biz balımızı plastikte satmıyoruz. Bizi diğer satıcıdan farklı kılacak birşey arıyoruz. İnsanlar cam kavonozu geri getirirse depozito olarak 1 dolar geri veriyoruz. Kavanozu geri getiren tekrar alıyor. Diğer satıcılar plastikte satıyor. Kendi bastığımız çekici bir etiketimiz var, üzerinde baldaki besin değerleri yazıyor. Bizim vurgumuz işlenmemiş bal. Dükkanlarda satılanlar ise pastörize edilmiş baldır. Biz balımızın fotoğraflarla arıdan nasıl geldiğini, nasıl kapağını açıp çıkarttığımızı, filtreden nasıl geçirildiğini gösteriyoruz. Bal son kullanma tarihi olmayan tek üründür. Balmumu üretimimiz de var. "Max's Wax". % 96 değil % 100 balmumu mumları üretiyoruz. Ürümüzü satamazsak eve getirebiliriz. Ayrıca fide de satıyoruz. Bir kısmını yetiştiriyor, bir kısmını satın alıyoruz. Sadece ve sadece o anda dikim zamanı olanı satıyoruz. Fiyatı düşük tutup, insanları yerel gıdalarını yetiştirmeye teşvik ediyor, bilgi veriyoruz. Pazarda sebze satmıyoruz, çünkü bunu yapan çok insan var. Pekan yemişleri ve ceviz kıracağı da satıyoruz.

2. Kristal Sular Fırını

Ekmeği çok seviyor ve üretebileceğimiz en güzel ekmeği üretmeye çalışıyoruz. Doğru dürüst bir ekmek fırını için arkadaşımız Let Barter ABD'den birini getirdi. Ekşi maya ekmeğini öğrenmek için insanlar buldu. Şimdi haftada 1 kez üretim yapıyor. Bizim satış yaptığımız bir pazarda ve Kristal Sular'da bir dükkanda satılıyor. Bu işi kurmak 30,000 liranın biraz üstünde bir yatırım gerekiyor. Bir köyde yerel bir iş kurmak 25,000 civarında olabilir.

Devlete gittigimizde Kristal Sular ile ilgili olarak neden korktuklarını neden izin almamız gerektiğini öğrenmeye çalıştık. Bizden bir vergi veya harç toplamayı mı istiyorlardı? Bunu sorduk. Tayland'da insanlar sokak boyunca yiyecek satıyorlar. Herhangi bir insan bunu yapabilir. Hiçbir izin gerekmiyor. Avustralya'da ise hükümet bizi hep korumaya çalışıyor. Ancak bu yüzden her yıl daha çok kısıtlanıyoruz. Türkiye'de de böyle sıkı kontroller olduğunu duydum. Burada başarmak istediğimizin ne olduğunu düşünmeliyiz. Avustralya'da şehir planlamacısına ekoköy için kişi başına minimum toprak

miktarının ne olduğunu sordum. Hiçbir fikri yoktu. Üzerinde yapılmış evlerden çıkan atıkları kabul edebilecek bir büyüklük olması gerektiğini düşündük. Kristal Sular'da 4400 m² gibi bir alandan bahsediyoruz. Başka ekoköylerde 400 m² ye kadar düşebiliyor. Politikacılarla konuşuyorum, onları değiştirmeye çalışıyorum. Karar verenlerden sadece şikayet etmek yerine onlarla birlikte çalışmayı öğrenmek gerekiyor. Tüm dia gösterilerimi muhalefete gönderiyorum. Çoğu muhalefet partisi beni ismen tanıyor, onlarla iletişim kurmaktan hiç vazgeçmedim. Eğer yağlanmak istiyorsanız gürültü çıkaran teker olmanız gerekiyor. Gerçek anlamda istihdam yaratmak istiyorsak, bunu yapmalıyız ayrıca devlet bu işlere çok meraklıdır.

3. Yeşil hasat

Son 8 yıldır Kristal Sular'da permakültür kursları verdik. Sonra küçük bir işletme kurup tohum, ekolojik kitaplar, el aletleri ve bahçe ile ilgili diğer ihtiyaç malzemeleri satmaya başladık Büyük ihtimalle Avustralya'daki en büyük organik bahçecilik dükkanına sahibiz. Şu anda birkaç milyon dolarlık bir işletmeyiz.

Avustralya'da nasıl bir vergilendirme sistemi var? Nasıl kayıt tutuyorsunuz? Biz 3 kademeye de vergi ödüyoruz. Pazara gidiyorsanız nakit üzerine bir ekonomi var. Burada satış yapmanın çekici yanı gelirinizin hepsini beyan etmek zorunda değilsiniz. Bu konuda hiçbir suçluluk duymuyorum.

Her sabah gazetemi okuyunca yeni çıkan bir yasa hakkındaki hislerimi politikacılara e-postayla göndererek anlatıyorum. Beni kızdıracak bir haber olursa kızmıyorum hemen yazıyorum. İktidardakilerden çoğunlukla cevap gelmiyor, ama muhalefet partilerinden aynı anda cevap verenler bile olabiliyor. İmza kampanyalarının ve kaba mektuplar yazmanın tam bir vakit kaybı olduğunu düşünüyorum. Eski bir öğrencimiz şu anda bakan. Bize politikacıları nasıl etkileyebileceğimizi anlattı. Kararlara muhalefet edip iyi bir dille yazılmış mektupla alternatifler sunarsanız politikacılar bunu değerlendiriyorlar.

Karar Mekanizmaları

Parlamentoda madenciler lobi faaliyeti yapıyorlar. Kristal Sular için izin almak istediğimizde biz de lobi yapmak zorunda kaldık. Bunu yaparken, hazırladığımız belgede ne yapmak istediğimizi ve niye yapmamızı onaylamaları gerektiğini anlatıyoruz. Oy kullanacak tüm politikacılara ve bu konuda yorum yapacak memurlara gönderiyoruz. Bir önceki seçimlere dönüp bakıyorum. Örneğin, biri eğer seçilirsem çevresel konuları savunacağım, yerel ekonomileri destekleyeceğim, bunlar benim için öncelik olacak diyebilir. Eğer bu kişi yerel hükümete seçilmişse, biz yazımızda o kişinin bu sözlerinden alıntı yaparız. Böylece bu politikacının bu konuya red oyu vermesi çok zor olacaktır. Ayrıca bu politikacılar değişim, yeni şeyler, hippilik ve bunun bir tarikat olmasından ve başarısız bir şeyi desteklemekten korkuyorlar. Bu korkularla ilgilenmemiz ve korkularını gidermemiz gerekiyor. Tabi ki biz pazar araştırmamızı yaptık, danışmanın söylediği projemizin başarılı olacağı idi. Politikacılarla görüşürken, projemizde çalışacak olan insanların fotoğrafını koyuyorum. Bakıyorlarki bu kişiler normal gözüküyorlar. Onlar gibiler. Kristal Sular gibi bir proje kent konseyi tarafından oylanacağı zaman mutlaka oylayacak kişilerle tanışmak isterim ve yüzlerine karşı görüşlerini sorarım. Proje ile ilgili düşüncelerini öğrenir, yerinde bilgilendiririm. Sabırla tüm sorularını cevaplamaya çalışırım. Daha fazla soruları kalmadığında yüzlerine bu projeye oy verip vermeyeceklerini sorarım. Çogu 'evet' der. Eğer 'hayır' diyen olursa neden derim. Cevap "hayır" ise, gizli bir nedenleri var demektir. Başta Kristal Sular projesine oy verecek 20 politikacı vardı. Kesin cevaplarını alıncaya kadar hepsine telefon ettim. Oylama zamanı gelince, halka açık izleme yerinin en ön sırasındaydık, ve hepsiyle birebir göz temasına girmeye dikkat ettim. Oylamada hepsi "evet" dedi. Kendileri de buna şaşırdılar. Bu çok kolay değil ama onların ihtiyaçlarının ne olduğunu keşfetmemize gerek var. Bir projeye öncelikle inanmamız, uğrunda herşeyi, hatta lobicilik yapmamız gerekiyor. Bu demokratik sisetimin bir parçası.

Başarısız olan bir projeden bahsedeyim. Duyduğum en güzel ekoköy tasarım projesiydi. Kristal Sular'dan 10 km uzaktaydı. Bir su kaynağı vardı.

Tüm bu aşamalardan geçip, politikacılardan desteği aldım. Oylama toplantısının tarihi ileriye atıldı ve toplantının yapılacağı ay Kanada’da kurs veriyordum o sebeple oylama toplantısına gidemedim. Gidemediğim için oy kullanacak kişilerin gözlerinin içine bakamadım. Oylama genel anlamda sessiz geçmiş, çok büyük bir sorgulama olmamış. Oya sunan kişi diğer kişiler tarafından nefret edilen bir kişiydi. Kimse bu kişiyi desteklemeyince de proje önerisi başarısız oldu. Bu benim için çok pahalı bir dersti. Bir arkadaşım bu konuda onları mahkemeye vermem için 20,000 dolar teklif etti, ama enerjim kalmamıştı, bu olayı tarihe gömdüm. Tüm projeler başarıya ulaşmaz. Bu tür birşey yapacaksanız, öncelikle arkadaşlarınızla gelebilecek tuzak sorular hakkında hazırlık yapmalısınız.

Kristal Sular için son izin, yerel yönetim ölçeğinde verildi. Başka eyaletlerde prensip olarak son karar yerel yönetim tarafından veriliyor ama son onay hükümet tarafından veriliyor. Su, yollar, atık su değerlendirmesi bizim eyaletimizde hep yerel hükümet tarafından verilir.

Kristal Sular nasıl yönetiliyor? İki bünye var. Biri kooperatif. Bu kooperatifi Kristal Sular’ın girişimci kolu kurdu. Bir de derneğe benzer bir tüzel yapımız var. Her yıl 7 kişiyi oylayarak seçeriz ve hepsi gün be gün işlerini yapacak kişilerdir. Oy birliği ile değil daha çok rıza ile yapılan bir seçim var. 25 yıldır bayağı iyi işliyor bu sistem.

Ekoköylerin apolitik olması konusunda birçok eleştiri duyuyorum, ama sizin anlattıklarınıza göre öyle değil. Çözüm amaçlı bir yaklaşımınız var. Bu konuda genel olarak ne düşünüyorsunuz?

Türkiye’yi bilmiyorum ama Avustralya’da permakültür ile ilgili çok konuşma oluyor. Gruplar içinde çok fazla şikayet oluyor. Alternatifler yaratmak zorundayız. Kristal Sular örneğine bakarsak biz politik bir parti değiliz. Biz kendi yollarımızı inşa ettik, bakımını kendimiz yapıyoruz, kendi suyumuzu topluyoruz. Daha fazla sorumluluğu üstümüze alarak, daha fazla gücü de elimize alıyoruz. Seçimle gelen politikacıların bize satabilecekleri çok birşey olmuyor. Çocuk oyun parkını kendimiz yapıyoruz. Onların elinden gücü

almış oluyoruz. İsteklerimiz ve ihtiyaçlarımız için daha fazla sorumluluk almış oluyoruz. Bu da daha farklı bir kafa yapısını gerektiriyor.

Gün 6.

6.1.

TASARIM SUNUMLARI ÖZETİ



7.1

YARARLI BASILI KAYNAKLAR

Max Lindegger, Permaculture Design Notes, 21/04/2010

Ian McHarg, 1995, Design with Nature, Wiley

Rudolf Geiger, 1950, The Climate Near Ground, Harvard Uni. Press

Making waterweeds useful, USDA

Robert Kourik, 1986, Designing and Maintaining Your Edible Landscape Naturally, Metamorphic Press

Christopher Alexander, 1977, A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction, Oxford University Press, USA

Gernot Minke, 2006, Building with Earth: Design and Technology of a Sustainable Architecture, Birkhauser Verlag

David Easton, 2007, The Rammed Earth House, Chelsea Green Publishing

7.2

YARARLI İNTERNET SAYFALARI

Crystal Waters Eko-köyü, Avusturalya: <http://crystalwaters.org.au/>

Rainbow Valley Çiftliği, Yeni Zelanda: <http://www.rainbowvalleyfarm.co.nz/>

Marmariç Ekolojik Yaşam Derneği: <http://marmaric.org/>

Küresel Eko-köyler Ağı: <http://www.gen-europe.org/>

Gaia Sürdürülebilirlik Eğitimi: <http://www.gaiaeducation.org/>

Tamera Eko-köyü: <http://www.tamera.org/index.php?id=1&L=0>

Güneşköy, Ankara: <http://www.guneskoy.org.tr/>

Biolytix Arıtma Sistemleri: <http://www.biolytix.com.au/residential/home/>

Gernot Minke: (<http://www.gernotminke.de/>)