



M. A. Akşit Koleksiyonundan/Collection

Su

2

## Su Koruma, Çevre Değişimi \*

*M Arif AKŞİT\*\**

*\*Yazar kendi uyguladıklarını açıklamaktadır.*

*\*\* Prof. Dr. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Neonatoloji Bilim Dalı, Pediatri Genetik*

*NOT: Bu Makalenin anlam olarak İngilizce irdelenmesi 3. Bölümde sunulmaktadır.*

*Bir kişi eğer apartmanda şebeke suyunu kullanıyorsa, su, arıtılmış ve kullanılabilir olarak kendi hizmetine sunulmaktadır. Eğer istiyorsa, damacana ile kaynak suyu da alabilmektedir. Bu açıdan su kavramı sadece haberler ve su kesilmesi olursa ilgisini çekecektir.*

*Eğer musluklara özel filtre takılırsa, bunların su akışını yavaşlattığı ve geniş olarak akımı sağladığından, yarı yarıya daha az su çıkmakta, sonuçta tasarruf sağlayabilmektedir.*

*Bu açıdan konu ile uğraşısı olanlar açısından Yazar kendi örneğini sunmaktadır.*

**H**er insan, su açısından sıklıkla kesinti olunca, veya susadığında ilgisini çekebilmektedir. Kaynak suyu içen, ayrıca çay gibi suda hazırlananlar için su bir bakıma daha özellikle ilgi çekmektedir.

Kısaca su koruma ve çevre boyutu, şehirlerde bir ilgi boyutunda kalmaktadır. Evinde hayvan beslemeyen kişi için, hayvan beslenmesi bir fantezi gibi, su konusu da benzer yapıdadır.

### Özet

#### Su Koruma, Çevre Değişimi

**Amaç:** Su yaşam için, yerleşim için gerekli bir madde olup, vücudumuzun genel yapısı içindedir. Su, giderek daha azaldığı, temini açısından daha zorluklar ile karşılaşıldığı gözlenmektedir. Ayrıca endüstri ile kirlenmesi, atık sular ile de sorunların derinleşmesi de belirgindir. 30-40yıl sonra değil, 10 yıl sonra büyük eksiklik sorunu olacağı için, tedbirler şimdiden alınmalıdır. Bu tedbir yeni kaynak bulma ötesi, mevcut kaynakların yeni düzene göre yapılandırılmasıdır. Bu Makale buna kısa bir bakış yapmaktadır.

**Dayanaklar/Kaynaklar:** Tüm bilgiler, Yazarın kendi tecrübeleri temelinde, paylaşmak amacı ile belirtilmektedir.

**Giriş:** Dünyanın Dördüncü Buzul Çağının erimesi ile oluşan yapı, nasıl Sahra mümbit iken çölleşmesi oluşmuş ise, bunun giderek yayılması da kaçınılmazdır.

**Genel Yaklaşım:** Önlem, tedbir yaklaşımı çözüm olmayacak, çünkü değişim yaşandığına göre, değişime göre yapılanma gerekli, farklı algılar içinde bulunmalıyız.

**Başlıca boyutlar:** Sıcaklık ile oluşan su buharı, soğuk görünce birden kovadan su boşalması gibi olmaktadır, bu nedenle suyun korunması ve kullanılması yaklaşımlarında yeni yapılanma gerekir.

**Yaklaşım:** Su korunması, suyun kullanılması ve bazı uygulama yaklaşımları özet olarak sunulmaktadır.

**Sonuç:** Bireysel uygulamalar ile yağmur suyu ve suyun etkinliği açısından özet yaklaşımlar sunulmaktadır.

**Yorum:** Yazar Tıp Doktoru olması açısından, bu görüşlerin geniş kapsamlı olarak, uzmanlarca da ele alınmasını önemli görmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Su, suyun korunma, Çevre Değişimi

## Outline

### Saving the Water, Altering the Environment

**AIM:** Water is essential for living and for body structure. Thus water is going more scarcity, hard to get fresh water. Industrial discharge, and used water releasing makes the problems so amplified. Not after 40-50 years, after 10 years later on, water is so scare to find and used. The problem is not to find the water, rearrange the water usage, for the new coming conditions, weather. This Article about at the short overview, the distinct water storage.

**Grounding Aspects:** Each knowledge from the Author experiences and ideas, so, indicated to share them.

**Introduction:** The melting period of the fourth Ice Age, as the Sahara Desert is formed, this will be inevitable is widening, so be care on it.

**General Considerations:** Precautions is not so be a solution, thus, the differences, the variation, as occurred before, new structural change and rearranged about the situation, be in different perception is essential.

**Proceeding:** The forming of evaporation, later when in cold condition, not like rain, thus be a discharge of a cup, so, the save and care of the water is not so easy. New structural configuration is required.

The save and using of the water, as some application is obligation.

**Conclusion:** The individual applications as at the rainwater, in outline. The Author is Medical Proficiency, thus, the indications ve discussed widely by other proficiencies.

**Key Words:** Water, save and care, the Environmental Diversity.

## Giriş

Bazı konular insanın ilgisini çekmektedir. Bunlar ayakları yere değmeyen platonik boyutta olmaktadır. Bir arkadaş köpekleri çok sevdiğini söyler, ama yanına yanaşmasını istemez, sevmekten bile çekinir. Yemeği uzaktan verir, sadece kuru mama sunar, uzaktan. Bizde ise köpek denmez, adı ile çağırılır ve onlarla kucak, kucağa olunur, tatlı dil söylenir, insan olarak, varlık olarak konuşulur. Yemek özel kuru ile diğer besinlerden, ev yiyeceklerden de ekleme, tat versin diye verilmektedir.

Hayvanlar ile konuşmak gerekir, su içinde suyu sevmek okşamak gereklidir.

Su, bir hürmet boyutu içindedir, suyu alan ve veren şükür temelinde konuyu ele almakta, tatlı suyun verilmesi ve hazırlanması da bir özen istenmektedir.

Eskiden tek bardaktan su içilir gibi görünse de onun bir törensel boyutu vardır. Bardak önce az bir su ile çalkalanır ve yıkanır. Daha sonra tam dolmadan verilir, dudak payı denilir. Dudak sadece değiştirilir, su ağza akıtılır. Dikkat edilir. Kaşık ile çorba içilirken de bir ucundan ağza akıtılır, diğer çorba kaşığı ile kaseye daldırılır. Daha sonra bardağın içinde kalan su varsa atılır, az bir su ile yıkanır, bunlar boşaltılır ve sonra doldurulur.

Misafirler, kısaca şehirliler bilmediği için ona ayrı bardak verilir.

Sonuçta her evde demesek de kültürlere göre bir su koruma, bir düzen yapısı olduğu görülür.

## Yeterince Su Verme

Bitki yetiştirenler bilir, her çiçeğe su belirli oranda verilir. Az su kadar fazla su da çiçekleri öldürür. Bu nedenle hazır damlama şişeleri oluşturulmuş ise de çiçeğe göre sulama öğrenilmelidir. Kaktüsler sulanmaz değil, kumlu toprak ile sulanır ve akan su ile ıslanır, sonra su tutucu toprak olmaz. Humus su tutucu olarak yararlı olmakta, ancak dikkat edilmelidir. Orkide de sadece köklerin ıslak kalması önemlidir, su doğrudan akmalı, saksıda olmamalıdır.

### Sulama Usulleri

**Kanal, arık ile sulama:** Eski sulama sisteminde kanallar, arıklar açılır, tarlaya bol su verilir, bu su göllenir, sonra da akar gider. Bununla birlikte topraktaki maddeleri yıkar, ayrıca bir süre kökler boğulmuş olur. Bu şekilde sulanan tarlalar, daha sonra çölleşirler. Bakıldığı zaman bunlarda ot bile çıkmaz, kuru çöl gibidir. Konya Karaman Bölgesinde benzer yapı görülmüştür.

**Su seviyesi yüksek toprak:** Bazı tarlalarda yeraltı suyu yukarı yakındır, bu suların kapsadığı maddeler nedeni ile, toprak yer, yer üstünde madde birikimi, beyazlaşma ve bozulma olur. Bu durumda, tarla su ile yıkanmalı, yıkanan su derin kanallar ile çekilmelidir. Denizli Ovası olmuş, açılan kanallar ile bu su Menderes Nehrine boşaltılmıştır.

**Yağmurlama:** Yağmur şeklinde tarlaların sulanması, uygun olarak nitelense bile, yine kontrolü açısından sorunların oluşmasından kaçınılamaz. Sabit yağmurlama yeri yerine oynak, tekerlekli sulama yapısı daha modern yöntem olmaktadır. Bu pompalanan su, eğer drene edilen, yoğun mineralli ise, bitkiyi yakacaktır.

**Damlama:** Damla usulü ile bitkinin olduğu yere su damla olarak verilmekte, bu şekilde de sıvı düşük oranda mineral de verilebilmektedir. Uygun bir sistem kurulabilirse, en ideal olmaktadır, en az su ile yaklaşım öngörülmektedir.

**Sulama:** Ülkemizde birçok yerde öğlen vakti, çimler sulanmaktadır. Su damlası büyüteç rolü yaparak yaprak üstünde damlanın bitkiyi yaktığı, leke yaptığı gözlenir. Ayrıca çok miktarda da su buharlaşır. Kişinin vakti, mesai saati de başka iş yerine, burada kullanılmaktadır. Damlama metodu ile bu güneş battıktan sonra, gece yapılabilen, saati ile ayarlanabilmektedir.

**Doğal Yağmur:** Ekin gibi birçok ürün, sadece yağmur ile iyi netice alınmaktadır. Ancak, yerleşim yerine göre, toprağın sürülmesi, ekin ekilmesi dikkat edilmeli, meteorolojiye göre yapılmalıdır. Bazı durumlarda yağmur yapmayınca, ekin yanmasın diye, 1-2 defa yağmurlama olasılığı da unutulmamalıdır. Yağmur duası, yağışı beklemek için bir zaman kazandıracağı için, topluma yatıştırıcı olduğu sanılır, aldanılır.

**Kuru Tarım:** Nadasa bırakmak, tarlanın sürülmesi ile yağmur suyunu tarlada tutmaktır. Tarlalar, yatay, yer eğimine göre olmalıdır. Sıklıkla traktör ile kolay olsun diye, dikey sürülmesi, yağmurun doğrudan aşağı inmesidir. Teraslama önemlidir. Bitkiler uzun kökleri olabilen türde olmalıdır. Kaliforniya'da Aleo vera, 15 metreye kadar uzayan kökleri nedeni ile ekilmiş, ancak, Pazar olması açısından da Aleo vera 'lı kremler ve solüsyonlar oluşturulmuştur. Bir yıl ekilip, diğer yıl ekilmemesinin anlamı olmamaktadır.

## Ortam

**Hindistan Cevizi Kabuğu:** Toprak yerine Hindistan cevizi kabuk ezmeleri ile su yaklaşımı, ideal çözüm içindedir. Burada kapalı ve sera şeklinde olması güvenli yapıdadır. Domates dahil, kuvvetli sıvı boyutu ile takviyeli yapı olmalıdır.

**Su İçinde Yetiştirme:** Toprak yerine su içinde yetiştirme yapılması için, suyun akvaryum gibi devamlı havalandırılması önemlidir. Unutmamak gerekir ki havuzlarda da su alt üst edilecek şekilde havalanması olmaz ise, içinde havasız olacak, bitkiler ölecektir.

**Kum içinde Yetiştirme:** Devamlı su ile bitkinin gereksinimi verilmesi ile, suyun akması yanında köklerin de gelişebilmesi sağlanabilir. Fide için ideal olabilir.

**Havada Tutmak:** Bazı kökler havada nemi alabilir, orkideler de fiskeyeller ile sulanması ile geliştiği gözlenmektedir.

**Gübreleme:** NPK üç temel gübredir. Köklenme, Yaprak ve Çiçek boyutu ile olmaktadır. Bu açıdan bazılarında özelliğine göre ayarlanır. Azot, yaprak ve çim için önerilse de köklenme ve diğerlerinin de olması beklenir. Bunun yanında eser elementlerin olması, bir vurgu olarak, eksikliği gözlenmemiş olsa bile, verilmesi, bitki olduğu için düşünülmelidir denilmiştir. Ayrıca deniz yosunu ve diğer humus yapısının da olması gelişim için önemlidir. Kısaca bu oranların 3-4-6mg/L olması sıklıkla sıvı olarak satılanlarda vardır.

## Kontrol

**Çiçeğe Bakınız:** Çiçeklerin yaşam ortamları farklı olduğu için, devamlı inceleme ile bakılabilir. Köklenmesi, dik durması, yaprak, rengi ve çiçek, meyve durumu gibi çoklu faktör bakılmalıdır.

**Böceklenme:** Bitkiler üzerinde beslenen böcekler vardır. Zamanımızda çözüm zehir türü ilaçlar değildir. Yoğurt türü bakteriler ile bitki ekşi, sirke gibi, yapıda olur, bitki öz suyunu emen böcek sıvıyı alamadığı için aç kalarak ölür. Yağmur ile yıkanmamakta, uzun süreli de etkisi olmaktadır. Ayrıca sabunlu su ile yıkanması da olasıdır ama küçük boyutlarda yapılabilecektir.

**Bitki gelişmeden koparılması:** Bazı sebze ve meyveler olgunlaşmadan koparılması, domatesin yolda kızarmasının istenmesi, şekerlenmesini engel olmaktadır.

## Sonuç

Yazar, hekim olması açısından bu bilgilerin, kitaplar ve internet ötesinde, kendi tecrübelerinden olduğu vurgulanmalıdır.

Su konusu denilince, tüm bitki gereksinimleri de birlikte ele alınmalıdır.

## Su Koruma

Su, bir tohuma, bir taş gibi sert yapıya teması ile yeni bir bitki doğmasına sebep olan madde değil, bir mucizedir. Su, uygulaması, kapsadığı maddeler ile tohumların verimliliği %20 oranından %80 gibi bir yapıya çıktığı görülmektedir. Her yapının tohum oluşturmayacağı dikkate alındığında, basit olarak su üstünde yüzen tohumlar yerine, su tutan ve dibe batan yapılardan alınması ile bu oran yüzde yüze yaklaşacaktır.

Bitki ötesinde, canlılar, bedenlerindeki su temel yapı olup, bunlar yaşamsal boyutu oluşturmaktadırlar. Bu işlev için, bazı tohumların su tutarak şişmesi, kabuğu çatlatması ve

işlevin yürümesini sağlamaktadır. Birçok yapılanmada, suyun toprak içinden geçmesi, ısıyı 10 derecelerde tutacağı için köklenme daha iyi olmaktadır.

Kısaca su ve ısının kontrolü ile en ideal sonuç alınabilmektedir.

**Saksı altı:** Birçok yaklaşımda saksı altında tabak olması, burada suyun tutulması ötesinde, saksıya su çıkması ile konan sıvının ayarlanması açısından önemlidir. Su sızmamalı, ama hiç sızmyorsa da sulama yetersiz denebilir.

**Bazı saksı yapısı özeldir:** Saksıların iç mekanda konulması ile, dışarı su sızmasını diyerek, alttaki deliklere, alt kapak, tabak tutucu çıkıntılar konulmaktadır. Bunlar tabakları tutmakta, ancak su sızmasını engellemekte, bir su birikintisi olmaktadır. Evde iken kontrollü ile sorun yaşanmazken, dışarıda yağmur ile bitki su içinde kalabilmektedir.

**Plastik veya seramik saksı:** Eskiden seramik sırsız olduğu için, su sızması ile hem toprağı soğuttuğu hem de fazla sıvıyı attığı söylenirken, zamanımızda tümü kaplı ve desenli olmuştur. Bu açıdan, plastik saksı halen en sık kullanım biçimidir, seramik süs için dış kap olarak kullanılabilir.

**Saksı altlığında su bulunması:** Eğer saksı altlığında su bulunuyorsa, bazı bitkiler, örneğin, Afrika Menekşesi gibi, bu tür bitki dışında olanlar için altına bir taş koyarak su ile teması engellenmelidir.

**Delikli Saksı:** Su tutmaması açısından, Orkide gibi bitkilerde, saksı olduğu gibi su kovaşına batırılır, ıslanır ve çıkarılır veya üstünden su dökülür ve altından akması beklenir.

**Özet:** Burada çeşitli şekilde bitki ile su kullanımının dengelenmesi belirtilmektedir.

### Plastik Örtü

Suyun tutulması açısından plastik önemlidir. Başlıca akla gelenler;

**Buharlaşmayı önlemek için, sera yapılması:** Evlerde de kullanılan yöntemdir.

**Soğuk ve sıcak korunması açısından Plastik örtü:** Sera sıklıkla soğuk korunması, gece olan soğumaya karşı denilirse de öğlenin çok yüksek sıcaklığın önlenmesi açısından da önemlidir, ancak güneş örtüsü ve nem olmalıdır.

**Kuzey Rüzgarından koruyan örtü:** Lime, misket limonunun artı 7 derece altında sorun yaşaması nedeniyle sera yapısı olmasa da bir rüzgar koruyucu şeklinde, güneyi açık, kuzeyi örtülen yapıda plastik yapı olabilir.

**Toprağın altına plastik örtü:** Yüksek sıcaklık ve az yağmur gibi ortamlarda toprağın 20-50cm altına naylon döşenmesi, suyun kaçmamasını sağlar, oluşan iç buharlaşma yolu ile de toprak nemli olacaktır. Bu usul, Bellis perennis, İngiliz Papatyası için kullanılmaktadır. Sulama ile suyun alta kaçması önlenmiş olmaktadır. Bataklık gibi bitki yetişmesi açısından da önemli bir su korumada kazanç sağlamakta, su tutulmaktadır.

## Çevre Değişimi

Yeşillenmeyi eğer su sağlıyorsa, o zaman çevrenin değişimi için su şarttır. Bitkinin yetişmesi, hayvanlar için gıda anlamını taşıması yanında, havadaki karbondioksitin alınıp, oksijen ve şekere dönüştürülmesidir.

Sıklıkla ağaç gündeme gelmektedir, ancak toprağın üstünde, ağaç altı örtü önemlidir. Çam ağacı altında bitki yetiştirmeye müsait ortam yaratmaz, bir bakıma söz olarak Çam Orman altı çölü

denilir. Yangın ile, çam yapraklarının birikmesi sonucunda oluşan birikintinin kolay yanması, kısaca toprak üstü bir kalıntı kalmaz ve yetişecek bir bitki olmayacağı için toprak kalmaktadır.

Efes Harabelerinin detay incelenmesi ile, daha önce deniz bağlantısı varken, bu zamanda yaşayanların sıklıkla dışkılarında meşe polenleri varken, daha sonra limanın dolması ile, dışkıda çam poleni hakimiyeti gözlenmiştir. Meşe Anadolu'nun temel ağaç yapısı olup, altında da bitki yetişebilmekte, toprağı da humusu ile de zenginleştirmektedir.

Zamanımızda suya daha dirençli olduğu ve daha az su ihtiyacı için çam yetiştirilmekte, buna karşın başarı şansını arttırmada tüplü, Eskişehir temel yetiştirme alanı olup, toprak ve köklü olarak ekilmektedir. Yangın tedbirine karşın, yine de dikilen ağaçlar, yanarlara göre daha geniş alanlardır. Ormanlarımız alan olarak, çam ormanı olarak genişlemektedir.

**Teraslama:** Ülkemizde yağmur çok hızlı ve bir seferde çok olması açısından toprak korunamamakta, bir Kıbrıs kadar toprak denize aktığı ifade edilmektedir. Her bir tepenin teraslaması, yapısına göre özel olarak oluşturulması, bu açıdan önemlidir.

Ayrıca ekin ekerken de dik değil, eğime paralel ekilmesi, su tutma açısından da önemlidir.

**Kış suları:** Kar erimesi ile belirli alanda biriken su, daha sonra eriyince, akıp gitmektedir. Belirli vadilerde yapılan setler ile bunlar önlenmekte, ayrıca toprak korunması da işlevsel olmaktadır.

**Ormanlık alana Girilmez levhası:** Ormanlara girilmez levhası konulur, yangın korkusu, insanların tahrip edeceği algısı vardır. Ancak, temas etmeden de algılamadan da sevgi oluşamaz, hayal ile gerçek bütünleşmelidir. Kamp yapmak sevmek demek anlamını taşımaz. Ayrıca kamp yaparken, ateş yakarak, kebab pişirmek bir ağaç sevgisi anlamında olmamalıdır. Çam ağacı fobisinde en ufak bir boyut ile ateş çıkabileceği algısı ile yasak gündeme gelmektedir, dolayısıyla yapılan yanlış olarak tenkit edilemez.

**Atık Su:** Temelde atık su, içinde kapsadığı organik gübre nedeni ile, temelde bitkiler için kıymetlidir. Bu açıdan bunların bir işlemde geçirilerek bitkilere verilmesi sağlanmalıdır. İnsan gübresi zayıf olması nedeniyle ideal vasıftadır. Ayrıca eskiden parçalanmayan deterjan yerine, bozulmayan plastik yerine dağılanlar imal edildiği için, artık birikim değil, canlılar içinde dağılabilir oldular. Zararlı atık su, evlerde yok denilebilir.

**Endüstri Atıkları:** TSE-14000 kuralları içinde, endüstri çevre ile uyumlu olmalıdır, bu nedenle düzenlemeler olmadan yaklaşım yapılmamalıdır. Yapılmaması ile sorunlar büyümektedir.

**Mikro-flora:** Tüm yaşamda oluşan moleküllerin, özellikle canlıların parçalanması, birikmemesi açısından önemlidir. Bunların pütrefikasyon yapısında olması ile, amonyak serbest açığa çıkmaktadır. Bu çevreyi kirletmekte, oksijensiz kalmakta, çevrenin de ölümüne neden olmaktadır. Mikrobiyomlar, kısaca yoğurt bakterileri ise, ortamı yaşanabilir yapmaktadırlar. Arıtma tesislerinde Mikrobiyomlar ile suyun karıştırılması, kısaca oksijenlenmesi ile oluşacak sorunlar çözülmektedir. Nasrettin Hoca'nın göle yoğurt çalması boşuna değildir.

**Barajlar:** Suyun kitlesel olarak tutulması, sulama dışında da ayrıca elektrik üretimi açısından da önemlidir. Durağan su olması nedeniyle bir metre altında oksijensiz olduğu için balık dahil, birçok canlının var olmadığı, bitki bile yetişmediği görülmektedir. Ayrıca biriken toprak ile de barajlar dolmaktadır. Dolmayı önlemek için alt tarafta boşaltım kanalları olsa bile, zaman içinde sorunlar belirgindir. Bunların çözülmesi için, gelen suyun alttan barajlara girmesi, alt üst imkanı sağlanmalı, ayrıca Mikrobiyom desteği de önemli katkı sağlamaktadır.

**Çamur Tutma engelleri:** Yüzeysel sularında çamur ve kil olması açısından birçok kanal veya buna benzer tıkkama yapması açısından bunları tutan yerler olması ile, kanalların temiz kaldığı belirgindir.

**Yüzeysel Sularının Kullanılması:** Kullanma suyu olarak yeraltı suları ve kaynak sularının yetersizliği nedeniyle yüzeysel, nehir suları da kullanılmaya başlanmıştır. Bunların filtre sistemi yanında ozon veya klor kullanılması önemlidir. Devamlı analizlerle, günde 4 defa yapılan tetkikler ile suyun kalitesi ortaya konulmaktadır.

**Suyun toprak altına geçmesinin sağlanması:** Toprak altına suyun geçmesi için, bir metreden daha derin kazıklar ile açılan deliklerin faydası olabilecektir. Ayrıca suyun toprak üstünde tutulması, kar veya yağın yağmurun ufak setler ile tutulması, set yaparken de plastik kullanılması da öne alınmalıdır.

**Sarnıç:** Yağmur suyu toplamak için, uygun yerlere kurulmaktadır. Önerilen de bir bakıma sarnıç felsefesine uygundur. Temel amacı, içme suyu için oluşturulur ve tepesinde kubbesi olması nedeniyle buharlaşma minimal olur, su korunmaktadır.

**Özellikle tepelerde plastik ile havuz yapılması:** Orta Anadolu'da olduğu gibi, tepelerin üstü düzdür, buralara açılacak alanlara, plastik örtü ile havuz yapılabilir. Bu yapan yağmur ve sel gibi gelen suların da pompalanması açısından bir rezerv alan olmalıdır. Bunların daha sonra damlalık yöntemi ile alttaki alanları sulaması sağlanabilir. Bazı çiçek, nilüfer, balık yetiştirildiği, pirinç tarlalarında çiklet balığı yetiştirilmesi de örnek alınabilir.

**Yağmur Suyunun Evlerde Kullanılması:** Her evin çatısından süzülen yağmur suları, tarihsel olarak İstanbul Sarnıçları, biriktiren yerler gibi, evlerin yanında yapılacak plastik havuzlar ile biriktirilebilir. Bunlar ilk aşamada kullanılır ve bahçe sulamada kullanılması daha kolaydır.

## Netice

Dünya 4 defa Buzul Çağı geçirmiş, aradan geçen 25000 yıl sonra giderek daha ısındığı da beklenmektedir. Bunun sonucunda buzullar erimiş, Cebelitarık boğazı açılmış, Akdeniz 260 metre yükselmiştir. Boğazlar açılmış, Karadeniz yolu oluşmuştur. Sahra kurumuş ve çölleşmiştir. İnsanlar da Afrika'dan tüm Evrene yayılmışlardır.

Denizlerde 4-6 derece ısınması ötesinde balıkların yapısının değiştiği, balon balığı ile zehirli dikenleri olan Aslan Balığı kıyılarımızda da görülür olmuştur.

Güneş etkisi ile buharlaşma artmış, soğuk ile karşılaşınca da yağmur değil, bir su, kovadan su boşalır gibi akım olmaya başlamıştır. Bu büyük sel ve suyun toprağa ulaşmamaktadır. Kısaca geleneksel yaklaşım değişmelidir.

Tüm çevre artık bir jeolojik yapı olarak ele alınmalı, yağmur suyu korunmalıdır. Tarla değil, bir çiftlik gibi, jeolojik oluşumlara göre yaklaşım şarttır.

Çevrenin değişimi, iklim değişimi kaçınılmazdır. Sahra Çölünün oluşumu incelenmeli, bu alanın altındaki suların ise halen çıkarılmadığı da hatırlarda tutulmalıdır.

## Uygulamalar

Naylon ile yapılan havuz yapısı aşağıda sunulmaktadır.

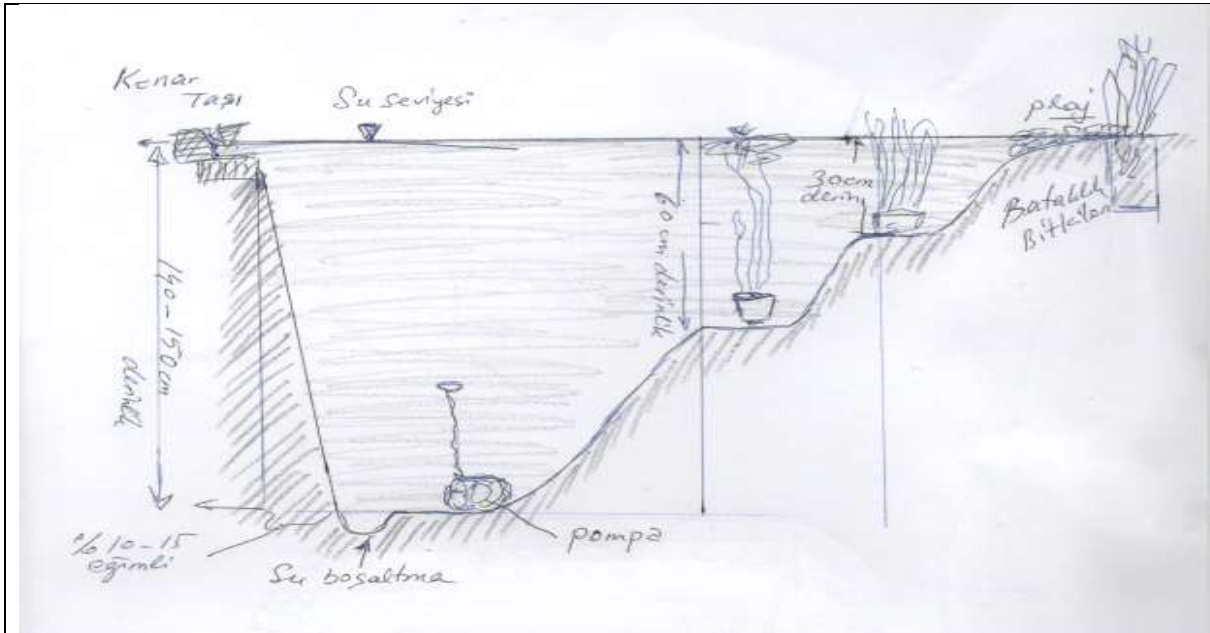
Bazı önemli vurgular:

1) **Derinlik:** Suyun en derin kısmı değişken olmalıdır

a. **En derin noktası; 140cm:** 140cm, fazla olmamalı, boğulma olguları oluşmaması arzu edilmektedir. Plastik örtü açısından, ensiz dik çukur da ekonomik olacaktır.

- b. **En derin, boşaltma yeri:** Hortum ile tüm sıvının çekilmesi için bir kuyu gibi yer olmalıdır.
  - c. **Genel Havuz bitkileri için 60 cm derinlik yeterlidir:** Sıklıkla saksı içinde konulmalıdır.
  - d. **30 cm olan Derinlik:** Bazı yüzeyel bitkiler için olması gereken derinliktir.
  - e. **Su Hizası:** Suyun olduğu yerler, suyun yıkıcı etkisinden korunması ve plastik örtünün de güneş etkisi olmamalı, bu açıdan su hizası taşların olduğu yer olmalıdır.
- 2) **Eğim:** Duvar dik olması ile toprak kayması olabileceği için, 12 derecelik bir açı ile eğim olması beklenir. Kenarda yürünmesi ile sağlamlık kontrolü olmalıdır.
  - 3) **Örtü:** Branda tipi örtü olmalı, tek parça olması için, yapıştırma gerekebilir, ancak su sızmamalıdır. Tercihan altında destek için ince kum ve parça naylon örtüler olabilir.
  - 4) **Bataklık Bitkileri için:** Havuzun sularının boşalacağı alanda bir yerin, alt kısmı 30-60cm altta bir plastik örtü konularak, akan suların burada kalarak bataklık bitkilerinin yetişmesi sağlanmalıdır.
  - 5) **Plaj:** Havuzun içine düşecek fare ve benzeri hayvanlar için, bir tarafta sahil gibi taşlardan oluşan bir yer olmalı, buradan da yağmur ile gelen fazla suyun taşma olanağı sağlanmalıdır.

### Genel Havuzun Kesiti



**Grafik/Şekil 1:** Eğim, derinlik farklılıkları, plaj, bataklık bitkileri ve su kenarı taşlar.

- 6) **Beton Havuz:** Beton havuzların özellikle kenarları desteklenmelidir, suyun donması ile, gözlemlerimize göre 25cm den daha kalın bir buz tabakası olmaktadır, bu nedenle buzun yaptığı basınç betonu patlatmamalıdır. Beton havuz değişmeyecek, yapımı uzun sürecek ve maliyetli olacaktır. Plastik olan, plastiğin kalkması ile değişim esastır.
- 7) **Kenarında taşlar olmalı:** Havuz kenarında taşlar olmalı, insanların yürütmesine uygun olmalı, aynı zamanda çökmeyecek şekilde olmalıdır. Su doldurulmadan kontrol edilmeli, su doldurulması ile suyun basıncı çökmeyi önleyebilir, bu açıdan boş iken kontrol yapılmalıdır. Taşlar çevreden elde edilebilmektedir.
- 8) **Pompa olması:** Suyun boşaltılabilmesi için, en derin yerinde bir su pompası olmalı, bu suyun devredilmesi için önemlidir.
- 9) **İki Havuz olması:** Eğime göre gerekirse iki veya üç havuz olabilir, bunlar arasında da bağlantı kurulabilir. Bu akım yüksekten düşen su ile, suni çağlayan modeli de kullanılabilir.



Taşlı akma da suyun oksijenlenmesi açısından önemlidir. Tercihan iki havuz yapılırsa, birbirine akma ile kontrol edilebilecektir. Birisinde sorun olursa, diğerine bitki ve balıklar taşınabilir

10) **Fıskiye:** Suyun oksijenlenmesi ve balıklar için önemli bir boyut olacağı için önemlidir. Görünüşü de güzelleştirmektedir.

11) **İçine konulan su:** İçine konulan su, yağmur suyu denilse de ilk planda kuyu suyu olacaktır, ayrıca sel sularının da birikme alanı olabilecektir. Eğer sel suları biriktirmeden doğrudan gelir ise toprak ile doldurur. Ön bir kum tutucu yer olması gerekli olacaktır. Suyun içinde böcek ve birçok mineral tampon olması açısından tuz konulması, 300g/Metre küp, suya konulması yarar sağlayacaktır. İçeriye konulan saksılar ince çakıl ile doldurulmalıdır, toprak konulmamalıdır. Balık ve tuzlar sivrisinek yerleşmesini de önlemektedir.

### Uygulanması



**Grafik/Şekil 2:** Uygulama Havuzu

12) **Amonyak:** Organik maddelerden çıkan amonyak zehirlidir ve tüm canlılara toksik boyut olmaktadır. Bu suyun dengelenmesi için iki hafta gereklidir. Suyun içinde azot boyutu, nitrit ve nitrat şeklindedir. Bunun aktif serbest azot ve amonyaktan parçalanması için bir süreç gereklidir. Zaten bu durumda su bulanık olacaktır.

13) **Su Florası:** Suyun içinde bakteri ve maya ile yosun üremesi doğaldır. Yeşil alg güzel ve sağlıklı ortam var denirken, siyah ve pas rengi ise ortamın bozulduğu anlamındadır.

a. **Mikroflora:** Her katmanda su florası, ısı derecesi ve oksijen düzeyi farklıdır. Bu kış ve yazda da ters orantılıdır. Altta buzun altında su olmalıdır, eğer suyun yarısına yakını buzlanıyorsa bu havuz daha derin olmalıdır. Flora takviyesi için yoğurt suyu/yoğurt mayası kullanılabilir.

b. **Müsilaj:** Bazı floralar, oluşturduğu lifler ile yaşamı engelleyici özellikleri vardır.

14) **Oksijenlenme:** Su oksijenlenmesi sorun olacağı için, tüm canlıların oksijen kullanması ile, yüzeye yakınlık ile oksijen difüzyonu gözlenecektir. Hava kabarcığı ile bunun yeterince olmadığı, üstteki suyun alta taşınması ile, bir dalga oluşturması ile önemli boyutta olacaktır. Bu açıdan suyun alt üst edilmesi önemlidir. Bitkiler yeterli oksijen sağlamaz, ancak biyolojik denge açısından önemlidirler.

15) **Gölgeleme:** Temel olarak buharlaşmayı önlemek için gerekebilir. Başlıca faydaları; 1) Kenarında ağaçlarla gölge temin edilebilir, 2) Havuz yuvarlak ve büyük yerine, uzun yapılması ile plastik örtü uygulaması kolay olacaktır, 3) Etrafında piknik ve gözleme yeri yapılabilir, bunlar gölge yaparlar, 4) Oturulan yerler gölge yapacak şekilde konabilir, 5) Yüzme için uygun olmasa da, 6) Nilüfer gibi bitki yetiştirme ve 7) Havuz balığı (Altın Balık) yetiştirilip, hatta pazarlanabilir.

16) **Buz Kırılması:** Yüzeyde buz kaplayacağı ve 25-30cm kalınlık yürünebilir sanılmaktadır. Buz kırılırsa, ayrılır ve üstüne kapanır, boğulur, bu açıdan uyarı ve bilgilendirme olmalıdır.

17) **Koku:** Koku, özellikle suyun alt-üst edilmesi ile belirginleşir. Bunun önlenmesi için, havuzun içine sirke konulması ve ayran eklenmesi ile 1-2 saat gibi bir sürede önleneceği de uygulama ile gözlenmiştir.

**Amaç,** basit bir havuz yapmak değildir. Doğa ile bütünleşen bir su göllenmesi, suyun saklanacağı bir bakıma depo oluşturmaktır. Bu deponun tepenin üstünde olması, birçok İtalya çiftliklerinde de gözlenmektedir. Gece su basılmakta, gündüz de yukarıdan aşağıya akım olabilmektedir.

Su tutma, güney tarafında olması tercih edilir. Yükseklik sera açısından da uygundur.

Yukarıdan oluşan sel sularının da bir nevi baraj yapılarak, yukarıya pompalanması da gündeme gelebilir. Aşağıda da bu açıdan bir havuz, baraj yapılması da düşünülebilir.

Burada, Yazarın evinin yakınında iki yer örnek olarak gösterilmektedir.

**ÖZET:** Uygulama yapmadan, söylenen ve yazılanlar akla yatmamaktadır. Ayrıca beton havuzlar ve bunlardaki çözülemeyen sorunlar nedeni ile buna cesaret etmekte beklenemez. Ancak plastik tabanlı olanı yapmak ve değiştirmek kolay olmaktadır.

### Öneriler



**Grafik/Şekil 3:** Eskişehir’de önerilen alanlar

### Erozyon

Yağmur suyu yerinde kaldığında, eğer toprak sertleşmemiş, taş gibi olmamış ise, derine gider, su altı masasını oluşturur. Eğer yüzey sert ve eğimli ise, burada birikir ve eğime göre akar. Bu yapı ile erozyon oluşur, yüzlerce yıl oluşan toprak akar gider. Yağmuru kıran ağaç ülkemizde tam olmadığı ötesinde, yükseklik nedeniyle akmaktadır.

Kanımcıca temel yağmurun korunması açısından, erozyon önleyici yaklaşımlar en önemli boyuttadır.

Erozyon yıllardır, asırlar süren, biriktirdiğiniz, malı, havaya atmaktan daha kötüsüdür. Çünkü öteki boşa gider, yığılan toprak ise zarar verir. Birikinti, her yerde tıkar, sorun yaratır ve tüm teknolojik cihazları bozan merettir.

Bir güzel toprak aldınız ve bu toprağı çöpe attınız. Bu sizi üzmenin ötesinde, erozyon sadece toprağı kaybetmek olmamaktadır. Akan toprak birçok yeri bozmaktadır. Bir daha o yerde bitki yetişmez, kayalaşır.

Erozyon önlenmez diyen kişi, buna çare değil, oluşumu kabul edip, bir zahmet düşünmeyen kişidir.

## Erozyon Engellenmesi



**Grafik/Şekil 4:** Yazarın evinin yakınında akan suyun yaptığı etki

## Bilgilendirme

Yazar Hakkında, uzmanlık alanı ile Ziraat Bilimi ile doğrudan bir bağlantı kurulamadığı belirgindir. Küçüklükten itibaren evinde 70-110 saksı Ev çiçekleri olduğu, çok farklı türlerin yetiştirildiği ve bunun yaşamında da devem ettirdiği vurgulanabilir. Halen evinde 38 İngilizce, 4 adet Türkçe çiçek üzerine kitap bulunmaktadır. Her tür için ayrı bir kitabı vardır.

Bahçeli evi olması ile 25 yıldır bahçe çiçeklerini de yetiştirmeye çalışmaktadır. Bilgi, uygulama ile bilim boyutuna getirilebilir. Zehir yerine biyolojik yaklaşımlar ile denge kurulmalı, bu açıdan her türlü piyasada olanlar uygulanmaktadır. Eskişehir yerine Datça'da ürünlerin bulunması da bir ironidir.

Makaleler ile bazı görüşlerini ve uygulamalarını sunma amacını taşımaktadır.

## Kaynak

- 1) Nash, H, Everhart, R. E. The Pond Doctor; Planning and maintaining a Healthy Water Garden. Sterling Pub. New York, 1995.