

**BİRLEŞMİŞ MİLLETLER KALKINMA PROGRAMI**  
**KÜRESEL ÇEVRE FONU**  
**KÜÇÜK DESTEK PROGRAMI**

**Permakültür Tasarım Yöntemleriyle Doğa Dostu,  
Sürdürülebilir ve Verimli Arazi Kullanım Modeli Geliştirme ve Uygulama Projesi**

**PROJE ÖZETİ**

Küresel ısınmanın sonuçlarından biri olan yağış rejimindeki düzensizlik ve kuraklaşma, tarımsal sürdürülebilirliğin önünde büyük bir engel oluşturmaktadır. Derneğimizin faaliyet gösterdiği Bayındır ilçesi, İzmir-Aydın-Manisa üçgeninde yer almakta ve bahsi geçen kuraklıktan büyük zarar göreceği öngörülmektedir.

Gittikçe kuraklaşan iklim şartlarında standart tarım ve sulama metotları yetersiz kalmakta, yer altı suları üzerindeki baskının artması gibi olumsuz sonuçlara neden olmaktadır.

Yukarıda belirtilen sorunlar için, dünya genelindeki birçok başarılı uygulamanın da gösterdiği gibi, permakültür tasarımı sürdürülebilir çözümler sunmaktadır. Özellikle kurak iklimlerde alınan çarpıcı sonuçlar, bölgemiz için hayati önem taşımaktadır.

“Permakültür, doğal ekosistemlerin çeşitliliğine, istikrarına ve esnekliğine sahip olan, tarımsal olarak üretken ekosistemlerin bilinçli tasarımı ve bakımlarının sağlanmasıdır”<sup>1</sup>

Projenin amacı, Marmariç Ekolojik Yaşam Derneği tasarrufundaki arazileri, permakültür ilkeleri doğrultusunda bütünsel bir yaklaşımla ve çeşitli teknik ve yöntemler kullanarak dönüştürmek, ve böylelikle çoğaltılıp yaygınlaştırılabilecek bir model oluşturmaktır. Bu doğrultuda, proje kapsamında uygulanacak permakültür tasarım yöntemleri şunlardır:

Bu projenin ilk aşaması, su tutma amaçlı permakültür uygulamalarının önemli bir parçasını oluşturan Yağmur Hendeği (Swale) ve Gölet (Dam) yapımından oluşmaktadır. Yağmur hendekleri, yüzey suyunun yağmur mevsiminde tarımsal üretim yapılan alanda toprak katmanları tarafından emilmesi ve depolanması prensibine dayanır. Göletler ise akıp giden yüzey suyunu yönlendirme ve depolama olanağı sağlarlar. Biriktirilen su, daha sonra kurak sezonda (projenin gerçekleştirileceği bölgede 5-6 aya kadar uzayabilmektedir) sulama amaçlı kullanılabilir. Göletlerden, bunun yanı sıra biyolojik çeşitliliği artırma (su kültürü yaratma) amacıyla da yararlanılır.

Projenin bir başka unsuru ise yağmur hendekleri kazılırken ortaya çıkan ve hendeklerin önüne yığılan toprak tümseğinin üzerinde oluşturulacak Gıda Ormanını kapsamaktadır. Bu amaçla aynı zaman diliminde 7 katmandan ve çeşitli baklagillerden meydana gelen bir bitki örtüsü oluşturulur. Bunların arasına ise toprak cinsine ve iklime uygun seçilen meyve ağaçları dikilir. Doğal ekosistemleri taklit eden bu 7 katmanlı oluşum kendi içinde yeterli bir döngü oluşturduğundan, çok az dış müdahale gerektiren bir bütündür ve yaşam süresi ve verimliliği de bu paralelde ortalamanın üstünde gerçekleşir. Böylelikle hem kırsal yaşamı destekleyen bir gıda üretimi gerçekleştirilmiş olur hem de ihtiyacın ötesine taşan üretim satışa sunularak yöresel ekonomiyi destekler. Yöntemlerin verimliliği karşılaştırmalı nem ölçümleri ve tarımsal üretimde gözlemlenen değişimler yoluyla test edilecek ve sonuçlar yerel üreticiler ve resmi kurumlarla paylaşılacaktır.

---

<sup>1</sup>Bu sayfadaki alıntılar Bill Mollison'ın, 1988 yılında Tagari Publications tarafından basılan “Permaculture A Designers' Manual” adlı kitabından yapılmıştır. Daha fazla bilgi için [www.permaculture.org.au](http://www.permaculture.org.au) web adresine de başvurulabilir.

Proje alanında ayrıca, kompost üretimi, yükseltilmiş yataklarda ekim, malçlama gibi tekniklerle, yerli ve çeşitli tohum ve fidelerin kullanılmasıyla örnek bir permakültür bahçesi oluşturulması; çatılardan yağmur suyu hasadı yapılarak içme ve kullanma suyu temini gibi diğer permakültür tasarım uygulamaları da yapılmaktadır. Bu örnekler deneyim paylaşım aşamasında hedef kitleye aktarılacaktır.

Projede elde edilecek deneyimin paylaşılması ve genel olarak permakültür tasarım yöntemleri konusunda bilinçlendirme ve kapasite artırmaya yönelik bir dizi eğitim ve bilgilendirme çalışması da planlanmıştır. Bunun yanında basılacak eğitim kitapçıkları da planlanan eğitim ve sunumlarda ve resmi kurumlarla paylaşım amacıyla ilgili taraflara dağıtılacaktır.

## **PROJECT SUMMARY**

Drought, as one of the possible outcomes of global climate change, is a major threat to agricultural sustainability. Marmariç Ecological Life Association is active in Bayındır County (of İzmir province), located in the İzmir-Aydın-Manisa area, which is especially prone to increasingly suffer from drought as shown by recent climate change projections.

Conventional and traditional agricultural systems and irrigation methods prove to be ineffective with respect to deteriorating climate conditions. Moreover, this increases the pressure on the subterranean water table.

"Permaculture" is an agricultural design system providing appropriate solutions to these problems, as demonstrated in many successful cases from all over the world. Examples in arid areas have provided striking results, which is especially significant for our region.

This project focuses on two important aspects of permaculture design: Swales and ponds (small dam). Both of these are based on the principle of collecting the surface water in the rainy season.

Swales are especially beneficial in arid lands. These are basically water harvesting ditches on contour and ensure that the rainfall is absorbed into deeper layers locally and thus increase the humidity in the area and foster agricultural productivity. Tree and shrub plantation along the swales is an essential component of this design method.

Ponds are based on the principle of directing and collecting surface water in a small dam where it can be used for irrigation in the dry season (which can be as long as 5 or 6 months in the project area). Ponds also serve as a habitat suitable for aquaculture and increase biodiversity in the area.

Another component of the project encompasses planting of strips of food forest on and just below the swale mound. The food forest is stacked in space and time: eventually the mature food forest will be made up of around seven layers of productive (fruits) and support species (mainly nitrogen-fixing legumes). The food forest, so designed but modeled from nature, provides/ grows its own mulch and organic matter and needs no external input other than maintenance (yearly pruning and chop and drop). The lifespan, age of bearing and yield of the productive species is thus enhanced. This in turn aids rural communities in terms of food security and supports local economies as surplus can be sold.

The project aims to design and build swales and a pond in suitable locations on land belonging to members of the Association and to the village authority in order to provide a model. The effectiveness of these methods will be tested by measuring the subterranean moisture regularly and observing the increase in agricultural yield. The results will be shared with local people and local agricultural authorities. Additionally, a series of practical and theoretical training activities are planned within the project, in order to share information and experience with farmers in neighbouring villages.

## PROJE KONUSU

Marmariç Ekolojik Yaşam Derneği'nin faaliyet gösterdiği alan, Kck Menderes vadisiyle Kemalpaşa arasında kalan yamaçlar üzerinde bulunan Dağtekk, Dernekli ve nardibi dağ köylerini kapsamaktadır ve bu üç köy dahilinde bulunan yaklaşık 200 üretici projenin birincil hedef grubunu oluşturmaktadır.

Derneğimiz, yelerinin tasarrufundaki arazileri, permakültür ilkeleri doğrultusunda dönüştürerek vre köylerde uygulanarak yaygınlaştırılabilecek bir model oluşturmayı hedeflemektedir.

Açık ansiklopedi wikipedia'ya göre:

**Permakültür**, İngilizce 'permanent' (kalıcı) ve 'agriculture' (tarım) kelimelerinin birleşiminden oluşur. "Permanent Agriculture" kavramı ilk olarak Franklin Hiram King'in 1911 yılında yazdığı "Farmers of Forty Centuries: Or Permanent Agriculture in China, Korea and Japan" adlı kitapta kullanıldı. "Permakültür" (permaculture) kelimesi ise 1970'lerde Avustralyalı Bill Mollison ve David Holmgren tarafından, endüstriyel ve tarımsal sistemler tarafından yaratılan toprak, hava ve su kirlenmesine, kaybolan bitki ve hayvan türlerine, doğal olarak yenilenemeyen kaynakları yok edici ekonomik sisteme tepki olarak geliştirildi ve eski deneyimlerden oluşan bitki, hayvan ve sosyal sistemlerin bilgisine yeni fikirlerin eklenmesiyle, "kalıcı tarım" ve "kalıcı kültür" inşa etmek manasında kullanıldı. Kavram zamanla değişik manalarda kullanılmış olmakla birlikte, günümüzde artık; gıda üretimi, arazi kullanımı ve topluluk inşa etmede sürdürülebilir ve etik bir tasarım usul kullanmak olarak tanımlanabilir.

Permakültür'n diğer bir tanımı da "sürdürülebilir yerleşimler tasarlamak"tır. Bu bir felsefe ve toprak kullanımı yaklaşımının mikroklima, yıllık ve çok yıllık bitkiler, hayvanlar, toprak ve su yönetimi ve insan ihtiyaçlarının birlikte ve bağlantılı olarak i içe geçtiği üretken topluluklar bütünüdür. (Bill Mollison ve Reny Mia Slay, Permakültür'e Giriş)

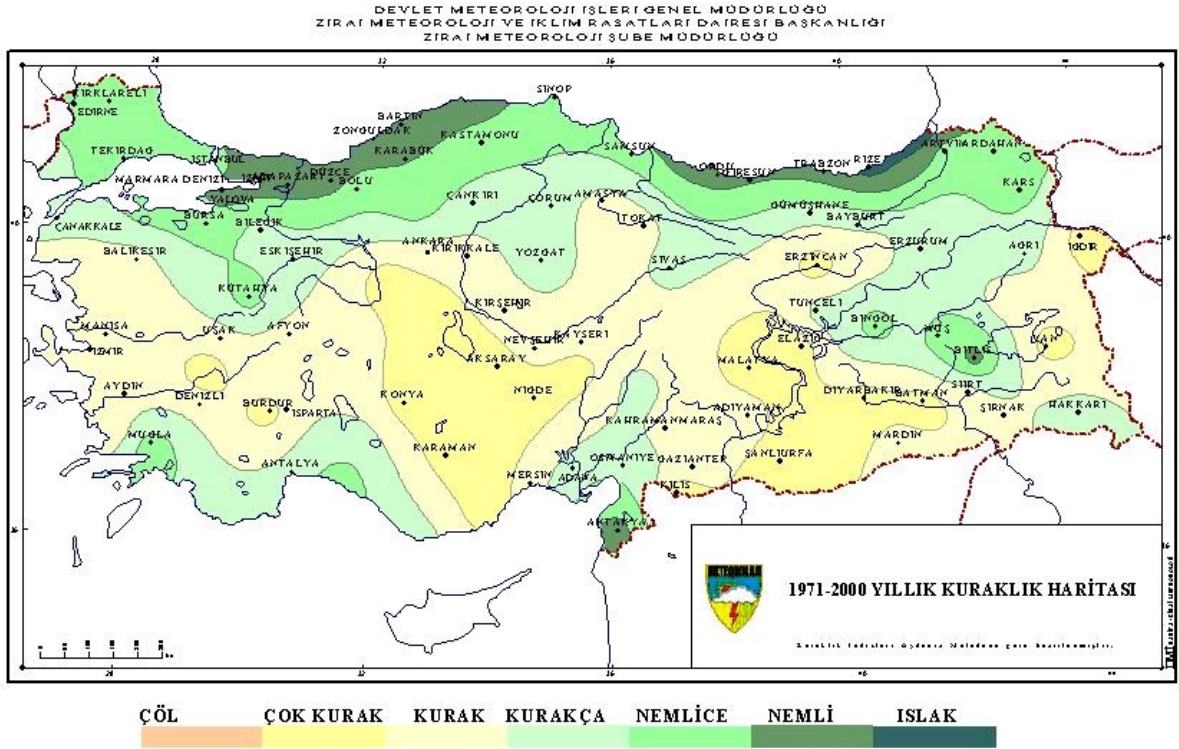
Permakültür tasarımının temel amacı; bitki, hayvan ve insanları üretim amaçlı bir araya getirerek, bakımı kolay, istikrarlı, kendi kendine yeten bir düzeni "mümkün olan en kck alanda" oluşturmaktır. Kaynak kullanımına bağlı olarak vremiz ile ilgili daha kapsamlı dşnmeyi ve buna yönelik uygulamaları içerir. Bunları yaparken de doğadaki örneklere ilham alır.

Permakültür uygulamaları, bölgemizde gözlemlenen istikrarsız yağış rejimi, iklim değişikliğinin olumsuz etkileri gibi dış koşullara karşı tarımsal üretim direncinin artırılması, taban suyunun zenginleştirilmesi, toprak niteliğinin artırılması ve sürdürülebilir yönetime kavuşturulması, gübre ve zirai ilaç benzeri girdilere bağımlılığın azaltılması, erozyonun ve tuzlanmanın önlenmesi, yeraltı su kaynaklarının korunması ve sulama için kullanılacak enerjiden tasarruf edilmesi gibi bütünsel bir bakışla çeşitli çözümler sunmaktadır.

## PROJE GEREKÇELERİ

Küresel ısınmanın sonuçlarından biri de yağış rejimindeki düzensizlikler ve kuraklıktır. Derneğimizin faaliyet gösterdiği Bayındır ilçesi, İzmir-Aydın-Manisa üçgeninde yer almakta ve bahsi geçen yağış rejimi düzensizliklerinden ve kuraklıktan büyük zarar göreceği öngörülmektedir. 2007 ve 2008 senesinde yıllık bazda 350 mm'ye kadar düşen yıllık yağış tutarının, 2009 senesinin ilk 3 ayında uzun vadeli ortalama değerlerin de üzerine çıkmış olması, yağış rejimindeki düzensizliğe işaret etmektedir.

Aşağıdaki şekilde Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü tarafından sağlanan, 1971 – 2000 yılları arasındaki kuraklık verilerine ilişkin harita bulunmaktadır.



Civar köylerde temel gelir kaynağı, zeytin ve kiraz üretimidir. Son yıllarda azalan yağış miktarıyla birlikte taban suyunun düşmesi ve buna bağlı olarak su kaynaklarındaki gerileme sonucunda, evsel ve tarımsal kullanım amaçlı suya olan ihtiyaç artmakta, bu da yeraltı su kaynaklarına yönelimi teşvik ederek orta ve uzun vadede bölgedeki yaşam için ciddi tehdit oluşturmaktadır.

Dernek merkezimizin bulunduğu Dernekli Köyü'ne bağlı Mersinli mevkiinde yaşanan gelişmeler yer altı suları üzerindeki baskının artışı en çarpıcı biçimde gözler önüne sermektedir. IZSU, Dernekli köyüne içme suyu temin etmek amacıyla Mersinli mevkiinde 2007 yılında bir artezyen kuyusu açmıştır. Yapılan analiz sonucunda içerdiği yoğun demir ve mangan nedeniyle içme suyu olarak kullanılması için arıtma işlemi yapılması gerektiği ortaya çıkmıştır. Yatırım maliyeti yüzünden kuyu bir süre atıl kalmıştır. Bir kere açıldıktan sonra oluşan doğal basınçla yüzeye çıkan suyu en verimli şekilde kullanabilmek amacıyla Dernek üyelerinin sahip olduğu arazilerde damlama sulama yöntemi uygulanmıştır, düşük maliyetli basit bir çözüm olduğu görülen bu uygulama yörede faaliyette bulunan diğer çiftçilerce hemen benimsenmiş ve kullanılmıştır.

Daha sonra köy tüzel kişiliği, sulama amaçlı bir kuyu daha açmıştır, arazi sahipleri de kendi kuyularını açmaya başlamışlardır. Şu anda Mersinli mevkiinde toplam 6 artezyen kuyu bulunmaktadır. Bu kuyulardan su çıkarımı elektrikle çalışan pompalar vasıtasıyla yapılmaktadır.

Tarımsal ve evsel su ihtiyacının yenilenebilir kaynak ve enerjilerle karşılanmasının önemi ortadadır.

Öte yandan, yörede sürdürülen konvansiyonel tarım ve monokültüre dayalı üretim yöntemleri, yoğun tarımsal girdiler gerektirmektedir. Sulama, gübre, zirai ilaçlar gibi girdiler hem maliyeti, hem de çiftçinin tedarikçilere bağımlılığını artırmaktadır. Ayrıca kullanılan yöntemlerin çevre ve doğa dostu olduğu söylenemez. Zira zirai mücadele, kimyasal gübreler ve tek tip üretim, biyolojik çeşitlilik üzerinde tehdit oluşturmaktadır. Uzun vadede toprak niteliği ve verimliliğinde düşüşler gözlenmektedir.

İklim şartlarındaki değişikliklere, girdi maliyetlerinin artmasına karşı savunmasız çiftçiler, verimin nitelik değil, nicelik ağırlıklı değerlendirildiği bir düzende rekabete mecbur olduklarından, kendilerini merkezi organizasyonların ve uzmanların sunduğu çözümlere muhtaç hissetmektedirler.

Buna alternatif olarak, permakültür tasarım ilkeleri, doğal süreçleri gözlemlemeye dayanır ve karşılıklı etkileşim içindeki girift sorunlara bütünsel bir yaklaşım getiren uygulamalar önerir. Bu çerçevede, çiftçilerin dış koşullardan (yağış rejimindeki değişiklikler, maliyetler) olabildiğince bağımsızlaşmalarına, dıştan alacakları girdinin azalmasına, üretimde çeşitliliğin ve sürdürülebilirliğin sağlanmasına ve dolayısıyla çiftçinin ekonomik gücünün artmasına yardımcı olur.

Permakültür uygulamalarının önemli bir parçasını, (yağmur) yüzey suyunun toplanması ve bulunduğu yerde kullanılması amacıyla inşa edilen yağmur hendekleri ve göletler oluşturmaktadır. Bu uygulamalar taban suyunun zenginleştirilmesini, erozyonun ve tuzlanmanın önlenmesini, yeraltı su kaynaklarının korunmasını ve sulama için kullanılacak enerjiden tasarruf edilmesini sağlamaktadır. Bölgemizin de içinde bulunduğu kurak coğrafyada, bahsi geçen pratikler özellikle önem taşımaktadır.

Bu projenin, yüzey sularının verimli kullanılması çerçevesinde tasarlanmış olmakla birlikte, permakültür tasarım ilkelerinin bütünselliği içinde ekolojik, sosyal ve ekonomik faydalar sağlaması, dolayısıyla da doğa dostu, sürdürülebilir tarım uygulamalarına geçiş gibi genel bir amaca hizmet etmesi beklenmektedir.

## **PROJE STRATEJİSİ (PROJE MÜDAHALE MANTIĞI)**

### Ana Hedef

Permakültür tasarım yöntemlerinin (yağmur hendeği, gölet, gıda ormanı, vd.) kullanıldığı bir model oluşturmak suretiyle, çoğaltabilir, ekolojik, doğa dostu, sürdürülebilir ve verimli arazi kullanım uygulamalarının örneklenmesi ve yaygınlaştırılması.

### Proje Hedefleri

1. Permakültür tasarım yöntemlerinin proje alanında uygulanmasıyla toprağın sürdürülebilir yönetime kavuşturulması,
2. Projede elde edilecek deneyimin paylaşılması ve genel olarak permakültür tasarım yöntemleri konusunda bilinçlendirme ve kapasite artırmaya yönelik bir dizi eğitim ve bilgilendirme çalışması yapılması hedeflemektedir.

### Proje Ara Hedefleri

- 1.1 Yüzey suyunu azami şekilde kullanmak üzere yağmur hendekleri ve gölet inşa edilmesiyle (yeraltı suları üzerinde baskı oluşturan) ilave sulama yöntemlerine gerek kalmadan toprağın ihtiyaç duyduğu nemliliğin sağlanması.
- 1.2 Yağmur hendekleri boyunca ekilecek çeşitli ürünlerle oluşturulacak gıda ormanı ve gölet içinde oluşturulacak su kültürüyle agro-biyolojik çeşitliliğin artması.
- 1.3 Kompost üretimi, yükseltilmiş yataklarda ekim, malçlama gibi tekniklerle, mümkün olduğu kadar yerli ve çeşitli tohum ve fidelerin kullanılmasıyla örnek bir permakültür bahçesi oluşturulması; çatılardan yağmur suyu hasadı yapılarak içme suyu temini gibi diğer permakültür tasarım uygulamalarının hayata geçirilmesi.
- 2.1 Civar köylerdeki üreticilere teorik ve yerinde eğitim yöntemleriyle projedeki deneyim ve birikimin aktarılması.
- 2.2 Öncü çiftçiler, ilgili çiftçi birlikleri, ekolojik tarımla ilgilenen gruplar ve genel katılıma yönelik iki günlük Permakültür Giriş kursları düzenlenmesi ve somut uygulama örneklerinin yerinde incelenmesi.
- 2.3 Avustralya Permakültür Araştırma Enstitüsünden Geoff Lawton tarafından düzenlenecek bir Permakültür Tasarım Kursu ile katılımcılara uluslararası alanda geçerliliği olan PDC (Permakültür Tasarım Sertifikası) verilmesi, bu yolla uygulamaların yaygınlaştırılabilmesi için eğitim ve danışmanlık verebilecek insan kapasitesinin artırımı.
- 2.4 Üniversitelerin ziraat ve ormancılıkla ilgili fakültelerinde, Orman Bakanlığının çeşitli birimlerinde, Tarım İl ve İlçe Müdürlükleri gibi resmi kurumlarda permakültür uygulamalarıyla ilgili sunum yapılması.