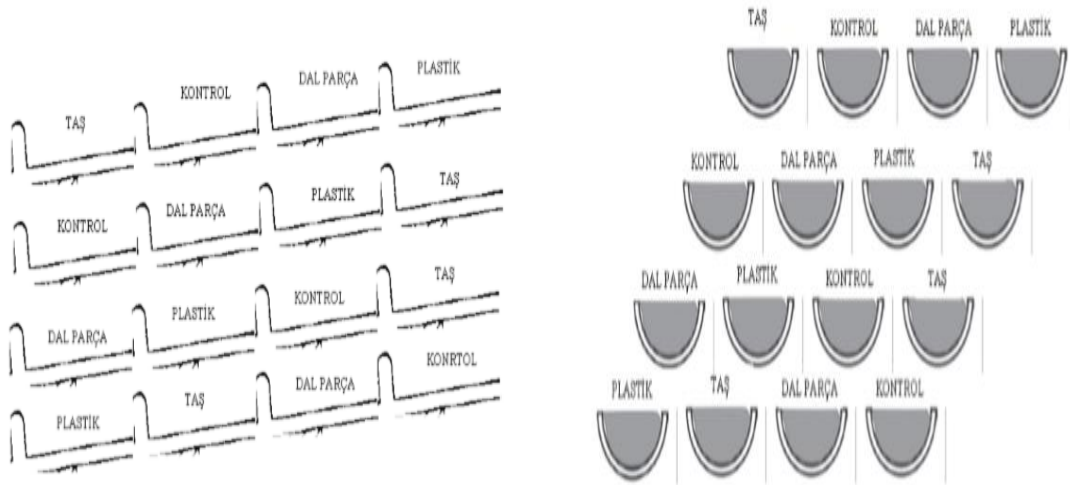


## 5.9 Farklı Su Hasadı Teknikleri ve Örtü Malzemelerinin Ağaçlandırma Faaliyetlerinde Toprağın Su Muhafazasına Etkilerinin Belirlenmesi

Çalışmanın başlıca amacı yağışlardan en iyi istifadenin sağlanması ve yağışların toprak profilinde muhafazasıdır. Bu kapsamda farklı su hasadı teknikleri ve örtü malzemelerinin ağaçlandırma faaliyetlerindeki etkinlikleri ile su tutma kapasitesi başta olmak üzere pH, kireç, organik madde gibi diğer toprak özelliklerine etkisinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Çalışmanın nihai amacı ise bölgede yer altı suları kullanılmaksızın sürdürülebilir nitelikte bir ağaçlandırmanın tesisi ve bu suretle çölleşme ve erozyon ile mücadelenin teminidir.

Çalışma Konya Büyükşehir Belediyesi Bayraktepe Ağaçlandırma Sahasında Toros sediri ağaç türü ile yürütülmektedir. Tesadüf blokları deneme desenine göre dört tekerrürlü yürütülmektedir. Su hasadı tekniği olarak eş yükselti seddeleri ve kaş teraslar, malç malzemesi olarak plastik örtü, dal parçaları ve taş kullanılmıştır. Her bir mikro havza büyüklüğü 25 m<sup>2</sup> dir (Şekil 5.14).



Şekil 5.14 Eşyükselti seddeleri (solda) ve kaş teraslar (sağda) deneme deseni

Projenin arazi çalışmaları tamamlanmış olup sonuç raporu yazım aşamasındadır. Projenin 5 yıllık verileri incelendiğinde, denemede kullanılan su hasadı tekniklerinin (eş yükselti ve kaş) toprak nem içeriğine etkilerinin istatistiki olarak önemsiz olduğu görülmektedir. Bitki boyu bakımından eş yükselti konusunun anlamlı çıkması ise deneme hatasına bağlı olarak değerlendirilmektedir.

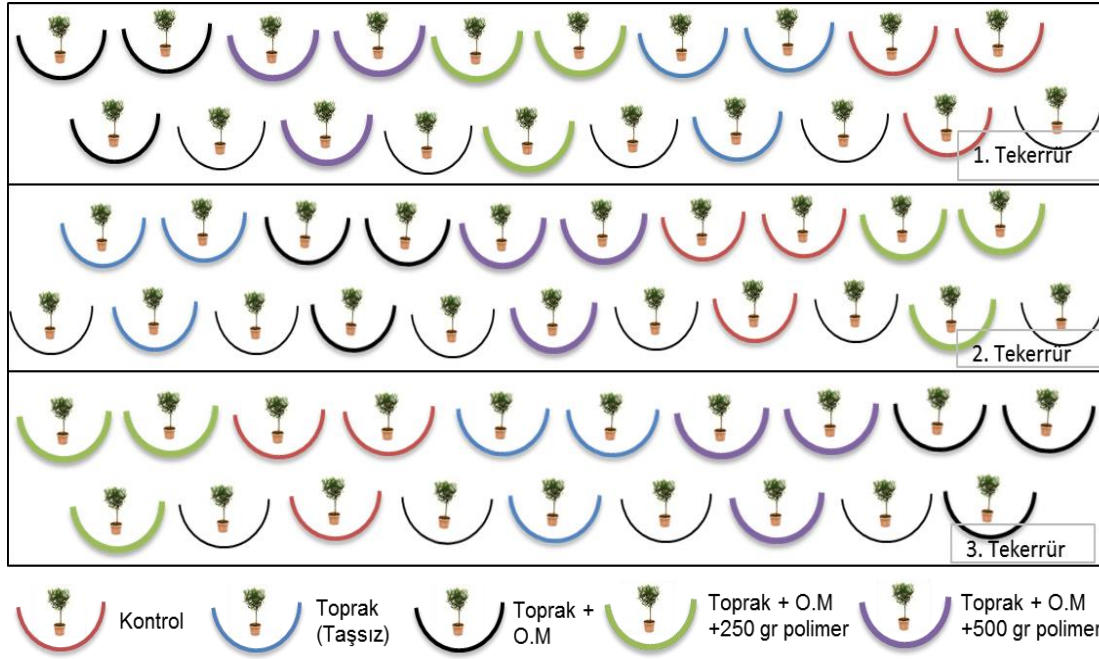
Plastik örtü uygulamasının her iki su hasadı tekniğinde bariz üstünlüğü bulunmaktadır. Benzer şekilde taş ve talaş konuları da kontrole nazaran toprak neminde önemli artışlar sağlamıştır. Bitki boyunda da plastik örtü uygulaması önemli bulunmuştur (Çağırğan 2020).

### **5.10 Zeytin Yetiştiriciliğinde Yarı Dairesel Kaş Tipi Mikrohavza Su Hasadı Tekniği ile Toprak Su Tutma Kapasitesini İyileştirici Uygulamalar**

Araştırma Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğüne bağlı Muğla-Köyceğiz Deneme ve Demonstrasyon İstasyonunda yürütülmektedir. Muğla Köyceğiz koşullarında, yöre topoğrafyasına en uygun olan mikrohavza su hasadı yöntemlerinden yarı dairesel (kaş tipi) tekniği ile birlikte, toprak su tutma kapasitesini iyileştirici bazı uygulamaların zeytin yetiştiriciliğinde etkisinin belirlenmesi projenin amacını oluşturmaktadır. Deneme Tesadüf Blokları Deneme Deseninde 3 yinelemeli 5 konulu şeklinde kurulmuştur. Her konuda üç fidan olup, fidan dikimleri 7 x 7 m ve üçgen dikim yapılmıştır. Yapılan yarı dairesel seddeler 3 m yarıçapında, fidan gövdesine 1 m uzakta olacak şekilde yapılmıştır. Sedde genişliği 40-50 cm yüksekliği ise 40-45 cm olacak şekilde mevcut taş ve topraklarla inşa edilmiştir (Şekil 5.15).

Deneme konuları:

1. konu, kontrol konusu dar çukura yöresel dikim.
2. konu, Taşlardan temizlenmiş 1x1x1 m fidan çukuruna dikim.
3. konu, 2. konu toprağına 50 kg Organik Materyal (O.M.) ilave edilmesi.
4. konu: 3 konu toprağına 250 g polimer (su tutucu) ilave edilmesi ve
5. konu: 3 konu toprağına 500 g polimer ilave edilmesi.



Şekil 5.15 Deneme kurulum şeması

Konuların toprak nem içerikleri 25 cm ve 75 cm derinliğe yerleştirilen nem sensörleriyle saatlik olarak ölçülmekte olup; ayrıca yağış, hava sıcaklığı, nispi nem ve rüzgâr hızı deneme alanına kurulan meteoroloji istasyonu ile ölçülmekte ve internet ortamında izlenmektedir. Proje halen devam etmekte olup proje sonucunda su hasadı yöntemiyle birlikte toprak su tutma kapasitesini iyileştirici uygulamaların zeytin yetiştiriciliğine etkisi belirlenerek sonuçların yöre üreticilerine, ilgili kamu kurum ve kuruluşlarına aktarılması sağlanacaktır (Şen 2020a).

### 5.11 Mikrohavza Su Hasadı Tekniğinin Zeytinde Sulamaya Etkisi

Bu çalışma mikrohavza su hasadının (MHSŞ) zeytinde sulama suyuna olan etkisini belirlemek amacıyla, Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğüne bağlı Muğla-Köyceğiz Deneme ve Demonstrasyon İstasyonunda yürütülmektedir. Su hasadının uygulanan ve uygulanmayan olmak üzere iki ayrı deneme Tesadüf Blokları Deneme Deseninde 3 yinelemeli 4 konulu şeklinde kurulmuştur. Deneme konularını zeytin fidanlarına verilecek sulama suyu miktarları oluşturmaktadır. Deneme, üç sulama seviyesi ve bir sulamasız konu olmak üzere dört konudan oluşmaktadır. Her konuda üç fidan olup, fidan dikimleri 7 x 7 m ve üçgen dikim yapılmış ve su hasadı uygulanacak konulara mikrohavza su hasadı yöntemlerinden olan yarı dairesel (kaş tipi) seddeler uygulanmıştır. Yapılan yarı dairesel seddeler 3 m yarıçapında, fidan gövdesine 1 m uzakta olacak şekilde kurulmuştur. Sedde genişliği 40-50 cm

yüksekliği ise 40-45 cm olacak şekilde mevcut taş ve topraklarla inşa edilmiştir. Her iki denemede de aynı konular uygulanacaktır (şekil 5.16).

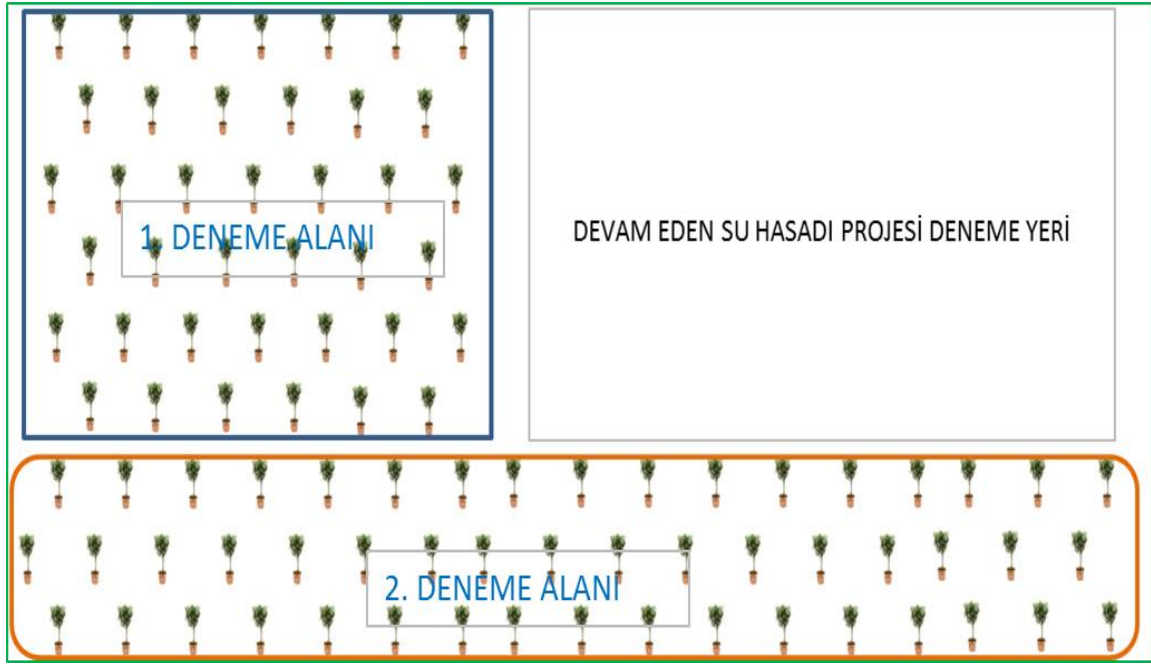
Deneme konuları;

S1: Tam sulama konusu olup Tarla Kapasitesi (TK) seviyesine kadar yapılacaktır.

S2: 1. konuya verilen suyun % 70'i verilecektir.

S3: 1. konuya verilen sulama suyunun % 40'ı verilecektir.

S4: Sulamasız konudur.



şekil 5.16 Deneme planı

Fidan dikimleri 1.5 m x 1.5 m x 1.0 m derinliğinde ağılan dikim çukuruna yapılmıştır. Fidan dikim çukurundaki toprak yapısını iyileştirmek ve su tutma kapasitesini artırmak amacıyla orman toprağı (150 kg), yanmış ahır gübresi (50 kg) ve polimer (su tutucu) (250 g) ilave edilmiştir.

Konu toprakların nem içerikleri 25 cm ve 75 cm derinliğe yerleştirilecek nem sensörleriyle saatlik olarak otomatik lülecektir. Proje halen devam etmekte olup proje sonucunda MSHH tekniğinin uygulandığı konulardaki fidanlara verilen sulama suyu miktarı ile bu tekniğin uygulanmadığı konulara verilen sulama suyu miktarları kıyaslanacak, su tasarrufu, sulama suyuna olan etkisi ve zeytin fidan gelişimine olan etkileri de araştırılacaktır. Elde edilen bu

veriler yöre çiftçilerine, ilgili kamu kurum ve kuruluşlarına aktarılması sağlanacaktır (Şen 2020b).

### **5.12. Mikro Havza Su Hasadı Tekniklerinde Plastik Malç ile Organik Materyal Kullanımının Ankara Koşullarında Sera Gazı Emisyonu ve Toprak Nemine Etkileri**

Proje 2020 yılında başlamış olup henüz veri elde edilmemiştir. Bu projede su hasadı ile organik materyal uygulamasının kavun verimine ve toprakta nem birikimine etkisi ile sera gazı emisyonları (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>) CO<sub>2</sub> eşdeğerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada mikro havza su hasadı yöntemlerinden sırt:karık sistemi ile sırtsız düz arazi üzerine geleneksel yöntem uygulanacaktır. Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekerrürlü ve üç yıl süre ile yürütülecektir.

Proje ile su hasadı uygulamalarında plastik malç materyali ile birlikte organik materyal kullanımının toprakta nem birikimine ve verime etkisi ile sera gazı emisyonları (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>) CO<sub>2</sub> eşdeğerinin belirlenmesi ve sera gazı yoğunluğunun (GHGI) hesaplanması amaçlanmıştır (Cebeci vd. 2020).