

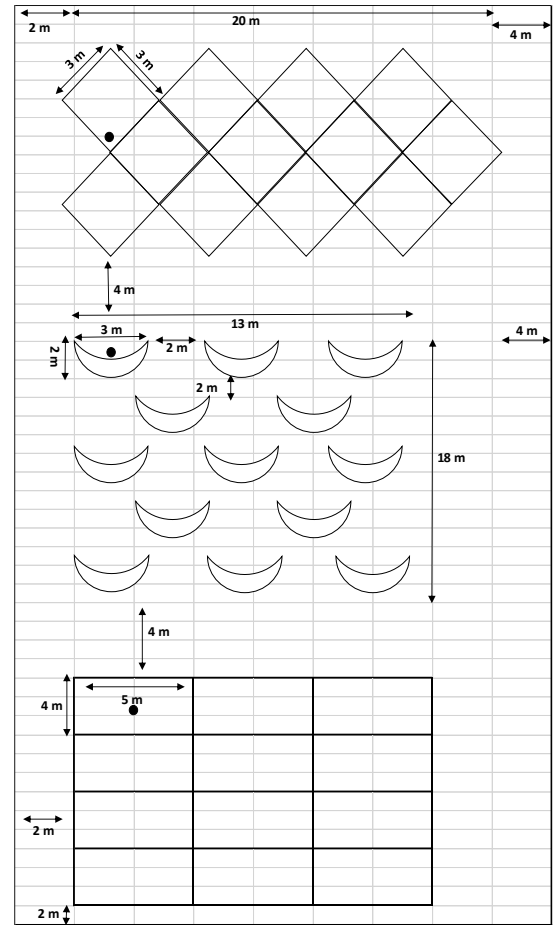


Kurak ve Yarı Kurak Alanların Bitkilendirme/Ağaçlandırma Çalışmalarında Farklı Su Hasadı Tekniklerinin Etkinliğinin Belirlenmesi Projesi

Kurak ve yarı kurak alanlarda yapılacak bitkilendirme çalışmalarında kullanılan bazı mikro havza su hasadı yöntemlerinin; suyu toprakta depolanmasının (toprak neminin) periyodik olarak (günlük) izlenmesi ile bitki gelişimine etkilerini belirlemek amacıyla “**Kurak ve Yarı Kurak Alanların Bitkilendirme/Ağaçlandırma Çalışmalarında Farklı Su Hasadı Tekniklerinin Etkinliğinin Belirlenmesi Projesi**” 2023 yılında hayata geçirilmiştir. 2024 yılı ve 2025 yılı sonunda bitkilerde boy ve çap ölçümleri ile sensörler yardımıyla toprakta tutulan su miktarları belirlenmiştir.

Projenin Adı	Kurak ve Yarı Kurak Alanların Bitkilendirme/Ağaçlandırma Çalışmalarında Farklı Su Hasadı Tekniklerinin Etkinliğinin Belirlenmesi Projesi
Proje Sahibi Yürütücü Kuruluş	Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü
Proje Paydaşları	Milli Savunma Bakanlığı (MSB), Atatürk Üniversitesi
Uygulayıcı Birim	Yutak Alanlar Daire Başkanlığı
Proje Yürütücüsü	Güler DEMİR, Evren ÇETİN, Mustafa SERT, İskender DEMİRTAŞ
Koordinatör	Sezgin AKSU, Prof. Dr. Taşkın ÖZTAŞ, Kenan ŞAHİN
Projenin Yılı	2023-2025
Proje Sahasının Yeri	Milli Savunma Bakanlığı (MSB) Polatlı Topçu ve Füze Okulu Sakarya Kışlası Eskişehir Sivrihisar sınırları
Proje Sahasının Alanı	3 ha.

Projede; 72 adet Negarim tipi su hasadı yöntemi, 78 adet Yarımay tipi su hasadı yöntemi ile 72 adet Kontrol parseli oluşturulmuş, bu parseller üzerine Ilgın ve Atriplex (Tuz Çalısı) bitkileri dikilmiş ayrıca topraktaki nem değeri ve değişimini günlük olarak ölçen sensörler ve veri toplama setleri denem alanına yerleştirilmiştir.



Ar-Ge Projesinde; kurak ve yarı kurak alanlarda yapılacak bitkilendirme çalışmalarında kullanılan mikro havza su hasadı yöntemlerinden Negarim Yöntemi ve Ay Teras yöntemi denemiş olup, üzerinde herhangi bir toprak işlemesi yapılmayan Kontrol Parseli ile sonuçlar karşılaştırılmış, su hasadı yöntemlerinin verimliliği araştırılmıştır.

Negarim mikro havzalarda, alçak toprak seddeler tarafından çevrilmiş baklava dilimi şeklindeki küçük yapılardır. Yüzeysel akışa geçen yağış suları toprak setler ve set içine verilen eğim yoluyla bitkinin yerleştirildiği köşe noktasına doğru yönlendirirler.

Yarım ay Su Hasadı Yöntemi

Yarımay (Ay teras); 3 metre genişlik, 2 metre uzunluk ve derinliği 30 cm olacak yarım ay şeklindeki su hasadı yöntemidir.



Fotoğraf: Ar-Ge Projesi Deneme Deseni Görünümü



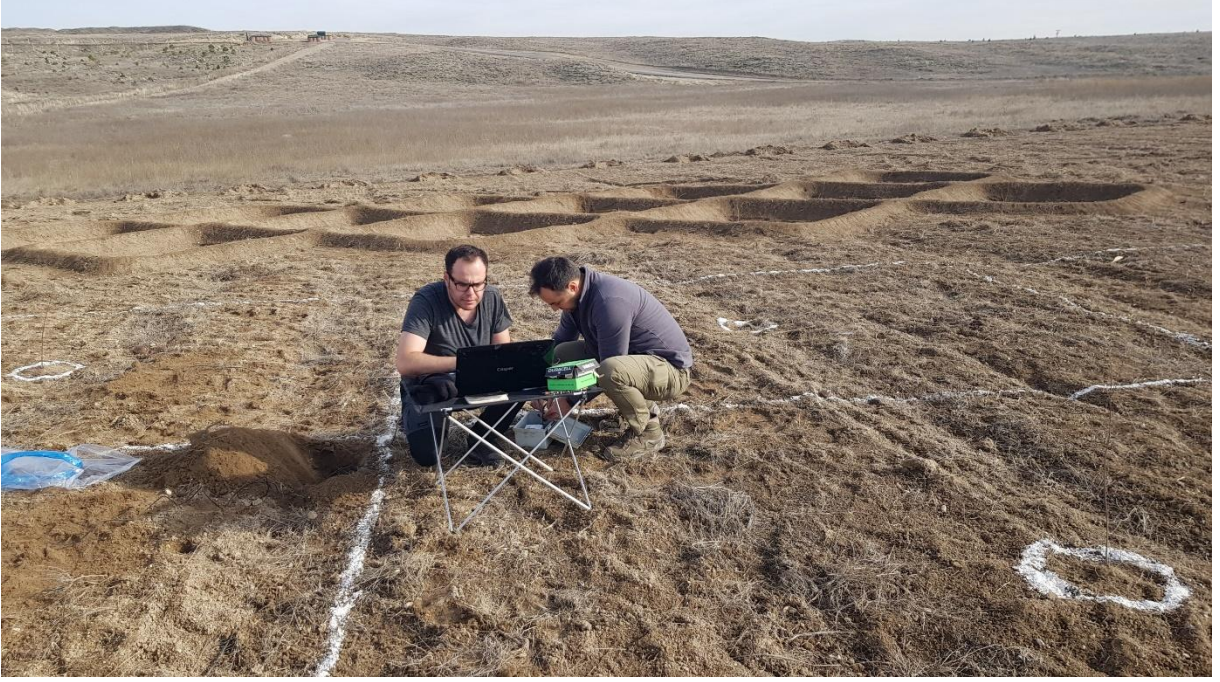
Fotoğraf: Ar-Ge Projesi Negarim Su Tutma Yöntemi Deneme Deseni Görünümü



Fotoğraf: Ar-Ge Projesi Ay Teras Su Tutma Yöntemi Deneme Deseni Görünümü



Fotoğraf: Ar-Ge Projesi Kontrol Yöntemi Deneme Deseni Görünümü



Fotoğraf: Ar-Ge Projesi Nem Ölçüm Sensor Verileri Toplama



Fotoğraf: Ilgın Bitkisi



Fotoğraf: Tuz Çalısı Bitkisi



Fotoğraf: Ar-Ge Projesi Deneme Deseni Hazırlık Aşamaları



Fotoğraf: Ar-Ge Projesi Deneme Deseni Hazırlık Aşamaları



Fotoğraf: Ar-Ge Projesi Deneme Deseni Hazırlık Aşamaları

	NEGARİM	AY TERAS	KONTROL
2024-KIŞ	29,50	29,30	29,20
2024-BAHAR	31,20	30,10	29,30
2024-YAZ	24,50	23,60	21,10
2025-KIŞ	28,60	29,60	26,40
2025-BAHAR	32,40	32,80	29,60
2025-YAZ	25,70	24,90	19,50
GENEL	28,10	27,80	25,10
	NEGARİM	AY TERAS	KONTROL
KIŞ	29,00	29,50	27,50
BAHAR	31,80	31,50	29,50
YAZ	25,00	24,10	20,40
GENEL	28,10	27,80	25,10

NEGARİM	AY TERAS	KONTROL
---------	-------------	---------

2024-KIŞ	29,50	29,30	29,20
2024-BAHAR	31,20	30,10	29,30
2024-YAZ	24,50	23,60	21,10

2025-KIŞ	28,60	29,60	26,40
2025-BAHAR	32,40	32,80	29,60
2025-YAZ	25,70	24,90	19,50

GENEL	28,10	27,80	25,10
--------------	--------------	--------------	--------------

	NEGARİM	AY TERAS	KONTROL
KIŞ	29,00	29,50	27,50
BAHAR	31,80	31,50	29,50
YAZ	25,00	24,10	20,40

GENEL	28,10	27,80	25,10
--------------	--------------	--------------	--------------

2023 yılı sonunda dikilen türlerin; 2024 ve 2025 yılı sonlarında yapılan ölçümleri neticesinde su hasadı yöntemleri uygulanan parsellerde sensörler yardımıyla ölçülen topraktaki nem yüzdeleri kontrol parseline göre daha yüksek gözlemlenmiştir.

Özellikle bitkilerin su ihtiyaçlarının en yüksek olduğu yaz döneminde su hasadı yöntemlerinin su tutmadaki başarısı çalışma sonunda tespit edilmiştir.



		2023	2024	2025		2023	2024	2025
		ÇAP	ÇAP	ÇAP		BOY	BOY	BOY
TUZ ÇALISI	NEGARİM	2,88	9,20	22,63		28,61	44,70	82,52
TUZ ÇALISI	AY TERAS	2,56	10,92	22,04		22,00	42,96	81,92
TUZ ÇALISI	KONTROL	3,08	8,11	13,33		26,30	33,52	64,95
		2023	2024	2025		2023	2024	2025
		ÇAP	ÇAP	ÇAP		BOY	BOY	BOY
ILGIN	NEGARİM	6,75	8,61	12,90		97,75	98,46	103,90
ILGIN	AY TERAS	6,15	8,22	10,13		81,15	77,65	77,05
ILGIN	KONTROL	6,47	7,24	0,00		53,79	60,14	0,00

2023 yılı sonunda dikilen türlerin; 2024 ve 2025 yılı sonlarında yapılan ölçümleri neticesinde su hasadı yöntemleri uygulanan parsellerde boy ve çap oranları kontrol parseline göre daha yüksek ölçülmüştür.

Deneme sahasında tavşan ve benzeri dış etkenler özellikle Ilgın deneme sahasında zararlılara sebep olmuş ve bu bitki türünde kemirgen zararlıları tespit edilmiştir.





Dikilen Fidan Sayısı	TUZ ÇALISI	NEGARİM	1. DENEME	12,00	12,00	12,00	2. DENEME	12,00	12,00	12,00	GENEL	24,00	24,00	24,00
Yaşayan Fidan Sayısı	TUZ ÇALISI	NEGARİM	1. DENEME	12,00	12,00	12,00	2. DENEME	11,00	11,00	11,00	GENEL	23,00	23,00	23,00
YAŞAMA YÜZDESİ	TUZ ÇALISI	NEGARİM	1. DENEME	100,00%	100,00%	100,00%	2. DENEME	91,67%	91,67%	91,67%	GENEL	95,83%	95,83%	95,83%
				2023	2024	2025		2023	2024	2025		2023	2024	2025
Dikilen Fidan Sayısı	TUZ ÇALISI	AY TERAS	1. DENEME	13,00	13,00	13,00	2. DENEME	13,00	13,00	13,00	GENEL	26,00	26,00	26,00
Yaşayan Fidan Sayısı	TUZ ÇALISI	AY TERAS	1. DENEME	13,00	13,00	13,00	2. DENEME	13,00	13,00	12,00	GENEL	26,00	26,00	25,00
YAŞAMA YÜZDESİ	TUZ ÇALISI	AY TERAS	1. DENEME	100,00%	100,00%	100,00%	2. DENEME	100,00%	100,00%	92,31%	GENEL	100,00%	100,00%	96,15%
				2023	2024	2025		2023	2024	2025		2023	2024	2025
Dikilen Fidan Sayısı	TUZ ÇALISI	KONTROL	1. DENEME	12,00	12,00	12,00	2. DENEME	12,00	12,00	12,00	GENEL	24,00	24,00	24,00
Yaşayan Fidan Sayısı	TUZ ÇALISI	KONTROL	1. DENEME	12,00	12,00	12,00	2. DENEME	11,00	9,00	9,00	GENEL	23,00	21,00	21,00
YAŞAMA YÜZDESİ	TUZ ÇALISI	KONTROL	1. DENEME	100,00%	100,00%	100,00%	2. DENEME	91,67%	75,00%	75,00%	GENEL	95,83%	87,50%	87,50%

				2023	2024	2025			2023	2024	2025			2023	2024	2025
Dikilen Fidan Sayısı	ILGIN	NEGARİM	1. DENEME	12,00	12,00	12,00		2. DENEME	12,00	12,00	12,00		GENEL	24,00	24,00	24,00
Yaşayan Fidan Sayısı	ILGIN	NEGARİM	1. DENEME	12,00	12,00	0,00		2. DENEME	12,00	12,00	10,00		GENEL	24,00	24,00	10,00
YAŞAMA YÜZDESİ	ILGIN	NEGARİM	1. DENEME	100,00%	100,00%	0,00%		2. DENEME	100,00%	100,00%	83,33%		GENEL	100,00%	100,00%	41,67%
				2023	2024	2025			2023	2024	2025			2023	2024	2025
Dikilen Fidan Sayısı	ILGIN	AY TERAS	1. DENEME	13,00	13,00	13,00		2. DENEME	13,00	13,00	13,00		GENEL	26,00	26,00	26,00
Yaşayan Fidan Sayısı	ILGIN	AY TERAS	1. DENEME	13,00	13,00	10,00		2. DENEME	13,00	13,00	10,00		GENEL	26,00	26,00	20,00
YAŞAMA YÜZDESİ	ILGIN	AY TERAS	1. DENEME	100,00%	100,00%	76,92%		2. DENEME	100,00%	100,00%	76,92%		GENEL	100,00%	100,00%	76,92%
				2023	2024	2025			2023	2024	2025			2023	2024	2025
Dikilen Fidan Sayısı	ILGIN	KONTROL	1. DENEME	12,00	12,00	12,00		2. DENEME	12,00	12,00	12,00		GENEL	24,00	24,00	24,00
Yaşayan Fidan Sayısı	ILGIN	KONTROL	1. DENEME	12,00	12,00	0,00		2. DENEME	12,00	10,00	0,00		GENEL	24,00	22,00	0,00
YAŞAMA YÜZDESİ	ILGIN	KONTROL	1. DENEME	100,00%	100,00%	0,00%		2. DENEME	100,00%	83,33%	0,00%		GENEL	100,00%	91,67%	0,00%

2023 yılı sonunda dikilen türlerin; 2024 ve 2025 yılı sonlarında yapılan ölçümleri neticesinde su hasadı yöntemleri uygulanan parsellerde fidan yaşama yüzdeleri kontrol parseline göre daha yüksek gözlemlenmiştir.

Deneme sahasında tavşan ve benzeri dış etkenler özellikle Ilgın deneme sahasında zararlara sebep olmuş ve bu bitki türünde kemirgen zararlıları tespit edilmiştir.

Saygılarımla arz ederim.