

SU YÖNETİMİ

Projeyi Yürüten Kuruluş: Erzurum Toprak ve Su Kaynakları Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

Proje Adı: Iğdır Ovası Koşullarında Damla Sulama Sistemi İle Sulanan Domateste Azot - Su İlişkileri

Bu araştırma, Iğdır ovası koşullarında damla sulama yönteminden (fertigasyon) yararlanarak domatesin sulama programının belirlenmesi amacıyla Köy Hizmetleri Erzurum Araştırma



Enstitüsü Iğdır Araştırma İstasyonu arazisinde 1999-2002 yılları arasında yürütülmüştür. Denemede tohum olarak Dual Large F₁ çeşidi kullanılmıştır. Gübre ve su konularının ekonomik analiz ve su kullanım etkinliği yönünden değerlendirilmesi sonucunda önerilen N₁S₃ konusunda (N₁ 15 kg N/da, S₃ A sınıfı buharlaşma kabından olan toplam buharlaşma

miktarının 1,25'i) 26 kez sulama ile 10694 kg/da domates verimi elde edilmiş, toplam sulama suyu ihtiyacı 585 mm, mevsimlik su tüketimi ise 667 mm olmuştur. Konular ürün kalitesi açısından değerlendirildiğinde ise



pH değerleri üzerinde sulama ve gübre konularının önemli bir etkisi olmamış, C vitaminini sulama suyu düzeyleri etkilememiş, gübre konularında ise en yüksek C vitamini değeri N₃ konusunda gerçekleşmiştir. Sulama suyu miktarı arttıkça kuru madde oranı genellikle

azalmıştır.

**Proje Adı : Iğdır Ovası Koşullarında Mini Sprinklerle Yapılan Sulamalarla Bazı Yarı
Bodur Elma Fidanlarının Sulama Programının Belirlenmesi**

Süresi : 1998-2006

- Genç elma ağaçlarında en uygun sulama programının elde edilmesi,
- Yeni kurulmuş elma bahçelerinde sulamaların ürüne yatma zamanına etkisinin belirlenmesi,



istatistiksel analizlerin sonucuna göre her üç çeşitte de konular arasında fark bulunamamıştır. Ancak yapılan toplu varyantsta Golden Çeşidinde konular arasında fark bulunulamamasına karşın yıllar arasında %1önem seviyesinde fark çıkmıştır. Ganny Smith çeşidinde de aynı durum söz



- Genç elma ağaçlarında sulama suyu miktarı ile verim arasındaki ilişkilerin ortaya çıkarılması.

- Mini sprinklerle sulamanın ağaç gelişimine etkisinin belirlenmesi

2005 Yılında Golden, Ganny Smith ve Starkrimson elma çeşitlerinden alınan yıllık ve kümülatif verimler ile ilgili yapılan



konusudur. Starkrimson çeşidinde ise ; Konular arasında %5, yıllar arasında ise %1 önem seviyesinde istatistiki anlamda fark bulunmuştur. Taç hacmine göre verimde ise fark çıkmamıştır.

Erzurum İklim Koşullarında Tartılı Lizimetre İle Bitki Su Tüketimlerinin Ölçülmesi

Süresi : 1998-2005

- Toprak ve bitki yüzeylerinden meydana gelen evaporasyon ve transpirasyonun doğrudan ölçümleri yapılarak. bu işlemler üzerine etkili olan etmenleri incelemek.
- Evapotranspirasyonu tahmin eden veya ölçen dolaylı yöntemlerin (ampirik modeller) değerlendirilmesi için bir karşılaştırma standardı olarak hizmet vermek, ülke koşullarına uygun yeni ampirik modeller elde etmek.
- Bozulmuş toprak örnekli lizimetreleri toprak-su bitki ilişkileri açısından incelemek ve karşılaştırmak.

2005 yılında geçici olarak, hesaplamalar sonucu; 5 Nisan ile 10 Ekim 2005 tarihleri arasında çimin ortalama olarak günlük su tüketimi 6,09 mm, on günlük su tüketimi 60,59 mm.



aylık su tüketimi 198,37 mm ve mevsimlik su tüketimi ise 1211,85 mm olarak gerçekleşmiştir. Çimin en yüksek günlük su tüketimi 29.07.2005 günü 13,65 mm , en yüksek on günlük su tüketimi Ağustos ayının dördüncü döneminde 138,5 mm ve en yüksek aylık su tüketimi Ağustos ayında 376,16 mm olarak bulunmuştur.

İğdır Ovası Koşullarında Damla Sulamanın Kayısı Ağaçlarının Gelişimine ve Verimine Etkisi ile Sulama Programının Belirlenmesi

Süresi : 2002-2010

- Damla sulama ile sulanan kayısı ağaçlarında en uygun sulama programının elde edilmesi,

- Yeni kurulmuş kayısı bahçelerinde sulamanın ürüne yatma zamanına etkisinin belirlenmesi,

- Kayısı ağaçlarında sulama suyu miktarı ile verim arasındaki ilişkilerin ortaya çıkarılması,

- Damla sulamanın ağaç gelişimine etkisinin belirlenmesi.



2004 yılında su konularına göre gövde en kesiti gelişim farkları arasında yapılan varyans analizinde % 99 önem seviyesinde fark bulunmuş olup, yapılan Duncan testi sonucunda S4 konusu (7 günde bir total pan değerinin 1.25 katsayısı ile düzeltilerek uygulanması) birinci gruba girmiştir.



Proje Adı : Lizimetrelerde Buğday için Drenaj Kriterlerinin Saptanması
Süresi : 2003 - 2006

Buğdayda drenaj kriterlerinin (Su tablasının değişken akış koşullarına göre h_o 'dan h_t 'ye düşürülmesi için geçen sürenin) saptanması.

Buğday dünyada stratejik önemini koruyan bir bitki olarak ortaya çıkmaktadır. İnsan beslenmesinde büyük önem taşıyan bu bitkide drenaj kriterlerinin saptanması önem arz



etmekte olup, bu yıl ki verilere göre B konusu (Taban suyu düzeyinin 4 günde 90 cm derinliğe düşürülmesi konusunun drenaj şiddet kat sayısı kullanılarak 7 günlük periyotlarla uygulanması) önerilmektedir.

ERZURUM KOŞULLARINDA PATATESİN SU TÜKETİMİ

YAYIN TARİHİ : 1986

Erzurum-Pasinler koşullarında yetiştirilen patatesin en uygun sulama zamanının aylık,günlük ve mevsimlik su tüketiminin, sulama suyu miktarı ve sayısı ile su tüketim katsayılarının saptanması amacıyla yapılan bu araştırma 1982 yılında Köy Hizmetleri Pasinler Araştırma



İstasyonu'nda başlatılmış ve 1984 yılında sonuçlandırılmıştır. Araştırma da Alfa patates çeşidi kullanılmıştır. Deneme 4 konu üzerinde, tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Yapılan toplu analiz sonuçları, konular arasında 0.99 güvenle farklılığın olduğunu göstermiştir. Araştırma sonuçlarına göre Erzurum-Pasinler ve benzeri toprak, iklim koşullarında Mayıs ayında dikimi yapılan patatese, ilk su Haziran ayının 2. yarısı veya Temmuz ayının ilk haftasında olmak üzere yaklaşık 10-12 gün ara ile 8 kez su

uygulanabileceği; her sulamada ortalama 70 mm sulama suyu verilmesi gerektiği saptanmıştır. Toplam 553 mm sulama suyu uygulanan bu konudan ortalama 4515 kg/da verim alınmıştır.

ERZURUM KOŞULLARINDA AYÇİÇEĞİNİN SU TÜKETİMİ

YAYIN TARİHİ : 1984

ÖZET : Erzurum-Pasinler şartlarında yetiştirilen ayçiçeğinin en uygun sulama zamanının ve mevsimlik su tüketiminin, sulama suyu miktarı ile bitki büyüme katsayısının ve sulama ile dane yağ %'si arasındaki ilişkinin tesbit edilmesi amacıyla bu araştırma 1980-1982 yılları



arasında yapılmıştır. Araştırmada Peredovik yağlık çeşidi kullanılmıştır. Deneme 9 konu üzerinde, tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Yapılan analiz sonuçlarına göre konular arasında 0.01 hata seviyesinde önemlilik bulunmuştur. Araştırma sonuçlarına göre ayçiçeğinin, elverişli kapasitesinin % 20 'sinde olmak üzere 3 kez sulanabileceği tesbit edilmiştir. Bu konudan ortalama 347,13 kg/da verim elde edilmiştir. %

44,33 oranında yağ içeren bu konuya 287,73 mm sulama suyu uygulanmıştır. Maksimum aylık su tüketimi 146 mm ve maksimum günlük su tüketimi 4.71 mm ile Ağustos ayında olmuştur.

ERZURUM KOŞULLARINDA BUĞDAYIN SU TÜKETİMİ

YAYIN TARİHİ : 1988

ÖZET : Bu araştırma, Erzurum Pasinler koşullarında yetiştirilen buğday için en uygun sulama programının aylık, günlük ve mevsimlik su tüketiminin sulama suyu ihtiyacının ve bitki büyüme katsayısının saptanması amacıyla ele alınmıştır. Araştırmada Bezostaya tohumu kullanılmıştır. Deneme, 14 adet sulama programı esas alınarak tesadüf blokları deneme desenine göre 3 yinelemeli olarak yürütülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre Erzurum Pasinler ve benzeri toprak iklim koşullarında Eylül ayının ikinci yarısında ekimi yapılan buğdaya ekimden sonra + sapa kalkma + çiçeklenme dönemlerinin başlangıcında olmak üzere 3 kez sulama suyu uygulanabileceği saptanmıştır

ERZURUM-PASINLER KOŞULLARINDA ŞEKERPANCARI SULAMA SUYU MİKTARININ AÇIK SU YÜZEYİ BUHARLAŞMASINDAN YARARLANILARAK SAPTANMASI
YAYIN TARİHİ : 1988

ÖZET : Erzurum-Pasinler koşullarında şekerpancari sulamasında sulama suyu miktarının açık su yüzeyi buharlaşmasından yararlanılarak saptanması amacıyla yürütülen bu araştırmada 3 farklı sulama aralığı ve 4 farklı katsayı denenmiştir. Sulamaya, örtü %'si yaklaşık % 40'a ulaşıncaya başlanılmış ve konularda belirtilen gün aralıkları izlenmiştir. Hasat sonrası alınan yumrular tartılarak istatistiksel analizler yapılmıştır. Sonuç olarak ilk sulamadan sonra 12'şer gün aralıklar ile yapılan sulamalarda toplam açık su yüzeyi buharlaşması miktarının 0.90'ının uygulanması gerektiği belirlenmiştir.

İĞDIR OVASI KOŞULLARINDA PAMUK VE ŞEKERPANCARI ÜRETİMİNDE SULAMA YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI
YAYIN TARİHİ : 1989

ÖZET : Iğdır Ovası koşullarında pamuk ve şekerpancari üretiminde sulama yöntemlerinin karşılaştırılması amacıyla yürütülen bu araştırmada pamukta 4, şekerpancarında 3 değişik sulama yöntemi incelenmiştir. Sulamalara 0-120 cm derinliğindeki toprakta yararlanılabilir suyun, pamukta %35 düzeyine, şekerpancarın da % 30 düzeyine düşmesi anlarında başlanmıştır. Sulama yöntemlerinin günümüz koşullarında yapılan ekonomik analizleriyle karlılıkları belirlenmiştir. Buna göre yağmurlama sulama yöntemi her 2 bitkide de ekonomik çıkmamıştır. En yüksek karlılık pamukta karık, daha sonra uzun tava, şekerpancarında uzun tava sulama yöntemlerinde saptanmıştır.

İĞDIR OVASI KOŞULLARINDA ŞEKERPANCARI AZOT SU İLİŞKİLERİ
YAYIN TARİHİ : 1991



ÖZET : Kars-Iğdır Ovası koşullarında yetiştirilen şekerpancari için en uygun sulama zamanının, uygun azot miktarının, aylık, günlük ve mevsimlik su tüketimi ile sulama suyu ihtiyacının belirlenmesi amacıyla yapılan bu araştırma 1987-1989 yıllarında sonuçlandırılmıştır. Araştırmada Allyx to çeşidi kullanılmıştır. Toplu analiz sonuçlarına göre su, azot konularının ve azot x su intereksiyonunun 0,01 hata seviyesinde istatistiksel olarak önemi

belirlenmiştir. Toplam 1082 mm sulama suyu uygulanan bu konuda ortalama 10658 kg/da kök verimi alınmıştır. Mevsimlik su tüketimi 1278 mm olan bu konunun en yüksek aylık su tüketimi 392 mm ve en yüksek günlük su tüketimi 12,6 mm ile Ağustos ayında olmuştur.

ERZURUM KOŞULLARINDA ŞEKERPANCARI AZOT SU İLİŞKİLERİ

YAYIN TARİHİ : 1991

ÖZET : Erzurum Pasinler Ovası koşullarında yetiştirilen şekerpancarı için en uygun sulama zamanının, uygun azot miktarının, günlük ve mevsimlik su tüketiminin, sulama suyu



ihtiyacının ve bitki büyüme katsayısının saptanması amacıyla yapılan araştırma 1984-88 yıllarında sonuçlandırılmıştır. Araştırmada Kaweerta tohum çeşidi kullanılmıştır. Varyans analizi sonuçlarına göre yıllar itibarıyla su azot konularının 0.01 ve azot x su integrasyonunun 2 yıl 0.05 ve 1 yıl 0.01 hata seviyesinde istatistiksel olarak önemli olduğu saptanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre Erzurum-Pasinler ve benzeri toprak, iklim koşullarında Mayıs ayında ekimi yapılan şekerpancarına ilk su yaklaşık Temmuz ayının ilk haftasında verilmek üzere 10-12 gün arayla 6 kez sulama suyu

uygulanabileceği ve 24 kg/da N uygulanması gerektiği saptanmıştır. Toplam 542 mm sulama suyu uygulanan bu konudan ortalama 8849 kg/da verim alınmıştır. Mevsimlik su tüketimi 726 mm olan bu konunun en yüksek aylık su tüketimi 266 mm olmuştur.

İĞDIR OVASINDA PAMUK SU TÜKETİMİ VE SON SU VERİLME ZAMANI

YAYIN TARİHİ : 1995

Pamuğun, su tüketimi ve son su verme zamanının belirlenmesi amacıyla yapılan bu



araştırma 1989-1991 yıllarında yürütülmüştür. Araştırma, tarla parsellerinde 3 tekerrürlü olarak beş sulama konusu kullanılarak tesadüf blokları deneme desenine göre planlanmıştır. Tohum olarak Çukurova-1518 çeşidi kullanılmıştır. Varyans analizi sonucunda konuları ile kütlü pamuk verimleri arasında 0,01 önem düzeyinde farklılık belirlenmiştir. Uygulanan konuların değerlendirilmesi sonucunda, pamuğun mevsimlik su tüketimi 658 mm, en yüksek aylık su tüketimi ise Temmuz ayında 200 mm olmuştur. Yine üç kez sulama ile 369 mm sulama suyu uygulanan bu konudan ortalama 289 kg/da kütlü pamuk alınmıştır. Mayıs ayı başlangıcında ekimi yapılan pamuğa, ilk su ekimi takiben 40-50 gün sonra Haziran ayı ortalarında, ikinci su 20-30 gün sonra Temmuz ayı ikinci haftasında, üçüncü ve son su 14 gün sonra Temmuz ayı son haftası içerisinde verilmesi gerektiği belirlenmiştir.

İĞDIR OVASINDA DOMATES SU GEREKSİNİMİ (Karık sulama)

YAYIN TARİHİ : 1995

ÖZET : Iğdır Ovası koşullarında yetiştirilen domatesin, su tüketimi ve sulama programının belirlenmesi amacıyla yapılan bu araştırma 1990-1992 yıllarında Köy Hizmetleri Iğdır



Araştırma İstasyonunda yürütülmüştür. Araştırma, tarla parsellerinde üç tekerrürlü olarak ve dört sulama konusu kullanılarak tesadüf blokları deneme desenine göre planlanmıştır. Tohum olarak UC-156 çeşidi kullanılmıştır. Uygulanan konuların değerlendirilmesi sonucunda, Iğdır Ovası koşullarında domatesin mevsimlik su tüketimi 802 mm, en yüksek aylık su tüketimi ise Temmuz ayında 233 mm olmuştur. Yine 5 kez sulama ile 628 mm sulama suyu uygulanan bu konudan ortalama 7391 kg/da domates

alınmıştır. Iğdır Ovası koşullarında Mayıs ayının ilk haftasında dikimi yapılan domates fidelerine, ilk su dikimi izleyen 40-45 gün sonra Haziran ayı ortalarında, ikinci su bundan sonra, üçüncü ve dördüncü sular ikişer hafta aralıklarla olmak üzere beşinci suyun Eylül ayı ilk haftasında verilmesi gerektiği belirlenmiştir.

İĞDIR OVASI KOŞULLARINDA BUĞDAY SU TÜKETİMİ VE SU-VERİM İLİŞKİLERİ

YAYIN TARİHİ : 1995



ÖZET : Iğdır Ovası koşullarında yetiştirilen buğdayın, su tüketimi, sulama programı ve su-verim ilişkilerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu araştırma 1991-1994 yıllarında Köy Hizmetleri Iğdır Araştırma İstasyonu'nda yürütülmüştür. Araştırma, tarla parsellerinde üç tekerrürlü olarak dokuz sulama konusu kullanılarak tesadüf blokları deneme desenine göre yapılmıştır. Tohum olarak Atay-85 çeşidi kullanılmıştır. Uygulanan konuların değerlendirilmesi sonucunda, Iğdır Ovası koşullarında buğdayın mevsimlik su tüketimi 455

mm. olmuştur. Ekimden sonra, sapa kalkma ve başaklanma dönemlerinde toplam 279 mm. sulama suyu uygulanarak ortalama 554 kg/da buğday verimi alınmıştır.

İĞDIR OVASI KOŞULLARINDA MISIR SU TÜKETİMİ VE SU-VERİM İLİŞKİLERİ

YAYIN TARİHİ : 1995

ÖZET : Iğdır Ovası koşullarında yetiştirilen mısırın, su tüketimi, sulama programı ve su-verim ilişkilerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu araştırma 1992-1994 yıllarında Köy Hizmetleri Iğdır Araştırma İstasyonunda yürütülmüştür. Araştırma, tarla parsellerinde üç tekerrürlü



olarak ve altı sulama konusu kullanılarak tesadüf blokları deneme desenine göre yapılmıştır. Mısır çeşidi olarak 06127 hibrit çeşidi kullanılmıştır. Iğdır Ovası koşullarında mısıra birinci su, bitki boyu 40-45 cm. olunca, ikinci su tepe püskülü çıktığında ve üçüncü su süt olumu devresinde olmak üzere verilmesi önerilmiştir. Uygulanan konuların değerlendirilmesi sonucunda, Iğdır Ovası koşullarında mısırın mevsimlik su tüketimi 568 mm olmuştur. Yine üç kez sulama ile toplam 373 mm sulama suyu

uygulanarak ortalama 1011 kg/da mısır verimi alınmıştır. Sulama suyu ile dane verimi arasında istatistiksel anlamda 0.01 düzeyinde önemli ilişki olduğu bulunmuştur.

ERZURUM OVASI KOŞULLARINDA TAZE FASÜLYENİN SU TÜKETİMİ

YAYIN TARİHİ : 1997

ÖZET : Erzurum Ovası koşullarında yetiştirilen taze fasülyenin, mevsimlik, aylık ve günlük su tüketimleri, en uygun sulama zamanı ve sayısının belirlenmesi amacıyla yapılan bu araştırma 1992-1996 yıllarında Köy Hizmetleri Erzurum Araştırma Enstitüsü arazisinde yürütülmüştür. Araştırma, tarla parsellerinde üç tekerrürlü olarak ve dört sulama konusu kullanılarak tesadüf



blokları deneme desenine göre yapılmıştır. Tohum olarak mahalli kırk günlük erkencil taze fasülye çeşidi kullanılmıştır. Uygulanan konuların değerlendirilmesi sonucunda Erzurum Ovası koşullarında taze fasülyenin mevsimlik su tüketimi 604 mm. olmuştur. Ortalama 528 mm. sulama suyu uygulanarak 1344 kg/da taze fasülye verimi alınmıştır. Erzurum Ovası koşullarında taze fasülyeye ilk suyu takiben 14 günde bir olmak üzere toplam 6 su verilmesi önerilmiştir.

ERZURUM OVASI KOŞULLARINDA YONCA SU TÜKETİMİNİN BELİRLENMESİ

YAYIN TARİHİ : 1997

ÖZET : Erzurum Ovası koşullarında yetiştirilen yoncanın, mevsimlik, aylık ve günlük su tüketimleri, en uygun sulama zamanı ve sayısının belirlenmesi amacıyla yapılan bu araştırma 1992-1996 yıllarında Köy Hizmetleri Erzurum Araştırma Enstitüsü arazisinde yürütülmüştür. Araştırma, tarla



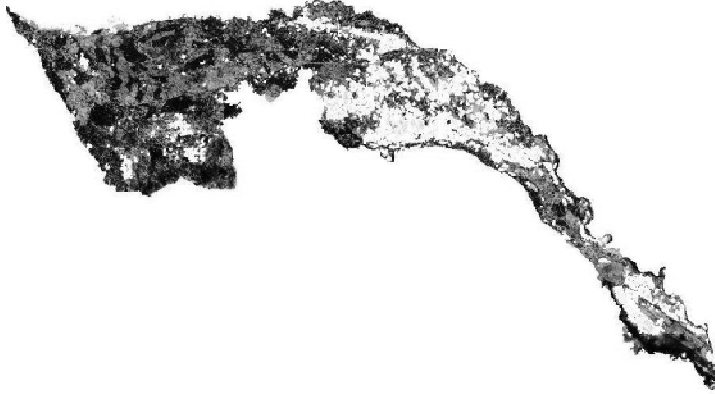
parsellerinde üç tekerrürlü olarak ve beş sulama konusu kullanılarak tesadüf blokları deneme desenine göre yapılmıştır. Tohum olarak Kayseri yonca

çeşidi kullanılmıştır. Uygulanan konuların değerlendirilmesi sonucunda Erzurum Ovası koşullarında yoncanın mevsimlik su tüketimi 491 mm. olmuştur. Ortalama 243 mm. sulama suyu uygulanarak 1171 kg/da kuru ot verimi alınmıştır. Erzurum Ovası koşullarında yoncaya her biçimden sonra bir su olmak üzere toplam 2 su verilmesi önerilmiştir.

İĞDIR OVASINDA BAZI TOPRAK ÖZELLİKLERİ DAĞILIMLARININ JEOİSTATİSTİKSELYÖNTEMLERLE BELİRLENMESİ VE SORUNLU ALANLARIN UZAKTAN ALGILAMA (UA) VE COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ (CBS) YÖNTEMLERİ İLE HARİTALANMASI

YAYIN TARİHİ : 2002

Tuzlu ve alkali toprakların teşhisinde kullanılan özelliklere ait yersel dağılım paternlerinin belirlenmesi, bu toprakların ıslahı ve idaresinde son derece önemlidir. Bu çalışma çorak toprakların temel özellikleri arasında yer alan değişebilir sodyum yüzdesi (DSY), elektriksel iletkenlik (EC), toprak reaksiyonu (pH) ve bor (B) içeriğine ait yersel değişkenlik parametrelerini elde etmek, dağılım haritalarını çıkarmak ve uzaktan algılama yoluyla sorunlu alanları belirleyebilmektir. Iğdır ovasında yürütülen bu çalışma da 1 km²'lik bir alan 100 m aralıklı grid sistemine bölünmüş ve her bir kesişim noktasında 0-30, 30-60 ve 60-90 cm derinliklerden üç toprak örneği alınmıştır. İncelenen özelliklere ait yersel değişkenlik parametreleri semivariogram analizi, dağılım paternleri, Kriging analizi ve sorunlu alanların



yayılımı ise uzaktan algılama yöntemiyle saptanmıştır. Toprak özelliklerinin çalışma alanı içerisindeki dağılım paternlerinin büyük bir benzerlik gösterdiği, ancak derinlik dağılım paternleri arasında önemli farklılıkların bulunduğu belirlenmiştir. Iğdır ovasının büyük bir kısmında tuzluluk sorununun, önemli bir

diliminde ise ileri derecede alkalilik sorununun bulunduğu saptanmıştır. Jeoistatistiksel yöntemler kullanılarak elde edilen dağılım haritaları Iğdır Ovasının alansal olarak yaklaşık % 45'inde tuzluluk sorununun % 15'inde ise alkalilik sorununun bulunduğunu göstermektedir. Uydu görüntülerinde tuzlu alanların kolaylıkla ayırt edilmesine rağmen, alkali alanların nemli yüzeylerle benzer görüntü oluşturduğu, bu nedenle ayırımında bir takım sorunların yaşanabileceği görülmektedir. Dağılım haritalarının alansal değerlendirilmelerinden ovanın

yaklaşık % 40'ında tuz ve sodyumdan dolayı etkilenmiş sorunlu alanların mevcut olduğu ortaya konulmuştur.

ERZURUM KOŞULLARINDA BEYAZ BAŞ LAHANANIN SU TÜKETİMİ

YAYIN TARİHİ : 2002

Erzurum koşullarında yetiştirilen lahananın, aylık ve mevsimlik su tüketimleri, en uygun sulama zamanı ve sayısının belirlenmesi, bitki su tüketimi ile ürün miktarı arasındaki ilişkilerin hesaplanması amacıyla yapılan bu araştırma 1997-1999 yıllarında Köy Hizmetleri Erzurum Araştırma Enstitüsü Pasinler Araştırma İstasyonu arazisinde yürütülmüştür. Araştırma, tarla parsellerinde üç tekerrürlü ve beş sulama konusu kullanılarak tesadüf blokları deneme desenine göre yapılmıştır. Fide olarak Erzurum ve yöresinde yaygın olarak yetiştirilip kullanılan Erzurum lahanası olarak da bilinen yerli beyaz baş lahana (*Brassica oleracea*



var. Capitata L.) çeşidi kullanılmıştır. Uygulanan konuların değerlendirilmesi sonucunda Erzurum koşullarında beyaz baş lahananın mevsimlik su tüketimi 550 mm olmuştur. Ortalama 466 mm sulama suyu uygulanarak 10236 kg/da lahana verimi alınmıştır. Araştırma sonuçlarına göre Erzurum koşullarında haziran ayının ilk haftasında tarlaya dikilen lahananın, temmuz ayının üçüncü haftasında ilk suyunun verilmesi ve bu suyu takiben on günde bir sulama yapılması, her sulamada verilecek sulama suyu miktarının ortalama 52 mm olması önerilmiştir.

SONUÇLANDIRILMIŞ DRENAJ ARAŞTIRMA PROJELERİ

İĞDIR OVASI TUZLU, SODYUMLU VE BORLU TOPRAKLARININ ISLAHI İÇİN GEREKLİ JİPS İHTİYACI, YIKAMA SUYU MİKTARI VE YIKAMA SÜRESİNİN SAPTANMASI

YAYIN TARİHİ : 1986

ÖZET : Bu araştırma Iğdır Ovası tuzlu sodyumlu topraklarının ıslahında kullanılacak ıslah maddesi ve yıkama suyu miktarı ile yıkama süresinin saptanması amacıyla Iğdır'ın Aşağı Alican Köyü'nde 1982-84 yılları arasında yürütülmüştür. Deneme 3 tekerrür ve 5 seviyeli olarak kurulmuştur. Parsel ölçüleri 4x4=16 m² dir. Deneme konuları 0-2-4-6-8 ton/da'dır. DSY, tuz ve borun özellikle üst katmanlarında yüksek düzeyde bulunduğu ova topraklarında ıslah maddesi olarak Niğde-Ulukışla Jips İşletmesi'nden temin edilen ıslah maddesi ve Aras

Nehri'nden alınan yıkama suyu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda Iğdır Ovası tuzlu, borlu ve sodyumlu topraklarının ıslahı için gerekli temel verilerden yıkama suyu miktarı, yıkama süresi ve ıslah maddesi miktarının hesaplanabileceği denklem ve grafikler elde edilmiştir. Yapılan değerlendirmeler bor yıkanması için toprak derinliğinin 28 katı, tuz yıkanması için toprak derinliğinin 18 katı yıkama suyuna ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

İĞDIR OVASI TUZLU, SODYUMLU VE BORLU TOPRAKLARININ ISLAH HARİTALARI
YAYIN TARİHİ : 1987

ÖZET : Doğu Anadolu Bölgesinin özellikle iklim bakımından en büyük tarımsal potansiyeline sahip 83211 ha. büyüklüğündeki Iğdır Ovası'nın farklı oranlarda da olsa tamamında gözlenen tuzlu sodyumlu ve borlu toprakların oluşturduğu çorak arazilerin ıslahına yönelik uygulamalara esas olmak üzere Enstitümüzce daha önce bu konuda yayınlanmış araştırmanın sonuçları doğrultusunda, gerekli jips miktarı, yıkama suyu miktarı ve yıkama süresi ile ilgili kriterler tesbit edilerek haritalar haline getirilmiştir. Sonuç olarak; Jips ve yıkama suyu gereksinim haritası, jips maddesinin ve yıkama suyunun ıslah alanlarında en uygun miktarda kullanılarak çorak ıslahının ekonomik olması amacıyla hazırlanmıştır.

BAZI KARARLI AKIŞ DRENAJ EŞİTLİKLERİNİN MODEL DENEMELERİ İLE KENDİ İÇERİSİNDE KARŞILAŞTIRILMASI
YAYIN TARİHİ : 1989

ÖZET : Bazı kararlı akış drenaj eşitliklerinin kendi içerisinde tutarlılıklarını tesbit etmek amacı ile model denemeleri yapılmıştır. Denemeler, drendeki su düzeyi yarıdan az, dren yarı dolu, 10 cm batık ve 20 cm batık akış koşullarında yürütülmüştür. Denemeler süresince dren debileri, su sıcaklıkları drenler arası orta noktadaki su tablası yükseklikleri ve piezometrik yükler ölçülmüştür. Ölçülen bu değerlerin eşitliklerde kullanılması ile, test edilen her bir drenaj eşitliğinin çıkarılış koşulu için, model toprağının hidrolik iletkenliği hesaplanmıştır. Her bir drenaj eşitliğinin farklı dren akış koşulları için drenler arası orta noktada beklenen su tablası yüksekliği, ayrıca aynı akış koşullarında beklenen debilerde hesaplanmıştır.

İĞDIR OVASI TUZLU, SODYUMLU VE BORLU TOPRAKLARININ KADEMELİ JİPS UYGULAMASI VE YIKAMA İLE ISLAHI
YAYIN TARİHİ : 1991

ÖZET : Iğdır Ovası'nda yeralan tuzlu toprakların farklı bir tarzda daha ekonomik ve kolay ıslah etme yolunu belirlemek amacı ile yürütülen bu çalışmada 30x33 m boyutlarında seddelerle çevrili parseller oluşturulmuş ve drenaj hendekleri bir çıkışa bağlanmıştır. İlk yıl 500 kg/da jips uygulanıp toprakla karıştırılmıştır. Daha sonra 1,5 m'lik yıkama suyu 30 cm lik kısımlar halinde uygulanmıştır. Yıkamadan sonra arpa ekilmiş ve 2. yıl toprağa yeniden 500 kg/da jips verilip 1,5 m'lik yıkama suyu uygulanmıştır. Toprak profilinden alınan örneklerle yapılan analizler sonucu istenilen ıslah seviyesine yıllara yayılan jips uygulaması ile ulaşılabileceği belirlenmiştir.

SİLİNDİR PERMEAMETRE VE KUYU PERMEAMETRESİ YÖNTEMLERİ VE UYGULAMASI

YAYIN TARİHİ : 1986

ÖZET: Gerek sulama ve gerekse drenaj sistemlerinin planlanmasında üst toprak tabakasının hidrolik iletkenlik değerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu çalışma ile taban suyunun yukarısında yer alan toprağın hidrolik iletkenliğinin belirlenmesinde kullanılan silindir permeametre, kuyu permeametresi ve sığ kuyu permeametresi yöntemleri ve uygulamada dikkat edilecek noktalar üzerinde durulmuştur.

DRENAJ MALZEMELERİ
YAYIN TARİHİ : 1985

ÖZET : Arazi drenajında çeşitli malzemeler kullanılmakta olup, bu malzemelerin değişik standartlarda belirtilen istemleri karşılaması zorunludur. Bu çalışmada, drenaj işlemlerinde kullanılan değişik malzemelerin çeşit, özellik, kabul edilme esasları ve bu malzemelere uygulanması gereken test yöntemleri, değişik standartlar taranarak biraraya getirilmiştir.

DRENAJ YAPILARI İÇİN PROJELEME KRİTERLERİNİN SAPTANMASI
YAYIN TARİHİ : 1992

ÖZET : Bu ana proje, drenaj deneme tarlalarında yapılacak çalışmalarla ilgili bir klavuz olarak hazırlanmıştır. Drenaj denemelerinin yürütüleceği tarlaların hangi nitelikleri taşıması gerektiği, bu amaçla öngörülen yerde ne gibi ön etütlerin ve etütlerin yapılmasının uygun olacağı, denemelerin kurulması ve yürütülmesi sırasında hangi noktaların gözönünde bulundurulacağı ve nihayet sonuçların nasıl değerlendirileceğine ilişkin hususlar, araştırmacıları katı kurallar içerisine sokmaksızın genel ilkeler biçiminde verilmiştir. Ayrıca bazı konularda daha ayrıntılı bilgiye gereksinim duyan araştırmacıların başvurusu gereken literatürler de bir liste halinde sunulmuştur.

BAZI DEĞİŞKEN AKIŞ DRENAJ EŞİTLİKLERİNİN MODEL DENEMELERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI
YAYIN TARİHİ : 1996

ÖZET : Bazı değişken akış drenaj eşitliklerini karşılaştırmak amacıyla model denemeleri yapılmıştır. Modelde dren yüzeyi, geçirimsiz tabaka olarak kabul edilen tabandan itibaren 84 cm yükseklikte alınarak, modele ait gözenekli ortamın hidrolik iletkenlik (K) etkili gözeneklilik (M) ve drenaj zamanı (t) değerleri saptanmıştır. Daha sonra, gözenekli ortama ait bu hidrolik sabitelerin, kararsız akış drenaj eşitliklerinde yerlerine konularak çözülmesi ile elde edilen verilerin karşılaştırılması konuları oluşturmuştur. Yapılan denemeler sonucunda, her üç tür verilerin (etkili gözeneklilik, drenaj zamanı ve hidrolik yük) karşılaştırılması neticesi, öncelikle Bouwer-Schilgaarde eşitliği en tutarlı sonuçlar vermiştir. Bunu sırasıyla Hammad, Kraijenhaff ve Glover-Dumm eşitlikleri izlemiş olup; sonra Hantush ve Luthin eşitlikleri gelmiştir. Bu koşullara yakın durumlarda drenaj sistemlerinin planlanmasında, elde edilen bu sonuçların gözönünde bulundurulması gerekmektedir.