AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
ZİRAAT FAKÜLTESİ

BATI AKDENİZ BÖLGESİ
I. TARIM KONGRESİ

4 - 6 Kasım 1992

ANTALYA

ANTALYA İLİNİN KÜLTÜRTEKNİK SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Prof.Dr.Feridun Hakgören Doç.Dr.Ruhi Baştuğ
Ar.Gör.Dursun Büyüktaş
Ak.Ü.Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü, Antalya

1. GİRİŞ

Günümüz tarımında bitkisel ve hayvansal üretim ile buna dayalı sanayi sistemlerinin sorunlarının çözümlenmesinde temel mühendislik ilkelerinin uygulanması her geçen gün yeni boyutlar kazanmaktadır. özellikle toprak ve su kaynaklarının korunması, geliştirilmesi, ve kullanımına yönelik çalışmalarda mühendislik ilkelerinin toprak, su ve bitki yetiştirme bilimleriyle bütünleştirilerek kullanılması gerekir. Toprak ve su kaynaklarından en etkin biçimde yararlanılabilmesi için bu kaynakların potansiyeline uygun biçimde kullanılması ve toprak-su-bitki arasında belirli bir dengenin yaratılması zorunludur. öte yandan kırsal toplumun yaşam düzeyinin yükseltilmesi için hayvan barınakları, seralar ve bitkisel ürün depolama yapılarının kırsal kalkınma hedeflerine ulaşmayı sağlayacak biçimde planlanması gerekir.

Bu incelemede, yukarıda açıklanan genel görüşlerin ışığı altında Antalya ilinin toprak ve su kaynaklarına ilişkin sorunlarıyla kırsal alanda hayvan barınakları ve seralarla ilişkili sorunlar açıklanmaya çalışılmış ve bunların çözümlenmesi için gerekli önlem ve öneriler irdelenmiştir.

2. TÜRKİYE'NİN TOPRAK, SU KAYNAKLARI POTANSİYELİ VE SORUNLARI

2.1. Türkiye'nin Toprak ve Su Kaynakları Potansiyeli

Türkiye'nin 77.945.200 ha olan izdüşüm alanının %35.5'i (27.7 milyon ha) tarım alanı, %28'i(21.7 milyon ha) çayır ve meralar, %30.1'i (23.5 milyon ha) orman-funda ve çalılık olarak kullanılmakta ve geri kalan % 6.4'ü ise yerleşim alanları,diğer araziler ve su yüzeylerinden (1.1 milyon ha) oluşmaktadır (Anonymous, 1989).

Türkiye'de işlenebilir tarım arazilerinin 12.5 milyon ha'ı sulanabilir niteliktedir. Ancak bugünkü koşullarda teknik ve ekonomik nedenlerle bunun 8.5 milyon ha'ının sulanabileceği tahmin edilmektedir. Halen yerüstü ve yeraltı su kaynaklarıyla yapılan kamu ve halk sulamaları toplam 3 860 633 ha'a ulaşmıştır (Anonymous, 1989). Böylece sulanabilir tarım topraklarının % 45'i sulamaya açılmış bulunmaktadır.

Toprak kaynaklarının geliştirilmesi, kullanılması ve korunması çalışmalarında arazi kullanma yetenek sınıflaması esastır.Türkiye'de söz konusu sınıflamaya giren toplam arazi yüzölçümü 76.694.731 ha olup, bunun 26.546.585 ha'ı (%34.6) işlenmeye elverişli olan I-IV. sınıf tarım arazilerinden, 46 692 633 ha'ı da(%60.9) işlemeye elverişsiz V,VI,VII. sınıf arazilerinden meydana gelmektedir. Geriye kalan ve tarıma elverişsiz olan VIII. sınıf arazilerin miktarı ise 3.455.513 ha (%4.5) dolayındadır (Anonymous, 1978).

Bilindiği gibi tarımsal üretimde en önemli girdilerden biri olan sulama suyu, yerüstü ve yeraltı su kaynaklarından sağlanmaktadır. Türkiye'nin teknik ve ekonomik yönden yararlanılabilen yerüstü ve yeraltı suyu potansiyeli 104.5 milyar m^3'tür. Toplam kullanılabilir su potansiyelinin içme, kullanma, sanayi ve tarımda kullanılan miktarı ancak 23.3 milyar m^3 (%22.3) tür. Diğer bir deyişle potansiyelin %77.7 gibi büyük bir oranı kullanılmamaktadır (Tekinel ve ark., 1991).

2.2. Türkiye'nin Toprak ve Su Kaynaklarına İlişkin Sorunları

Türkiye'nin toprak ve su kaynaklarına ilişkin sorunları; su ve rüzgar erozyonu (57.614.799 ha; %75.1), taşlılık (28.484.184 ha; % 37.1), drenaj(2.749.051 ha; % 3.6), çoraklık(1.513.645 ha; % 2.0), tarım arazilerinin tarım dışı amaçlarla kullanılması, tarımsal yapıya ilişkin sorunlar, arazi kullanma şekline ilişkin sorunlar, su kaynaklarının geliştirilmesi ve sulamada kullanılmasına ilişkin sorunlar olarak sıralanabilir (Tekinel ve Çevik, 1982).

3. ANTALYA İLİNİN TOPRAK VE SU KAYNAKLARI POTANSİYELİ

Topraksu tarafından yapılan etüdlere göre Antalya ilinin yüzölçümü 2 059 067 ha'dır. Bunun 3 027 ha'ını su yüzeyleri oluşturmaktadır. Geriye kalan 2.056.040 ha arazinin 397.497 ha'ı(%19.3) tarım alanı, 1.161.907 ha'ı(%56.5) orman ve fundalık, 116.417 ha'ı (%5.7) çayır ve mera, 380.219 ha'ı (%18.5) tarım dışı arazilerden oluşmaktadır (Anonymous, 1978).

Arazi kullanma yeteneği sınıflamasına göre Antalya ili topraklarının 333.707 ha'ı(% 16.2) işlemeye elverişli tarım arazileri, 1.343.363 ha'ı(%65.3) işlemeye elverişsiz tarım arazileri, geriye kalan 378.970 ha'ı (%18.5) ise tarım dışı arazilerden oluşmaktadır.

Antalya ili su kaynakları potansiyeli bakımından oldukça zengin sayılabilir. Bu potansiyelin önemli bir bölümünü Manavgat,Aksu, Köprüçay gibi devamlı debileri olan akarsular oluşturmaktadır.

Antalya ili su kaynakları potansiyeli açısından Antalya havzasını ve Batı Akdeniz havzasının bir bölümünü içermektedir. Bu iki havza birlikte düşünüldüğünde toplam 19.99 milyar m^3/yıl'lık bir yerüstü su potansiyeli vardır.Antalya havzasının yeraltı suyu potansiyeli ise 0.19 milyar m^3/yıl'dır (Anonymous, 1989).

Antalya ilinde yerüstü ve yeraltı suyu kaynaklarından yararlanılarak 1990 yılı sonuna kadar 119.792 ha'ı kamu sulamaları (13.292 ha Köy Hizmetleri, 106.500 ha D.S.İ.), 54.702 ha'ı halk sulamaları olmak üzere toplam 174.494 ha alan sulamaya açılmıştır (Anonymous, 1991a).

Bu alan Antalya ilindeki tarım alanlarının %43.9'unu toplam sulanabilir alanların (282.091 ha) ise %62'sini oluşturmaktadır.

4. ANTALYA İLİNİN TOPRAK VE SU KAYNAKLARINA İLİŞKİN SORUNLAR

4.1. Toprak Kaynaklarına İlişkin Sorunlar

Antalya ilinde işlenerek tarım yapılan arazilerle işlemeye elverişsiz arazilerde çeşitli derecelerde mevcut sorunlu alanlar su erozyonu 1.461.250 ha; taşlılık 411.699 ha; drenaj 67.069 ha ve çoraklık 9.734 ha olarak belirlenmiştir (Anonymous, 1978). Verilen sorun alanları içinde en büyük yeri su erozyonu almaktadır. Bu değerlere göre Antalya ili topraklarının % 71.1'i çeşitli derecelerde su erozyonu sorunuyla karşı karşıya bulunmaktadır.

Antalya ili topraklarının önemli bir diğer sorunu toplam arazinin % 20'sinde görülen taşlılık sorunudur. Antalya-Merkez ve çevre köylerinde traverten ana kaya üzerinde oluşmuş kırmızı Akdeniz topraklarının hakim olduğu geniş iki seki halindeki 49.000 ha (I.sekide 19.500 ha, II.sekide 29.500 ha) taşlı arazi ıslah edilebilir niteliktedir (Yeğin ve ark.,1981).

Drenaj ve çoraklık sorunu daha çok Aksu, Köprüçayı, Manavgat ve Alara çaylarının aşağı kısımlarında olduğu gibi denizle kot farkı az ve doğal tahliye olanağı bulunmayan alanlarda görülmektedir.Denize yakın ve taban suyu yüksek olan düzlüklerde göllenme ve tahliye olanaksızlığı topraklarda tuz birikimine yol açmaktadır (Anonymous, 1970).

Antalya'da işlemeye elverişsiz olup orman ve mera olarak kullanılması gerekirken işlenerek tarım yapılan 97.155 ha arazi bulunması yanlış arazi kullanımına örnek olarak verilebilir.

Öte yandan Antalya ilinde tarım alanlarının tarım dışı amaçlarla kullanımında son yıllarda büyük bir artış gözlenmektedir. Tarım alanları; kentsel ve endüstriyel yerleşim alanları, turistik

tesisler amacıyla kullanılmakta ve bu durum verimli tarım topraklarının kaybına neden olmaktadır. 1982 yılı itibariyle tarımsal amaç dışı kullanılan çeşitli sınıftaki arazilerin miktarı toplam 11.578 ha olarak belirlenmiştir (Aksoy ve Köseoğlu, 1990).

4.2 Su Kaynaklarının Geliştirilmesi Ve Sulamada Kullanılmasına İlişkin Sorunlar

Antalya'da su kaynaklarına ilişkin çalışmalar ülke düzeyinde olduğu gibi Devlet Su İşleri ve Köy Hizmetleri Kuruluşları tarafından yapılmaktadır. Yöredeki Oymapınar, Alakır, Korkuteli barajları tarımsal sulamanın yanısıra taşkın koruma ve elektrik enerjisi üretimi amaçlarına da hizmet etmektedir.

Sulama projelerinden beklenen yararların sağlanması mühendislik hizmetlerinin yanısıra tarım arazilerinde agroteknik ve biyolojik önlemlere yeteri kadar önem verilmesiyle olasıdır.

Antalya'da sulu tarım alanlarında yüzey sulama yöntemlerinden salma sulama yöntemi tava ve karık yöntemlerine göre daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Basınçlı sulama yöntemlerinden olan yağmurlama sulama yönteminin uygulandığı alanlar ise giderek artmaktadır. Diğer taraftan, suyun oldukça düşük basınç altında toprağa verilmesini sağlayan damla sulama yöntemi Antalya'da özellikle örtü altı yetiştiriciliğinde gün geçtikçe yaygın bir kullanım alanı bulmaktadır (Hakgören, 1990). Ancak damla sulama ile gübre uygulamalarında bazı sorunlarla karşılaşılmaktadır.

Bilindiği gibi yüzey sulama yöntemleri suyun belirli bir eğim doğrultusunda yerçekiminin etkisi altında akıtılması esasına dayanır. Bölgede toprakların fiziksel özellikleri ve bitki gereksinimi dikkate alınmadan yüzey sulama yöntemleriyle yapılan aşırı sulamalar nedeniyle yüzey akış ve derine sızma kayıpları önemli boyutlara ulaşmaktadır. Bu durum bitki besin maddelerinin topraktan yıkanmasına, bitki kök bölgesinde havalanmayı sınırlayan taban suyu yükselmelerine, tuzluluk ve drenaj sorununa neden olmaktadır. Aşırı su uygulamaları düşük sulama randımanlarının oluşmasına da neden olmaktadır.

Öte yandan Kumluca ve Kemer ilçelerinin bazı yöreleri gibi yerüstü su kaynaklarının sınırlı olduğu yerlerde tarım ve turizm mevsimlerinin aynı döneme gelmesi nedeniyle yeraltı suyunun aşırı kullanımı sonucu özellikle denize yakın düşük kotlu yerlerdeki kuyularda tuzlanma gözlenmektedir.

Antalya'da son yıllarda görülen bir diğer sorun da ilin

özellikle meyvecilik potansiyeli yüksek olan Elmalı ve Korkuteli ilçelerinde yaşanan kuraklıktır. Anılan yörelerde yağış, son yıllarda uzun yıllık ortalamalara göre %50 oranında bir azalma göstermiş ve Korkuteli Barajının kullanılabilir su hacminde % 84 kadar bir azalma olmuştur. Bunun sonucunda son iki yıldır Elmalı ve Korkuteli'nde meyve bahçeleri ancak yılda bir kez sulanabilmiştir. Söz konusu yörelerde yerüstü su kaynaklarının yetersiz kalması halkı yeraltı suyu kullanımına yöneltmiştir. Bu ise bilinçsiz ve aşırı kullanım sonucunda yeraltı suyu düzeyi ve veriminin düşmesine neden olmuştur (Anonymous, 1991b).

Son yıllarda yaşanan kuraklık Finike ilçesinde bulunan Alakır Barajından sulanan alanlarda da etkili olmuş, barajdaki su düzeyinin düşmesi nedeniyle yöredeki narenciye bahçelerinde yeterli sulama yapılamamıştır.

5. ANTALYA'DA TARIMSAL İNŞAAT YÖNÜNDEN SORUNLAR

Tarımsal işletmeciliğin önemli bir dalını oluşturan hayvansal üretimde, hayvanlardan elde edilecek verim üzerinde genotip ve çevre koşullarının önemli etkileri vardır. Hayvanlar, genotipleri ne kadar iyi olursa olsun, içinde yaşadıkları çevre koşulları istenilen düzeyde olmadıkça beklenen verimi sağlayamazlar. Bu nedenle hayvan barınakları, içerisinde yaşayan hayvanlar için uygun çevre koşullarını sağlamalı, onları elverişsiz doğa koşullarından koruyabilmeli, yemleme, temizlik ve ürünlerin toplanmasında işgücünü en az düzeye indirecek şekilde planlanmalıdır.

Antalya ilinde hayvancılık genel olarak bölge iklim koşullarına uygun olmayan ve belirli bir planlamaya dayanmayan, evlerin altlarında kurulmuş ahırlarda ve boyutlandırılması uygun olmayan kümeslerde yapılmaktadır.Pencerelerin küçük olması, havalandırma bacalarının bulunmaması, kapı ve pencerelerin çoğunlukla kapalı bulunması nedeniyle ahırlar havasız, karanlık, nem oranı yüksek bulunmaktadır.

Son yıllarda Kaynak Kullanımını Destekleme Fonundan yararlanan projeli ahırlarda da bazı eksikliklerin bulunması nedeniyle beklenen yararlar sağlanamamaktadır.

6. SERA YAPIM TEKNİĞİNE İLİŞKİN SORUNLAR

Bilindiği gibi seralar bitki büyümesi için gerekli olan gelişim etmenlerini tüm yıl boyunca sağlayabilen ve içinde hareket edilebilen yapılardır.

Ülkemizde 15.859 da cam sera, 69.523 da plastik sera, 210.613 da alçak tünel olmak üzere örtü altı yetiştiriciliği yapılan alan miktarı toplam 295.995 da'a ulaşmıştır (Anonymous, 1990). Antalya ili 14.347 da'ı cam, 38.349 da'ı plastik olmak üzere toplam 52.696 da sera alanı ile ülkemizde seraların en yoğun olduğu ildir. Ayrıca 11.942 da'lık alçak plastik tünel alanı ile Antalya'da toplam örtülü alan 64.638 da'a ulaşmaktadır (Anonymous, 1991a).

Ancak Antalya seracılığında; bölge koşullarına uygun sera tiplerinin geliştirilmesi, yeni sulama sistemlerinin kullanılması, ısı perdeleri ve malçlama uygulama gibi yeni teknolojilerin kullanımı istenilen düzeyde değildir ve bu teknolojilerin uygulanmasında hatalar yapılmaktadır.

Bölge seralarında yapı elamanlarının seçimi ve projelenmesinde dikkati çeken hatalardan biri gereğinden fazla taşıyıcı yapı elemanı kullanılmasıdır. Bu durum bitki gelişimi için gerekli olan ışık miktarında azalmaya neden olmaktadır. Sera konstrüksiyonunda ahşap ve demir profilin yaygın olarak kullanılması sonucunda yapısal hatalar ortaya çıkmakta, işletme ve bakım masrafı artmaktadır.

Sera içi iklim özelliklerine etki eden en önemli etkenlerden biri de örtü malzemesidir. Cam seralarda kullanılan cam boyutları küçük olduğundan ısı, ışık kaybı ve taşıyıcı malzeme miktarı artmaktadır. Plastik seralarda çoğunlukla normal PE kullanılmaktadır. Ancak son yıllarda iki yıl dayanabilen UV katkılı örtü malzemeleri de kullanım alanı bulmaya başlamıştır.

Antalya bölgesi seralarının en büyük sorunlarından biri de havalandırma sistemlerinin yetersiz oluşudur. özellikle plastik seralarda çatı havalandırma sistemleri yok denecek kadar azdır. Yine, bölge seralarında don tehlikesi olduğu zamanlar dışında ısıtma yapılmamaktadır. Bu da verim ve kalitede düşmeye neden olmaktadır.

Bölge seralarında, sera topraklarının genellikle çok iyi olduğu söylenemez.Taban, ağır ve çok kumlu topraklarda, dere yataklarında yapılmış seralar bulunmaktadır. öte yandan sera topraklarına uygulanan çiftlik gübrelerinin aşırı tuz içermeleri ve denize yakın yörelerde tuz içeriği yüksek kuyu sularının sulamada kullanılması seralarda tuzlanma sorunlarına neden olmaktadır.

Fazla yağışlı,eğimi yetersiz kıyı bantlarında bulunan seralarda drenaj sorununa rastlanmaktadır. Bu da ıslak topraklarda az ısınmaya, bitki köklerinde havasızlık ve çürümelere neden olmaktadır. Sera yeri seçiminde bir diğer sorun da bazı seraların kent ve turizm alanı içinde kalmalarıdır.

Antalya TKB İl Müdürlüğünce 1987'de uygulanmaya başlanan Kaynak Kullanımını Destekleme Fonundan sera kurmak isteyen çiftçiler de yararlanmaktadırlar.Anılan fondan bölge koşulları için Tarım ve Köyişleri Bakanlığınca geliştirilen ve benzeri projelere destek verilmektedir.Bu durum bölge koşulla-rına uygun tipteki seraların yaygınlaştırılmasını sağlayacak bir uygulama olarak değerlendirilmelidir. Ancak, projeleri uygulayacak teknik eleman ve demirci ustalarının eğitimi sorun olarak ortaya çıkmaktadır.

7. ALINMASI GEREKLİ ÖNLEM VE ÖNERİLER

7.1. Toprak Kaynaklarına İlişkin önlem ve öneriler

- Mera ve orman dışında başka kullanıma uygun olmayan VI. ve VII. sınıf arazilerin işlenen tarım arazisi kullanımından çıkarılırılması, mera ve orman altındaki işlenebilir tarım topraklarının da kendi yeteneklerine uygun kullanımlara dönüşümüyle arazilerin yetenek sınıflarına uygun biçimde kullanılmaları sağlanmalıdır.

- Erozyona karşı önlemler alınmalı; bu amaçla noktasal projeler yerine havza planlaması boyutlu projelere ağırlık verilmeli, meralar orta malı olmaktan çıkarılmalı, kullanımları ve bakımları yeniden düzenlenmelidir.

- Arazilerin yeteneklerine uygun kullanımı ve erozyona karşı mücadele konularında gerekli yasal düzenlemeler ve parasal kaynak sağlanmalı, bu konularda kamunun bilinçlendirilmesi için etkili bir yayım hizmeti yapılmalıdır.

- Antalya ili merkez ve çevre köylerinde bulunan 49.000 ha'lık ıslah edilebilir taşlı arazi, arazi kullanım yetenek sınıflamasına göre V. sınıf olduğu halde ıslah edildiğinde II.sınıf özelliklerine sahip olabilecektir.Ayrıca bu arazilerin 17.700 ha'lık büyük bir bölümü de sulanabilir niteliktedir (Yeğin ve ark., 1981). Bu arazilerin ıslahı ile tarıma büyük bir toprak potansiyeli eklenecektir.

- Tarım arazilerinin tarım dışı amaçlarla kullanılmasıyla ilgili olarak 11 Mart 1989 tarih ve 20 105 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Tarım Alanlarının Tarım Dışı Gaye İle Kullanılmasına Dair Yönetmelik"in uygulamada başarılı olabilmesi için gerekli ek önlemler alınmalıdır.Bu konudaki öneriler; a) arazi kullanma planlaması yapılarak kentsel, endüstriyel ve turizm amaçlı yerleşim alanlarının belirlenmesi, alt yapı hizmetlerinin tamamlanması,b) tarım topraklarının yanlış ve aşırı kullanım nedeniyle kirlenmesinin önlenmesi, c) tarım alanlarının korunması konusunun kamuya benimsetilmesi için etkili bir yayım faaliyeti ve işbirliğinin sağlanması

olarak sıralanabilir (Çevik ve ark., 1989).

7.2. Su Kaynaklarının Geliştirilmesi ve Sulamada Kullanılmasına İlişkin Önlem ve Öneriler

- Bölge topraklarının sulama yönünden fiziksel özelliklerini, bitki su tüketimlerini belirleyici, suyun randımanlı kullanım tekniklerine yönelik araştırma çalışmaları yapılmalıdır.

- Taban suyu tuz düzeyinde bitkiler için zararlı olabilecek artışın gözlendiği yerlerdeki sulama uygulamalarında bitki-toprak-su arasında belirli bir dengenin oluşturulmasına özen gösterilmeli, tuzların yıkanmasını sağlayacak iyi bir drenaj sistemi kurulmalıdır. Planlama aşamasında bulunan sorunlu alanlarda tarla içi drenaj sistemleri proje içerisinde önceden düşünülmeli, drenaj yapıları için projeleme ölçütleri çok amaçlı kullanım olanağına sahip drenaj deneme tarlalarında saptanmalıdır. Böylece ortalama yararlı ömürleri 100 yıl olarak düşünülen ve inşaatları büyük yatırımlar gerektiren drenaj tesislerinin projeleri sağlam verilere dayandırılmalıdır (Gemalmaz ve ark., 1992).

- Gerekli yerlerde tarla içi geliştirme hizmetleri (arazi tesviyesi, tarla içi sulama ve drenaj sistemleri, arazi toplulaştırması) bir bütün olarak ele alınmalı ve gerçekleştirilmelidir.

- Sulanan arazilerden beklenen verimi daha yüksek düzeylere ulaştırabilmek için yapılacak arazi kullanım ve üretim planlamasında yer alan ekonomik bitki deseni korunmalıdır.

- Yörede yüzey sulama yöntemleri içerisinde yaygın alarak kullanılan salma sulama yöntemi yerine, düz ve tesviyesi yapılmış alanlarda toprak bünyesini, infiltrasyon hızını ve bitki çeşidini de dikkate alarak tava ve karık yöntemleri kullanılmalı, böylece su uygulama randımanları yükseltilmelidir. Sığ ve topoğrafyanın tesviyeye uygun olmadığı alanlarda ekonomik bakımdan elveriyorsa yağmurlama ve damla sulama sistemleri kullanılmalıdır.

- Damla sulama sistemiyle gübrelemede sulama sistemi çalışma basıncına erişinceye kadar gübreli besin eriyiği verilmemelidir. Genel bir kural olarak gübre vermeye sulamanın başlangıcından 1/2-1 saat kadar sonra başlanmalı ve gübreleme bittikten sonra damla sulama sistemi 10-15 dakika daha yalnızca su ile çalıştırılmalıdır. Sulama mevsimi sonunda damla sulama sistemini % 0.3'lük HNO_3(Nitrik Asit) ile çalıştırarak temizleme yapılmalıdır.

- Kuraklık sorunun bulunduğu Korkuteli, Elmalı ve Finike ilçelerinde su kaynaklarının geliştirmesi ve iyileştirmesi sağlanmalı-

dır. Anılan bölgelerde inşa halindeki projeler hızlandırılmalı ve planlanan projelere ise öncelik verilmelidir. Yeraltı suyu kullanımı ve derin kuyu sondajı tümüyle devletin denetimi altında yapılmalı, kaçak sondajlar önlenmelidir.

7.3. Tarımsal İnşaatla İlgili Önlem ve Öneriler

- Yapılacak ön etüdler sonucunda bölge iklim koşullarına uygun ahır, kümes ve ağıl planları geliştirilmeli ve bu planların uygulanmasının sağlanması için gerekli yayım çalışmaları yapılmalıdır.
- Tarımsal inşaatta kullanılacak malzemelerin ucuz ancak amaca uygun nitelikte, yörede kolaylıkla bulunan özellikte seçilmesine özen gösterilmelidir. Tarımsal yapılarda kulanılacak ekonomik yapı malzemelerinin belirlenmesi üzerinde araştırmalar yapılmalıdır.

7.4. Sera Yapım Tekniğine İlişkin Önlem ve Öneriler

- Seralarda kullanılan taşıyıcı konstrüksiyon malzemeleri statik açıdan uygunluğu denetlendikten sonra mümkün olan en küçük boyutlarda seçilmelidir. Ayrıca yapı malzemeleri korozyona karşı boyanmalı ya da galvanize edilmelidir.
- örtü malzemesi olarak kullanılan camların boyutları büyütültülmelidir ve camlar taşıyıcı elemanlara plastik kuşaklarla bağlanmalıdır. örtü malzemesi olarak plastik kullanılıyorsa PE+IR+UV plastik ve damlamayı önleyen antifog plastik tercih edilmelidir.
- Havalandırma açıklıkları alanının, sera taban alanının %18-25'i arasında olmasına özen gösterilmelidir. Blok seralarda havalandırma açıklıkları arasında en fazla 25m mesafe olmalıdır.
- Cam ve plastik örtünün toz ile kirlenmesi halinde %85 olan ışık geçirgenliği % 55'e düşmektedir. Bu nedenle örtü malzemesinin yüzeyi temiz tutulmalıdır.
- Seralarda ısıtma yapılmalıdır. Ancak bu ısıtmada ekonomi sağlamak ve çevre kirlenmesine yolaçmamak için güneş enerjisinden yararlanma yoluna gidilmelidir.
- Yeni teknolojilerden, ısı artırımı sağlayan ısı perdeleri kullanılmalıdır. Hareketli ısı perdeleri gece ısı kaybını azaltmaları nedeniyle tercih edilmelidir. Ancak bu tip perdeler kapalı pozisyonda çatı bölgesindeki soğuk havayı bitki alanına iletmeyecek şekilde sıkı olmalıdır.
- Erkencilik, yabancı ot mücadelesi ve sera içi iklimini denetleme amacıyla seralarda mutlaka malçlama yapılmalıdır.
- Sera içi iklimini etkileyen en önemli etmen olduğundan sera

sulamasında; su, enerji ve işçilikte artırım sağlayan damla sulama ve benzeri modern sulama sistemleri kullanılmalıdır. Sulama suyunun kalitesine önem verilmeli, toprakta biriken tuz yılda 1-2 yıkama ile giderilmelidir.

- Orta ve ağır bünyeli topraklara sahip seralarda drenaj sistemi mutlaka kurulmalı; çiftlik gübresi kullanılmalıdır.

- Seralar için yer seçilirken alt yapı sorunu olmayan eğimi uygun, mikroklima alanlar tercih edilmelidir.

- Gelecekte plastik seralar daha çok önem kazanacaktır. Ancak bu tip seralar için uygun planlama kriterlerinin saptanması gerekmektedir. özellikle uygun çatı eğimi ve yeterli havalandırma açıklığı dikkate alınması gerekli en önemli kriterlerdir.

- Bölgedeki etkili rüzgar yükü statik hesaplarda dikkatlice seçilmelidir.

- Sera konstrüksiyon malzemelerini tekniğine uygun fabrikasyon olarak üretecek tesislerin kurulması sağlanmalı, sera kurucu teknik eleman ve usta yetiştirilmelidir.

KAYNAKLAR

Aksoy, T., Köseoğlu, T., 1990.Akdeniz Bölgesinde Tarım Alanlalarının Yanlış ve Amaç Dışı Kullanımı, Akdeniz Bölgesinde Tarımın Verimlilik Sorunları Sempozyumu, 7-9 Kasım 1990, Antalya, MPM Yayınları:433, s.87-95

Anonymous, 1970.Antalya Havzası Toprakları, Topraksu Genel Müd. Yay.: 235, Raporlar Serisi:23, Ankara.

Anonymous, 1978. Türkiye Arazi Varlığı, Kullanma-Sınıflar,Sorunlar. Köyişl. ve Koop. Bak. Topraksu Gn.Md., Toprak Etüdleri ve Haritalama Dairesi Bşk., Ankara.

Anonymous, 1989. Haritalı İstatistik Bülteni, Devlet Su İşleri Genel Müd.,Basım ve Foto-Film İşl. Müd. Matbaası, Ankara.

Anonymous, 1990. Antalya İli örtüaltı Yetiştiriciliği Cep Brifingi, T.O.K.B. İl Müdürlüğü, Antalya.

Anonymous, 1991 a.Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Antalya İl Müdürlüğü ve Bağlı Kuruluşları 1990 Çalışma Raporu, T.O.K.B. İl Müd., Antalya.

Anonymous, 1991 b. Antalya İli Elmalı-Korkuteli İlçelerinde Kuraklık Nedenleri ve Çözüm önerileri, T.O.K.B. İl Müd., Antalya.

Çevik, B. ve Ark., 1989. Türkiye'de Toprak ve Su Kaynakları Potansiyeli, Toprak ve Su Kaynaklarının Korunması, Geliştirilmesi ve Kullanımı ile İlgili Sorunlar, Çözüm önerileri, Türkiye

Zir. Müh. 3.Teknik Kongresi, 8-12 Ocak 1990, s.24-40, Ankara.

Gemalmaz, E., Baş, S., Mavi, A., Bahçeci, İ., Yarpuzlu, A., Özden, D. M., 1992. Drenaj Yapıları İçin Projeleme Kriterlerinin Saptanması. Köy Hiz. Erzurum Araş.Ens.Müd.Gen.Yay.No:36, Erzurum

Hakgören, F., 1990. Akdeniz Bölgesinde Sulama İle İlgili Sorunlar, Uygulanan Yöntemler ve Çözüm Yolları,Tarımın Verimlilik Sorunları Sempozyumu, 7-9 Kasım 1990, Antalya, MPM Yayınları:433

Tekinel, O., Çevik, B., 1982. Türkiye'de Toprak ve Su Kaynaklarından Etkin Biçimde Yararlanmada Karşılaşılan Sorunlar, Su ve Toprak Kaynaklarının Geliştirilmesi Konferansı Bildirileri, Cilt 1, D.S.İ Basım ve Foto-Film İşl. Md., Ankara.

Tekinel,O., Çevik,B., Oğuzer,V., Kumova,Y., Tülücü,K.,Yazar,A., Kanber,R.,Baytorun,N.,Alagöz,T., 1991.Çukurovada Kültürteknik Sorunları ve Çözüm önerileri.Çukukurova 1.Tarım Kongresi 9-11 Ocak 1991, Adana.

Yeğin, H., Canpolat, O., Dizdar, M.Y., 1981.Toprakların Bugünkü Kullanış Şekline Göre Tarıma Açılabilecek Toprak Potansiyeli, Türkiye II.Tarım Kongresi Bildirileri, 9-12 Ekim 1981, Ankara