



**MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TOPRAK ANABİLİM DALI**

**BALA TARIM İŞLETMESİ ARAZİLERİNİN POTANSİYEL ARAZİ
KULLANIM PLANLAMASI VE TARIMSAL KULLANIMA UYGUNLUK
SINIFLAMASI**

FÜSUN SARISAMUR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Antakya/HATAY
Ocak-2010**

**MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BALA TARIM İŞLETMESİ ARAZİLERİNİN POTANSİYEL ARAZİ
KULLANIM PLANLAMASI VE TARIMSAL KULLANIMA UYGUNLUK
SINIFLAMASI**

FÜSUN SARISAMUR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TOPRAK ANABİLİM DALI

Doç.Dr.Şeref KILIÇ danışmanlığında hazırlanan bu tez 28/01/2010 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından oybirliği ile kabul edilmiştir.

Doç.Dr.Şeref KILIÇ
Başkan

Prof.Dr.Mehmet AYDIN
Üye

Yrd.Doç.Dr.Mustafa ATMACA
Üye

Bu tez Enstitümüz Toprak Anabilim Dalında hazırlanmıştır.

Kod No:

Prof.Dr.Bünyamin YILDIZ
Enstitü Müdür V.

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirislerin, çizelge, sekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	I
ABSTRACT	II
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	III
ÇİZELGELER DİZİNİ	IV
ŞEKİLLER DİZİNİ	V
1. GİRİŞ	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	3
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	7
3. 1. Materyal.....	7
3.1.1 Çalışma Alanının Konumu.....	7
3.1.2 İklim.....	7
3.1.3 Bitki Örtüsü ve Tarımsal Yapı.....	7
3.1.4 Jeoloji Yapı.....	8
3.1.5 Fizyografya.....	9
3.1.6 Topraklar Özellikleri.....	9
3.2. Yöntem.....	14
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA	19
4.1. İdeal Arazi Kullanım Planlaması	19
4.1.1.Arazi Kullanım Türlerinin Belirlenmesi ve Tanımlanması	19
4.1.2. Haritalama Birimlerinin ve Arazi Karakteristiklerinin Belirlenmesi	38
4.1.3. Arazi Kullanım Türlerinin Oransal Beklenen Ürün Değerlerinin Belirlenmesi	40
4.1.4. Haritalama Birimlerinin Kullanım Türleri İçin Fiziksel Uygunluklarının Belirlenmesi	44
4.1.5. Arazi Kullanım Türlerinin Karlılık Endeksleri	55
4.1.6. Potansiyel Arazi Kullanım Planlaması	56
4.1.7. Tarımsal Kullanıma Uygunluk Sınıflaması	65
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	68
KAYNAKLAR	71
TEŞEKKÜR.....	76

ÖZGEÇMİŞ.....77

EKLER

EK 1. Potansiyel Arazi Kullanım Haritası

EK 2. Tarımsal Kullanıma Uygunluk Haritası

EK 3. Bazı Arazi Kullanım Türlerinin Ortalama Maliyet Tabloları

ÖZET

Bu araştırmayla Ankara ili sınırları içerisinde yer alan Bala Tarım İşletmesi arazilerinin potansiyel arazi kullanım planlaması ve tarımsal kullanıma uygunluk sınıflamasının yapılması amaçlanmıştır. Önceden hazırlanmış olan detaylı toprak etüt ve haritalama çalışması ile işletme arazilerinde 23 farklı toprak serisi ve bu serilere ait 125 haritalama birimi yer aldığı belirlenmiştir. Arazi kullanım planlaması çalışması, şenol Arazi Değerlendirme Sistemine göre yapılmış ve araziler 16'sı sulu arazi kullanım türleri, 5'i kuru arazi kullanım türleri ve 3'ü de tarım dışı kullanımlar olmak üzere toplam 24 farklı arazi kullanım türü için ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Değerlendirmeye alınan sulu arazi kullanım türlerinin kullanımına uygun araziler toplam alanın yaklaşık %70'ini, kuru tarıma uygun araziler ise %76'sını oluşturmaktadır. Tarımsal kullanıma uygunluk sınıflamasına göre çalışma alanındaki toprakların %5.64' ü seçkin tarım arazisi, %50.98'i oldukça iyi tarım arazisi, %16.38'i sorunlu tarım arazisi, %14.28'i tarımda kullanımı sınırlı araziler ve %12.72'si ise tarım dışı araziler olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Arazi Kullanım Planlaması, Arazi Kullanım Türleri, Tarımsal Kullanıma Uygunluk

ABSTRACT

This study was aimed at determining the potential land use planning and classification of agricultural land suitability of Bala agricultural farm land located in Ankara province. According to the results of the detailed soil survey and mapping prepared formerly, 23 different soil series and 125 land mapping units was determined in the study area. Land evaluation was carried out by using SENOL Land Evaluation System and lands were evaluated separately for 24 different land use types which are irrigated land use types (16), non-irrigated land use types (5) and non-agricultural land use types (3). Nearly 70% and 76% of the study area was found suitable for irrigated land use types and non-irrigated land use types, respectively. According to the classification of agricultural land suitability in the study area, 5.64% were classified as prime farmlands, 50.98% as moderately productive croplands, 16.38% as marginally productive croplands, 14.28% as currently unproductive lands, and 12.72% as non-agricultural lands.

Keywords: Land Use Planning, Land Use Types, Agricultural Land Suitability

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AKT	Arazi Kullanım Türleri
CBS	Coğrafi Bilgi Sistemi
DSY	Değişebilir Sodyum Yüzdesi
EC	Elektriksel İletkenlik
FHBE	Fiziksel Haritalama Birimi Endeksi
HBE	Haritalama Birimi Endeksi
KE	Karlılık Endeksi
OBÜ	Oransal Beklenen Ürün
OHBE	Oransal Haritalama Birimi Endeksi
THBE	Toplam Haritalama Birimi Endeksi
TKUS	Tarımsal Kullanıma Uygunluk Sınıfları
UA	Uzaktan Algılama

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1. Toprakların Toprak Taksonomisi (Soil Survey Staff, 1987) ve FAO/UNESCO (1974) Sistemlerine Göre Sınıflandırılmaları	11
Çizelge 3.2. FHBE Değerlerine Göre AKT'lerinin Uygunluk Sınıfları	17
Çizelge 3.3. OHBE Sınır Değerlerine Göre Haritalama Birimlerinin Tarımsal Kullanıma Uygunluk Sınıflaması	18
Çizelge 4.1. Değerlendirmeye Alınan Arazi Kullanım Türleri.....	20
Çizelge 4.2. Değerlendirmeye Alınan Arazi Karakteristikleri ve Bunların Farklı Düzeyleri	39
Çizelge 4.3. Değerlendirmeye Alınan AKT'lerinin Oransal Beklenen Ürün Değerleri	42
Çizelge 4.4. Haritalama Birimlerinin Değerlendirmeye Alınan Arazi Kullanım Türlerine Uygunluğunu Yansıtan Fiziksel Haritalama Birimi Endeksleri (FHBE) ve Uygunluk Sınıfları	45
Çizelge 4.5. Değerlendirmeye Alınan AKT'lerinin Karlılık Endeksleri	56
Çizelge 4.6. Araştırma Alanında Bulunan HB'nin Potansiyel Kullanım Grupları	59
Çizelge 4.7. Çalışma Alanı Haritalama Birimlerinin Oransal Haritalama Birimi Endeksleri (OHBE) ve Tarımsal Kullanıma Uygunluk Sınıfları (TKUS) ...	65
Çizelge 5.1. Araştırma Alanında Yer Alan Arazilerin Potansiyel Kullanım Grupları ve Kapladığı Alanlar	69
Çizelge 5.2. Araştırma Alanında Yer Alan Arazilerin Tarımsal Kullanıma Uygunluk Sınıfları ve Kapladığı Alanlar ve Oranlar	69

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1. Arazi Değerlendirme İşlemlerinin Akış Diyagramı	16
--	----

1. GİRİŞ

Toprak ve su, tarımsal üretim ve canlı hayatının devam etmesini sağlayan vazgeçilmez doğal kaynaklar arasındadır. Doğal kaynaklar, doğanın yanlış kullanımı sonucunda olumsuz etkilenen çevre unsurlarıdır. Bu yanlış kullanıma artan nüfus yoğunluğu da eklenince sürdürülebilir tarım gün geçtikçe zorlaşmaktadır.

Ülkelerin sosyo-ekonomik gelişmeleri, doğal kaynaklarının zenginliği ile bu kaynakların doğru kullanımına bağlıdır (Dengiz ve ark., 2005). Arazi planlaması genel olarak arazi kaynaklarının korunarak doğru şekilde kullanılmasıdır. Ülkemizdeki tarım arazilerinin erozyondan sonraki en önemli sorunu amaç dışı kullanımlardır. Bu durum nüfus artışı, yaygınlaşan plansız kentleşme ve gelişen endüstrileşme ile birlikte hızlı bir biçimde artmaktadır (Özbek ve Öztaş, 2004). Türkiye’de endüstriyellemenin tarımsal açıdan üretken araziler üzerine kurulduğu ve bu endüstriyel kuruluşların çevresinde kentleşme olgusu geliştikçe iyi nitelikli tarım arazileri azalabilecek ve nitelikleri bozulabilecektir (Anonymous, 1976).

Yeryüzünde tarımsal amaçla kullanılacak toprakların son sınırına gelinmiştir. Bir santimetre kalınlığındaki bir toprak katmanının oluşabilmesi için 200 ile 700 yıl gerektiği göz önünde bulundurulursa, tekrar toprak kazanımının ne kadar zor olduğu açıkça görülecektir. Buna rağmen, günümüzde mevcut tarım arazileri hala bilinçsiz, bilgisiz ve spekülatif amaçlı müdahalelerle hızla tahrip edilmektedir. Bu kayıplar, daha çok büyümekte olan şehirlerin çevrelerinde, ulaşım ve altyapı olanaklarının bulunduğu alanlarda ve anayolların çevrelerindeki değerli tarım arazilerinde olmaktadır (Kılıç, 2008).

Araziyi koruyabilmek ve onun potansiyelinden maksimum düzeyde yararlanmak, ancak birbiri ile çelişmeyen kullanım seçeneklerinin geliştirilip bir plana dayalı olarak uygulanması ve sürekli denetiminin sağlanması ile mümkündür. (Kılıç, 1999)

Verimli tarım alanlarımızın amaç dışı veya kontrolsüz-plansız kullanılması, ülkemizde arazi kullanım planlamasının önemini daha da arttırmaktadır. Türkiye’de doğal kaynakların kullanımında önemli yanlışlıkların yapılmakta ve bunun sonucu da kaynaklarımızın geriye dönüşü mümkün olmayacak şekilde kaybedilmektedir (Özbek ve ark., 1979).

Amaç dışı kullanım ülkemizin değişik kesimlerinde farklı boyutlarda ortaya çıkmaktadır. 1986'da Aşağı Seyhan Ovası'nda sulamaya açılan 133 431 ha'lık tarım alanı, Adana İli'nin hızlı nüfus artışı, aşırı göç alması, ovidan geçen E-5 karayolu çevresinde yoğunlaşan sanayileşme sonucunda, 1996 yılı sonunda 120 200 ha'a düştüğü belirlenmiştir. Amaç dışı kullanılan 13 231 ha'lık arazilerin sulun tarıma uygunluk ve arazi kullanım kabiliyet sınıflarının I. ve II. sınıf oldukları da belirtilmiştir (Özcan ve Çetin, 1998). Yine amaç dışı arazi kullanımının bir örneği Eskişehir İli'nde gözlenmiştir. 1960–1995 yılları arasında il merkezindeki arazilerin yaklaşık 2/3'sinin yerleşim yeri olarak değerlendirildiği ve bu alanların I. ve II. sınıf araziler olduğu belirlenmiştir (Anonymous, 1995). Balıkesir il merkezinde ise tarıma elverişli alanların yaklaşık %61'nin amaç dışı kullanıldığı tespit edilmiştir (Koç, 2002). Ülkemiz genelinde ise tarım topraklarının amaç dışı arazi kullanımı ile kaybedilen arazi varlığı (I, II, III sınıf araziler) 573 239 ha'a ulaşmış durumdadır (Cangir ve ark, 1998).

Cangir ve ark. (1995), tarım topraklarının amaç dışı kullanımını ve satışını önleyebilmek için oluşturulacak veya yeniden düzenlenecek yasalarda mutlaka izlenmesi gereken yolun; tarım topraklarının, niteliği ve yeteneğine uygun ve bilimsel ölçütler çerçevesinde arazi kullanım planlamasını hazırlamak ve bunu kanunlaştırmak olduğunu vurgulamışlardır.

Arazi planlamasında amaç, toprakların kalite özellikleri ve toprak kalite göstergeleri belirlenerek sürdürülebilir bir agro-ekosistem oluşturmaktır. (Pierce ve Larson 1993, Hurni 1997, Hebel 1998).

Bu çalışma Bala Tarım İşletmesi arazilerinin Potansiyel Arazi Kullanım Planlaması ve Tarımsal Kullanıma Uygunluk Sınıflamasının oluşturulmasını kapsamaktadır. İşletme topraklarının fiziksel, kimyasal ve morfolojik özellikleri daha önceden hazırlanan detaylı temel toprak haritasından sağlanmıştır. Ayrıca yörenin iklim verileri ve arazi kullanım türlerinin ekonomik analiz verileri de göz önünde bulundurularak İşletme topraklarının farklı arazi kullanım türleri için değerlendirmesi yapılmış ve Potansiyel Arazi Kullanım Planlaması ile Tarımsal Kullanıma Uygunluk Sınıflaması tamamlanmıştır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Arazi kullanım planlaması ile ilgili kapsamlı çalışmalara, 80'li yıllardan itibaren başlanmıştır. Mermut ve ark. (1983), tarafından TÜBİTAK MBEA Enstitüsü Arazi Kullanım Planı, bu konuda ilk ciddi çalışmalardan birisidir. Bu çalışmalarda, toprak etüt haritaları sonuçlarına dayalı olarak gereksinim duyulan arazi kullanım tiplerinin, arazi istekleri dikkate alınarak alanın kullanım planları yapılmış, gerekli amenajman çalışmaları için önerilerde bulunulmuştur.

Usul (2003), Salihli Sağ Sahil Sulama Alanının Fiziksel Arazi Değerlendirmesi adlı çalışmasında Uzaktan Algılama (UA) ve Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) kullanılarak Çok Amaçlı Arazi Kullanım Planlamasına yönelik Fiziksel Arazi Değerlendirilmesinin yapılması, bölge özelliklerine (agroekolojik) duyarlı arazi değerlendirme metodunun geliştirilebilmesine yönelik öncelikli arazi değerlendirme kriterlerinin belirlenmesini amaçlamıştır.

Dengiz (2002), Ankara Gölbaşı Özel Çevre Koruma Alanı ve Yakın Çevresinin Arazi Karakteristiklerinin Değerlendirilmesi adlı çalışmasında bölgeye uygun 28 farklı Arazi Kullanım Türü (AKT) belirlemiş ve İlsen programını kullanarak mevcut alanın %81,8'nin tarıma elverişli, %18,2'sinin ise tarım dışı arazilerden oluştuğunu belirtmiştir.

Dengiz ve ark. (2003), Ankara Beypazarı İlçesinde İlsen programını kullanarak yapmış oldukları çalışmada; çalışma alanında belirledikleri 19 farklı AKT ile eğim, derinlik, taşlılık, tekstür, kireç, erozyon, drenaj ve bunların çeşitli düzeylerini karşılaştırmışlardır.

Göl ve Dengiz (2007), Çankırı-Eldivan Karataşbağı Deresi Havza Arazi Kullanım-Arazi Örtüsündeki Değişim ve Toprak Özellikleri adlı çalışmalarında araştırma alanının iklim, toprak ve topoğrafik özellikler nedeniyle, verim gücü düşük olan mera arazileri ile ormanlık alanların yanlış kullanımdan (aşırı otlatma vb) dolayı tahrip olduğuna dikkat çekmişlerdir.

Gündoğdu ve Kocataş (2006), Gediz Nehir Havzası Yönetim Planı Oluşturulmasına Yönelik Bir Yaklaşım adlı çalışmalarında; Türkiye'de ve yurt dışında mevcut su havzalarına ilişkin kaynakları genel anlamda değerlendirmişlerdir. Araştırma alanının hızlı nüfus artışı, altyapı eksikliği (kanalizasyon, arıtma tesisleri, yeterli su

temini olmaması vb.), havza planlarının olmayışı, yanlış uygulamalar nedeniyle havzadaki yüzeysel ve yeraltı suları ile deltada yer alan sulak alanların gün geçtikçe kirlenmekte ve yok olma tehdidi ile karşı karşıya bulunmakta olduğunu tespit etmişlerdir.

Keskin ve Yüksel (1998), Ankara Zir Vadisi ve yakın çevresinde yürüttükleri araştırmada arazi kullanım planlamasına yönelik çalışma bölgesinin temel toprak haritasını yaparak arazi karakteristikleri ve kalitelerini belirlemişlerdir ve bölgeye ait AKT'ni ve onların gereksinmelerini tespit etmişlerdir.

Salah ve Van Ranst (1999), Uzaktan algılama yardımıyla Nil'in doğusundaki delta üzerinde yapılan mısır tarımı için fiziksel arazi uygunluk değerlendirmesi yapmışlardır.

Shapiro ve Kurepin (2000), Necef çölünün merkez kesimlerinde yapılan zeytin yetiştiriciliği için arazi uygunluk değerlendirmesini yapmışlardır. Hayli kuraklığa dayanıklı bir bitki türü olan zeytinin, dağ etekleri arasında alüviyal yelpazeler üzerinde oluşmuş sierozem topraklarda yetişmekte olduğunu belirtmişlerdir.

Doygun ve ark. (2003), Hatay, Burnaz Kıyı Kumulları Alan Kullanım Değişimlerinin Uzaktan Algılama Yöntemi ile Belirlemeye çalışmışlardır. 1972–2000 yılları arasındaki arazi örtüsü /alan kullanımı (AÖ/AK) değişimlerini hava fotoğrafları ve uydu görüntüleri ile belirlemişlerdir.

Yüksel ve Dengiz (1996), Bafra Ovası Sağ Sahili Arazi Kullanım Planlaması adlı çalışmalarında, araştırma alanının ve yakın çevresinin ideal arazi kullanım planlamasını oluşturmuşlardır.

Özbek ve Öztaş (2004), Erzurum ilinde tarım arazilerinin amaç dışı kullanımını belirlemişlerdir. Erzurum Ovasında yer alan tarım topraklarının son 30 yıllık dönemdeki amaç dışı kullanım boyutunu araştırarak, tarımsal amaç dışı kullanılan arazilerden meydana gelen yıllık tarımsal gelir kaybının yaklaşık 2,5 milyon dolar olduğunu tahmin etmişlerdir.

Gündoğan ve ark. (1989), tarafından arazi karakteristikleri ile arazi kullanım türlerinin arazi isteklerinin karşılaştırılmasına dayalı olarak, Çukurova Bölgesinin ideal arazi kullanım planlaması yapmışlardır.

Akgül ve Şenol (2000), Çalışmalarında 1987 yılına ait 1/16.000 ve 1/18.000 ölçekli siyah beyaz hava fotoğrafları ile topoğrafik haritaları kullanarak KKTC Güzelyurt-Girne-Karpaz bölgesinin arazi kullanım haritalarını oluşturmuşlardır.

Uzaktan Algılama yöntemiyle Birecik İlçesi mevcut arazi kullanımı ve gelecekteki arazi kullanım planlanması çalışmasında, alanın ideal arazi kullanım haritasını incelenmiş, bağ-fistiklik ve sulu tarımın en ideal kullanım türleri arasında olduğu ve alanın önemli bir kısmını kapladığını belirlemişlerdir (Tarım Reformu Genel Müdürlüğü 1999).

Saygın ve Yüksel (2008), Ankara İmrahor Vadisi ve yakın çevresinin tarımsal kullanıma uygunluk sınıflarını belirleyerek haritalanması gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada öncelikli olarak topoğrafik harita ve uydu görüntüleri yardımıyla detaylı etüd ve haritalama çalışması yapılarak 4 farklı toprak serisi ve bu serilere ait 14 farklı haritalama birimini tanımlamışlardır.

Aksaray İli Merkez İlçe Sultanhanı Kasabası Arazi Kullanım Planlaması Projesi Raporu'nda çalışma alanının toprak etütleri yapılarak Storie İndeksine göre temel toprak haritalarını oluşturmuşlardır (Tarım Reformu Genel Müdürlüğü 2007).

Dengiz ve ark. (2006), Toplam 33.233 dekarlık yüz ölçümüne sahip Atatürk Orman Çiftliği arazilerinin tarımsal yönden kullanım durumlarını belirlemişlerdir.

Sönmez ve ark. (2007), yersel ölçümleme tekniklerine dayalı klasik yöntemler yerine uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemleri teknolojilerinden yararlanarak, sürdürülebilir bir arazi yönetim planı ve toprak koruma planının oluşturulmasını amaçlamışlardır. Bu amaçla Antalya- Altınova örneğinde Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri kullanılarak sürdürülebilir arazi yönetimi ve toprak koruma planı oluşturmuşlardır.

Kılıç ve Sarı (1995), Antalya-Aksu Pamuk Üretim İstasyonu arazilerini niteliksel bir sınıflama sistemi olan Arazi Yetenek Sınıflaması (AYS) ile niceliksel bir sınıflama sistemi olan ve FAO arazi değerlendirme ilkeleri doğrultusunda geliştirilen ŞENOL Arazi Değerlendirme Sistemine göre değerlendirmişler, ideal arazi kullanım planlamasını yapmışlar ve bu sistemleri birbirleri ile karşılaştırmışlardır.

Kılıç (1999), Antakya Çevresinin Temel Toprak Etüdü İle Arazi Kullanım Planlamasının Uzaktan Algılama/GIS Teknikleri Kullanılarak Yapılması adlı çalışmasında, çalışma alanına ait, üzerinde tarım arazileri, mera veya doğal hayat

alanları, özel bitki plantasyon alanları, rekreasyon ve ağaçlandırma alanları ve yerleşime açılacak alanların dağılımının gösterildiği Arazi Kullanım Öneri Haritasını oluşturmuştur.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

3.1.1 Çalışma Alanının Konumu

Araştırma, İç Anadolu Bölgesi sınırları içinde yer alan toplam 8673 hektar alana sahip Bala Tarım İşletmesi arazilerinde yürütülmüştür. Çalışma sahası Ankara İli ve en yakın ilçe merkezi olan Bala'nın güney doğusunda, 39°19'39" – 39°30'55" kuzey enlemleri ile 33°15'02"– 33°20'48"doğu boylamları arasında bulunmaktadır. İşletme arazileri, kuzeyde Büyük Boyalık ve Karakeçili köyü, doğuda Kesikköprü köyü ile Acısu çayı, güneyde ise Şedidhüyük köyü arazileri ile sınırlandırılmıştır. Çalışma alanının doğusundan, kısmen sınır oluşturan Acı su, batısından da Tatar çayı akmaktadır (Çetin, 1992).

3.1.2 İklim

Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü tarafından 1987-1993 yılları arasında Ankara İli Bala İlçesinde yapılan ölçümler sonucunda, iklim verileri yıllık ortalama olarak şöyledir; sıcaklık 8.9 °C, maksimum sıcaklık 13.8 °C, minimum sıcaklık 5.1 °C, buhar basıncı 6.6 hPa, bağıl nem %57, toplam yağış miktarı 463.0 mm, rüzgar hızı 1.3 bofor'dur. En hızlı esen rüzgar yönü Güney ve hızı 5 bofor, ortalama 20 cm'deki toprak sıcaklığı 13.5 °C, 50 cm'de 14.0 °C ve 100 cm'de 14.3 °C olarak belirlenmiştir.

3.1.3 Bitki Örtüsü ve Tarımsal Üretim

Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü, tarım ve tarıma dayalı sanayinin ihtiyacı olan temel mal ve hizmetleri yürütmek amacıyla; işletmelerden elde edilecek hayvansal ve bitkisel ürünlerle birlikte çiftçilerden alacağı ürünleri kıymetlendirmek için tesisler kurmak, kuraklığa toleransı yüksek olan bitki çeşitlerini tespit ederek bu çeşitlerin üretim programına alınmasını sağlamak, bitkisel ve hayvansal üretim, yetiştirme ve ıslah konularında araştırmalar yapmak, çevre çiftçilere tarımsal teknoloji ve girdi kullanımı konusunda öncülük ve öğreticilikte bulunmak, işletmelerde kullanılmak üzere her çeşit bitkisel ve hayvansal damızlık tedarik ederek bunları yurt içi ve dışında pazarlamak görevlerini üstlenmiş bulunan bir kamu kuruluşudur (Çetin, 1992).

Belirtilen bu amaçlar doğrultusunda, toplam 86 732 dekarlık bir arazi varlığına sahip olan Bala Tarım İşletmesinde bitkisel üretime yönelik olarak 59.029 dekarlık bir alan işlenmektedir. Bu alanın, 55.296 dekarında buğday, arpa ve fiğ (hububat-nadas sistemi) ekimi yapılmakta, 3.733 dekarlık bir alanda sulu ziraat (yonca, buğday, slajlık mısır) uygulanmaktadır. DSİ ile yapılan antlaşma neticesinde Kesikköprü Baraj'ından işletmedeki mevcut kanallara gelen 570 lt/sn'lik su ile yağmurlama sulama şeklinde bir uygulama mevcuttur.

İşletme arazilerinin 7.219 dekarı dağlık arazi, yol ve kanallar ile yerleşim birimleri olarak sınıflanan kültür dışı arazileri oluşturmaktadır. İşletme binalarının doğusundaki, genel eğimleri %2–5 arasında değişen arazilerde 1965–1970 yılları arasında erozyona karşı tedbir olarak rüzgar yönüne dik olmak üzere yüksek taçlı çeşitli ağaçlardan oluşan orman şeritleri tesis edilmiştir. İşletme arazilerinin 11.217 dekarlık kısmı ise tabii çayır-mera alanları olarak kullanılmaktadır.

Bala Tarım İşletmesi 2008 yılında özel sektöre 30 yıllığına kiralanmış olup, işletmede hayvansal üretim şu anda yapılmamaktadır. Ancak ileriye dönük olarak, mevcut tesislerden de faydalanmak amacı ile 5000 sığır, 30 000 koyun yetiştirilmesi planlanmaktadır.

3.1.4 Jeoloji Yapı

Çalışma alanı Anatolit yapısal ünitesinde yer alan Tuz gölü havzasının kuzey kesiminde bulunmaktadır. Havzanın doğusunda Kırşehir masifi, batı ve güneybatısında Karacadağ volkanikleri bulunmaktadır. Tuz gölünün kuzey bölümünü oluşturan havzada genel olarak Maestriktiye ile Paleosene kadar 8000 m kalınlıkta çökelmeler mevcuttur. Bölge daha önceki tektonik hareketlerle yer yer yükselmiş doğuda ve kuzeybatıda yer alan temel olabilecek birimler havzaya bol klastik malzeme vermiştir. Oligo-miyosen esnasında bölgenin kapalı ve yarı kapalı bir havza karakterini kazanması sonucu çoğunluğunu jipslerin oluşturduğu formasyon çökelmiştir. Pliyosen de ise karasal oluşuklar paleotopografyadaki alçak yerleri doldurmuştur. Alüvyon çökelleri de halen dere yataklarında yer almakta ve oluşumuna devam etmektedir. Kuzeyinde bulunduğu Tuz gölü havzasının jeolojisi ile sıkı ilişkili olan Tarım İşletmesi arazileri oligo-miyosen, miyosen, pliyosen ve kuvarterner yaşlı formasyonlardan oluşmaktadır. Çalışma alanı topraklarının oluşumunda doğrudan veya dolaylı temel olan materyallerin

kaynağı üçüncü ve dördüncü zamana ait gölsel orijinli sedimenter çökellerin aşınma ve ayrışma ürünleri ile akarsu aktiviteleri sonucu oluşan pekişmemiş materyallerdir (MTA 1981).

3.1.5 Fیزیografya

Çalışma alanını oluşturan Bala Tarım İşletmesi arazilerinde dört farklı fizyografik ünite yer almaktadır. Bunlar sırasıyla; Oligo-miyosen, miyosen ve pliyosen çökellerinden kurulu sedimenter orijinli materyallerden ibaret olan Neojen yaşlı gölsel depozitlerin oluşturduğu ünite, bu ünitenin yüksek kısımlarından yüzey akışına geçen sular ve yerçekiminin etkisiyle yamaçlara taşınarak biriken malzemelerin oluşturduğu Kolüviyal araziler fizyografik ünitesi, Kızılıрмаğın küçük kollarından olan Acı su ve Tatar çaylarının zaman içinde yatak değiştirmesi ve yatağını oyması nedeniyle farklı morfolojik özellikli seki ve konglemera birikimleri sonucu oluşan teraslar se Söz konusu akarsuların değişik zamanlardaki taşkınlarıyla getirilen kuvarterner yaşlı pekişmemiş dolgu materyallerinden kurulu alüviyal nehir depozitlerinin oluşturduğu fizyografik ünitelerdir (Çetin, 1992).

3.1.6 Toprak Özellikleri

Bala Tarım İşletmesi Topraklarının Detaylı Toprak Etüd ve Haritalaması Çetin Arcak tarafından 1992 yılında yapılmıştır. Bu çalışmadan sağlanan verilere göre kuzeyinde bulunduğu Tuz gölü havzasının jeolojisi ile sıkı ilişkili olan Tarım İşletmesi arazileri; oligo-miyosen, miyosen, pliyosen ve kuvaterner yaşlı formasyonlardan oluşmaktadır. Çalışma alanı topraklarının oluşumunda doğrudan veya dolaylı temel olan materyallerin kaynağı üçüncü ve dördüncü zamana ait gölsel orijinli sedimenter çökellerin aşınma ve ayrışma ürünleri ile akarsu aktiviteleri sonucu oluşan pekişmemiş materyallerdir.

Gölsel depozitlerden meydana gelen fizyografik ünite arazileri genellikle jips içeren siltaşı, kiltası, kumtaşı ve kireçtaşlarından kurulu sedimenter kayaçlar üzerinde oluşan toprakları kapsamaktadır. Bu araziler çalışma alanında homojen bir dağılım göstermektedir. Genel eğimleri %2-30 arasında değişmektedir. Bu ünitenin baskın topraklarını, Calciorthid, Camborthid, Gypsiorthid ve Haplargid büyük grupları teşkil etmektedir (Arcak, 1992).

Konglomera teraslarından oluşan fizyografik ünite çalışma alanının kuzey-batı ve orta-doğusunda göze çarpmaktadır. Konglomera ve konglomeratik kumtaşı üzerinde oluşan bu ünite toprakları birbirinden oldukça farklı morfolojik özellikler arz etmektedir. Konglomeralar üzerinde Torriorthent, konglomeratik kum taşları üzerinde ise Camborthid'ler oluşmuştur. Yüksek arazilerin eteklerinde eğimleri %2-12 arasında değişen, genellikle orta-derin profilli toprakların yer aldığı kolüviyal araziler ünitesi topraklarını Gypsiorthid'ler oluşturmaktadır. Alüviyal nehir depozitleri ünitesi, çalışma alanında düz-düze yakın eğimli taban arazileri kapsamaktadır. Ünitenin nispeten yaşlı, belirli profil gelişmesi gösteren topraklarını Camborthid, daha genç olanlarını ise Torrifluvent'ler temsil etmektedir (Arcak, 1992). Çalışma alanı topraklarının Toprak Taksonomisi ve FAO/UNESCO'ya göre sınıflandırılmaları Çizelge 3.1. de gösterilmektedir.

İşletme arazisi topraklarında pH 7.60-8.30 arasında olup, reaksiyonları hafif ile kuvvetli bazik arasında değişmektedir. Toprakların tamamında pH değerleri, alkalilik sınırının (8.5) altında bulunmaktadır. En yüksek pH değeri (8.30) Evcioğlu serisinin Bt horizonunda, en düşük pH değeri (7.60) ise Sarı Sırtı serisinin Ap ve A₂ horizonlarında bulunmaktadır. Görüldüğü gibi, çalışma alanındaki tüm topraklarda pH 7'nin üzerindedir. Bunun en önemli nedeni toprakların büyük çoğunluğunun fazla miktarda kireç içermesidir. Yine, toprakların hiçbirinde pH 8.5'in üzerine çıkmamıştır. Bunun da nedeni, büyük olasılıkla, bu toprakların sodyumdan fazla etkilenmemesidir. Diğer bir deyişle, değişebilir Na içeriklerinin yüksek olmamasıdır. Çünkü kireç içeren topraklarda pH; kirecin (CaCO₃) çözünürlüğü ve CO₂'nin kısmi basıncı tarafından belirlenmektedir. Çoğu kireçli topraklarda pH değerleri 7.3 ile 8.5 arasında değişmektedir. pH sadece sodyumdan etkilenmiş topraklarda 8.5'in üzerine çıkmaktadır (LINDSAY, 1979). Çünkü, topraklarda değişebilir sodyum, CaCO₃ ve su ile reaksiyona girerek hidroliz yoluyla pH'nın yükselmesine neden olan NaHCO₃ ve Na₂CO₃'ü oluşturmaktadır (BOWER, 1969).

Çizelge 3.1. Toprakların Toprak Taksonomisi (Soil Survey Staff, 1987) ve FAO/UNESCO (1974) Sistemlerine Göre Sınıflandırılmaları (Arcaç, 1992)

TOPRAK TAKSONOMİSİ (SOİL SURVEY STAFF, 1987)				TOPRAK SERİLERİ	FAO/UNESCO (1974)	
ORDO	ALT ORDO	BÜYÜK GRUP	ALT GRUP			
Aridisol	Argid	Haplargid	Ustalfic Haplargid	İşletme Altı	Luvic Xerosol	
			Ustalfic Haplargid	Evcioğlu	Luvic Xerosol	
	Orthid	Gypsiorthid	Calcic Gypsiorthid	Ağıl	Gypsic Xerosol	
			Typic Gypsiorthid	Tavukçuluk	Gypsic Xerosol	
			Typic Gypsiorthid	Çit	Gypsic Xerosol	
			Typic Gypsiorthid	Sarı Sırtı	Gypsic Xerosol	
			Typic Gypsiorthid	Yaşlı	Gypsic Xerosol	
			Petrogypsic Gypsiorthid	Höyük	Gypsic Xerosol	
			Calsiorthid	Ustochreptic Calciorthid	Büvelek	Calcic Xerosol
				Ustochreptic Calciorthid	Omohun	Gypsic Xerosol
				Ustochreptic Calciorthid	İşletme	Gypsic Xerosol
				Ustochreptic Calciorthid	Kumseki	Gypsic Xerosol
			Camborthid	Ustochreptic Camborthid	Trafo	Haplic Xerosol
				Ustochreptic Camborthid	İkinci Pompa	Haplic Xerosol
				Ustochreptic Camborthid	Sığircılık	Calcic Xerosol
				Ustochreptic Camborthid	Şeritler	Gypsic Xerosol
	Ustochreptic Camborthid	Uyku Tepesi		Gypsic Xerosol		
	Ustochreptic Camborthid	Çiftekum		Calcic Xerosol		
	Entisol	Orthent	Torriorthent	Lithic Ustic Torriorthent	Purlu	Calcaric Regosol
				Ustic Torriorthent	Bahçe Arkası	Calcaric Regosol
Fluvent		Torrifluvent	Ustic Torrifluvent	Üçüncü Pompa	Calcaric Fluvisol	
			Ustic Torrifluvent	Dördüncü Pompa	Gypsic Xerosol	
			Ustic Torrifluvent	Mezarlık	Calcaric Fluvisol	
			Ustic Torrifluvent			

İşletme arazilerindeki toprakların toplam tuz içerikleri % 0.018-0.615 değerleri arasında değişmektedir. En yüksek tuz içeriğine (% 0.615) 4.Pompa serisinin A₂ horizonunda, en düşük tuz içeriğine (%0.020) ise Bahçearkası serisinin A_p horizonunda rastlanmıştır (Arcak, 1992). Ancak Arazi bozulmasına neden olan fiziksel ve kimyasal parametrelerin degradasyon üzerindeki etkilerinin CBS yardımıyla izlenmesini sağlayacak bir model oluşturulması çalışmasında bölge topraklarının batı kısmında, Acı su yönünde yer alan İkinci, Üçüncü, Dördüncü pompa ve Trafo serilerinde, nispeten iyileşen drenaj koşullarına karşın seri topraklarında, özellikle alt horizonlarda tuzlanmanın arttığını tespit edilmiştir. Araştırmada 1989 yılında dördüncü pompa serisinin A₂ horizonunda (25-54cm) % 0.615 olan tuz miktarının 2002 de % 2.54'e kadar yükseldiğini belirlemişlerdir. Araştırma alanında yer alan 23 toprak serisinden, 18 tanesinde tuzluluk sorunu olmadığı (tuz içeriklerinin % 0.15'in altında olduğu) belirlenmiştir. Tuzluluk sorunu olan serilerden Trafo serisinin B_{w3}, 2.Pompa serisinin A₃, 3.Pompa serisinin A₂, 4.Pompa serisinin A₁₂ ve Mezarlık serisinin ise A₃ horizonlarından itibaren aşağıya doğru dağılım gösteren tüm horizonlarında tuzluluğun artarak devam ettiği gözlenmiştir (Özden ve Arcak, 2002).

Araştırma konusu toprak serilerinin ESP değerleri 0.46 ile 8.89 arasında değişmektedir. Topraklarda ESP'nin profildeki dağılımına bakıldığında; tuzsuz toprakla da düzensiz bir dağılım görülmektedir. Tuzlu topraklarda ise; ESP değerleri genellikle, değişebilir Na içeriğine bağlı olarak derinlikle birlikte artmaktadır. Örneğin, 2.Pompa serisinde ESP değeri Ap horizonunda 2.68 iken, derinlikle birlikte artarak C_{g1} horizonunda 35.25'e, 3.Pompa serisinde 1,99 iken IIIC_{g2} horizonunda 9,82'ye, 4.Pompa serisinde A₁₁ horizonunda 0,59'dan C horizonunda 56,51'e ve Mezarlık serisinde Ap horizonunda 1,06'dan C_{g3} horizonunda 5,75'e kadar yükselmiştir. Araştırma konusu toprak serilerinin 5 tanesinde tuzluluk sorunu bulunmasına karşın, 2. Pompa ve 4. Pompa serileri dışında kalan diğer toprak serilerinde sodiklik sorununa (ESP>15) rastlanmamıştır (Arcak, 1992).

Drenaj bakımından değerlendirildiğinde; çalışma alanında genel olarak belirgin bir iyileşme göze çarpmaktadır. Özellikle alanın batı kısmında, Tatar çayı yönünde yer alan ve 1989 yılında fena ve çok fena drenajlı olarak haritalanan Mezarlık serisi topraklarında, taban suyu seviyesindeki düşüşe bağlı olarak, fena drenajlı bazı alanlarda drenajın düzeldiği, fena drenajdan yetersiz drenaja dönüşümler olduğu, alkali özellik

gösteren bazı alanlarda 2002 yılında sorunun kaybolduğu belirlenmiştir. Drenaj koşullarındaki bu değişimle birlikte, söz konusu seri topraklarında C1 (74 cm) horizonundan itibaren tuz miktarı artma eğilimi göstermiş ve 1989 yılında % 0.318 olan tuz değeri 2002 yılında % 0.759 olarak tespit edilerek seri topraklarının tuzluluk sınıfının yükseltilmesine neden olmuştur. İkinci, Üçüncü, Dördüncü pompa ve Trafo serilerinde alkali alanlarda azalma görülmekle birlikte, bazı fazlarında bu özellik durumunu muhafaza etmiş, İkinci pompa serisinde ise alkaliliğin ortadan kalktığı gözlenmiştir (Özden ve Arcak, 2002).

Çalışma alanındaki toprak serilerinin KDK'ları 19.40-49.06 me/100 g arasında değişmektedir. En yüksek KDK değerlerine, Sığırcılık serisinin yüzey horizonunda rastlanmıştır. En düşük KDK değeri ise Kumseki serisinin A₃ horizonunda gözlenmiştir. Çalışma alanı topraklarında değişebilir sodyum (Na) içeriğinin 0.10-23.22 me/100 g arasında olduğu belirlenmiştir. En yüksek değişebilir Na değeri 23.22 me/100 g 4.Pompa serisinin C_{yg} horizonunda, en düşük değişebilir Na değerine ise 0.10 me/100 g ile Sarı Sırtı ve Omohun serilerinin Ap horizonunda rastlanmıştır. Değişebilir K ise 0.15-2.29 me/100 g arasında değişmektedir. En yüksek K içeriğinin 2.29 me/100 g ile Höyük Serisi Ap horizonunda, en düşük K içeriğinin ise 0.15 me/100 g ile Omohun Serisi IIC horizonunda olduğu belirlenmiştir (Arcak, 1992).

İşletme arazisinde yer alan tüm toprak serileri kireçli ve çok kireçlidir. Toprakların büyük bir kısmında kireç düzeyi %20'nin üzerinde bulunmakta, Omohun serisi topraklarının B horizonunda ise kireç içeriği %33'e varmaktadır. Bu durum bitki besin elementlerinin yararlığını etkilemektedir (Arcak, 1992).

Organik madde bakımından, Yaşlı serisi hariç diğer bütün serilerde genel bir azalma söz konusudur. 1989 yılında sadece Evcioğlu serisinde % 1'in altında organik madde tespit edilirken, 2002 yılında Sığırcılık ve Büvelek serilerinde de organik madde düzeyi % 1'in altına düşmüştür. Fosfor seviyesinde belli serilerde artış söz konusudur. 1989 da Omohun, Yaşlı, Höyük, İkinci pompa, Uyku tepesi ve Kumseki serilerinde 1-3 kg/da arasındaki düzey, 2002 yılında 3-6 kg/da'a çıkmıştır. Potasyum seviyelerinde 2002 yılında nispeten bir azalma görülmekle birlikte yeterli düzeyde olup % 0.10-22.04 arasında değişmektedir. Çalışma alanında yazların sıcak ve kurak geçmesi nedeniyle organik madde hızla parçalanmaktadır. Ayrışan bu materyalde karbon-azot oranı fazla geniş olduğundan toprağa dahil olan humus az olmaktadır. Bu nedenle saptanan seri

topraklarının bir çoğunda organik madde orta ve fakir düzeyde olup toprakların organik madde içeriği yüzey horizonlarında %0.81-%2.73 arasında değişim göstermektedir. En yüksek organik madde kapsamı %2.73 ile Ağıl ve %2.55 ile Mezarlık serilerinde belirlenmiştir (Arcak,1992).

İşletme alanı topraklarının çoğu ince bünyeli sınıfa dahil olup, seri topraklarının yarısından fazlası kil bünyelidir.

Araştırma alanında yayılım gösteren toprak serileri içerisinde Höyük, Büvelek, Omohun, Tavukçuluk ve Şeritler serileri araştırma alanında en fazla yayılım alanına sahip serilerdir. Neojen göl depozitleri üzerinde oluşan bu seriler, çalışma alanının % 47.6'sını oluşturmaktadır. Araştırma alanının kuzey-batısında Tatar, orta-batısında Acısu çaylarının zaman içinde yataklarındaki değişiklik sonucu konglomera terasları üzerinde yer alan serilerden Bahçearkası ve Çifttekum serileri toplam alanın yaklaşık %5,9'unu oluşturmaktadırlar. İşletmenin taban arazileri üzerinde yer alan, Acı su ve Tatar çaylarının değişik zamanlarda taşıyarak depoladığı alüvyal nehir depozitleri üzerinde oluşan Trafo, 2.Pompa, 3.Pompa, 4.Pompa ve Mezarlık serileri toplam alanın %45,1'ini oluşturmaktadır. Çalışma alanının yüksek kısımlarındaki materyallerin taşınarak eğimin azaldığı yerlerde depolanması sonucu oluşan Çit serisi ise toplam alanın %1,4'ünü oluşturmaktadır (Arcak,1992).

3.2. Yöntem

Araştırma alanının arazi değerlendirmesi ve İdeal Arazi Kullanım Planlaması, FAO (1977) tarafından arazi değerlendirme çalışmalarında kullanılmak üzere yayınlanan ilkelerin, Şenol (1983), Şenol ve Tekeş (1995) tarafından ülkemiz koşullarına uyarlanması sonucu geliştirilen ŞENOL Arazi Değerlendirme Sistemi ve bu sisteme göre düzenlenen PC uyumlu ILSSEN paket programı ile gerçekleştirilmiştir.

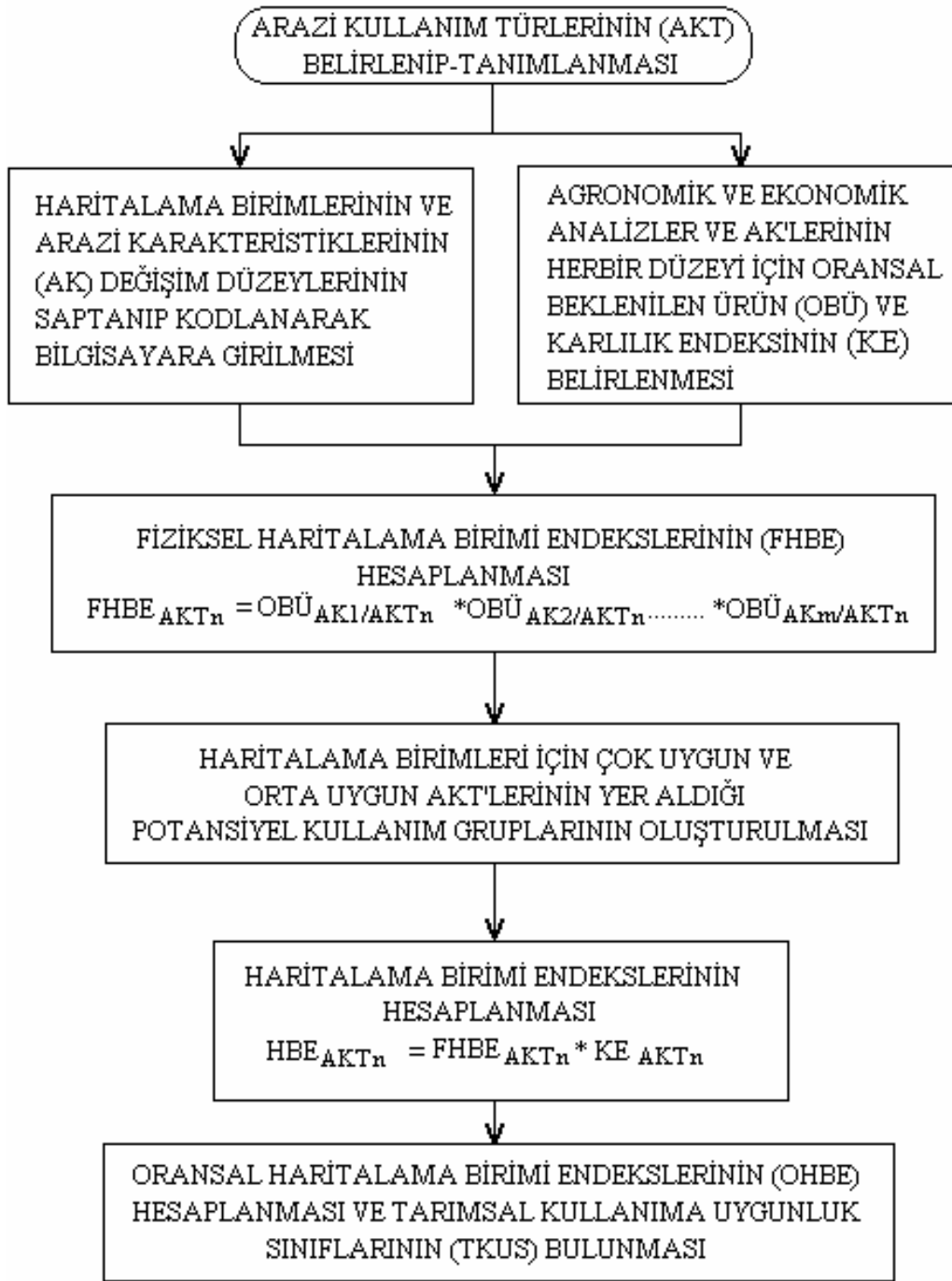
Araştırma alanının ideal arazi kullanım planlaması iki aşamada gerçekleştirilmiştir.

Bunlar; (I) Veri Toplama ve (II) Değerlendirme aşamalarıdır.

I. Veri Toplama: Çalışmanın bu aşamasında araştırma alanının ekolojik, sosyolojik ve ekonomik, meteorolojik ve fiziksel arazi karakteristikleri göz önünde bulunarak uygun olan tarımsal arazi kullanım türleri (AKT) ve diğer tarım dışı amaçlı kullanımlar belirlenip tanımlanmıştır. (FAO, 1977; Beek, 1978). Daha sonra bu arazi kullanım

türlerinin optimum bir şekilde uygulanabilmesi için gerekli arazi karakteristikleri (toprak istekleri) belirlenmiştir. Ayrıca, çalışma alanının toprak haritasında yer alan haritalama birimlerinin arazi karakteristikleri belirlenmiştir. Veri toplama aşamasında yapılan diğer bir işlem de oransal beklenen ürün (OBÜ) değerlerinin belirlenmesidir. Oransal beklenen ürün değerleri, arazi kullanım türlerinin arazi istekleri gözetilerek haritalama birimlerinin sahip olduğu arazi karakteristiklerinin her bir düzeyi veya sınıfı için mevcut veri ve literatür bilgileri ışığında belirlenerek değerlendirmeye alınmıştır (FAO, 1977; Şenol, 1983). Bu aşamada son olarak değerlendirmeye alınan AKT'lerinin kârlılık endeksleri (KE) hesaplanmıştır. Kârlılık endeksleri, AKT'lerinin dekara üretim miktarı, üretim maliyeti, satış fiyatı ve gayri safi üretim değerlerinin belirlenip Fayda/Masraf analizine uygun olarak hesaplanması sonucu elde edilmiştir (Şenol, 1983; Thomas, 1990; Gündoğan, 1993). Veri toplama aşamasında saptanan verilerin tümü, ILSEN paket programının işlem sırasına göre bilgisayara yüklenmiştir.

II. Değerlendirme: Bu aşamadaki işlemlerin tümü kişisel bilgisayar (PC) ortamına yüklenmiş olan ILSEN paket programı (Şenol ve Tekeş, 1995, Şenol, 1994) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Öncelikle, haritalama biriminin arazi karakteristikleri, oransal beklenen ürün değerleri ve kârlılık endeksi değerleri esas alınarak, Şekil 3.1'de verilen akış diyagramına uygun olarak oluşturulan ILSEN paket programı ile haritalama birimlerinin her birinin, değerlendirmeye alınan arazi kullanım türlerine ayrı ayrı uygunluğunu yansıtan Fiziksel Haritalama Birimi Endeks değerleri (FHBE) hesaplanmıştır.



Şekil 3.1. Arazi Değerlendirme İşlemlerinin Akış Diyagramı

FHBE değerleri izelge 3.2.'de belirtilen Şekilde gruplandırılarak haritalama birimlerinin her bir AKT'ü için uygunluk sınıfı bulunmuştur (FAO, 1977; Şenol, 1983, 1984; Din ve ark. 1997).

Çizelge 3.2. FHBE Değerlerine Göre AKT'lerinin Uygunluk Sınıfları

FHBE	Sembol	Uygunluk Sınıfı
1.00-0.90	S1	Uygun
0.89-0.75	S2	Orta uygun
0.74-0.50	S3	Az uygun
0.49-0.25	N1	Geçici uygun değil
0.24-0.00	N2	Devamlı uygun değil

Her bir haritalama birimi için, değerlendirmeye alınan AKT'lerinden uygun (S1) ve orta uygun (S2) sınıfına giren kullanımlar, 1. Bahçe Bitkileri kullanım grubu, 2. Tarla Bitkileri kullanım grubu, 3. Tarım Dışı kullanım grubu Şeklinde bilgisayarda gruplandırılarak potansiyel arazi kullanım seçenekleri belirlenmiş ve buna göre çalışma alanının 1:25.000 lekli Potansiyel Arazi Kullanım Haritası hazırlanmıştır.

Daha sonra ILSEN paket programının bir diğer basamağı kullanılarak araştırma alanı topraklarının Tarımsal Kullanıma Uygunluk Sınıfları belirlenmiştir. Bu aşamada program, AKT'leri için belirlenmiş olan Karlılık Endeksleri (KE) ile FHBE'nin çarpımı sonucu Haritalama Birimi Endeksi (HBE) değerlerini bulmuŐtur. Haritalama birimi endeks değerlerini toplayarak her bir haritalama birimi için Toplam Haritalama Birimi Endeksi (THBE)'ni elde etmiŐtir. THBE değerleri değerlendirmeye alınan tarımsal amaçlı arazi kullanım türleri için optimum karakteristiklere sahip olduğu varsayılan toprak tipi için bilgisayarca belirlenen maksimum THBE değerine oranlayarak Oransal Haritalama Birimi Endeksi (OHBE)'ni hesaplamıŐtır. Daha sonra araştırma alanında yer alan haritalama birimleri OHBE değerlerine göre izelge 3.3.'de belirtildiği Şekilde gruplandırılarak araziler tarımsal kullanıma uygunlukları yönünden 5 sınıf oluşturacak Şekilde sınıflandırılmıştır (FAO, 1977; Şenol, 1983; Din ve ark., 1992).

Çizelge 3.3. OHBE Sınır Değerlerine Göre Haritalama Birimlerinin Tarımsal Kullanıma Uygunluk Sınıflaması

OHBE	SINIFI
1.00-0.90	1. Seçkin Tarım Arazileri
0.89-0.75	2. Oldukça İyi Tarım Arazileri
0.74-0.50	3. Sorunlu Tarım Arazileri
0.49-0.20	4. Tarımda Kullanımı Sınırlı Araziler
0.19-0.00	5. Tarım Dışı Araziler

Bu sınıflandırma sonuçlarına göre araştırma alanının 1:25.000 ölçekli Tarımsal Kullanıma Uygunluk Haritası hazırlanmıştır. Haritalama birimlerinin FAO (1977) tarafından belirlenen ilkelere uygun olarak kullanımını sağlamak amacıyla, tarımsal amaçlı arazi kullanım türlerine uygun olup olmadığı göz önünde bulundurulmuştur. Böylece tarımsal üretimi yüksek alanlar bahçe bitkileri ve tarla bitkileri tarımında kullanılacak şekilde planlanmış, diğer alanlar ise tarım dışı kullanımlara (rekreasyon, kentsel ve sanayi yerleşimi vb.) tahsis edilmiştir.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1. İdeal Arazi Kullanım Planlaması

Bala Tarım İşletmesi arazisi topraklarının hangi kültür bitkilerinin yetiştiriciliğine elverişli olduğunun ve diğer kullanımlara uygunluğunun belirlenmesi amacıyla, Şekil 3.1'de verilen akış diyagramında belirtilen arazi değerlendirme işlemlerinden elde edilen bulgular aşağıda sırası ile verilmiştir.

4.1.1. Arazi Kullanım Türlerinin Belirlenmesi ve Tanımlanması

Araştırma alanında halihazırda uygulanmakta olan ve ayrıca bu bölgenin ekolojik, sosyal ve ekonomik unsurlarına uygun olan 24 farklı Arazi Kullanım Türü (AKT) belirlenerek tanımlanmıştır (Çizelge 4.1). Söz konusu bu arazi kullanım türlerinin nitelik ve nicelikleri ise aşağıda belirlenmiştir. Bu kullanımlardan 21 tanesi tarımsal amaçlı AKT'leri olup, geriye kalan 3 adedi ise tarım dışı kullanımları amaçlayan AKT'leridir. Tarımsal amaçlı AKT'lerinden 16 adedi sulu arazi kullanım türlerinden olup bunların 10 adedi bahçe ve sebze , 4 adedi tarla, 2 adedi ise yem bitkilerinden oluşmaktadır. Kuruda yetiştirilmesi düşünülen 5 adet arazi kullanım türünden 2 adedi bağ-bahçe, 2 adedi tarla bitkisi ve 1 adedi ise yem bitkilerinden seçilmiştir. Tarım dışı AKT'leri işlenerek tarım yapmaya elverişli olmayan alanların verimli olarak nasıl kullanılması gerektiğini ortaya koymak amacıyla değerlendirmeye alınmıştır. Değerlendirmeye alınan bütün arazi kullanım türlerinin, doğaya ve doğal kaynaklara zarar vermeden ve çevre sorunlarına neden olmadan uygulanması esas alınmıştır.

Çizelge 4.1.'de verilen AKT'lerinin bazı fizyolojik özellikleri, optimum gelişim veya verim sağlayabilmeleri için gerekli olan ekolojik koşullar ve toprak istekleri aşağıda açıklanmıştır.

Çizelge 4.1. Değerlendirmeye Alınan Arazi Kullanım Türleri

SULU ARAZİ KULLANIM TÜRLERİ	
K01. Sert Çekirdekli Meyveler	K09. Havuç
K02. Elma	K10. Soğan, Sarımsak
K03. Armut	K11. Patates, Pancar
K04. Ayva	K12. Ayçiçeği
K05. Domates, Patlıcan, Biber	K13. Mısır
K06. Kavun, Kabak, Hıyar	K14. Buğday, Arpa
K07. Karnabahar, Brokoli, Ispanak	K15. Yonca, Fiğ
K08. Lahana, Maydanoz, Marul	K16. Kolza
KURU ARAZİ KULLANIM TÜRLERİ	
K17. Bağ (Üzüm)	K20. Nohut, Mercimek
K18. Ceviz	K21. Korunga
K19. Buğday, Arpa	
TARIM DIŞI KULLANIMLAR	
K22. Çayır-Mera	K24. Ağaçlandırma
K23. Hayvan Barınakları ve Yerleşim (İşletme Binaları)	

K01. Sert Çekirdekli Meyveler

Ticari amaçlı kurutmalık, konservelik sofralık ve yaş meyve üretimini esas alan çok yıllık bir AKT'dür. Erik soğuk ılıman iklim bölgelerinde, hatta bazı kış soğuklama ihtiyacı düşük erik çeşitleri ise subtropik iklim bölgelerinde yetiştiği söylenebilir. Kayısı ve zerdali üretimini olumsuz etkileyen iklim faktörleri; aşırı kış soğukları, ilkbahar geç donları, yaz aylarının serin ve yağışlı geçmesidir. Kiraz tam anlamıyla bir ılıman iklim meyvesidir. Yüksek yaz sıcaklarından hoşlanmadığı gibi düşük kış soğuklarından da zarar görür. Su sıkıntısı olan yerlerde meyve kalitesini düşürür. Sert çekirdekli meyveler, organik madde içeriği yüksek, humuslu, sıcak, yeteri kadar nemli, orta derin veya derin, geçirgen, iyi havalanan, tınlı topraklarda iyi gelişim gösterirler. Taban suyu olan bölgelerde kiraz tarımı yapılamaz. Kayısı kireçli topraklarda yetişir. Fazla kireçli topraklar kirazlar için elverişli değildir. Aktif kireç oranı yüksek olmayan kireçli topraklarda da erik yetiştirilebilir. Sert çekirdekli meyveler taşlılığa elverişlidirler. Kayısı az tuzlu topraklarda yetişir, tuza duyarlıdır (< 1,3 mmhos/cm). Erik bitkisinde EC=1.5'ta verimde kayıp gözlenmezken, EC=2.9'da %25, EC=4.3'te %50 ve EC=7.1'de % 0 duyarlıdır. Kayısıda ise EC=1.6'da verim kaybı gözlenmezken, EC=2.6'da verimde %25, EC=3.7'de verimde %50, EC=5.8'de ise verimde %100 bir kayıp söz konusudur. Değişebilir Sodyum Yüzdesi (DSY)'ne çok duyarlıdır (2-10).

Optimum toprak reaksiyonu pH 6.5–7.0'dir (Özbek, 1978; Sönmez, 2003; www.arastirmayalova.gov.tr; www.ziraatci.com; www.ordutarim.gov.tr).

K02. Elma Yetiştiriciliği

Ticari amaçlı sofralık yaş meyve olarak elma yetiştiriciliğini amaçlayan çok yıllık bir AKT'dür. Elma ılıman, özellikle soğuk ılıman iklim meyvesidir. Elma ağacı düşük sıcaklıkların olduğu sert kışlara dayanıklıdır. Kış dinlenmesi sırasında odun kısımları -35°C ile -40°C 'a, açmış çiçekler -2.2°C ile -2.3°C ve küçük meyveler ise -1.1°C ile -2.2°C 'a dayanırlar. Elma yüksek yaz sıcağından da hoşlanmaz. Sıcaklık 40°C 'nin üzerine çıktığı zaman büyüme durur, daha yüksek sıcaklıklarda ise zararlanma görülmeye başlar. Gerekli yağış miktarı, yaz sıcaklık derecesi ortalamasına bağlıdır. Yaz ısı ortalaması 16°C olduğu takdirde 700 mm'lik bir yağış yeterlidir. Elma genellikle birçok toprak tiplerinde başarılı sonuç verir. Bahçe kurulacak yerin alt toprak yapısı önemlidir. Alt toprak, bitki kökleri hiçbir zaman su içinde kalmayacak ve köklerin yayılmasını kolaylaştıracak şekilde drene edilmelidir. Sert ve suyu tutan alt toprak gelişmeye engel olur, ağacın büyümesini ve ömrünü olumsuz yönde etkiler. En iyisi alt toprağın çakıllı-tınlı olmasıdır. Toprak derinliğinin 2 metre veya daha fazla olması istenir. Az tuzlu toprakları severler. Fazla kireci sevmezler (%50 veya daha fazla CaCO_3). Elma yetiştiriciliği için en iyi topraklar pH 5.4–6.8, içerisinde normal kireci, yeteri kadar humus ve nemi bulunan tınlı, tınlı-kumlu veya kumlu-tınlı yada killi topraklardır. $\text{EC}=1.7$ 'de verimde kayıp gözlenmezken, $\text{EC}=2.3$ 'te %10, $\text{EC}=3.3$ 'te %25 ve $\text{EC}=4.8$ 'de %50 kayıp söz konusudur. Etkili Değişebilir Sodyum Yüzdesi (DSY)'ne çok duyarlıdır (2-10) (TZDK, 1969; Özbek, 1978; Sönmez, 2003; Tanji, 1996; www.ziraatci.com).

K03. Armut Yetiştiriciliği

Ticari amaçlı sofralık yaş meyve olarak armut yetiştiriciliği amaçlanan çok yıllık bir AKT'dür. Armutlar genel olarak -30°C ye kadar dayanırsa da don olayının uzun sürmesi ve ağaçların nemli topraklar üzerinde bulunması zararı arttırır ve sürgün uçlarının donmasına neden olur. Armut çiçeklerinin ilkbahar geç donlarından etkilenme ihtimali fazladır. Bu nedenle de bahçeler soğuk havanın çöktüğü çukur yerlere

kurulmamalıdır. Armut, çok farklı toprak koşullarına uyum sağlayabilen bir meyve türüdür. Ilıman iklim meyve türleri arasında ağır ve havalanması zayıf topraklara en toleranslı olanı armutlardır. 45 – 63 cm toprak profili olan ve altta geçirgen bir tabaka bulunması armudun minimum toprak isteğidir. Bununla beraber toprak ne kadar derin, geçirgen, sıcak ve besin maddelerince zengin olursa ağaçların gelişmeleri de o kadar iyi ve verimleri o nispette yüksek olur. Çok kuru, az derin ve taşlı topraklarda yetişen armutların meyveleri biçimsiz ve fazla kumlu olur. Bol verimli ağaçlar ve yüksek kaliteli meyveler elde edebilmek için topraklar derin, sıcak, iyi drene edilmiş ve tınlı topraklar olmalıdır. Bununla beraber taban suyuna ve kötü drenaja hayli dayanıklıdır. Anaç olarak ayva kullanıldığında daha az derin, geçirgen, orta derecede nemli topraklar yeterli olur. Drenajı iyi olmak şartıyla killi topraklarda bile yetiştirilebilir. Fazla kireçli olmamalıdır. Az tuzlu toprakları severler. Toprak derinliği en az 2 m olmalıdır. Taşlı ve çakıllı topraklarda yetişebilirler. Armut bahçesi kurarken en sakınılması gereken topraklar yüzlek kireçli olanlar veya alt toprak tabakasına doğru yüksek oranda kireçli su bulunduran topraklardır ki bu yerlerde ayva anacı üzerine aşılı armutlar demir noksanlığından büyük zarar görürler. pH 5.7–7.2 arasındadır. Armut yetiştiriciliğinde en önemli konulardan birisi sulamadır. Zira büyüme mevsiminde susuz kaldığı takdirde meyve büyümesi yavaşlamakta, susuzluğun şiddetine göre meyve iriliği ve dolayısıyla mahsul miktarı azalmaktadır. Değişebilir Sodyum Yüzdesi (DSY)'ne çok duyarlıdır (2–10) (Sönmez, 2003; www.ziraatci.com; www.tarim.gov.tr).

K04. Ayva Yetiştiriciliği

Ticari amaçlı sofralık olarak ayva üretimini esas alan çok yıllık bir AKT'dür. Soğuğa karşı dayanıklılığı elma ve armuttan daha azdır. -20°C'ye kadar dayanır. Rüzgardan ve fazla yağmurdan zarar görür. Ayvanın geç çiçeklenme durumu özellikle ilkbahar geç donlarından zarar görmesini azaltır. Çok ağır ve kireçli olmamak kaydıyla her toprakta yetişir. En iyi kumlu-tınlı ya da killi sıcak ve geçirgen topraklarda yetişir. Toprak derinliği en az 1m olmalıdır. Soğuk ve rutubetli topraklarda meyveler odunumsu bir hal alır ve kalite düşer. Ayva kireci hiç sevmez. Ayvaya anaç olarak alıç kullanıldığı takdirde o zaman bunu kuru kumlu topraklarda yetiştirmek mümkün olursa da genellikle bu gibi durumlarda ağaçların büyümesi zayıf ve verimi düşüktür (Özbek,1978; www.ziraatci.com; www.kirazci.net).

K05. Domates, Patlıcan, Biber Yetiştiriciliği

Ticari amaçlı sofralık ve salçalık domates, patlıcan ve biber üretimini esas alan tek yıllık bir AKT'dür. Ilık ve sıcak iklim meyveleridir. Dona karşı çok duyarlıdırlar ve soğuklardan çok zarar görürler. 13-35°C sıcaklıklarda yetişebilmekte olup, normal bir gelişmenin meydana gelebilmesi için, sıcaklığın 18–24°C'lerde olması gerekmektedir. Bitki kök derinliği, toprak tekstürüne ve geçirgenliğine bağlı olmakla birlikte normalde 90 cm'dir ve en az 60 cm olmalıdır. Ancak sulu koşullarda 50cm derinliğindeki toprak normal bir ürün alınabilmesi için yeterli olmaktadır. Toprak bakımından seçici değildirler. Kumlu topraklardan fazla ağır olmayan killi topraklara kadar her toprakta yetişebilmektedirler. En iyi sonuç; toprağın derin, geçirgen, su tutma kabiliyeti yüksek, humus ve besin maddelerince zengin tınlı topraklarında gözlenir. Toprak pH'ı 5.0 'dan aşağı düşmesi istenmez. Bu durumda mutlaka kireçleme yapmak gerekir. Bu sebzeler için elverişli pH aralığı 6-6.5'tur. Domates, tuza yarı duyarlı bir bitkidir (1.3-3.0 mmhos/cm). Diğer sebzeler tuza karşı oldukça duyarlıdırlar (<1,3 mmhos/cm). 6 mmhos/cm'ye ulaşan tuzlulukta üründe %50'lik bir azalma görülürken, 4 mmhos/cm'de ise üründe %25'lik azalma meydana gelmektedir. Domates etkili Değişebilir Sodyum Yüzdesi (DSY)'ne dayanıklıdır (40–60). Patlıcan tınlı killi topraklarda en optimum verime ulaşmaktadır. Patlıcan asitli topraklardan hoşlanmaz (Knott, 1966; Bayraktar, 1981; Sönmez, 2003; Tanji, 1996; FAO, 1985; Sys ve ark., 1993, Günay, 1981, 2005; www.ziraatci.com).

K06. Kavun, Kabak, Hıyar Yetiştiriciliği

Ticari amaçlı kavun, kabak ve hıyar yetiştiriciliğine yönelik bir AKT'dür. Sıcak iklim bölgelerine adapte olmuş, 25–35 °C arasındaki sıcaklıklarda iyi gelişim gösteren sebze türleridir. Toprak sıcaklığı 15 °C'nin üstüne çıktığında ekim yapılır. Uygun toprak tavında ekim yapılarak kavun yetiştirilen arazilerde de meyve oluşumuna kadar fazla sulamaya gerek yoktur. Ancak toprakta yeterli nem yoksa aşırı olmamak üzere sulama yapılmalıdır. Meyve oluşum döneminden sonra sulamalar sıklaştırılmalıdır. Bu devreden itibaren 12–15 günde bir sulama yapılmalıdır. Kavun derin, geçirgen, su tutma kapasitesi yüksek, drene edilmiş, organik madde ve besin maddelerince zengin, kumlu ya da tınlı topraklarda çok iyi gelişir. Ağır ve suyu bol topraklarda kök hastalıkları artar.

Hıyar birçok toprak tiplerinde yetişebilmekle beraber derin, su tutma kabiliyeti yüksek, organik madde ve diğer bitki besin maddelerince zengin, tınlı ve kumlu tınlı toprakları sever. Kumlu topraklarda da yetiştirilebilir. Kabak her türlü toprak üzerinde yetişirse de fazla ağır ve fazla kumlu toprakları pek sevmez. Kavun toprak pH'nın nötr olmasını arzu eder. Asit ve bazik topraklarda iyi gelişmez. pH'ı 5.8–7.3 olan su tutma kapasitesi yüksek, drenajı iyi ve hastalıklardan arı olan topraklar uygundur. Kavun 40 cm'ye kadar inebilen kazık köklere sahiptir. Tuza karşı hassas olan kavun 6 dS/m tuzlulukta %50 ürün kaybına neden olur. Kantalup kavununda EC=2.2'de verim kaybı gözlenmezken, EC=3.6'da %10, EC=5.7'de %25, EC=9.1'de ise %50'lik bir verim kaybı söz konusudur. Hıyar asit karakterli topraklardan hoşlanmaz. Bu tip topraklarda hıyar yetiştiriciliği yapılacaksa kireçleme yapmak tavsiye edilir. %50 den fazla CaCO₃ içeren kireçli topraklarda yetişebilirler. Yüksek tuz seviyesine çok hassas olduğundan toprağın drenajı iyi ve eriyebilir tuz seviyesi düşük olmalıdır. Tuza yarı duyarlıdır (1,3–3,0 mmhos/cm). EC=2.5'te verim kaybı gözlenmezken, EC=4.4'te %25, EC=6.3'te %50, EC=10'da ise verimde %100'lük bir kayıp söz konusudur (Günay, 1981; Sönmez, 2003; Bayraktar, 1981; Tanji, 1996; www.ziraatci.com).

K07. Karnabahar, Brokoli, Ispanak Yetiştiriciliği

Ticari amaçlı karnabahar, brokoli ve ıspanak yetiştiriciliğine yönelik bir AKT'dür. Kışlık sebzeler grubunda yer alan bu ürünler ılıman ve serin iklimlerde yetişebilirler. Fazla sert ve soğuk iklimlerden hoşlanmazlar. Bu sebzelerin verimli bir şekilde yetiştirilmesi için optimum sıcaklık 15-20 °C arasında olmalıdır. Yaz aylarında ortalama hava sıcaklığının 20°C' nin üzerinde olduğu yerlerde brokoli yetiştiriciliği ekonomik olmamaktadır. Karnabahar toprak bakımından seçici değildir, her türlü toprakta yetiştirilebilir. Ama su tutma yeteneği yüksek olan derin, kumlu-tınlı ve killi-tınlı toprakları yeğler. Ispanak toprak isteği bakımından çok ağır (killi) olmamak şartıyla pek seçici değildir. Brokoli üretimi için en uygun topraklar iyi drene edilmiş kumludan killi-tınlıya kadar değişen verimli topraklardır. Karnabahar ve ıspanak yüksek toprak asitliğine karşı hassastır. pH 6.5-7.5 arası uygun yetişme ortamıdır. EC=2.8'de verim kaybı oluşmazken, EC=5.5'te %25, EC=8.2'de %50, EC=14'te ise %100'lük bir kayıp söz konusudur. Ispanakta hafif taşlı topraklarda önemli verim düşüşü gözlenmez ancak ıspanak yetiştiriciliği yapılacak toprağın kireç içeriği yüksek olmamalıdır.

EC=2.0'da toprakta bir verim kaybı gözlenmezken, EC=5.3'te verimde %25, EC=8.6'da %50, EC=15'te ise %100 bir kayıp söz konusudur. Brokoli Topraktaki tuza karşı oldukça dayanıklıdır. Ispanak ve karnabahar ise toprak tuzluluğuna nispeten dayanıklıdır (Sönmez, 2003; Günay, 1992; www.tarim.gov.tr; www.ziraatci.com).

K08. Lahana, Maydanoz, Marul Yetiştiriciliği

Ticari amaçlı sofralık marul, maydanoz ve lahana yetiştiriciliğini esas alan bir AKT'dür. Bu sebzeler ılıman iklim bitkileridir. Lahana için en uygun sıcaklığın 15–20°C arasında olması istenir. Maydanoz seçici olmamakla birlikte 20-25°C'de iyi gelişmektedir. Marul maydanoza göre biraz daha soğuklara dayanabilmektedir, çimlenmelerinde optimal sıcaklık 15°C civarındadır. Lahana ve maydanoz toprak istekleri bakımından seçici değildir. Ancak toprağın su tutma kapasitesi iyi olmalıdır. Ağır topraklarda yetiştirilirse yüksek verim, buna karşılık hafif topraklarda yetiştiricilik yapılırsa daha az ve erkenci verim elde edilir. Marul pek çok toprak tipinde yetişebildiği halde, en kaliteli ürün organik maddesi fazla, nem tutma kapasitesi yüksek ve drenajı iyi, derin tınlı topraklardan alınır. Toprak pH'ı 6.4–7.6 arasında olabilir. Düşük pH'lı topraklarda kireçleme yapılmalıdır, asidik topraklarda kalite bozulur. Yumuşak ve derin kumlu ve kumlu-tınlı topraklarda iyi gelişir. Fazla ağır bünyeli ve yüzlek topraklarda gelişme ağırlaşır. pH'ı 6.5-7.5 olan, organik maddece zengin tınlı-killi yada tınlı, kumlu-tınlı topraklarda lahana bitkisinde başarılı sonuç alınır. Özellikle asitli topraklarda yetiştiricilik yapmaktan kaçınılmalıdır. Maydanozda toprak pH'ının 5.8-7.3 arasında olması tavsiye edilmektedir. Fakat pH 6.0'dan düşükse, kireç uygulaması bitki gelişimi açısından yararlıdır. Maydanozda kökler 70–80 cm derine gider. Lahana tuza dayanıklı bir bitki olarak bilinmektedir ancak marul tuzlu topraklardan hoşlanmaz. Lahana EC=1.8'iken verimde kayıp gözlenmez, EC=2.8'de %10, EC=4.4'te %25, EC=7.0'da %50, EC=12'de ise verimde %100 kayıp söz konusudur. Marulda ise EC=1.3'te verimde kayıp gözlenmezken, EC=3.2'de %25, EC=5.1'de %50, EC=9.0'da ise %100 kayıp söz konusudur (Günay, 1993; Sönmez, 2003; Tanji, 1996; www.ekolojimagazin.com; www.gencziraat.com www.ziraatci.com; www.bahcesel.com).

K09. Havuç Yetiştiriciliği

Ticari amaçlı havuç yetiştiriciliğine yönelik bir AKT'dir. Havuç serin iklim ve kısa gün bitkisidir. Bu nedenle az işık, dşuk sıcaklık ve toprak rutubeti yeterli yerlerde en iyi gelişmeyi gösterir. Havuç üretiminde sıcaklığın her yönden etkisi büyüktür. 10–15.5°C' de yetiştirilen havuçlarda, iyi bir havuç oluşumuna karşın rengi çok açılmakta, 15.5-21°C'de iyi bir havula beraber çok güzel renk oluşmakta, 21°C'dan yüksek sıcaklıklarda havula beraber renk de bozulmaktadır. Yüksek sıcaklıklarda havuçların boyu kısalmakta, dşuk sıcaklıklarda uzamaktadır. Havuç derin, gevşek geçirgen, organik maddesi bol, uygun miktarda kireç ihtiva eden topraklarda en iyi ürünü verir. Kumlu toprakları severler. Erkencilik düşünülüyorsa kumlu-tınlı topraklar tercih edilmeli; bol ürün alınmak isteniyorsa milli ve milli-tınlı veya kendiliğinden organik maddeli topraklar kullanılmalıdır. Yüksek toprak asitliğine karşı oldukça hassastır. En uygun toprak reaksiyonu pH 5.8–7.0 arasındır. Havuç yetiştirilecek topraklar derin, iyi drenaj yapılmış, hafif topraklar olmalıdır. Havuta EC=1.0 iken verim kaybı gözlenmez, EC=1.7'de %10, EC= 2.8'de %25, EC=4.6'da %50 ve EC=8.1'de verimde %100'lk kayıplar söz konusudur (Kütevin et al., 1994; Sönmez, 2003; Tanji, 1996; www.ziraatci.com).

K10. Soğan, Sarımsak Yetiştiriciliği

Ticari amaçlı sofralık soğan ve sarımsak yetiştiriciliğini esas alan tek yıllık bir AKT'dir. Soğan üretiminde bitkinin erken gelişme devresinde serin havaya ihtiyaç vardır. Bitki ekiminde en ideal toprak sıcaklığı 14-17 C olduğu zamandır. Gelişme olgunluk devreleri süresince sıcaklığın 13-24 C arasında olması arzulanır. Sarımsak için sıcaklığın 15-20 C arasında olması yeterlidir. Fazla ağır, killi ve su tutan topraklarda sarımsak başları güzel oluşmaz ve bitki gelişmesi yavaşlar. Sarımsak %5 humus içeren kumlu tınlı topraklarda güzel yetişir. Fazla asit ve bazık topraklarda gelişme yavaşlar. Nötr topraklardan hoşlanırlar. Toprak derinliğinin 15-20 cm olması sarımsak tarımı için yeterlidir. Soğan, besin değeri yeterli, hafif topraklardan başlayarak tınlı ve nihayet pek ağır olmamak şartı ile hafif killi topraklarda da yetiştirilebilir. Soğan tarımına en uygun topraklar; gevşek yapıda, yeterli miktarda su tutabilen, serin, humuslu ve kolayca işlenebilen verimli topraklardır. Kumlu topraklarda yetiştirilebilir. Kireçli toprakları severler. Ağır karakterli ıslak topraklardan hoşlanmazlar bu tip

topraklarda yetişen soğanlarda yumru çürümesi meydana gelir. Maksimum köklenme derinliği 50 cm'dir. Soğan, toprak pH'ına karşı çok hassastır. En uygun toprak pH'ı 6.2-7.4 arasında olmalıdır. Tuzluluğa karşı çok hassas bir bitkidir.%50 den fazla CaCO₃ içeren kireçli toprakları severler. Toprağın asiditesinin yüksek olmasından hoşlanmaz. Bu durumu düzeltmek için toprağa sönmüş kireç eklenmesi gerekir. Soğan üretiminde en iyi sonuç, bol güneş gören gevşek yapılı ve su tutma kapasitesi yüksek topraklardan alınır. Ayrıca soğan bitkisi her yıl topraktan fazla besin kaldırdığı için üst üste aynı yere ekimi yapılmamalı, yıllık nöbetler halinde ekim yeri değiştirilmelidir.EC=1.2'de verim kaybı yaşanmazken, EC=1.8'de %10, EC=2.8'de %25, EC=4.3'te %50, EC=7.4'te ise verimde %100'lük bir kayıp söz konusu olur (Bayraktar, 1981; FAO, 1985; Sönmez, 2003; Tanji, 1996; Günay, 2005; www.tarim.gov.tr).

K11. Şekerpancarı, Patates Yetiştiriciliği

Ticari amaçlı tek yıllık bir AKT' dür. Ilıman ve bol yağış alan bölgelerin bitkileri olmakla birlikte şekerpancarı büyüme mevsiminin belirli dönemlerinde bol güneşlenme isteğine sahiptir. Dona karşı hassas bulunmakla birlikte serin hava bitkisi olan patates en iyi 18°C civarındaki toprak sıcaklığında yetişir. Filizin sürmesi için asgari sıcaklık 8–10°C olup büyümesi için 60–160 günlük bir devreye ihtiyaç vardır. Patates suya nispeten az ihtiyaç gösterir. Esas büyüme evresi zarfında 250 – 350 mm'lik yağmur en iyisidir. Şekerpancarında sıcaklık, uzun güneşli devreler ve yağmurun muntazam düşmesi ile bitkide şeker nispetinin yüksek olmasını sağlar. Tohumun çimlenmesi için en az 7–8°C sıcaklık ister. Yumru oluşumu için en uygun toprak sıcaklığı 15–19°C'dir. Su oranının yüksek olmasından dolayı düşük sıcaklığa karşı hassasiyet gösterir. Bu nedenle genellikle -1 ile -1.5°C'de zarar görür. Tohum -4°C'de donar. Gelişme devresinde 350 mm yağış veya aynı miktarda sulama suyu gerektirir. En etkili kök sistemi 30–40 cm toprak derinliğinde oluşmaktadır. Her türlü toprakta yetişse de çok ağır killi ve kireçli toprakları sevmez. Fiziki yapı bakımından yumuşak, kabarmış, havadar ve kolaylıkla ısınabilen, kumlu tınlı, tınlı kumlu, drenajı iyi, organik maddesi bol taban toprak ve killi marnlı topraklar şeker pancarı yetiştirilmesi için en elverişli topraklardır. Tabansuyu yakın olan yerlerde kök gövdesi iyi gelişemez. Taşlı topraklar uygun değildir. Ancak tuza dayanıklıdır (6.0–10.0 mmhos'cm).Toprak reaksiyonu olan pH 5.5– 7.5 arasında optimum gelişme gösterir. Aşırı alkali topraklarda

bitki zarar görür. EC=7.0'de verim kaybı oluşmazken, EC=8.7'de %10, EC=11'de verimde %25, EC=15'te verimde %50, EC=24'te ise verimde %100 bir düşme söz konusudur. Etkili DSY'ne dayanıklıdır (40–60). Patateste ise hafif ve kumlu- killi topraklarla orta ağırlıktaki killi - kumlu topraklarda iyi verim sağlanır. Çok ağır killi ve kireçli toprakları sevmez. pH 4.1–7.4 arasındadır. Patates derin profilli, iyi drene olmuş hafif asitli toprakları sever. Patates EC=1.7'de verim kaybı oluşturmazken, EC=2.5'te %10; EC=3.8'de %25, EC=5.9'da %50, EC=10'da ise %100 verim kaybına neden olur (Sönmez, 2003; Tanji,1996; TZDK, 1969; Elçi ve ark., 1987; Gencer, 1987; Esendal, 1990; A.Ü Ziraat Fak. Bahçe Bitkileri, 1983).

K12. Ayçiçeği Yetiştiriciliği

Yağ bitkisi ve çerezlik olarak ayçiçeği yetiştiriciliğini amaçlayan tek yıllık bir AKT'dür. Ayçiçeğinin yağı çıkartıldıktan sonra geriye kalan küspede, yüksek oranda protein bulunmaktadır (kabuklu %32.3, kabuksuz %46.8). Bu nedenle, karma yem üretiminde oldukça yaygın olarak kullanılmaktadır. Ayçiçeği karasal iklim kuşağında ve ılıman iklimin yağışlı bölgelerinde yetiştirilir. Ayçiçeği bitkisi soğuk ve yüksek sıcaklıklara karşı oldukça toleranslı bir bitkidir. Çimlenmenin normal olabilmesi için, toprak sıcaklığının en az 10–12 °C'ye yükselmesi gerekmektedir. Ayçiçeği bitkisi kuraklığa oldukça dayanıklıdır. Ancak, sulu koşullarda yetiştirildiğinde verimde önemli artışlar elde edilebilmektedir. Sulama ile %50 ve daha fazla oranda verim artışları gözlenir. Derin, nemli, organik maddece zengin topraklarda iyi yetişmekle birlikte toprak tekstürü yönünden fazlaca seçici değildir. Kumlu topraklardan killi topraklara kadar iyi drene edilmiş her türlü toprakta yetişebilmektedir. Fazla verimli olmayan topraklarda dahi, çok iyi gelişme gösterebilmektedir. Ayçiçeği tuzluluğa karşı toleransı fazla olmayan bir bitkidir. 2–4 mmhos/cm tuz konsantrasyonuna dayanabilmektedir. Bu değerden daha yüksek tuzluluğa sahip olan topraklar, ayçiçeği için uygun değildir. Topraktaki tuz miktarının artması ile yağ oranı da azalmaktadır. Topraktaki NaCl miktarı %1'in üzerine çıktığında, çimlenme olumsuz etkilenir; NaCl %2'nin üzerine çıkması halinde çimlenme sifira kadar düşmektedir. pH'sı 6.0–7.2 arasında olan topraklarda başarıyla yetiştirilebilmektedir. Fazla asitli topraklarda normal gelişme gösteremez. Ayçiçeği tarımı yapılacak topraklarda taban suyu yüksek olmamalı ve drenaj sorunu bulunmamalıdır. Taşlı ve sığ topraklar ayçiçeği yetiştiriciliği için uygun

değildir. Etkili DSY'ne orta derecede dayanıklıdır (Martin et al., 1976; Elçi ve ark., 1987; Sys ve ark.,1993; Sönmez, 2003; www.ziraatci.com).

K13. Mısır Yetiştiriciliği

İnsan gıdası, hayvan yemi ve endüstri hammaddesi olarak ticari amaçla mısır yetiştiriciliğini amaçlayan tek yıllık bir AKT' dür. Esas ürün olarak ilkbaharda ekimi yapıldığı gibi, ikinci ürün olarak ta kışlık bitkilerin hasatından sonra yetiştirilebilmektedir. Mısır bir sıcak iklim bitkisidir. Temmuz, Ağustos, Eylül aylarının ortalama sıcaklığı 20–21°C olan yerler en fazla ürün alınabilen bölgelerdir. Mısır bitkisi büyüme süresince toprakta bolca su ister, özellikle sapa kalkma ile çimlenme devreleri arasında çok su tüketir. Yaz yağışlarının yeterli olmadığı yerlerde, mısırın bu su isteği sulama suyu ile karşılanmalıdır. Suyun bol ve sıcaklığın ılıman olduğu iklimlerde en yüksek verim düzeylerine ulaşılır. Kökleri 1.5–1.8 m'ye kadar inmesine rağmen etkili kök derinliği 105 cm'dir. En iyi mısır toprağı verimli, havadar, orta tekstürlü (tınlı, tınlıkilli) topraklardır. Mısır toprakta su göllenmelerine karşı hassas olup, drenajı iyi havadar topraklar tercih edilmelidir. Çok ağır topraklarda kökleri havasızlıktan zarar görür, hızlı vejetatif gelişme gösteren ve su tüketimi fazla olan bir bitki olduğu için çok hafif kumlu topraklarda iyi gelişmez. Kuraklığa dayanıksızdır, drenajı uygun olmalıdır. Aşırı kumlu veya killi topraklarda iyi verim alınamaz. pH 5.8–7.8 arasında olmalıdır. Tuzluluk ve alkaliliğe karşı hassastır. EC=1.7'de verimde kayıp gözlenmezken, EC=2.5'te %10, EC=3.8'de %25, EC=5.9'da ise %100 kayıp söz konusudur. Kirece karşı dayanıklılığı düşüktür. Etkili Değişebilir Sodyum Yüzdesi (DSY)'ne duyarlıdır (10–20) (Gökçora, 1969; Martin et al., 1976; Elçi et al., 1987; Sys et al., 1993; Geçit ve ark., 1987; Kırtok, 1987; Sönmez, 2003; Tanji, 1996).

K14. Buğday, Arpa Yetiştiriciliği

Ticari amaçlı buğday ve arpa üretimini esas alan tek yıllık bir AKT'dür. Arpa Haziran başında hasat edildiğinden ikinci ürün yetişmesine olanak sağlar. Sıcaklığı 0°C'nin altına düşmeyen ve 18–20°C'nin üzerine çıkmayan, nisbi nemin % 70–80 olduğu yerler arpa için çok uygundur. Arpa kökleri 1-2m kadar inebilmekte ise de, 50–60 cm toprak derinliği yeterlidir. Yağışlı bölgelerde ağır tekstürlü, yetersiz drenajlı topraklarda zayıf gelişir. En uygun topraklar havalanması iyi, organik maddesi %5'den

az olmayan, tınlı topraklardır. Havalanması iyi olmayan yağışlı bölgelerdeki kil tekstürlü topraklarda verim ve özellikle dane kalitesi düşüktür. Hafif kumlu topraklarda bitki kuraklıktan zarar görür. 5.3–7.4 değerleri arasındaki pH'ta yetişebilir. Topraklardaki tuza dayanıklıdır (6–10 mmhos/cm). EC=8'de verim kaybı gözlenmezken, EC=10'da %10, EC=13'te %25, EC=18'de %50 ve EC=28'de ise %100 verim kaybı gözlenir. DSY=20-40 olup, orta derecede dayanıklıdır Buğday için özellikle gelişiminin ilk dönemlerinde (çimlenme-kardeşlenme) sıcaklığın 8–10°C, bağıl nemin %60'ın üzerinde olması yeterlidir. Gelişme dönemine uygun dağılmış 500mm'lik bir yağış maksimum verim için yeterlidir. Bununla birlikte bazı buğday çeşitleri 250mm yağış alan alanlarda da yetiştirilebilmektedir. Kök gelişimi 40–80 cm'ye kadar ulaşmakta ve pH 5.7–7.5 arasında optimum gelişme göstermektedir. Buğday değişik tip topraklarda yetişebilen bir bitkidir. Verimsiz kıraç topraklarda ve verimli taban alanlarda yetiştirilebilen birçok buğday çeşidi vardır. Buğday için en uygun topraklar, drenajı yeterli olan ve fazla ağır olmayan killi, killi-tınlı, tınlı topraklardır. Yeterli organik madde, P ve kireci olan kumlu-tınlı topraklarda en iyi buğday toprağıdır. Su tutma kapasitesi % 25–30 olan toprak buğday için uygundur. Buğday toprağında havalanma iyi olmalıdır. Fena drenajlı veya çok kumlu topraklar iyi değildir. Tuzluluk ve alkaliliğe orta derecede dayanıklıdır. 4.1–7.4 değerleri arasındaki pH'larda yetiştirilebilir. DSY'ne 20–40 değerleri arasında orta derecede duyarlıdır. EC=6'da verim kaybı gözlenmezken, EC=7.4'te %10, EC=9.5'de verimde %25, EC=13'te verimde %50, EC=20'de ise verimde %100 kayıp gözlenir (Kün, 1983; Elçi et al. 1987; Sönmez, 2003; Tanji, 1996; Gençora, 1969; Martin et al.,1976; www.ziraatci.com).

K15. Yonca, Fiğ Yetiştiriciliği

Yem bitkisi olarak yonca ve fiğ üretimini amaçlayan bir AKT'dür. Yonca çok geniş ekolojik koşullara uyum gösterebilen bir bitkidir. Kuraklığa dayanıklıdır. 350 – 450 mm'ye kadar yağış alan alanlarda sulamadan yetişebilir. Büyüme için yeterli sıcaklık 10–40 °C'dir. Optimum sıcaklık isteği 24–26 °C'dir. Yüksek sıcaklık verimde azalmaya neden olur. Yonca kökleri 15 cm'lik katmana yayılır ve 7.5–9.0 m derinliğe kadar gidebilmektedir. Bazı bölgelerde ise 40 m derinliğe kadar gidebilmektedirler. Kazık köklü olup yan kökleri çok kısadır. Kurak bölgelerde yer alan ve alkali topraklar

dışında kalan her toprakta yaşamını sürdürebilmektedir. Ancak çok asitli topraklarda iyi gelişemez. Yoncanın en iyi yetiştiği topraklar; tınlı, kumlu-tınlı, kumu çok fazla olmayan ve yeter derecede kireç içeren topraklardır. Taban suyu yüksektir (Ancak taban suyu seviyesi 1,5 – 2,0 m'den yukarı olmamalıdır). pH'ın 6.5'dan aşağı olmaması gerekir. Optimum pH isteği 6.0-8.0'dir. Tuza yarı duyarlıdır. EC=2.0'de verimde kayıp gözlenmezken, EC=3.4'te %10, EC=5.4'te %25, EC=8.8'de %50 ve EC=16'da %100 kayıp sözkonusudur. Etkili DSY'ne dayanıklıdır (40–60). Fiğ soğuğa ve kurağa dayanıklıdır. Orta ve Doğu Anadolu koşullarında kışa en iyi dayanan baklagil yem bitkilerinden birisidir. Sert kışlarda dondan zarar görmeden kalabilir. Kıraçta yetiştirilebildiği için büyük değere sahiptir. Orta ağır ve kireççe zengin, derin, kalkerli toprakları sever. Fiğ tarımına en uygun topraklar besin maddelerince zengin, iyi drenajlı, tınlı topraklardır. Kumlu topraklarda ancak iyi bir gübreleme ile yetiştirilebilir Macar fiği anormal derecede ısı sıfırın altına düşmedikçe kış soğuklarından etkilenmez. Çok sert geçen kışlarda bile donmadan zarar görmeden kalabilir. Macar fiği, kıraçta yetiştirilebilen bir kışlık fiğ olduğu için büyük bir değere sahiptir. Toprak istekleri fiğ türlerinden oldukça yüksektir. Orta-ağır ve ağır, kireççe zengin toprakları sever. Nemli topraklarda da gelişmektedir. Adi fiğde EC=3.0'da verimde kayıp gözlenmezken, EC=3.9'da %10, EC=5.3'te %25, EC=7.6'da %50, EC=12'de ise %100 kayıp söz konusudur (Elçi et al., 1987; Soya et al., 1997; Sönmez, 2003; Tanji, 1996; Martin et al., 1976; Sys et al., 1993; www.ttae.gov.tr; www.ziraatci.com).

K16. Kanola (Kolza) Yetiştiriciliği

Ülkemizin her türlü iklim koşullarında yetiştirilebilen yağ bitkisi üretimine yönelik AKT' dür. Bitkisel yağ açığımızın kapatılmasında önemli bir potansiyele sahiptir. Kolzanın kışlık olarak yetiştirilebilmesi, bu sayede diğer yağ bitkilerinden iki ay kadar önce piyasaya yağlı tohum vermesi, yağ oranının yüksek olması ve üretim masraflarının düşük olması gibi avantajlarından dolayı gelişme olanağı fazla olan bir bitkidir. Kolza, verimli ve iyi drenajlı topraklara ihtiyaç göstermektedir. Güneşli günler ve soğuk geceler kolza yetişmesi için oldukça uygundur; hasat zamanında havanın kuru olması gerekmektedir. Kolzanın 300 ile 2800mm yıllık yağışa, 5 ile 27 °C arasında yıllık ortalama sıcaklığa ve 4.2 ile 8.2 arasına pH'a toleranslı olduğu bilinmektedir. Genel olarak kar örtüsü altında -15 °C hatta -20 °C sıcaklıklara dayanabilirler. Rutubetli

havayı severler. İlkbahar aylarının kurak geçtiği yıllarda çiçeklenme sonuna kadar birkaç sulama kolzanın verimini arttırır. Kanola tohumunda % 43 dolayında yağ vardır. Bu yağda, zararlı olan erusik asit ve küspesinde toksik (zehirli) olan glukosinolat yoktur, lif oranı çok düşüktür. Bundan dolayı kanola tipi kolzalara üç sıfırlı adı verilmektedir. Tohumlarında yağı alındıktan sonra geriye kalan küspe hayvan yemi olarak değerlendirilir. Kanola yağ ve yem sanayince aranan ana yağlı tohumlardan biridir ve yağ bitkileri üretiminde dünyada soya, pamuk çiğidi, ayçiçeği ve yerfıstığından sonra beşinci sırayı almaktadır. Diğer bütün yağ bitkileri yazlıktır, kolzanın kışlık formlarının bulunması değerini daha çok arttırmaktadır. Kışlık kolza arpa kadar erken olgunlaşır o nedenle 2.ürün tarımında iyi bir ön bitki olabilmektedir. Kanola tanesinde bulunan % 38–50 yağ ve % 16–24 protein ile önemli bir yağ bitkisidir. Eskiden asit içeriği ıslah çalışmaları ile % 0 düzeyine düşürülmesi sonucu bitkinin tekrar bitkisel yağ ihtiyacı için yeniden üretime alınmasını sağlamıştır. Kanola bitkisi kumlu ve hafif topraklar dışında hemen her türlü toprakta yetişir. Kolza, verimli ve iyi drenajlı topraklara ihtiyaç göstermektedir. Su tutan, göllenen tarım alanlarında çok zarar görmektedir. Çok hızlı gelişen bir kazık köke sahiptir. Kazık kök 100–120 cm derinlere inebilmektedir. En iyi geliştiği toprak humuslu, derin yapılı, nötr veya hafif alkali yahut hafif asitli olanlardır. İdeal toprak pH'sı 6.5'tur. Ancak pH 6.5-7.5 arası gayet uygundur (Algan, 1990; Shahidi, 1990; Süzer, 2003; www.okuyucu.org; www.ciceksehri.com; www.tarimsalpazarlama.com).

K17. Kuruda Üzüm Yetiştiriciliği

Daha çok pazara ve ihracata yönelik, erkenci sofralık, kurutmalık, şaraplık ve şıralık üzüm yetiştiriciliğini amaçlayan çok yıllık bir AKT'dür. Ekonomik anlamda bağcılık, dünya üzerinde genel olarak 10–20 °C izotermlerine karşılık gelen 30–50 °C kuzey ve güney enlemleri arasındaki ılıman iklim kuşağı üzerinde yapılmaktadır. Ankara koşullarında yetiştirilen bazı üzüm çeşitlerinin etkili sıcaklık toplamı istekleri 1050 – 1547 gün-derece arasında değişmektedir. Asmanın büyüme ve gelişmesini sürdürebilmesi için gerekli sıcaklık değerleri 10–35 °C.Yıllık toplam olarak 600 mm. dolayında yağış alan yörelerde sulamaya gerek duyulmadan bağcılık yapılır. Yıllık yağışın 300–600 mm arasında olduğu filokserasız yörelerde kurağa dayanıklılığı yüksek olan vinifera çeşitleri kendi kökleri üzerinde başarı ile yetiştirilebilmektedir. İyi bir bağ

bölgesinde kışlar ve ilkbahar yağışlı yazlar ve sonbahar başlangıcı ise yağışsız olmalıdır. Güneş ışığı üzümün iyi olgunlaşmasını ve renklenmesini sağladığı için bağlar bol güneş ışığı alan güney veya güneybatı yönlerine meyilli olan yerlerde kurulması gerekir. İlkbahar, sonbahar ve kış donları ile rüzgârlarda bağ kurulacak yerin seçimini etkileyen iklim faktörleridir. Kuzey rüzgârlarından özellikle bahar aylarında zarar görür. Bu nedenle daha çok güney-güney batı ve güney doğu yönlerine doğru eğimli olan alanlar bu amaçla en uygun yerlerdir. Dünyanın değişik yörelerinde çok farklı yapıdaki topraklarda bağcılık yapılmakla birlikte, tınlı veya kumlu-tınlı, biraz çakıllı ve orta düzeyde kalkerli toprakların ideal bağ toprakları olduğu kabul edilmektedir. Ağır killi veya alt katmanları geçirimsiz yüzlek topraklar, zayıf drenaj ve yetersiz havalanma özellikleri nedeniyle, bağcılık için uygun olmayan topraklardır. 15–30 cm veya daha derin bir yüzey toprağı ile birlikte, genel olarak derin topraklar üzerinde kurulan bağlarda asmalar kuvvetli gelişmektedir. Dünyanın önemli bağ alanlarında olduğu gibi ülkemizde de bağlar genellikle kireç oranı yüksek topraklarda kurulmuştur. Her toprak pH'ında gelişim göstermesine karşın pH'ı 9'un üzerinde olan topraklarda tuzluluk ve sodyum toksitesi, düşük pH'larda ise bazı besin elementlerinin alımındaki yetersizlik ile metal toksiteleri gibi önemli sorunlar ortaya çıkmaktadır. pH 5,4 – 6,8 arası iyi gelişim gösterir. Genel olarak toprak tuzluluğuna orta düzeyde hassastır. Toprağın küçük taşlı olması bağcılık için istenen bir durumdur. EC=1.5'ta verimde kayıp gözlenmezken, EC=2.5'te %10, EC=4.1'de %25, EC=6.7'de %50 ve EC=12'de %100 kayıp söz konusudur (Oraman, 1970; Ağaoğlu et.al, 1987; Sönmez, 2003; Tanji, 1996).

K18. Kuruda Ceviz Yetiştiriciliği

Ticari amaçlı ceviz yetiştiriciliğini amaçlayan çok yıllık bir AKT'dür. Cevizin 800–1800 saat soğuklama ihtiyacı ile dünya üzerinde en çok yayıldığı ve verimli olduğu yerler karasal iklim kuşağı içinde bulunan ülkeler olmuştur. Ovada güneye yerleştirilmez. Ceviz minimum -25 °C ve maksimum +38 °C'ye kadar dayanıklılık gösterebilmektedir. Ceviz toprak bakımından pek seçici olmamakla beraber, taban suyu seviyesi derin, (kışın 1.5–3 m. den daha yukarı çıkmayan) fazla su tutmayan, gevşek, süzek, çakıllı, aluviyal topraklardan hoşlanırlar. Alkali toprakları sever. Kireçli toprakları severler (>%50 CaCO₃). Toprak derinliği en az 2 m olmalıdır. Su tutan killi topraklarda ve durgun sulu yerlerde gelişemez. Ceviz kökleri kazık köklü olup, derine

uzadıklarından alt kısımları rutubetli olan, derin ve yumuşak topraklar yetiştiricilik için daha uygundur. Fazla nem ve durgun sular kökler için gerekli oksijenin alınmasını engeller, bu nedenle kök gelişimi yavaşlar ve ağacın gelişmesi durur. DSY'ne çok duyarlıdır (2–10) (Topak, 2000; Sönmez, 2003; www.ordutarim.gov.tr).

K19. Kuruda Buğday, Arpa Yetiştiriciliği

Ticari amaçlı buğday ve arpa üretimini esas alan tek yıllık bir AKT'dür. Arpa Haziran başında hasat edildiğinden ikinci ürün yetişmesine olanak sağlar. Sıcaklığı 0°C'nin altına düşmeyen ve 18–20 °C'nin üzerine çıkmayan, nispi nemin % 70–80 olduğu yerler arpa için çok uygundur. Arpa kökleri 1-2 m kadar inebilmekte ise de, 50–60 cm toprak derinliği yeterlidir. Yağışlı bölgelerde ağır tekstürlü, yetersiz drenajlı topraklarda zayıf gelişir. En uygun topraklar havalanması iyi, organik maddesi %5den az olmayan, tınlı topraklardır. Havalanması iyi olmayan yağışlı bölgelerdeki kil tekstürlü topraklarda verim ve özellikle dane kalitesi düşüktür. Hafif kumlu topraklarda bitki kuraklıktan zarar görür. 5.3–7.4 değerleri arasındaki pH'ta yetişebilir. Topraklardaki tuza dayanıklıdır (6–10 mmhos/cm). EC=8'de verim kaybı gözlenmezken, EC=10'da %10, EC=13'te %25, EC=18'de %50 ve EC=28'de ise %100 verim kaybı gözlenir. DSY=20-40 olup, orta derecede dayanıklıdır Buğday için özellikle gelişiminin ilk dönemlerinde (çimlenme-kardeşlenme) sıcaklığın 8–10 °C, bağıl nemin %60'ın üzerinde olması yeterlidir. Gelişme dönemine uygun dağılmış 500 mm'lik bir yağış maksimum verim için yeterlidir. Bununla birlikte bazı buğday çeşitleri 250 mm yağış alan alanlarda da yetiştirilebilmektedir. Kök gelişimi 40–80 cm'ye kadar ulaşmakta ve pH 5.7–7.5 arasında optimum gelişme göstermektedir. Buğday değişik tip topraklarda yetişebilen bir bitkidir. Verimsiz kıraç topraklarda ve verimli taban alanlarda yetiştirilebilen birçok buğday çeşidi vardır. Buğday için en uygun topraklar, drenajı yeterli olan ve fazla ağır olmayan killi, killi-tınlı, tınlı topraklardır. Yeterli organik madde, P ve kireci olan kumlu-tınlı topraklarda en iyi buğday toprağıdır. Su tutma kapasitesi % 25–30 olan toprak buğday için uygundur. Buğday toprağında havalanma iyi olmalıdır. Fena drenajlı veya çok kumlu topraklar iyi değildir. Tuzluluk ve alkaliliğe orta derecede dayanıklıdır. 4.1–7.4 değerleri arasındaki pH'larda yetiştirilebilir. DSY'ne 20–40 değerleri arasında orta derecede duyarlıdır. EC=6'da verim kaybı gözlenmezken, EC=7.4'te %10, EC=9.5'de verimde %25, EC=13'te

verimde %50, EC=20'de ise verimde %100 kayıp gözlenir (Kün, 1983; Elçi et al. 1987; Sönmez, 2003; Tanji, 1996; Gençora,1969; Martin et al.,1976; www.ziraatci.com;).

K20. Kuruda Nohut, Mercimek Yetiştiriciliği

İç ve dış pazara yönelik olarak yemeklik tane mercimek ve nohut üretimini amaçlayan bir AKT'dür. Mercimek dona ve fazla suya karşı oldukça hassastır ve -2 °C'ye varan soğuklarda zarar görür. 1-2 °C civarındaki sıcaklıkta çimlenebilir. Kökleri fazla derine gidemez. İyi drenajlı topraklarda, pH 6.5-8.0 arasında iyi sonuç alınır. Sıcak, havalanabilen, pH'ı nötr veya alkali kireçli olan toprak optimum koşullara sahiptir. Ağır tekstürlü topraklar mercimek tarımı için az elverişlidir. Mercimek yemeklik baklagiller içerisinde kurağa, sıcağa ve soğuğa en dayanıklı olanıdır. Bölgemizde yaz sıcaklıkları erken ve birden geldiğinden, yaz ayları çok sıcak olup yağış olmadığından sulama ile bölgede yazlık mercimek yetiştirilebilir. Kuru koşullarda ise, kışlık kırmızı mercimek üretimi yapılmaktadır. Mercimek kumrudan ağır killiye kadar olan çok değişik toprak tipleri üzerinde yetişmektedir. İyi verim için sıcak, iyi havalandırılan kumlu-tınlı kireçli topraklar önerilmektedir. Ancak mercimek ağır topraklarda ve hatta kuruyarak taşlanmış killi topraklarda nohut kadar olmasa da yetişmektedir. Nohut bu topraklarda daha toleranslıdır. Mercimek pH 5.5-6.5 olan hafif asit topraklarda iyi yetişir. Toprak pH'nın 9'dan fazla olması halinde kök yumrularının oluşumu gecikir ve verim düşer. Değişebilir sodyum yüzdesine gösterdiği nispi direnç 10-20 arasında olup iyi toprak yapısına rağmen büyümede durgunluk gösterir. Dünya üzerinde oldukça geniş bir alana yayılan nohut kurak ve yarı-kurak bölgelerin bitkisidir. İklim istekleri bakımından mercimekten sonra kurağa ve sıcağa en fazla dayanıklı yemeklik baklagil bitkisidir. Bilhassa kurak steplerimiz için elverişli bitkilerden biridir. Oldukça derinlere inebilen kökleri vardır. Nohudun toprakta çimlenebilmesi için toprak ısı +3 °C'den fazla olmalıdır. Nohut donlardan zarar görür. Ancak genel bir ifade olarak -10 °C'ye kadar tahammül edebilir. Fazla nemden hoşlanmazlar. Yağışlı mevsimlerde mantari hastalıklara ve kök çürüklüğüne yakalanarak verimleri düşük olur. Bunun için normal olarak hiç sulamadan da yetiştirilebilir. Yemeklik baklagiller içinde kirece en fazla tahammül gösteren bir bitkidir. Nohut aynı zamanda yemeklik baklagiller içerisinde tuzluluğa en dayanıklı bir bitkidir. Bu nedenle de topraklarda tuzluluk ortaya çıktığında ekim nöbetinde nohut bitkisi baklagil olarak özel bir öneme

sahiptir. Nohut genel olarak hafif, kireçli kumlu topraklarda iyi yetişirse de en ideal nohut yetiştirme toprağı kumlu-tınlı topraklardır. Aslında nohut toprak isteğı yönünden fazla istekli olmayıp, her türlü toprakta yetişir. Kireci severler. Fazla asitli topraklardan hoşlanmazlar. Toprak reaksiyonunun pH=7.5–8.0 arasında olmasını isterler. Fazla yağış bitkide olumsuz etki yapar. Toprak şartlarına bağılı olarak vejetatif gelişme süresince sulama ya da hafif yağış istenir.DSY'ne karşı 10–20 arasında duyarlıdır (Gökçora, 1969; Sönmez, 2003; www.ziraatci.com; www.gap.gov.tr;).

K21. Kuruda Korunga Yetiştiriciliğı

Yem bitkisi olarak korunga üretimini amaçlayan çok yıllık bir AKT'dür. Birçok kültür bitkisinin yetişemediğı kıraç, yüzlek ve kuru toprakların değerlendirilmesinde korunga önemli bir yem bitkisi olarak kullanılmaktadır. Su faktörünün kritik olduğı birçok bölgede münavebede vazgeçilmez bir bitkidir. Köklerin derine gitmesi fakir topraklarda dahi yetişebilmesi toprakta serbest olmayan fosforu serbest durumu getirmesi nedeniyle iyi bir toprak ıslah bitkisidir. Kök sisteminde yaşayan Rhizobium bakterileri sayesinde havanın serbest azotunu tespit ederek kendisinden sonra gelen bitkiye çok elverişli bir toprak bırakabilir. Korunga tohumlarının optimum çimlenme ısısı 20–30 °C'dir. Toprağın 1–10 m derinliklerine kadar inebilir. Korunga her iklimde yetişebilen kurağa ve özellikle soğuşa çok dayanıklı bir baklagil yem bitkisidir. İlk yıl fide döneminde soğuşa karşı hassastır. İkinci yıldan sonra soğuktan zarar görmez. Donlara karşı dayanıklılığı yaşlandıkça artmaktadır. Kurak bir ortam istemesine karşın sıcaklık istekleri yoncadan daha azdır. Korunga ılıman iklim bölgelerinde de iyi gelişebilmektedir. Yıllık yağışı 300 mm olan bölgelerde başarıyla yetiştirilir. Sulu şartlarda yonca kadar verimli değildir. Kıraç, yüzlek ve fazla verimli olmayan kalkerli topraklarda iyi yetişir. Toprak seçiciliğı olmamakla beraber derin yapılı, geçirgen, gevşek, kuru ve bol kireçli, tınlı–kumlu toprakları sever. Asitli yaş topraklara iyi uyum sağlayamaz. Yonca tarımına uygun olmayan zayıf ve çakıllı topraklarda korunga yetiştirilebilir. Hatta alt katlarında köklerin işlemesine imkan verecek çatlakların bulunması koşuluyla, taşlı kayalık arazide de tarımı yapılabilir. Bu gibi kayalık yerlerin değerlendirilmesinde, kumlu arazide, kurak ve kireçli yerlerde korunga tarımı büyük önem taşımaktadır. Tuzluluğa oldukça iyi dayanır. Taban suyu yüksek, ağır, killi

ve ıslak, kireçsiz, asiditesi yüksek topraklar korunga tarımına pek elverişli değildir (Serin ve Tan, 1996; Elçi et al., 1987; www.ziraatci.com).

K22. Çayır – Mera

Genellikle çayırlar; düz ve tabansuyu yakın olan arazilerde, gür gelişen sık ve uzun boylu bitkilerden oluşmuşlardır. Meralar ise meyilli ve engebeli olan kıraç arazilerde kısa boylu ve seyrek bitkilerden oluşurlar. Çayır ve meralar işlenerek tarım yapmaya elverişsiz olup konum ve nitelik yönünden tarım dışı kullanımlara uygun olmayan arazilerde sadece doğal olarak yetişen bitkilerden otlatma suretiyle yararlanmayı amaçlayan AKT'dür.

K23. Hayvan Barınakları ve Yerleşim (İşletme Binaları)

Tarımsal amaçlı AKT'lerine uygun olmayan veya çok az uygun olup da, konum olarak tarım alanlarına yakın olan ve gerekli alt yapı hizmetlerinin götürülmüş olduğu alanları belirlemek amacıyla değerlendirmeye alınan bir AKT'dür (Dinç ve Şenol, 1997).

K24. Ağaçlandırma

İşlemeli tarım yapmaya elverişli olmayan alanlarda çok yıllık bir AKT'dür. Erozyonu önleme, ani yağışlardan sonra yüzey akışına geçen suların tarım arazilerine zarar vermesini engellemeyi, yeşil alan ve dinlenme alanı ihtiyaçlarının karşılanması, uzun vadede kerestelik veya yakacak odun yetiştirilmesi için düzenlenir (Dinç ve Şenol, 1997).

4.2. Haritalama Birimlerinin ve Arazi Karakteristiklerinin Belirlenmesi

Araştırma alanında dağılım gösteren ve arazi kullanım türlerinin istekleri yönünden önemli farklılıklara sahip toprak serilerinin ve fazlarının belirlenmesinde Arcak (1992), tarafından yapılan işletme topraklarının Temel Toprak Etüt ve Haritalama çalışması kullanılmıştır. Bu etüt haritalama çalışması sonucunda 23 farklı toprak serisi tanımlanmıştır. Bu serilerin, üst toprak tekstürü, eğim, drenaj, toprak derinliği, tuzluluk, yüzey taşlılığı gibi arazi kullanımını doğrudan etkileyen fazlarının oluşturduğu bir veya birkaç arazi karakteristiği yönünden birbirinden ayrılan ve temel toprak haritasında yayılım alanları gösterilen 125 adet haritalama birimi (HB) yer almaktadır (Arcak, 1992). Bu haritalama birimlerini oluşturan toprak serilerinin fiziksel, kimyasal ve morfolojik özellikleri yanısıra arazinin bakışı (eğim yönü), üst toprak tekstürü, eğim, drenaj, toprak derinliği, tuzluluk, yüzey taşlılığı gibi fazları incelendiğinde, yukarıda tanımlanmış olan AKT'lerinin uygulanabilirliği ve verimi üzerinde etkili olabilecek 11 adet arazi karakteristiği ve bunların değerlendirmeye esas alınan 44 adet farklı düzeyi Çizelge 4.2.'de verilmiştir.

Çizelge 4.2. Değerlendirmeye Alınan Arazi Karakteristikleri ve Bunların Farklı Düzeyleri

Arazi Karakteristiği	Sınıfı	Tanım ve Özelliği
Üst Toprak Tekstürü (ÜTT)	ÜTT1 ÜTT2 ÜTT3 ÜTT4 ÜTT5 ÜTT6	Tınlı Kum (LS) Kumlu Tın (SL) Tın (L) Kumlu Killi Tın (SCL), Siltli Killi Tın (SiCL) Killi Tın (CL), Siltli Tın (SiL) Siltli Kil (SiC), Kumlu Kil (SC), Kil (C)
Drenaj Sınıfı ve Taban suyu Derinliği (DRJ)	DRJ1 DRJ2 DRJ3 DRJ4	İyi drenajlı, taban suyu 120 cm'den daha derin Yetersiz drenajlı, taban suyu 90-120 cm derinlikte Fena drenajlı, taban suyu 30-60 cm derinlikte Çok fena drenajlı, taban suyu 0-30 cm derinlikte
Tuzluluk Sınıfları (TUZ)	TUZ1 TUZ2 TUZ3 TUZ4	Tuzluluk problemi yok Hafif tuzlu Orta tuzlu Şiddetli tuzlu
Toprak derinliği (DER)	DER1 DER2 DER3 DER4 DER5	Çok derin 150 + Derin (90-150) Orta derin, (50-90 cm) Oldukça sığ (20-50 cm) Sığ (0-20)
Eğim Sınıfları (EGM)	EGM1 EGM2 EGM3 EGM4 EGM5	% 0-2 Düz-düze yakın eğimli araziler % 2-6 Hafif eğimli araziler % 6-12 Orta eğimli araziler % 12-20 Dik eğimli araziler % 20-30 Çok dik eğimli araziler
Alt Toprak Tekstürü (ATT)	ATT1 ATT2 ATT3 ATT4	Tın (L), Siltli Tın (SiL), Kumlu Tın (SL) Siltli Killi Tın (SiCL), Kumlu Killi Tın (SCL), Killi Tın (CL), Siltli Tın (SiL) Kil (C), Siltli Kil (SiC), Kumlu Kil (SC) Kil (C) %60'dan fazla
Toprağın Kireç İçeriği (KİR)	KİR1 KİR2 KİR3	Kirecsiz %10'dan az Kireçli % 10-40 Kireçli % 40'dan fazla
Profilde Taş (PTA)	PTA1 PTA2 PTA3	Yok Hafif Orta taşlı
Değişebilir Sodyum Yüzdesi	ESP1 ESP2 ESP3	0-2 Alkali Değil 2-10 Düşük Alkali 10-20 Alkali
Ana Materyal	AMA1 AMA2 AMA3	Lakustrin Konglomera Alüvyonlar
Yüzey Taşlılığı	YTA1 YTA2 YTA3 YTA4	Taşsız Hafif taşlı Orta taşlı Çok taşlı

4.3. Arazi Kullanım Türlerinin Oransal Beklenen Ürün Değerlerinin Belirlenmesi

Araştırma alanında yer alan haritalama birimlerinin sahip olduğu arazi karakteristiklerinin (Çizelge 4.2) farklı düzeylerine göre değerlendirmeye alınan AKT'nin her biri için 1.00–0.00 arasında değişen Oransal Beklenen Ürün Değerleri (OBÜ) Çizelge 4.3'te verilmiştir. Herhangi bir arazi karakteristiğinin belirli bir düzeyi AKT'ünün uygulanmasını hiçbir şekilde kısıtlamıyorsa OBÜ değeri 1.00, imkansız kılıyorsa 0.00 olarak alınmıştır. 1.00–0.00 arasında kalan değerler ise arazi karakteristiğinin ilgili düzeyinin AKT'ünün uygulanmasında üretimi ne kadar sınırlayacağı gözetilerek belirlenmiştir (FAO, 1977; Şenol, 1983, 1994; Gündoğan, 1993).

Arazi karakteristiklerinden üst toprak tekstürü (ÜTT) AKT'lerinin uygunluğunu çok sınırlamamakla birlikte, özellikle kabadan ince bünyeye doğru olan geçişlerde havuç (K09), soğan-sarımsak (K10) ve patates-pancar (K11) kullanımlarının uygunluk sınırlarında düşüş gözlenmektedir. En fazla sınırlama patates-pancarda (K11) olduğu için OBÜ değeri 0.75 olarak belirlenmiştir.

Drenajın iyi olması değerlendirmeye alınan AKT'lerinin uygunluğunu olumsuz yönde etkilemezken, yetersiz, orta, fena ve çok fena drenaj sınıfları tarımsal kullanımların hepsinde uygunluğu değişik düzeylerde düşürmektedir. Tarım dışı kullanımlarda drenajın bozulması ile meydana gelen uygunluk azalması tarımsal kullanımlara göre daha azdır. Tuzluluğun artmasıyla tarımsal kullanımların hepsinin uygunluk düzeyleri değişik oranlarda azalmaktadır. Ancak tarım dışı olan hayvan barınakları ve işletme binaları (K23) kullanımının uygunluğu tuzluluk probleminden etkilenmemektedir.

Toprak derinliği özellikle çok yıllık ve tarım dışı AKT'lerinin uygunluğunda etkili olan bir arazi karakteristiğidir.

Eğim özelliği sulama uygulanacak AKT'lerinin uygunluğunda, kuru tarım ve bazı tarım dışı AKT'lerine göre daha fazla etkili olmuştur. (Çizelge 4.3).

Alt toprak tekstürü (ATT) ortadan ağır bünyeye doğru gidildikçe tarım dışı kullanım türleri olan çayır-mera (K22), orman-ağaçlandırma (K24) ve hayvan barınakları ve işletme binaları (K23) hariç diğer arazi kullanım türlerini değişik düzeylerde sınırlandırmaktadır.

Kireç içeriği tarla bitkileri ve tarım dışı AKT'lerinin uygunluğunda etkili olmazken, derin köklü çok yıllık bahçe bitkileri AKT'lerinin uygunluğunda etkili olmuştur.

Profilde taşlılık arazi kullanım türlerinde çok fazla sınırlandırıcı etkiye sahip değildir.

Alkalilik sulu arazi kullanım türlerinin bir kısmını patates, pancar, ayçiçeği, mısır, buğday, arpa, yonca, fiğ ve kolza (K11-K16) ile tarım dışı kullanımlar çayır-mera ve ağaçlandırma (K22-24) hariç diğer arazi kullanım türlerini değişik oranlarda sınırlandırmaktadır.

Ana materyal bahçe bitkilerinin bir kısmını sert çekirdekli meyveler ve elma (K01-K02) ile tarım dışı kullanımlardan çayır-mera ve ağaçlandırma (K22-K24) uygunluğunda etkili olmaktadır.

Yüzey taşlılığı ise orman-ağaçlandırma (K24) hariç diğer kullanım türlerini değişik oranlarda etkilemektedir.

Çizelge 4.3. Değerlendirmeye Alınan AKT'lerinin Oransal Beklenen Ürün Değerleri

Arazi Karakteristiği	K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10	K11	K12
UTT1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95
UTT2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95
UTT3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
UTT4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
UTT5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
UTT6	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.90	0.90	0.90	0.80	0.85	0.75	1.00
DRJ1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
DRJ2	0.85	0.90	0.95	0.85	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
DRJ3	0.50	0.50	0.60	0.50	0.75	0.70	0.70	0.50	0.50	0.75	0.40	0.55
DRJ4	0.30	0.30	0.40	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.35	0.30
TUZ1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
TUZ2	0.85	0.85	0.95	0.80	0.95	0.85	0.95	0.90	0.85	0.85	0.80	0.85
TUZ3	0.35	0.50	0.60	0.50	0.50	0.40	0.70	0.50	0.40	0.40	0.30	0.35
TUZ4	0.30	0.30	0.40	0.30	0.30	0.30	0.40	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
DER1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
DER2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
DER3	0.85	0.85	0.90	0.80	1.00	0.95	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
DER4	0.50	0.60	0.70	0.70	0.85	0.80	0.85	0.95	0.85	0.90	0.90	0.85
DER5	0.30	0.40	0.40	0.40	0.50	0.40	0.50	0.50	0.40	0.40	0.40	0.40
EGM1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
EGM2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90
EGM3	0.85	0.85	0.90	0.90	0.95	0.70	0.90	0.95	0.90	0.90	0.90	0.75
EGM4	0.70	0.70	0.85	0.80	0.85	0.50	0.75	0.90	0.80	0.60	0.50	0.50
EGM5	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.30	0.40	0.50	0.50	0.40	0.30	0.30
ATT1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
ATT2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
ATT3	0.95	0.95	1.00	0.95	0.95	0.95	0.95	1.00	0.90	0.90	0.90	1.00
ATT4	0.75	0.75	0.85	0.75	0.90	0.90	0.80	0.95	0.80	0.85	0.80	0.90
KİR1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KİR2	1.00	1.00	1.00	0.90	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
KİR3	0.90	0.95	0.90	0.75	1.00	1.00	0.90	1.00	0.95	1.00	0.95	1.00
PTA1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
PTA2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
PTA3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00
ESP1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
ESP2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.90	1.00	0.90	1.00	1.00
ESP3	0.75	0.85	0.85	0.85	0.95	0.90	0.80	0.75	0.95	0.80	1.00	1.00
AMA1	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
AMA2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
AMA3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YTA1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YTA2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	0.95	1.00
YTA3	1.00	1.00	1.00	0.95	0.90	0.90	0.90	0.90	0.85	0.95	0.85	0.90
YTA4	0.95	0.95	0.98	0.85	0.70	0.70	0.70	0.60	0.60	0.80	0.70	0.75

Çizelge 4.3. (Devam) Değerlendirmeye Alınan AKT'lerinin Oransal Beklenen Ürün Değerleri

Arazi Karakteristiği	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21	K22	K23	K24
UTT1	0.95	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
UTT2	0.90	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
UTT3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
UTT4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
UTT5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
UTT6	1.00	1.00	0.95	1.00	0.90	0.95	1.00	1.00	0.90	1.00	1.00	1.00
DRJ1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
DRJ2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
DRJ3	0.55	0.60	0.50	0.50	0.80	0.50	0.60	0.50	0.80	0.75	0.80	0.90
DRJ4	0.30	0.40	0.30	0.30	0.50	0.30	0.40	0.30	0.50	0.70	0.65	0.85
TUZ1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
TUZ2	0.85	0.95	0.75	1.00	0.75	0.90	0.90	0.90	1.00	0.90	1.00	1.00
TUZ3	0.40	0.75	0.30	0.75	0.50	0.80	0.70	0.40	1.00	0.85	1.00	0.80
TUZ4	0.30	0.30	0.25	0.40	0.20	0.40	0.25	0.30	0.90	0.50	1.00	0.55
DER1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.90
DER2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.90
DER3	0.90	1.00	0.90	1.00	1.00	0.80	0.80	0.95	0.95	1.00	0.60	1.00
DER4	0.60	0.85	0.50	0.85	1.00	0.50	0.50	0.70	0.85	0.80	0.90	1.00
DER5	0.30	0.50	0.30	0.40	0.80	0.30	0.35	0.40	0.75	0.70	1.00	0.95
EGM1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80
EGM2	0.90	1.00	0.80	0.95	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	0.90
EGM3	0.75	0.95	0.65	0.75	0.80	0.95	0.90	0.85	0.90	0.95	1.00	1.00
EGM4	0.50	0.80	0.50	0.50	0.70	0.85	0.85	0.70	0.80	0.85	1.00	1.00
EGM5	0.40	0.50	0.30	0.40	0.40	0.60	0.60	0.50	0.50	0.60	1.00	1.00
ATT1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
ATT2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
ATT3	1.00	1.00	0.95	1.00	0.90	0.90	1.00	1.00	0.90	1.00	1.00	1.00
ATT4	0.90	1.00	0.90	0.95	0.80	0.80	1.00	0.95	0.80	1.00	1.00	1.00
KİR1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00	1.00
KİR2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00
KİR3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
PTA1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
PTA2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
PTA3	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	0.90	1.00	1.00
ESP1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
ESP2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
ESP3	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	0.90	0.95	1.00	0.90	1.00	1.00	1.00
AMA1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.75	0.80
AMA2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	1.00
AMA3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.85
YTA1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YTA2	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
YTA3	0.90	0.90	0.80	0.90	1.00	0.95	0.95	0.95	1.00	0.95	1.00	1.00
YTA4	0.70	0.70	0.60	0.80	0.90	0.85	0.75	0.70	0.95	0.90	0.90	1.00

4.4. Haritalama Birimlerinin Kullanım Türleri İçin Fiziksel Uygunluklarının Belirlenmesi

Araştırma alanında belirlenmiş olan 125 farklı haritalama biriminin değerlendirmeye alınan 24 ayrı Arazi Kullanım Türü (AKT)'ne uygunluğunu yansıtan Fiziksel Haritalama Birimi Endeksleri (FHBE) ve buna göre belirlenen uygunluk sınırları Çizelge 4. 4.'de verilmiştir. Araştırma alanında belli bir alanın değerlendirmeye alınan arazi kullanım türlerine ne derecede uygun olduğunu saptamak amacıyla öncelikle toprak haritasından o alanda yer alan haritalama birimlerinin sembolü bulunmalıdır. Daha sonra bu sembol veya semboller çizelge 4.4'den bulunmalı ve onun karşısındaki kullanımların (K01-K24) FHBE değerlerine ve uygunluk sınıflarına bakılmalıdır.

FHBE değerleri 1.00–0.90 arasında olan kullanımlar o haritalama birimi için fiziksel olarak çok uygun olan AKT'leri olup, S1 ile belirtilmişlerdir. 0.89–0.75 arasında olanlar orta şiddette sınırlamalara sahip olan arazileri temsil etmekte olup S2 ile gösterilmişlerdir. S3 ile belirtilen ve 0.74–0.50 arası FHBE olan topraklarda, amaçlanan kullanımın devamlı uygulamasında elde edilecek gelirler azalacak ve gerekli giderler artacaktır. Bu topraklar tarımsal kullanımlar için az uygun sınıfta gösterilmektedir. N1 ile gösterilen ve şu anda tarımsal kullanımlar için uygun olmayan arazilerdeki sınırlamalar, zamanla önlenebilecek sınırlamalardır. Sınırlamaların şiddet derecesi arazinin düşünülen kullanım türü altında başarılı ve devamlı kullanımını olanaksız kılar. Bu arazilerin hesaplanan FHBE 0.49–0.25 arasındadır. Tarımsal kullanıma devamlı olarak uygun olmayan araziler N2 ile gösterilmişlerdir.

Çizelge 4.4. Haritalama Birimlerinin Değerlendirmeye Alınan Arazi Kullanım Türlerine Uygunluğunu Yansıtan Fiziksel Haritalama Birimi Endeksleri (FHBE) ve Uygunluk Sınıfları

Har. Bir	K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10	K11	K12
Ag4.Cd5s4	N2 0.06	N2 0.09	N2 0.14	N2 0.09	N2 0.14	N2 0.08	N2 0.17	N2 0.14	N2 0.10	N2 0.10	N2 0.10	N2 0.09
Ag4.Dd5s4	N2 0.05	N2 0.07	N2 0.13	N2 0.08	N2 0.12	N2 0.06	N2 0.14	N2 0.13	N2 0.09	N2 0.07	N2 0.06	N2 0.06
Ag4.Dd6s4	N2 0.05	N2 0.07	N2 0.13	N2 0.08	N2 0.12	N2 0.06	N2 0.14	N2 0.13	N2 0.09	N2 0.07	N2 0.06	N2 0.06
Ba1.Ed6	N2 0.15	N2 0.20	N2 0.20	N2 0.18	N1 0.25	N2 0.12	N2 0.18	N1 0.25	N2 0.20	N2 0.16	N2 0.11	N2 0.12
Ba2.Dd5	N2 0.21	N1 0.28	N1 0.34	N1 0.28	N1 0.42	N2 0.20	N1 0.34	N1 0.45	N1 0.32	N2 0.24	N2 0.19	N2 0.19
Ba4.Bd3	S2 0.85	S2 0.85	S1 0.90	S3 0.72	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.93	S1 1.00	S1 0.95	S1 1.00	S1 0.95	S1 0.90
Ba4.Bd4	S3 0.50	S3 0.60	S3 0.70	S3 0.63	S2 0.85	S3 0.72	S2 0.78	S1 0.95	S2 0.85	S1 0.90	S2 0.85	S2 0.76
Ba4.Cd4	N1 0.42	S3 0.51	S3 0.63	S3 0.56	S2 0.80	S3 0.56	S3 0.70	S1 0.90	S2 0.76	S2 0.81	S2 0.76	S3 0.63
Ba4.Ed5	N2 0.15	N2 0.20	N2 0.20	N2 0.18	N1 0.25	N2 0.12	N2 0.18	N1 0.25	N2 0.20	N2 0.16	N2 0.11	N2 0.12
Ba4.Ed6	N2 0.15	N2 0.20	N2 0.20	N2 0.18	N1 0.25	N2 0.12	N2 0.18	N1 0.25	N2 0.20	N2 0.16	N2 0.11	N2 0.12
Ba7.Bd4	S3 0.50	S3 0.60	S3 0.70	S3 0.63	S2 0.80	S3 0.64	S3 0.70	S2 0.85	S3 0.68	S2 0.76	S3 0.63	S2 0.76
Bü4.Cd3	S3 0.64	S3 0.64	S2 0.81	S3 0.61	S1 0.90	S3 0.62	S2 0.80	S1 0.95	S2 0.76	S2 0.81	S2 0.81	S2 0.75
Bü4.Cd3t2	S3 0.64	S3 0.64	S2 0.81	S3 0.57	S2 0.81	S3 0.55	S3 0.72	S2 0.85	S3 0.64	S2 0.76	S3 0.68	S3 0.67
Bü6.Bd2	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.95	S2 0.85	S1 0.90	S1 1.00	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90
Bü6.Bd3	S2 0.76	S2 0.76	S1 0.90	S3 0.68	S1 0.95	S2 0.80	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90
Bü6.Cd2	S2 0.76	S2 0.76	S1 0.90	S2 0.76	S1 0.90	S3 0.66	S2 0.80	S1 0.95	S2 0.81	S2 0.81	S2 0.81	S2 0.75
Bü6.Cd3	S3 0.64	S3 0.64	S2 0.81	S3 0.61	S1 0.90	S3 0.62	S2 0.80	S1 0.95	S2 0.76	S2 0.81	S2 0.81	S2 0.75
Bü9.Bd2	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.90	S2 0.76	S2 0.80	S1 0.90	S3 0.72	S2 0.76	S3 0.67	S1 0.90
Çt4.Cd3t2	S3 0.72	S3 0.72	S2 0.81	S3 0.60	S2 0.85	S3 0.59	S2 0.76	S2 0.85	S3 0.72	S2 0.85	S2 0.76	S3 0.67
Çt9.Bd2t1	S1 1.00	S1 1.00	S1 1.00	S1 0.90	S1 0.95	S2 0.81	S2 0.85	S1 0.90	S2 0.76	S2 0.85	S3 0.71	S1 0.90
Çt9.Cd3t2	S3 0.72	S3 0.72	S2 0.81	S3 0.60	S2 0.81	S3 0.53	S3 0.68	S2 0.76	S3 0.57	S3 0.72	S3 0.56	S3 0.67
Çi3.Cd1	S2 0.80	S2 0.80	S1 0.90	S2 0.76	S1 0.90	S3 0.66	S2 0.80	S1 0.95	S2 0.81	S2 0.81	S2 0.81	S3 0.71
Çi3.Cd2	S2 0.80	S2 0.80	S1 0.90	S2 0.76	S1 0.90	S3 0.66	S2 0.80	S1 0.95	S2 0.81	S2 0.81	S2 0.81	S3 0.71
Çi6.Bd2	S1 0.95	S1 0.95	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.95	S2 0.85	S1 0.90	S1 1.00	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90
Dp9.Ad1ys3a	N2 0.15	N1 0.28	N1 0.40	N2 0.22	N1 0.39	N1 0.28	N1 0.37	N1 0.31	N2 0.23	N2 0.22	N2 0.17	N1 0.31
Dp9.Ad1ys4a	N2 0.13	N2 0.17	N1 0.27	N2 0.13	N2 0.23	N2 0.21	N2 0.20	N2 0.18	N2 0.18	N2 0.16	N2 0.17	N1 0.27
Ev4.Bd2s2	S3 0.59	S3 0.59	S2 0.80	S3 0.54	S2 0.85	S3 0.68	S3 0.64	S2 0.76	S3 0.68	S3 0.64	S3 0.64	S3 0.68

Çizelge 4.4. (Devam) Haritalama Birimlerinin Değerlendirmeye Alınan Arazi Kullanım Türlerine Uygunluğunu Yansıtan Fiziksel Haritalama Birimi Endeksleri (FHBE) ve Uygunluk Sınıfları

Har. Bir	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21	K22	K23	K24
Ag4.Cd5s4	N2 0.06	N2 0.14	N2 0.04	N2 0.12	N2 0.12	N2 0.11	N2 0.07	N2 0.10	S3 0.57	N1 0.33	S2 0.75	N1 0.41
Ag4.Dd5s4	N2 0.04	N2 0.12	N2 0.03	N2 0.08	N2 0.11	N2 0.10	N2 0.06	N2 0.08	S3 0.50	N1 0.29	S2 0.75	N1 0.41
Ag4.Dd6s4	N2 0.04	N2 0.12	N2 0.03	N2 0.08	N2 0.11	N2 0.10	N2 0.06	N2 0.08	S3 0.50	N1 0.29	S2 0.75	N1 0.41
Ba1.Ed6	N2 0.12	N2 0.23	N2 0.09	N2 0.16	N1 0.32	N2 0.18	N2 0.19	N2 0.20	N1 0.35	N1 0.37	S1 0.90	S1 0.95
Ba2.Dd5	N2 0.13	N1 0.38	N2 0.15	N2 0.19	S3 0.56	N1 0.25	N1 0.27	N1 0.28	S3 0.57	S3 0.53	S1 0.90	S1 0.95
Ba4.Bd3	S2 0.81	S1 0.95	S3 0.72	S1 0.95	S1 1.00	S2 0.80	S2 0.76	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90	S3 0.54	S1 0.90
Ba4.Bd4	S3 0.54	S2 0.80	N1 0.40	S2 0.80	S1 1.00	S3 0.50	N1 0.47	S3 0.66	S2 0.80	S3 0.72	S2 0.81	S1 0.90
Ba4.Cd4	N1 0.45	S2 0.76	N1 0.32	S3 0.63	S2 0.80	N1 0.47	N1 0.42	S3 0.59	S3 0.72	S3 0.68	S2 0.81	S1 1.00
Ba4.Ed5	N2 0.12	N2 0.23	N2 0.09	N2 0.16	N1 0.32	N2 0.18	N2 0.19	N2 0.20	N1 0.35	N1 0.37	S1 0.90	S1 0.95
Ba4.Ed6	N2 0.12	N2 0.23	N2 0.09	N2 0.16	N1 0.32	N2 0.18	N2 0.19	N2 0.20	N1 0.35	N1 0.37	S1 0.90	S1 0.95
Ba7.Bd4	S3 0.54	S2 0.80	N1 0.37	S2 0.80	S1 0.90	N1 0.47	N1 0.47	S3 0.66	S3 0.72	S3 0.72	S2 0.81	S1 0.90
Bü4.Cd3	S3 0.67	S1 0.95	S3 0.55	S2 0.75	S3 0.72	S3 0.68	S3 0.72	S2 0.80	S3 0.72	S1 0.95	N1 0.45	S2 0.80
Bü4.Cd3t2	S3 0.60	S2 0.85	N1 0.44	S3 0.67	S3 0.72	S3 0.64	S3 0.68	S2 0.76	S3 0.72	S1 0.90	N1 0.45	S2 0.80
Bü6.Bd2	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.76	S1 0.95	S1 0.90	S2 0.81	S1 1.00	S1 0.95	S2 0.85	S1 1.00	S2 0.75	S3 0.64
Bü6.Bd3	S2 0.81	S1 1.00	S3 0.68	S1 0.95	S1 0.90	S3 0.72	S2 0.80	S1 0.90	S2 0.80	S1 1.00	N1 0.45	S3 0.72
Bü6.Cd2	S2 0.75	S1 0.95	S3 0.61	S2 0.75	S3 0.72	S2 0.76	S1 0.90	S2 0.85	S2 0.76	S1 0.95	S2 0.75	S3 0.72
Bü6.Cd3	S3 0.67	S1 0.95	S3 0.55	S2 0.75	S3 0.72	S3 0.68	S3 0.72	S2 0.80	S3 0.72	S1 0.95	N1 0.45	S2 0.80
Bü9.Bd2	S1 0.90	S1 1.00	S3 0.72	S1 0.95	S2 0.81	S2 0.76	S1 1.00	S1 0.95	S2 0.76	S1 1.00	S2 0.75	S3 0.64
Çt4.Cd3t2	S3 0.60	S2 0.85	N1 0.46	S3 0.67	S2 0.80	S3 0.72	S3 0.64	S2 0.76	S2 0.80	S1 0.90	S3 0.60	S2 0.85
Çt9.Bd2t1	S1 0.90	S1 1.00	S3 0.72	S1 0.95	S1 0.90	S2 0.85	S1 0.95	S1 0.95	S2 0.85	S1 1.00	S1 1.00	S3 0.68
Çt9.Cd3t2	S3 0.60	S2 0.85	N1 0.44	S3 0.67	S3 0.72	S3 0.68	S3 0.64	S2 0.76	S3 0.72	S1 0.90	S3 0.60	S2 0.85
Çi3.Cd1	S3 0.71	S1 0.95	S3 0.61	S3 0.71	S3 0.72	S2 0.85	S1 0.90	S2 0.85	S2 0.76	S1 0.95	S1 0.90	S1 0.90
Çi3.Cd2	S3 0.71	S1 0.95	S3 0.61	S3 0.71	S3 0.72	S2 0.76	S1 0.90	S2 0.85	S2 0.76	S1 0.95	S1 0.90	S1 0.90
Çi6.Bd2	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.76	S1 0.95	S1 0.90	S2 0.81	S1 1.00	S1 0.95	S2 0.85	S1 1.00	S1 0.90	S2 0.81
Dp9.Ad1ys3a	N1 0.36	S2 0.75	N1 0.25	S3 0.71	N1 0.28	S3 0.54	S3 0.66	N1 0.38	S3 0.61	S2 0.85	S1 1.00	N1 0.48
Dp9.Ad1ys4a	N1 0.27	N1 0.30	N2 0.20	N1 0.38	N2 0.11	N1 0.27	N2 0.23	N1 0.28	S3 0.54	S3 0.50	S1 1.00	N1 0.33
Ev4.Bd2s2	S3 0.68	S1 0.95	S3 0.54	S1 0.90	S3 0.60	S3 0.64	S1 0.90	S2 0.80	S2 0.76	S1 0.90	S2 0.75	S3 0.64

Çizelge 4.4. (Devam) Haritalama Birimlerinin Değerlendirmeye Alınan Arazi Kullanım Türlerine Uygunluğunu Yansıtan Fiziksel Haritalama Birimi Endeksleri (FHBE) ve Uygunluk Sınıfları

Har. Bir	K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10	K11	K12
Ev6.Bd2s2	S3 0.59	S3 0.59	S2 0.80	S3 0.54	S2 0.85	S3 0.68	S3 0.64	S2 0.76	S3 0.68	S3 0.64	S3 0.64	S3 0.68
Ev6.Bd3s2	S3 0.51	S3 0.51	S3 0.72	N1 0.43	S2 0.85	S3 0.64	S3 0.64	S2 0.76	S3 0.64	S3 0.64	S3 0.64	S3 0.68
Ev6.Cd3s2	N1 0.42	N1 0.42	S3 0.64	N1 0.37	S2 0.81	S3 0.50	S3 0.57	S3 0.72	S3 0.57	S3 0.57	S3 0.57	S3 0.56
Ev7.Bd3s2	S3 0.51	S3 0.51	S3 0.72	N1 0.43	S2 0.81	S3 0.57	S3 0.57	S3 0.68	S3 0.51	S3 0.54	N1 0.48	S3 0.68
Hö3.Ad3	S2 0.76	S2 0.76	S1 0.90	S3 0.68	S1 0.95	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.95
Hö3.Bd3	S2 0.76	S2 0.76	S1 0.90	S3 0.68	S1 0.95	S2 0.80	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.90	S1 0.90	S2 0.85
Hö4.Bd3	S2 0.76	S2 0.76	S1 0.90	S3 0.68	S1 0.95	S2 0.80	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90
Hö4.Bd4t2	N1 0.44	S3 0.54	S3 0.70	S3 0.56	S3 0.72	S3 0.61	S3 0.68	S2 0.85	S3 0.64	S2 0.76	S3 0.68	S3 0.68
Hö4.Cd3	S3 0.64	S3 0.64	S2 0.81	S3 0.61	S1 0.90	S3 0.62	S2 0.80	S1 0.95	S2 0.76	S2 0.81	S2 0.81	S2 0.75
Hö4.Cd4	N1 0.37	N1 0.45	S3 0.63	S3 0.53	S2 0.76	S3 0.53	S3 0.68	S1 0.90	S3 0.68	S3 0.72	S3 0.72	S3 0.63
Hö4.Cd4t1	N1 0.37	N1 0.45	S3 0.63	S3 0.53	S2 0.76	S3 0.53	S3 0.68	S1 0.90	S3 0.64	S3 0.72	S3 0.68	S3 0.63
Hö4.Cd5	N2 0.21	N1 0.30	N1 0.36	N1 0.30	N1 0.44	N1 0.26	N1 0.39	N1 0.47	N1 0.32	N1 0.32	N1 0.32	N1 0.30
Hö5.Bd3	S2 0.76	S2 0.76	S1 0.90	S3 0.68	S1 0.95	S2 0.80	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90
Hö6.Ad3	S2 0.76	S2 0.76	S1 0.90	S3 0.68	S1 0.95	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00
Hö6.Bd3	S2 0.76	S2 0.76	S1 0.90	S3 0.68	S1 0.95	S2 0.80	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90
Hö6.Bd3t1	S2 0.76	S2 0.76	S1 0.90	S3 0.68	S1 0.95	S2 0.80	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.80	S1 0.90	S2 0.85	S1 0.90
Hö6.Bd4	N1 0.44	S3 0.54	S3 0.70	S3 0.59	S2 0.80	S3 0.68	S2 0.76	S1 0.95	S2 0.76	S2 0.81	S2 0.81	S2 0.76
Hö6.Bd4t2	N1 0.44	S3 0.54	S3 0.70	S3 0.56	S3 0.72	S3 0.61	S3 0.68	S2 0.85	S3 0.64	S2 0.76	S3 0.68	S3 0.68
Hö9.Bd3	S2 0.76	S2 0.76	S1 0.90	S3 0.68	S1 0.90	S3 0.72	S2 0.80	S1 0.90	S3 0.68	S2 0.76	S3 0.67	S1 0.90
İa9.Bd1	S3 0.71	S3 0.71	S2 0.85	S3 0.67	S2 0.85	S3 0.72	S3 0.68	S2 0.85	S3 0.64	S3 0.72	S3 0.60	S2 0.81
İa9.Bd2	S3 0.71	S3 0.71	S2 0.85	S3 0.67	S2 0.85	S3 0.72	S3 0.68	S2 0.85	S3 0.64	S3 0.72	S3 0.60	S2 0.81
İp6.Ad1ys3a	N2 0.15	N1 0.28	N1 0.40	N2 0.22	N1 0.42	N1 0.32	N1 0.42	N1 0.35	N1 0.30	N1 0.27	N2 0.24	N1 0.31
İp9.Ad1fs3a	N2 0.09	N2 0.15	N1 0.25	N2 0.13	N1 0.29	N2 0.19	N1 0.26	N2 0.15	N2 0.11	N2 0.16	N2 0.07	N2 0.17
İp9.Ad1ys3a	N2 0.15	N1 0.28	N1 0.40	N2 0.22	N1 0.39	N1 0.28	N1 0.37	N1 0.31	N2 0.23	N2 0.22	N2 0.17	N1 0.31
İş4.Ad1	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.95	S1 0.95	S1 0.90	S1 1.00	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00
İş4.Bd1	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.95	S2 0.85	S1 0.90	S1 1.00	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90
İş5.Ad1	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.95	S1 0.95	S1 0.90	S1 1.00	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00

Çizelge 4.4. (Devam) Haritalama Birimlerinin Değerlendirmeye Alınan Arazi Kullanım Türlerine Uygunluğunu Yansıtan Fiziksel Haritalama Birimi Endeksleri (FHBE) ve Uygunluk Sınıfları

Har. Bir	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21	K22	K23	K24
Ev6.Bd2s2	S3 0.68	S1 0.95	S3 0.54	S1 0.90	S3 0.60	S3 0.64	S1 0.90	S2 0.80	S2 0.76	S1 0.90	S2 0.75	S3 0.64
Ev6.Bd3s2	S3 0.61	S1 0.95	N1 0.47	S1 0.90	S3 0.60	S3 0.57	S3 0.72	S2 0.76	S3 0.72	S1 0.90	N1 0.45	S3 0.72
Ev6.Cd3s2	S3 0.51	S1 0.90	N1 0.38	S3 0.71	N1 0.48	S3 0.54	S3 0.64	S3 0.68	S3 0.64	S2 0.85	N1 0.45	S2 0.80
Ev7.Bd3s2	S3 0.61	S1 0.95	N1 0.45	S1 0.90	S3 0.53	S3 0.54	S3 0.72	S2 0.76	S3 0.64	S1 0.90	N1 0.45	S3 0.72
Hö3.Ad3	S2 0.85	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.95	S1 0.90	S3 0.72	S2 0.80	S1 0.95	S2 0.80	S1 1.00	N1 0.45	S3 0.64
Hö3.Bd3	S2 0.76	S1 1.00	S3 0.68	S1 0.90	S1 0.90	S3 0.72	S2 0.80	S1 0.90	S2 0.80	S1 1.00	N1 0.45	S3 0.72
Hö4.Bd3	S2 0.81	S1 1.00	S3 0.68	S1 0.95	S1 0.90	S3 0.72	S2 0.80	S1 0.90	S2 0.80	S1 1.00	N1 0.45	S3 0.72
Hö4.Bd4t2	N1 0.48	S2 0.76	N1 0.30	S3 0.72	S1 0.90	N1 0.42	N1 0.47	S3 0.62	S3 0.72	S2 0.76	S3 0.67	S3 0.72
Hö4.Cd3	S3 0.67	S1 0.95	S3 0.55	S2 0.75	S3 0.72	S3 0.68	S3 0.72	S2 0.80	S3 0.72	S1 0.95	N1 0.45	S2 0.80
Hö4.Cd4	N1 0.45	S2 0.80	N1 0.30	S3 0.63	S3 0.72	N1 0.42	N1 0.45	S3 0.59	S3 0.64	S2 0.76	S3 0.67	S2 0.80
Hö4.Cd4t1	N1 0.45	S2 0.80	N1 0.28	S3 0.63	S3 0.72	N1 0.42	N1 0.45	S3 0.59	S3 0.64	S2 0.76	S3 0.67	S2 0.80
Hö4.Cd5	N2 0.22	N1 0.47	N2 0.18	N1 0.30	S3 0.57	N1 0.25	N1 0.31	N1 0.34	S3 0.57	S3 0.66	S2 0.75	S2 0.76
Hö5.Bd3	S2 0.81	S1 1.00	S3 0.68	S1 0.95	S1 0.90	S3 0.72	S2 0.80	S1 0.90	S2 0.80	S1 1.00	N1 0.45	S3 0.72
Hö6.Ad3	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.85	S1 1.00	S1 0.90	S3 0.72	S2 0.80	S1 0.95	S2 0.80	S1 1.00	N1 0.45	S3 0.64
Hö6.Bd3	S2 0.81	S1 1.00	S3 0.68	S1 0.95	S1 0.90	S3 0.72	S2 0.80	S1 0.90	S2 0.80	S1 1.00	N1 0.45	S3 0.72
Hö6.Bd3t1	S2 0.81	S1 1.00	S3 0.64	S1 0.95	S1 0.90	S3 0.72	S2 0.80	S1 0.90	S2 0.80	S1 1.00	N1 0.45	S3 0.72
Hö6.Bd4	S3 0.54	S2 0.85	N1 0.38	S2 0.80	S1 0.90	N1 0.45	S3 0.50	S3 0.66	S3 0.72	S2 0.80	S3 0.67	S3 0.72
Hö6.Bd4t2	N1 0.48	S2 0.76	N1 0.30	S3 0.72	S1 0.90	N1 0.42	N1 0.47	S3 0.62	S3 0.72	S2 0.76	S3 0.67	S3 0.72
Hö9.Bd3	S2 0.81	S1 1.00	S3 0.64	S1 0.95	S2 0.81	S3 0.68	S2 0.80	S1 0.90	S3 0.72	S1 1.00	N1 0.45	S3 0.72
İa9.Bd1	S2 0.81	S1 1.00	S3 0.68	S1 0.90	S3 0.72	S2 0.76	S1 1.00	S1 0.90	S3 0.68	S1 1.00	S2 0.75	S3 0.64
İa9.Bd2	S2 0.81	S1 1.00	S3 0.68	S1 0.90	S3 0.72	S3 0.68	S1 1.00	S1 0.90	S3 0.68	S1 1.00	S2 0.75	S3 0.64
İp6.Ad1ys3a	N1 0.36	S2 0.75	N1 0.27	S3 0.71	N1 0.32	S3 0.57	S3 0.66	N1 0.38	S3 0.68	S2 0.85	S1 1.00	N1 0.48
İp9.Ad1fs3a	N2 0.19	N1 0.45	N2 0.12	N1 0.35	N2 0.22	N1 0.26	N1 0.39	N2 0.19	N1 0.48	S3 0.63	S2 0.80	N1 0.43
İp9.Ad1ys3a	N1 0.36	S2 0.75	N1 0.25	S3 0.71	N1 0.28	S3 0.54	S3 0.66	N1 0.38	S3 0.61	S2 0.85	S1 1.00	N1 0.48
İş4.Ad1	S1 1.00	S1 1.00	S1 0.95	S1 1.00	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00	S1 1.00	S2 0.85	S1 1.00	S2 0.75	S3 0.57
İş4.Bd1	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.76	S1 0.95	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00	S1 0.95	S2 0.85	S1 1.00	S2 0.75	S3 0.64
İş5.Ad1	S1 1.00	S1 1.00	S1 0.95	S1 1.00	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00	S1 1.00	S2 0.85	S1 1.00	S2 0.75	S3 0.57

Çizelge 4.4. (Devam) Haritalama Birimlerinin Değerlendirmeye Alınan Arazi Kullanım Türlerine Uygunluğunu Yansıtan Fiziksel Haritalama Birimi Endeksleri (FHBE) ve Uygunluk Sınıfları

Har. Bir	K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10	K11	K12
İş5.Bd2	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.95	S2 0.85	S1 0.90	S1 1.00	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90
İş6.Ad1	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.95	S1 0.95	S1 0.90	S1 1.00	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00
İş6.Bd2	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.95	S2 0.85	S1 0.90	S1 1.00	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90
Ku4.Bd1	S1 0.95	S1 0.95	S1 1.00	S1 0.90	S1 1.00	S1 0.90	S2 0.85	S1 0.90	S1 1.00	S1 0.90	S1 1.00	S1 0.90
Ku4Cd2	S2 0.80	S2 0.80	S1 0.90	S2 0.81	S1 0.95	S3 0.70	S2 0.76	S2 0.85	S1 0.90	S2 0.81	S1 0.90	S2 0.75
Ku6Bd2	S1 0.95	S1 0.95	S1 1.00	S1 0.90	S1 1.00	S1 0.90	S2 0.85	S1 0.90	S1 1.00	S1 0.90	S1 1.00	S1 0.90
Ku6Cd2	S2 0.80	S2 0.80	S1 0.90	S2 0.81	S1 0.95	S3 0.70	S2 0.76	S2 0.85	S1 0.90	S2 0.81	S1 0.90	S2 0.75
Me5.Ad1fs2	N1 0.39	N1 0.39	S3 0.57	N1 0.34	S3 0.67	S3 0.56	S3 0.52	N1 0.40	N1 0.37	S3 0.50	N1 0.28	N1 0.46
Me8.Ad1fs2	N1 0.39	N1 0.39	S3 0.57	N1 0.34	S3 0.63	S3 0.50	N1 0.47	N1 0.36	N1 0.30	N1 0.42	N2 0.21	N1 0.46
Me9.Ad1çfs3	N2 0.09	N2 0.14	N2 0.24	N2 0.12	N2 0.18	N2 0.13	N2 0.18	N2 0.16	N2 0.10	N2 0.09	N2 0.06	N2 0.10
Me9.Ad1fs2	N1 0.39	N1 0.39	S3 0.57	N1 0.34	S3 0.63	S3 0.50	N1 0.47	N1 0.36	N1 0.30	N1 0.42	N2 0.21	N1 0.46
Me9.Ad1fs4a	N2 0.14	N2 0.14	N2 0.24	N2 0.12	N2 0.19	N2 0.17	N2 0.18	N2 0.11	N2 0.10	N2 0.14	N2 0.08	N2 0.16
Om3.Bd2	S3 0.71	S3 0.71	S2 0.85	S3 0.67	S1 0.90	S2 0.81	S3 0.68	S2 0.85	S2 0.80	S2 0.76	S2 0.80	S2 0.76
Om4.Bd3	S3 0.59	S3 0.59	S2 0.76	S3 0.54	S1 0.90	S2 0.76	S3 0.68	S2 0.85	S2 0.76	S2 0.76	S2 0.80	S2 0.81
Om4.Cd3	S3 0.51	S3 0.51	S3 0.68	N1 0.48	S2 0.85	S3 0.59	S3 0.61	S2 0.81	S3 0.68	S3 0.68	S3 0.72	S3 0.67
Om5.Bd2	S3 0.71	S3 0.71	S2 0.85	S3 0.67	S1 0.90	S2 0.81	S3 0.68	S2 0.85	S2 0.80	S2 0.76	S2 0.80	S2 0.81
Om6.Bd2	S3 0.71	S3 0.71	S2 0.85	S3 0.67	S1 0.90	S2 0.81	S3 0.68	S2 0.85	S2 0.80	S2 0.76	S2 0.80	S2 0.81
Om6.Bd3	S3 0.59	S3 0.59	S2 0.76	S3 0.54	S1 0.90	S2 0.76	S3 0.68	S2 0.85	S2 0.76	S2 0.76	S2 0.80	S2 0.81
Om6.Cd2	S3 0.59	S3 0.59	S2 0.76	S3 0.60	S2 0.85	S3 0.63	S3 0.61	S2 0.81	S3 0.72	S3 0.68	S3 0.72	S3 0.67
Om6.Cd3	S3 0.51	S3 0.51	S3 0.68	N1 0.48	S2 0.85	S3 0.59	S3 0.61	S2 0.81	S3 0.68	S3 0.68	S3 0.72	S3 0.67
Pu4.Bd5k	N1 0.26	N1 0.36	N1 0.40	N1 0.34	N1 0.47	N1 0.34	N1 0.44	S3 0.50	N1 0.36	N1 0.36	N1 0.36	N1 0.36
Pu4.Ed6t3	N2 0.12	N2 0.17	N2 0.19	N2 0.14	N2 0.16	N2 0.07	N2 0.12	N2 0.15	N2 0.10	N2 0.11	N2 0.07	N2 0.09
Pu6.Bd4	N1 0.44	S3 0.54	S3 0.70	S3 0.59	S2 0.80	S3 0.68	S2 0.76	S1 0.95	S2 0.76	S2 0.81	S2 0.81	S2 0.76
Pu6.Bd5t2	N1 0.26	N1 0.36	N1 0.40	N1 0.32	N1 0.42	N1 0.30	N1 0.39	N1 0.45	N1 0.30	N1 0.34	N1 0.30	N1 0.32
Pu6.Cd4	N1 0.37	N1 0.45	S3 0.63	S3 0.53	S2 0.76	S3 0.53	S3 0.68	S1 0.90	S3 0.68	S3 0.72	S3 0.72	S3 0.63
Pu6.Dd5	N2 0.18	N2 0.24	N1 0.34	N1 0.27	N1 0.39	N2 0.19	N1 0.33	N1 0.45	N1 0.28	N2 0.21	N2 0.18	N2 0.20
Sa3.Bd4	N1 0.47	S3 0.57	S3 0.70	S3 0.63	S2 0.85	S3 0.72	S2 0.80	S1 0.95	S2 0.85	S1 0.90	S1 0.90	S3 0.72

Çizelge 4.4. (Devam) Haritalama Birimlerinin Değerlendirmeye Alınan Arazi Kullanım Türlerine Uygunluğunu Yansıtan Fiziksel Haritalama Birimi Endeksleri (FHBE) ve Uygunluk Sınıfları

Har. Bir	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21	K22	K23	K24
İş5.Bd2	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.76	S1 0.95	S1 0.90	S2 0.81	S1 1.00	S1 0.95	S2 0.85	S1 1.00	S2 0.75	S3 0.64
İş6.Ad1	S1 1.00	S1 1.00	S1 0.95	S1 1.00	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00	S1 1.00	S2 0.85	S1 1.00	S2 0.75	S3 0.57
İş6.Bd2	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.76	S1 0.95	S1 0.90	S2 0.81	S1 1.00	S1 0.95	S2 0.85	S1 1.00	S2 0.75	S3 0.64
Ku4.Bd1	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.80	S1 0.95	S1 1.00	S1 1.00	S1 1.00	S1 0.95	S1 0.95	S1 1.00	S2 0.75	S3 0.64
Ku4Cd2	S2 0.75	S1 0.95	S3 0.65	S2 0.75	S2 0.80	S2 0.85	S1 0.90	S2 0.85	S2 0.85	S1 0.95	S2 0.75	S3 0.72
Ku6Bd2	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.80	S1 0.95	S1 1.00	S1 0.90	S1 1.00	S1 0.95	S1 0.95	S1 1.00	S2 0.75	S3 0.64
Ku6Cd2	S2 0.75	S1 0.95	S3 0.65	S2 0.75	S2 0.80	S2 0.85	S1 0.90	S2 0.85	S2 0.85	S1 0.95	S2 0.75	S3 0.72
Me5.Ad1fs2	N1 0.46	S3 0.57	N1 0.35	S3 0.50	S3 0.54	N1 0.40	S3 0.54	N1 0.45	S3 0.68	S3 0.67	S2 0.80	S3 0.54
Me8.Ad1fs2	N1 0.46	S3 0.57	N1 0.33	S3 0.50	N1 0.48	N1 0.37	S3 0.54	N1 0.45	S3 0.60	S3 0.67	S2 0.80	S3 0.54
Me9.Ad1cfs3	N2 0.12	N1 0.30	N2 0.07	N2 0.22	N2 0.19	N2 0.19	N1 0.28	N2 0.12	N1 0.38	S3 0.59	S3 0.65	N1 0.40
Me9.Ad1fs2	N1 0.46	S3 0.57	N1 0.33	S3 0.50	N1 0.48	N1 0.37	S3 0.54	N1 0.45	S3 0.60	S3 0.67	S2 0.80	S3 0.54
Me9.Ad1fs4a	N2 0.16	N2 0.18	N2 0.10	N2 0.20	N2 0.12	N2 0.16	N2 0.15	N2 0.15	S3 0.54	N1 0.37	S2 0.80	N1 0.29
Om3.Bd2	S2 0.76	S1 1.00	S3 0.72	S2 0.85	S2 0.80	S3 0.72	S1 1.00	S1 0.90	S2 0.76	S1 1.00	S2 0.75	S3 0.64
Om4.Bd3	S3 0.72	S1 1.00	S3 0.64	S1 0.90	S2 0.80	S3 0.64	S2 0.80	S2 0.85	S3 0.72	S1 1.00	N1 0.45	S3 0.72
Om4.Cd3	S3 0.60	S1 0.95	S3 0.52	S3 0.71	S3 0.64	S3 0.60	S3 0.72	S2 0.76	S3 0.64	S1 0.95	N1 0.45	S2 0.80
Om5.Bd2	S2 0.81	S1 1.00	S3 0.72	S1 0.90	S2 0.80	S3 0.72	S1 1.00	S1 0.90	S2 0.76	S1 1.00	S2 0.75	S3 0.64
Om6.Bd2	S2 0.81	S1 1.00	S3 0.72	S1 0.90	S2 0.80	S3 0.72	S1 1.00	S1 0.90	S2 0.76	S1 1.00	S2 0.75	S3 0.64
Om6.Bd3	S3 0.72	S1 1.00	S3 0.64	S1 0.90	S2 0.80	S3 0.64	S2 0.80	S2 0.85	S3 0.72	S1 1.00	N1 0.45	S3 0.72
Om6.Cd2	S3 0.67	S1 0.95	S3 0.58	S3 0.71	S3 0.64	S3 0.68	S1 0.90	S2 0.80	S3 0.68	S1 0.95	S2 0.75	S3 0.72
Om6.Cd3	S3 0.60	S1 0.95	S3 0.52	S3 0.71	S3 0.64	S3 0.60	S3 0.72	S2 0.76	S3 0.64	S1 0.95	N1 0.45	S2 0.80
Pu4.Bd5k	N1 0.27	S3 0.50	N2 0.22	N1 0.38	S3 0.72	N1 0.27	N1 0.35	N1 0.38	S3 0.63	S3 0.70	S2 0.75	S3 0.68
Pu4.Ed6t3	N2 0.08	N2 0.17	N2 0.04	N2 0.12	N1 0.25	N2 0.13	N2 0.15	N2 0.14	N1 0.29	N1 0.37	S3 0.67	S2 0.76
Pu6.Bd4	S3 0.54	S2 0.85	N1 0.38	S2 0.80	S1 0.90	N1 0.45	S3 0.50	S3 0.66	S3 0.72	S2 0.80	S3 0.67	S3 0.72
Pu6.Bd5t2	N2 0.24	N1 0.45	N2 0.17	N1 0.34	S3 0.72	N1 0.25	N1 0.33	N1 0.36	S3 0.63	S3 0.66	S2 0.75	S3 0.68
Pu6.Cd4	N1 0.45	S2 0.80	N1 0.30	S3 0.63	S3 0.72	N1 0.42	N1 0.45	S3 0.59	S3 0.64	S2 0.76	S3 0.67	S2 0.80
Pu6.Dd5	N2 0.15	N1 0.40	N2 0.14	N2 0.20	S3 0.50	N2 0.22	N1 0.29	N1 0.28	S3 0.51	S3 0.59	S2 0.75	S2 0.76
Sa3.Bd4	S3 0.51	S2 0.85	N1 0.40	S2 0.76	S1 1.00	S3 0.50	N1 0.47	S3 0.66	S2 0.80	S2 0.80	S3 0.67	S3 0.72

Çizelge 4.4. (Devam) Haritalama Birimlerinin Değerlendirmeye Alınan Arazi Kullanım Türlerine Uygunluğunu Yansıtan Fiziksel Haritalama Birimi Endeksleri (FHBE) ve Uygunluk Sınıfları

Har. Bir	K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10	K11	K12
Sa3.Bd5	N1 0.28	N1 0.38	N1 0.40	N1 0.36	S3 0.50	N1 0.36	N1 0.47	S3 0.50	N1 0.40	N1 0.40	N1 0.40	N1 0.34
Sa3.Cd4	N1 0.39	N1 0.48	S3 0.63	S3 0.56	S2 0.80	S3 0.56	S3 0.72	S1 0.90	S2 0.76	S2 0.81	S2 0.81	S3 0.60
Sa4.Cd5	N2 0.23	N1 0.32	N1 0.36	N1 0.32	N1 0.47	N1 0.28	N1 0.42	N1 0.47	N1 0.36	N1 0.36	N1 0.36	N1 0.30
Şe3.Ad2	S3 0.71	S3 0.71	S2 0.85	S3 0.67	S1 0.90	S1 0.90	S2 0.76	S1 0.95	S2 0.80	S2 0.85	S2 0.80	S2 0.85
Şe3.Bd2	S3 0.71	S3 0.71	S2 0.85	S3 0.67	S1 0.90	S2 0.81	S2 0.76	S1 0.95	S2 0.80	S2 0.85	S2 0.80	S2 0.76
Şe3.Cd3	S3 0.51	S3 0.51	S3 0.68	N1 0.48	S2 0.85	S3 0.59	S3 0.68	S1 0.90	S3 0.68	S2 0.76	S3 0.72	S3 0.63
Şe5.Bd2	S3 0.71	S3 0.71	S2 0.85	S3 0.67	S1 0.90	S2 0.81	S2 0.76	S1 0.95	S2 0.80	S2 0.85	S2 0.80	S2 0.81
Şe6.Ad2	S3 0.71	S3 0.71	S2 0.85	S3 0.67	S1 0.90	S1 0.90	S2 0.76	S1 0.95	S2 0.80	S2 0.85	S2 0.80	S1 0.90
Şe6.Bd2	S3 0.71	S3 0.71	S2 0.85	S3 0.67	S1 0.90	S2 0.81	S2 0.76	S1 0.95	S2 0.80	S2 0.85	S2 0.80	S2 0.81
Şe6.Cd2	S3 0.59	S3 0.59	S2 0.76	S3 0.60	S2 0.85	S3 0.63	S3 0.68	S1 0.90	S3 0.72	S2 0.76	S3 0.72	S3 0.67
Şe9.Cd2	S3 0.59	S3 0.59	S2 0.76	S3 0.60	S2 0.81	S3 0.56	S3 0.60	S2 0.80	S3 0.57	S3 0.64	S3 0.53	S3 0.67
Şe9.Cd3	S3 0.51	S3 0.51	S3 0.68	N1 0.48	S2 0.81	S3 0.53	S3 0.60	S2 0.80	S3 0.54	S3 0.64	S3 0.53	S3 0.67
S16.Bd2	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.95	S2 0.85	S1 0.90	S1 1.00	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90
S19.Ad1	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.90	S2 0.85	S2 0.80	S1 0.90	S3 0.72	S2 0.76	S3 0.67	S1 1.00
S19.Bd1	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.90	S2 0.76	S2 0.80	S1 0.90	S3 0.72	S2 0.76	S3 0.67	S1 0.90
S19.Cd1	S2 0.76	S2 0.76	S1 0.90	S2 0.76	S2 0.85	S3 0.59	S3 0.72	S2 0.85	S3 0.64	S3 0.68	S3 0.60	S2 0.75
Ta4.Bd3	S2 0.80	S2 0.80	S1 0.90	S3 0.72	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.95	S1 1.00	S1 0.95	S1 1.00	S1 1.00	S1 0.90
Ta4.Bd4	N1 0.47	S3 0.57	S3 0.70	S3 0.63	S2 0.85	S3 0.72	S2 0.80	S1 0.95	S2 0.85	S1 0.90	S1 0.90	S2 0.76
Ta4.Cd5	N2 0.23	N1 0.32	N1 0.36	N1 0.32	N1 0.47	N1 0.28	N1 0.42	N1 0.47	N1 0.36	N1 0.36	N1 0.36	N1 0.30
Ta4.Dd5	N2 0.19	N1 0.26	N1 0.34	N1 0.28	N1 0.42	N2 0.20	N1 0.35	N1 0.45	N1 0.32	N2 0.24	N2 0.20	N2 0.20
Ta6.Bd3	S2 0.80	S2 0.80	S1 0.90	S3 0.72	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.95	S1 1.00	S1 0.95	S1 1.00	S1 1.00	S1 0.90
Ta6.Bd4	N1 0.47	S3 0.57	S3 0.70	S3 0.63	S2 0.85	S3 0.72	S2 0.80	S1 0.95	S2 0.85	S1 0.90	S1 0.90	S2 0.76
Ta6.Bd5	N1 0.28	N1 0.38	N1 0.40	N1 0.36	S3 0.50	N1 0.36	N1 0.47	S3 0.50	N1 0.40	N1 0.40	N1 0.40	N1 0.36
Ta6.Cd4	N1 0.39	N1 0.48	S3 0.63	S3 0.56	S2 0.80	S3 0.56	S3 0.72	S1 0.90	S2 0.76	S2 0.81	S2 0.81	S3 0.63
Ta6.Cd5	N2 0.23	N1 0.32	N1 0.36	N1 0.32	N1 0.47	N1 0.28	N1 0.42	N1 0.47	N1 0.36	N1 0.36	N1 0.36	N1 0.30
Ta6.Dd5	N2 0.19	N1 0.26	N1 0.34	N1 0.28	N1 0.42	N2 0.20	N1 0.35	N1 0.45	N1 0.32	N2 0.24	N2 0.20	N2 0.20
Tr8.Ad1s3	N1 0.33	N1 0.47	S3 0.60	N1 0.42	N1 0.44	N1 0.34	S3 0.50	N1 0.40	N1 0.28	N1 0.27	N2 0.19	N1 0.35

Çizelge 4.4. (Devam) Haritalama Birimlerinin Değerlendirmeye Alınan Arazi Kullanım Türlerine Uygunluğunu Yansıtan Fiziksel Haritalama Birimi Endeksleri (FHBE) ve Uygunluk Sınıfları

Har. Bir	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21	K22	K23	K24
Sa3.Bd5	N1 0.25	S3 0.50	N2 0.24	N1 0.36	S2 0.80	N1 0.30	N1 0.33	N1 0.38	S3 0.71	S3 0.70	S2 0.75	S3 0.68
Sa3.Cd4	N1 0.42	S2 0.80	N1 0.32	S3 0.60	S2 0.80	N1 0.47	N1 0.42	S3 0.59	S3 0.72	S2 0.76	S3 0.67	S2 0.80
Sa4.Cd5	N2 0.22	N1 0.47	N2 0.19	N1 0.30	S3 0.64	N1 0.28	N1 0.29	N1 0.34	S3 0.63	S3 0.66	S2 0.75	S2 0.76
Şe3.Ad2	S2 0.85	S1 1.00	S1 0.90	S1 0.90	S2 0.80	S3 0.72	S1 1.00	S1 0.95	S2 0.76	S1 1.00	S2 0.75	S3 0.57
Şe3.Bd2	S2 0.76	S1 1.00	S3 0.72	S2 0.85	S2 0.80	S3 0.72	S1 1.00	S1 0.90	S2 0.76	S1 1.00	S2 0.75	S3 0.64
Şe3.Cd3	S3 0.56	S1 0.95	S3 0.52	S3 0.67	S3 0.64	S3 0.60	S3 0.72	S2 0.76	S3 0.64	S1 0.95	N1 0.45	S2 0.80
Şe5.Bd2	S2 0.81	S1 1.00	S3 0.72	S1 0.90	S2 0.80	S3 0.72	S1 1.00	S1 0.90	S2 0.76	S1 1.00	S2 0.75	S3 0.64
Şe6.Ad2	S1 0.90	S1 1.00	S1 0.90	S1 0.95	S2 0.80	S3 0.72	S1 1.00	S1 0.95	S2 0.76	S1 1.00	S2 0.75	S3 0.57
Şe6.Bd2	S2 0.81	S1 1.00	S3 0.72	S1 0.90	S2 0.80	S3 0.72	S1 1.00	S1 0.90	S2 0.76	S1 1.00	S2 0.75	S3 0.64
Şe6.Cd2	S3 0.67	S1 0.95	S3 0.58	S3 0.71	S3 0.64	S3 0.68	S1 0.90	S2 0.80	S3 0.68	S1 0.95	S2 0.75	S3 0.72
Şe9.Cd2	S3 0.67	S1 0.95	S3 0.54	S3 0.71	S3 0.57	S3 0.64	S1 0.90	S2 0.80	S3 0.60	S1 0.95	S2 0.75	S3 0.72
Şe9.Cd3	S3 0.60	S1 0.95	N1 0.49	S3 0.71	S3 0.57	S3 0.57	S3 0.72	S2 0.76	S3 0.57	S1 0.95	N1 0.45	S2 0.80
Sı6.Bd2	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.76	S1 0.95	S1 0.90	S2 0.81	S1 1.00	S1 0.95	S2 0.85	S1 1.00	S2 0.75	S3 0.64
Sı9.Ad1	S1 1.00	S1 1.00	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.81	S2 0.85	S1 1.00	S1 1.00	S2 0.76	S1 1.00	S2 0.75	S3 0.57
Sı9.Bd1	S1 0.90	S1 1.00	S3 0.72	S1 0.95	S2 0.81	S2 0.85	S1 1.00	S1 0.95	S2 0.76	S1 1.00	S2 0.75	S3 0.64
Sı9.Cd1	S2 0.75	S1 0.95	S3 0.57	S2 0.75	S3 0.64	S2 0.81	S1 0.90	S2 0.85	S3 0.68	S1 0.95	S2 0.75	S3 0.72
Ta4.Bd3	S2 0.81	S1 1.00	S3 0.72	S1 0.95	S1 1.00	S2 0.80	S2 0.76	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00	N1 0.45	S3 0.72
Ta4.Bd4	S3 0.54	S2 0.85	N1 0.40	S2 0.80	S1 1.00	S3 0.50	N1 0.47	S3 0.66	S2 0.80	S2 0.80	S3 0.67	S3 0.72
Ta4.Cd5	N2 0.22	N1 0.47	N2 0.19	N1 0.30	S3 0.64	N1 0.28	N1 0.29	N1 0.34	S3 0.63	S3 0.66	S2 0.75	S2 0.76
Ta4.Dd5	N2 0.15	N1 0.40	N2 0.15	N2 0.20	S3 0.56	N1 0.25	N1 0.27	N1 0.28	S3 0.57	S3 0.59	S2 0.75	S2 0.76
Ta6.Bd3	S2 0.81	S1 1.00	S3 0.72	S1 0.95	S1 1.00	S2 0.80	S2 0.76	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00	N1 0.45	S3 0.72
Ta6.Bd4	S3 0.54	S2 0.85	N1 0.40	S2 0.80	S1 1.00	S3 0.50	N1 0.47	S3 0.66	S2 0.80	S2 0.80	S3 0.67	S3 0.72
Ta6.Bd5	N1 0.27	S3 0.50	N2 0.24	N1 0.38	S2 0.80	N1 0.30	N1 0.33	N1 0.38	S3 0.71	S3 0.70	S2 0.75	S3 0.68
Ta6.Cd4	N1 0.45	S2 0.80	N1 0.32	S3 0.63	S2 0.80	N1 0.47	N1 0.42	S3 0.59	S3 0.72	S2 0.76	S3 0.67	S2 0.80
Ta6.Cd5	N2 0.22	N1 0.47	N2 0.19	N1 0.30	S3 0.64	N1 0.28	N1 0.29	N1 0.34	S3 0.63	S3 0.66	S2 0.75	S2 0.76
Ta6.Dd5	N2 0.15	N1 0.40	N2 0.15	N2 0.20	S3 0.56	N1 0.25	N1 0.27	N1 0.28	S3 0.57	S3 0.59	S2 0.75	S2 0.76
Tr8.Ad1s3	N1 0.40	S2 0.75	N1 0.26	S2 0.75	N1 0.40	S3 0.68	S3 0.70	N1 0.40	S2 0.76	S2 0.85	S1 1.00	N1 0.48

Çizelge 4.4. (Devam) Haritalama Birimlerinin Değerlendirmeye Alınan Arazi Kullanım Türlerine Uygunluğunu Yansıtan Fiziksel Haritalama Birimi Endeksleri (FHBE) ve Uygunluk Sınıfları

Har. Bir	K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10	K11	K12
Tr8.Ad1ys3	N1 0.27	N1 0.42	S3 0.57	N1 0.35	N1 0.44	N1 0.34	S3 0.50	N1 0.40	N1 0.28	N1 0.27	N2 0.19	N1 0.35
Üp0.Ad1fs2	N1 0.42	N1 0.42	S3 0.57	N1 0.36	S3 0.71	S3 0.59	S3 0.55	N1 0.40	N1 0.42	S3 0.56	N1 0.32	N1 0.46
Üp0.Ad1ys2	S3 0.72	S2 0.76	S1 0.90	S3 0.61	S1 0.95	S2 0.85	S2 0.81	S2 0.81	S2 0.85	S2 0.76	S2 0.80	S2 0.85
Üp6.Ad1s2	S2 0.85	S2 0.85	S1 0.95	S3 0.72	S1 0.95	S2 0.85	S2 0.81	S2 0.81	S2 0.85	S2 0.76	S2 0.80	S2 0.85
Üp8.Ad1fs2	N1 0.42	N1 0.42	S3 0.57	N1 0.36	S3 0.67	S3 0.53	S3 0.50	N1 0.36	N1 0.34	N1 0.47	N2 0.24	N1 0.46
Uy3.Cd2	S2 0.76	S2 0.76	S1 0.90	S2 0.76	S1 0.90	S3 0.66	S2 0.80	S1 0.95	S2 0.81	S2 0.81	S2 0.81	S3 0.71
Uy5.Bd2	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.95	S2 0.85	S1 0.90	S1 1.00	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90
Uy5.Bd3	S2 0.76	S2 0.76	S1 0.90	S3 0.68	S1 0.95	S2 0.80	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90
Uy6.Ad2	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.95	S1 0.95	S1 0.90	S1 1.00	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00
Uy6.Bd2	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.95	S2 0.85	S1 0.90	S1 1.00	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90
Uy6.Bd3	S2 0.76	S2 0.76	S1 0.90	S3 0.68	S1 0.95	S2 0.80	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90
Uy9.Ad2	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.90	S2 0.85	S2 0.80	S1 0.90	S3 0.72	S2 0.76	S3 0.67	S1 1.00
Uy9.Bd2	S1 0.90	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.85	S1 0.90	S2 0.76	S2 0.80	S1 0.90	S3 0.72	S2 0.76	S3 0.67	S1 0.90
Ya6.Bd4	N1 0.47	S3 0.57	S3 0.70	S3 0.63	S2 0.85	S3 0.72	S2 0.80	S1 0.95	S2 0.85	S1 0.90	S1 0.90	S2 0.76
Ya6.Cd4	N1 0.39	N1 0.48	S3 0.63	S3 0.56	S2 0.80	S3 0.56	S3 0.72	S1 0.90	S2 0.76	S2 0.81	S2 0.81	S3 0.63
Ya9.Bd3	S2 0.80	S2 0.80	S1 0.90	S3 0.72	S1 0.95	S2 0.76	S2 0.85	S1 0.90	S2 0.76	S2 0.85	S2 0.75	S1 0.90
Ya9.Bd4	N1 0.47	S3 0.57	S3 0.70	S3 0.63	S2 0.80	S3 0.64	S3 0.72	S2 0.85	S3 0.68	S2 0.76	S3 0.67	S2 0.76

Çizelge 4.4. (Devam) Haritalama Birimlerinin Değerlendirmeye Alınan Arazi Kullanım Türlerine Uygunluğunu Yansıtan Fiziksel Haritalama Birimi Endeksleri (FHBE) ve Uygunluk Sınıfları

Har. Bir	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21	K22	K23	K24
Tr8.Ad1ys3	N1 0.40	S2 0.75	N1 0.26	S2 0.75	N1 0.40	S3 0.68	S3 0.70	N1 0.40	S2 0.76	S2 0.85	S1 1.00	N1 0.48
Üp0.Ad1fs2	N1 0.46	S3 0.57	N1 0.37	S3 0.50	S3 0.60	N1 0.45	S3 0.54	N1 0.45	S2 0.76	S3 0.67	S2 0.80	S3 0.54
Üp0.Ad1ys2	S2 0.85	S1 0.95	S2 0.75	S1 1.00	S2 0.75	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.95	S1 0.90	S1 1.00	S3 0.61
Üp6.Ad1s2	S2 0.85	S1 0.95	S2 0.75	S1 1.00	S2 0.75	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.90	S1 0.95	S1 0.90	S1 1.00	S3 0.61
Üp8.Ad1fs2	N1 0.46	S3 0.57	N1 0.35	S3 0.50	S3 0.54	N1 0.42	S3 0.54	N1 0.45	S3 0.68	S3 0.67	S2 0.80	S3 0.54
Uy3.Cd2	S3 0.71	S1 0.95	S3 0.61	S3 0.71	S3 0.72	S2 0.76	S1 0.90	S2 0.85	S2 0.76	S1 0.95	S2 0.75	S3 0.72
Uy5.Bd2	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.76	S1 0.95	S1 0.90	S2 0.81	S1 1.00	S1 0.95	S2 0.85	S1 1.00	S2 0.75	S3 0.64
Uy5.Bd3	S2 0.81	S1 1.00	S3 0.68	S1 0.95	S1 0.90	S3 0.72	S2 0.80	S1 0.90	S2 0.80	S1 1.00	N1 0.45	S3 0.72
Uy6.Ad2	S1 1.00	S1 1.00	S1 0.95	S1 1.00	S1 0.90	S2 0.81	S1 1.00	S1 1.00	S2 0.85	S1 1.00	S2 0.75	S3 0.57
Uy6.Bd2	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.76	S1 0.95	S1 0.90	S2 0.81	S1 1.00	S1 0.95	S2 0.85	S1 1.00	S2 0.75	S3 0.64
Uy6.Bd3	S2 0.81	S1 1.00	S3 0.68	S1 0.95	S1 0.90	S3 0.72	S2 0.80	S1 0.90	S2 0.80	S1 1.00	N1 0.45	S3 0.72
Uy9.Ad2	S1 1.00	S1 1.00	S1 0.90	S1 1.00	S2 0.81	S2 0.76	S1 1.00	S1 1.00	S2 0.76	S1 1.00	S2 0.75	S3 0.57
Uy9.Bd2	S1 0.90	S1 1.00	S3 0.72	S1 0.95	S2 0.81	S2 0.76	S1 1.00	S1 0.95	S2 0.76	S1 1.00	S2 0.75	S3 0.64
Ya6.Bd4	S3 0.54	S2 0.85	N1 0.40	S2 0.80	S1 1.00	S3 0.50	N1 0.47	S3 0.66	S2 0.80	S2 0.80	S3 0.67	S3 0.72
Ya6.Cd4	N1 0.45	S2 0.80	N1 0.32	S3 0.63	S2 0.80	N1 0.47	N1 0.42	S3 0.59	S3 0.72	S2 0.76	S3 0.67	S2 0.80
Ya9.Bd3	S2 0.81	S1 1.00	S3 0.68	S1 0.95	S1 0.90	S2 0.76	S2 0.76	S1 0.90	S2 0.80	S1 1.00	N1 0.45	S3 0.72
Ya9.Bd4	S3 0.54	S2 0.85	N1 0.37	S2 0.80	S1 0.90	N1 0.47	N1 0.47	S3 0.66	S3 0.72	S2 0.80	S3 0.67	S3 0.72

4.5. Arazi Kullanım Türlerinin Karlılık Endeksleri

Araştırma alanında değerlendirmeye alınan Arazi Kullanım Türlerinin ekonomik analizinde öncelikle, dekara verimin satış fiyatıyla çarpılması sonucu ortaya çıkan gayri safi üretim değeri ile dekara üretim maliyeti arasındaki farkı yansıtan brüt kâr hesaplanmıştır. Daha sonra bu değerler en yüksek brüt kâra oranlanarak, AKT'lerinin herbiri için AKT'lerinin kabaca herbirine göre oransal kârlılığını yansıtan kârlılık endeksleri belirlenmiş ve Çizelge 4.5'de verilmiştir. Kârlılık endekslerinin belirlenmesinde kullanılan veriler, 2008 yılına ait olup, Ankara Tarım İl Müdürlüğü, Tarım Bakanlığı Ankara Ekonomi Araştırma Enstitüsü ve TÜİK kaynaklarından sağlanmıştır. Değerlendirmeye alınan arazi kullanım türlerinin bazılarının dekara maliyet hesapları ve satış fiyatları Ek 3'de verilmiştir.

Araştırma alanında en karlı arazi kullanım türü 1.00 endeks değeri ile Ceviz yetiştiriciliği (K18)'dir. Bu kullanım türünü Domates, Patlıcan, Biber (K05) yetiştiriciliği 0.89 ve Sert Çekirdekli Meyveler (K01) yetiştiriciliği 0.87 değeri ile takip etmektedir. Lahana, Maydanoz, Marul (K08) yetiştiriciliği 0.77, Soğan, Sarımsak (K10) yetiştiriciliği 0.73 ve Elma (K02) yetiştiriciliği 0.70 değerlerine sahiptirler. Yem bitkilerinden en karlı arazi kullanım türü Korunga (K21) yetiştiriciliği 0.57 olup bunu Yonca, Fiğ (K15) yetiştiriciliği 0.51 ve Kolza (K16) yetiştiriciliği 0.50 ile takip etmektedir.

Karlılık endeksleri, haritalama birimlerinin Tarımsal Kullanıma Uygunluk Sınıfını (TKUS) belirlemede kullanıldığından, tarım dışı kullanımlardan Hayvan Barınakları ve İşletme Binaları (Yerleşim) (K23) adlı arazi kullanım türünün karlılık endeksi değeri sıfır olarak alınmıştır.

Çizelge 4.5. Değerlendirmeye Alınan AKT'lerinin Karlılık Endeksleri

Arazi Kullanım Türleri (AKT)	Karlılık Endeksleri	Arazi Kullanım Türleri (AKT)	Karlılık Endeksleri
K01. Sert Çekirdekli Meyveler	0.87	K13. Mısır	0.53
K02. Elma	0.70	K14 Sulu Buğday, Arpa	0.53
K03. Armut	0.56	K15. Yonca, Fiğ	0.51
K04. Ayva	0.55	K16. Kolza	0.50
K05. Domates, Patlıcan, Biber	0.89	K17. Kuruda Bağ (Üzüm)	0.58
K06. Kavun, Kabak, Hıyar	0.80	K18. Kuruda Ceviz	1.00
K07. Karnabahar, Brokoli, Ispanak	0.67	K19. Kuruda Kuruda Buğday, Arpa	0.51
K08. Lahana, Maydanoz, Marul	0.77	K20. Kuruda Nohut, Mercimek	0.53
K09. Havuç	0.54	K21. Kuruda Korunga	0.57
K10. Soğan, Sarımsak	0.73	K22. Çayır-Mera	0.50
K11. Patates, Pancar	0.61	K23. Yerleşim	0.00
K12. Ayçiçeği	0.51	K24. Ağaçlandırma	0.75

4.6. Potansiyel Arazi Kullanım Planlaması

Araştırma alanının potansiyel arazi kullanım haritasını hazırlamak amacıyla ilk önce değerlendirmeye alınan arazi kullanım türleri 1. Sulu arazi kullanım türleri (K01-K16), 2. Kuru arazi kullanım türleri (K17-K21) ve 3. Tarım dışı (K22-K24) kullanımlar olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Sonraki aşamada her grup içerisinde, araştırma alanı haritalama birimleri için FHBE değerlerine göre çok uygun ve orta uygun sınıfına giren kullanımlar ILSSEN paket programının kendi içinde gruplandırılarak Potansiyel Kullanım Grupları oluşturulmuştur (Çizelge 4.6). Çizelge 4.6'da verilen potansiyel kullanım gruplarını oluşturan arazi kullanım türleri aşağıda verilmiştir. Ayrıca haritalama birimlerinin potansiyel kullanım grupları esas alınarak araştırma alanının Potansiyel Arazi Kullanım Haritası hazırlanmıştır (Ek 1).

POTANSİYEL KULLANIM GRUPLARI
1- SULU ARAZİ KULLANIM GRUBU (S)

- S0 : Bu grup için değerlendirmeye alınan kullanım türlerinin hiçbirine uygun değil
S1 : Buğday, Arpa
S2 : Buğday, Arpa, Kolza
S3 : Lahana, Maydanoz, Marul
S4 : Lahana, Maydanoz, Marul, Buğday, Arpa
S5 : Lahana, Maydanoz, Marul, Soğan, Sarımsak
S6 : Lahana, Maydanoz, Marul, Soğan, Sarımsak, Patates, Pancar
S7 : Domates, Patlıcan, Biber, Buğday, Arpa
S8 : Domates, Patlıcan, Biber, Buğday, Arpa, Kolza
S9 : Domates, Patlıcan, Biber, Lahana, Maydanoz, Marul, Buğday, Arpa
S10: Domates, Patlıcan, Biber, Lahana, Maydanoz, Marul, Buğday, Arpa, Kolza
S11: Domates, Patlıcan, Biber, Kavun, Kabak, Hıyar, Lahana, Maydanoz, Marul, Buğday, Arpa, Yonca, Fiğ, Kolza
S12: Domates, Patlıcan, Biber, Kavun, Kabak, Hıyar, Lahana, Maydanoz, Marul, Ayęiçeęi, Mısır, Buğday, Arpa, Yonca, Fiğ, Kolza,
S13: Armut, Buğday, Arpa
S14: Armut, Domates, Patlıcan, Biber, Buğday, Arpa, Kolza
S15: Armut, Domates, Patlıcan, Biber, Havuç, Patates, Pancar, Buğday, Arpa
S16: Armut, Domates, Patlıcan, Biber, Lahana, Maydanoz, Marul, Buğday, Arpa
S17: Armut, Domates, Patlıcan, Biber, Lahana, Maydanoz, Marul, Ayęiçeęi, Buğday, Arpa, Kolza
S18: Armut, Domates, Patlıcan, Biber, Karnabahar, Brokoli, Ispanak, Lahana, Maydanoz, Marul, Soğan, Sarımsak, Ayęiçeęi, Buğday, Arpa, Kolza
S19: Armut, Domates, Patlıcan, Biber, Karnabahar, Brokoli, Ispanak, Lahana, Maydanoz, Marul, Soğan, Sarımsak, Patates, Pancar, Buğday, Arpa, Kolza
S20: Armut, Domates, Patlıcan, Biber, Karnabahar, Brokoli, Ispanak, Lahana, Maydanoz, Marul, Soğan, Sarımsak, Patates, Pancar, Ayęiçeęi, Buğday, Arpa, Kolza
S21: Armut, Domates, Patlıcan, Biber, Karnabahar, Brokoli, Ispanak, Lahana, Havuc, Soğan, Sarımsak, Patates, Pancar, Ayęiçeęi, Buğday, Arpa, Kolza
S22: Armut, Domates, Patlıcan, Biber, Kavun, Kabak, Hıyar, Karnabahar, Brokoli, Ispanak, Lahana, Maydanoz, Marul, Soğan, Sarımsak, Patates, Pancar, Ayęiçeęi, Buğday, Arpa, Kolza
S23: Armut, Domates, Patlıcan, Biber, Kavun, Karnabahar, Brokoli, Ispanak, Lahana, Maydanoz, Marul, Soğan, Sarımsak, Patates, Pancar, Ayęiçeęi, Mısır, Buğday, Arpa, Kolza
S24: Sert ęekirdekli Meyveler, Elma, Armut, Domates, Patlıcan, Biber, Lahana, Maydanoz, Marul, Ayęiçeęi, Mısır, Buğday, Arpa, Kolza
S25: Sert ęekirdekli Meyveler, Elma, Armut, Domates, Patlıcan, Biber, Lahana, Maydanoz, Marul, Ayęiçeęi, Mısır, Buğday, Arpa, Yonca, Fiğ, Kolza
S26: Sert ęekirdekli Meyveler, Elma, Armut, Domates, Patlıcan, Biber, Karnabahar, Brokoli, Ispanak, Lahana, Maydanoz, Marul, Havuç, Soğan, Sarımsak, Patates, Pancar, Ayęiçeęi, Mısır, Buğday, Arpa, Kolza
S27 : Sert ęekirdekli Meyveler, Elma, Armut, Domates, Patlıcan, Biber, Kavun, Kabak, Hıyar, Karnabahar, Brokoli, Ispanak, Lahana, Maydanoz, Marul,

Havuç, Soğan, Sarımsak, Patates, Pancar, Ayçiçeği, Mısır, Buğday, Arpa, Yonca, Fiğ, Kolza

S28 : Sert Çekirdekli Meyveler, Elma, Armut, Ayva, Domates, Patlıcan, Biber, Lahana, Maydanoz, Marul, Ayçiçeği, Mısır, Buğday, Arpa, Kolza

S29 : Sert Çekirdekli Meyveler, Elma, Armut, Ayva, Domates, Patlıcan, Biber, Kavun, Kabak, Hıyar, Lahana, Maydanoz, Marul, Havuç, Soğan, Sarımsak, Patates, Pancar, Ayçiçeği, Mısır, Buğday, Arpa, Kolza

2- KURU ARAZİ KULLANIM GRUBU (K)

K0 : Bu grup için değerlendirmeye alınan kullanım türlerinin hiçbirine uygun değil

K1 : Korunga

K2 : K.Buğday, K.Arpa, Nohut, Mercimek

K3 : K.Buğday, K.Arpa, Nohut, Mercimek, Korunga,

K4 : Ceviz, K.Buğday, K.Arpa, Nohut, Mercimek

K5 : Bağ

K6 : Bağ, Korunga

K7 : Bağ, Nohut, Mercimek, Korunga

K8 : Bağ, K.Buğday, K.Arpa, Nohut, Mercimek

K9 : Bağ, K.Buğday, K.Arpa, Nohut, Mercimek, Korunga

K10 : Bağ, Ceviz, Nohut, Mercimek, Korunga

K11 : Bağ, Ceviz, K.Buğday, K.Arpa, Nohut, Mercimek

K12 : Bağ, Ceviz, K.Buğday, K.Arpa, Nohut, Mercimek, Korunga

3- TARIM DIŞI KULLANIM GRUBU (D)

D0 : Bu grup için değerlendirmeye alınan kullanım türlerinin hiçbirine uygun değil

D1 : Ağaçlandırma

D2 : Yerleşim

D3 : Yerleşim, Ağaçlandırma

D4 : Çayır-Mera

D5 : Çayır-Mera, Ağaçlandırma,

D6 : Çayır-Mera, Yerleşim

D7 : Çayır-Mera, Yerleşim, Ağaçlandırma

Çizelge 4.6. Araştırma Alanında Bulunan Haritalama Birimlerinin Potansiyel Kullanım Grupları

HARİTALAMA BİRİMİ	POTANSİYEL KULLANIM GURUBLARI			HARİTALAMA BİRİMİ	POTANSİYEL KULLANIM GURUBLARI		
Ag4.Cd5s4	S0	K0	D2	Hö6.Bd4t2	S0	K6	D5
Ag4.Dd5s4	S0	K0	D2	Hö9.Bd3	S17	K9	D5
Ag4.Dd6s4	S0	K0	D2	İa9.Bd1	S2	K11	D6
Ba1.Ed6	S0	K0	D3	İa9.Bd2	S2	K8	D6
Ba2.Dd5	S0	K0	D3	İp6.Ad1ys3a	S0	K0	D6
Ba4.Bd3	S21	K12	D5	İp9.Ad1fs3a	S0	K0	D2
Ba4.Bd4	S5	K6	D7	İp9.Ad1ys3a	S0	K0	D6
Ba4.Cd4	S3	K6	D3	İş4.Ad1	S27	K12	D6
Ba4.Ed5	S0	K0	D3	İş4.Bd1	S26	K12	D6
Ba4.Ed6	S0	K0	D3	İş5.Ad1	S27	K12	D6
Ba7.Bd4	S0	K6	D7	İş5.Bd2	S26	K12	D6
Bü4.Cd3	S9	K9	D5	İş6.Ad1	S27	K12	D6
Bü4.Cd3t2	S0	K7	D5	İş6.Bd2	S26	K12	D6
Bü6.Bd2	S26	K12	D6	Ku4.Bd1	S29	K12	D6
Bü6.Bd3	S20	K12	D5	Ku4Cd2	S15	K12	D7
Bü6.Cd2	S16	K12	D7	Ku6Bd2	S29	K12	D6
Bü6.Cd3	S9	K9	D5	Ku6Cd2	S15	K12	D7
Bü9.Bd2	S24	K12	D6	Me5.Ad1fs2	S0	K0	D2
Çt4.Cd3t2	S0	K10	D5	Me8.Ad1Fs2	S0	K0	D2
Çt9.Bd2t1	S28	K12	D6	Me9.Ad1cfs3	S0	K0	D0
Çt9.Cd3t2	S0	K7	D5	Me9.Ad1fs2	S0	K0	D2
Çi3.Cd1	S16	K12	D7	Me9.Ad1fs4a	S0	K0	D2
Çi3.Cd2	S16	K12	D7	Om3.Bd2	S7	K12	D6
Çi6.Bd2	S26	K12	D7	Om4.Bd3	S8	K9	D5
Dp9.Ad1ys3a	S0	K0	D6	Om4.Cd3	S1	K2	D5
Dp9.Ad1ys4a	S0	K0	D2	Om5.Bd2	S8	K12	D6
Ev4.Bd2s2	S2	K3	D6	Om6.Bd2	S8	K12	D6
Ev6.Bd2s2	S2	K3	D6	Om6.Bd3	S8	K9	D5
Ev6.Bd3s2	S2	K3	D5	Om6.Cd2	S1	K2	D7
Ev6.Cd3s2	S1	K0	D5	Om6.Cd3	S1	K2	D5
Ev7.Bd3s2	S2	K2	D5	Pu4.Bd5k	S0	K5	D2
Hö3.Ad3	S22	K12	D4	Pu4.Ed6t3	S0	K0	D1
Hö3.Bd3	S19	K12	D5	Pu6.Bd4	S3	K6	D5
Hö4.Bd3	S20	K12	D5	Pu6.Bd5t2	S0	K5	D2
Hö4.Bd4t2	S0	K6	D5	Pu6.Cd4	S3	K5	D5
Hö4.Cd3	S9	K9	D5	Pu6.Dd5	S0	K0	D3
Hö4.Cd4	S3	K5	D5	Sa3.Bd4	S6	K6	D5
Hö4.Cd4t1	S3	K5	D5	Sa3.Bd5	S0	K6	D2
Hö4.Cd5	S0	K0	D3	Sa3.Cd4	S3	K6	D5
Hö5.Bd3	S20	K12	D5	Sa4.Cd5	S0	K0	D3
Hö6.Ad3	S23	K12	D4	Şe3.Ad2	S11	K12	D6
Hö6.Bd3	S20	K12	D5	Şe3.Bd2	S9	K12	D6

Çizelge 4. 6. (Devam) Araştırma Alanında Bulunan HB'nin Potansiyel Kullanım Grupları

HARİTALAMA BİRİMİ	POTANSİYEL KULLANIM GURUBLARI			HARİTALAMA BİRİMİ	POTANSİYEL KULLANIM GURUBLARI		
Hö6.Bd3t1	S18	K12	D5	Şe3.Cd3	S4	K2	D5
Hö6.Bd4	S3	K6	D5	Şe5.Bd2	S10	K12	D6
Şe6.Ad2	S12	K12	D6	Tr8.Ad1s3	S0	K1	D6
Şe6.Bd2	S10	K12	D6	Tr8.Ad1ys3	S0	K1	D6
Şe6.Cd2	S4	K2	D7	Üp0.Ad1fs2	S0	K1	D2
Şe9.Cd2	S1	K2	D7	Üp0.Ad1ys2	S14	K12	D6
Şe9.Cd3	S1	K2	D5	Üp6.Ad1s2	S14	K12	D6
SI6.Bd2	S26	K12	D6	Üp8.Ad1fs2	S0	K0	D2
SI9.Ad1	S25	K12	D6	Uy3.Cd2	S16	K12	D7
SI9.Bd1	S24	K12	D6	Uy5.Bd2	S26	K12	D6
SI9.Cd1	S13	K4	D7	Uy5.Bd3	S20	K12	D5
Ta4.Bd3	S21	K12	D5	Uy6.Ad2	S27	K12	D6
Ta4.Bd4	S6	K6	D5	Uy6.Bd2	S26	K12	D6
Ta4.Cd5	S0	K0	D3	Uy6.Bd3	S20	K12	D5
Ta4.Dd5	S0	K0	D3	Uy9.Ad2	S25	K12	D6
Ta6.Bd3	S21	K12	D5	Uy9.Bd2	S24	K12	D6
Ta6.Bd4	S6	K6	D5	Ya6.Bd4	S6	K6	D5
Ta6.Bd5	S0	K6	D2	Ya6.Cd4	S3	K6	D5
Ta6.Cd4	S3	K6	D5	Ya9.Bd3	S17	K12	D5
Ta6.Cd5	S0	K0	D3	Ya9.Bd4	S0	K6	D5
Ta6.Dd5	S0	K0	D3				

Çalışma alanının orta batısında, miyosen yaşlı sedimenter çökeller üzerinde yer alan ve ana materyali silttaşlarından oluşan Ağıl Serisi, kuru ve sulu tarım kullanım gruplarından hiç birine uygun olmazken, tarım dışı kullanım grubundan sadece yerleşime uygun bulunmuştur.

Çalışma alanının kuzeybatısında, işletme idare binalarının batısında, alüviyal taban araziler yönünde, hafiften dik eğime kadar değişen topoğrafya üzerinde yer alan konglomera ana materyalli, A,C horizonlarından kurulan ve genç toprakları temsil eden Bahçearkası serisi topraklarının Ba1.Ed6, Ba2.Dd5, Ba4.Ed5 ve Ba4.Ed6 harita birimleri sulu ve kuru tarım kullanım gruplarından hiç birine uygun bulunmazken, tarım dışı kullanım gruplarından yerleşim ve ağaçlandırmaya uygun bulunmuştur. Yine aynı seriden Ba4.Bd3 haritalama birimi sulu ve kuru arazi kullanım gruplarından geniş bir yelpazeye sahipken, tarım dışı kullanım grubundan çayır-mera ve ağaçlandırmaya uygun bulunmuştur. Yine aynı seriden Ba7.Bd4 haritalama birimi sulu arazi kullanım grubuna uygun değilken, kuru arazi kullanım grubundan bağ ve korungaya, tarım dışı

kullanım grubundan ise çayır-mera, yerleşim ve ağaçlandırmaya uygun olduğu tespit edilmiştir. Bahçearkası serisinde yer alan diğer haritalama birimleri ise potansiyel kullanım gruplarının bazılarında uygunluk göstermektedirler.

Çalışma alanının orta batısında yayılım gösteren araziler üzerinde jipsli silttaş ana materyalinden oluşan Büvelek serisi topraklarının Bu4.Cd3t2 haritalama birimi sulu arazi kullanım gruplarından hiç birine uygun değilken, kuru arazi kullanım gruplarından bağ, nohut, mercimek ve korungaya, tarım dışı kullanım grubundan ise çayır-mera ve ağaçlandırmaya uygun bulunmuştur. Bu4.Cd3 ve Bu6.Cd3 haritalama birimleri sulu ve kuru arazi kullanım gruplarından bazılarında uygunluk gösterirken, tarım dışı kullanım gruplarından çayır-mera ve ağaçlandırmaya uygun bulunmuştur. Bu6.Bd2, Bu6.Bd3 ve Bu6.Cd2 haritalama birimleri sulu ve kuru arazi kullanım gruplarından geniş bir yelpazeye sahip oldukları tespit edilmiştir.

Çalışma alanının orta kısımlarında, sığırcılık tesislerinin güneyindeki oligomiyosen jips kayalarından oluşan yükseltelerin eteklerinde yer alan kolüviyal ana materyal üzerindeki genç topraklardan oluşan Çit serisinde bulunan Çt4.Cd3t2 ve Çt9.Cd3t2 haritalama birimleri sulu arazi kullanım gruplarından hiçbirine uygun bulunmazken, diğer kullanım gruplarının değişik varyasyonlarına uygun oldukları tespit edilmiştir.

Çalışma alanının orta batısında yaşlı nehir terasları üzerinde, konglomeratik kum taşı ana materyalinden oluşan Çiftekum serisi toprakları potansiyel kullanım gruplarından hepsinde geniş bir yelpazeye sahip oldukları tespit edilmiştir.

İşletmenin kuzeydoğusunda yayılım gösteren ve alüviyal ana materyal üzerinde gelişen Dördüncü pompa serisi toprakları sulu ve kuru arazi kullanım gruplarından hiçbirine uygun bulunmazken tarımdışı arazi kullanım gruplarından çayır-mera ve yerleşime uygun bulunmuştur.

Çalışma alanının kuzeyinde, gölsel orijinli miyosen jipsli kireç taşı üzerinde bulunan Evcioğlu serisi topraklarının Ev4.Bd2s2, Ev6.Bd2s2 ve Ev6.Bd3s2 haritalama birimleri sulu arazi kullanım gruplarından buğday, arpa ve kolzaya uygun bulunurken, kuru arazi kullanım gruplarından bağ ve ceviz dışındaki tespit edilen tüm ürünlere uygun bulunmuştur. Ev6.Cd3s2 kuru kullanım gruplarından hiç birine uygun bulunmazken, sulu kullanım gruplarından sadece buğday ve arpaya uygun olduğu tespit edilmiştir.

Çalışma alanının güney ve güneydoğusunda yayılım gösteren, jipsli silttaşı üzerinde oluşan, oldukça sığ ve orta derin profilli toprakları temsil eden Höyük serisi topraklarından Ho4.Bd4t2 haritalama birimi sulu arazi gruplarından hiç birine uygun bulunmazken, kuru arazi kullanım grubundan bağ ve korunga, tarım dışı kullanım grubundan ise çayır-mera ve ağaçlandırmaya uygun bulunmuştur. Ho4.Cd5 haritalama birimi sulu ve kuru arazi kullanım gruplarından hiçbirine uygun değilken, tarım dışı kullanım grubundan yerleşim ve ağaçlandırmaya uygun bulunmuştur. Ho6.Bd4t2 haritalama birimi sulu tarıma uygun bulunmazken, kuru tarımdan bağ ve korungaya, tarım dışı kullanım grubundan ise çayır-mera ve ağaçlandırmaya uygun olduğu tespit edilmiştir. Bu seriye ait diğer haritalama birimleri ise değişik kullanım alternatiflerine uygun oldukları tespit edilmiştir.

Çalışma alanının kuzey-batısında yayılım gösteren kireçli kumtaşı üzerinde oluşmuş, hafif eğimli, derin ve çok derin profilli A,B,C horizonu içeren yaşlı İşletme altı serisi toprakları, sulu arazi kullanım gruplarından buğday, arpa ve kolzaya uygun bulunurken, tarım dışı kullanım gruplarından çayır-mera ve yerleşime uygun oldukları tespit edilmiştir.

Araştırma alanında, sütçülük tepesinin kuzey-doğusunda, Acı su çayı aktivitesi ile depolanan alüviyal sedimentler üzerinde oluşmuş olan İkinci pompa serisi toprakları, sulu ve kuru arazi kullanım gruplarından hiçbirine uygun bulunmazken, tarım dışı kullanımda yerleşim ve çayır-meraya uygun bulunmuştur.

İşletme merkez idare binalarının doğusu ve güney-batısında bulunan, eski göl tabanlarında jipsli kiltası ana materyalinden oluşan İşletme serisi toprakları sulu arazi kullanma grubundan geniş bir yelpazeye sahipken, kuru arazi kullanım gruplarının tümüne, tarım dışı kullanım gruplarından ise çayır-mera ve yerleşime uygun oldukları tespit edilmiştir.

Çalışma alanının kuzeyindeki işletme idare binalarının hemen altında yer alan araziler üzerinde kireçli kumtaşı ana materyalinden oluşan Kumseki serisi toprakları sulu ve kuru arazi kullanım grupları arasında geniş bir yelpazeye sahiptir. Tarım dışı kullanım grubundan ise çayır-mera, yerleşim ve ağaçlandırmaya uygun bulunmuştur.

Çalışma alanının kuzey-batı ve orta-batı kısımlarından yayılım gösteren, Tatar çayı taşkınlarının depoladığı eski nehir yatakları üzerinde yer alan Mezarlık serisi toprakları sulu ve kuru arazi kullanım gruplarından hiçbirine uygun bulunmamıştır. Bu

seride yer alan Me9.Ad1cfs3 harita birimi ise tarım dışı kullanıma da uygun bulunmamış olup serideki diğer topraklar tarım dışı kullanımlardan sadece yerleşime uygun bulunmuştur.

Çalışma alanının güney-batısında yer alan araziler üzerinde kireç taşı ana materyalinden oluşan Omohun serisine ait Om4.Cd3, Om6.Cd2 ve Om6.Cd3 haritalama birimleri sulu arazi kullanım grubundan buğday, arpa için uygun görülürken, kuru arazi kullanım grubundan buğday, arpa, nohut ve mercimek yetiştiriciliği için uygun bulunmuştur. Serideki diğer haritalama biriminde yer alan topraklar ise değişik kullanım grupları için uygunlukları tespit edilmiştir.

İşletme arazilerinin orta batısında, oligo-miyosen jips ana kayası üzerinde yer alan, A/R horizonlu genç toprakları kapsayan Purlu serisinde bulunan Pu6.Bd4 ve Pu6.Cd4 haritalama birimlerinde lahana, maydanoz ve marul sulu arazi kullanım grubu olarak tespit edilmiş olup serideki diğer haritalama birimleri sulu arazi kullanımına uygun görülmemiştir.

Çalışma alanının kuzey doğusunda yer alan araziler üzerinde, jipsli kil taşı ana materyalinden oluşan Sarı sırtı serisinde yer alan Sa3.Bd4, Sa3.Bd5 ve Sa3.Cd4 haritalama birimleri kuru arazi kullanım grubundan bağ ve korungaya uygun bulunurken, Sa4.Cd5 hem sulu arazi kullanım grubu türlerine hem de kuru arazi kullanım grubu türlerine uygun olmadığı tespit edilmiştir.

İşletme İdare binalarının doğusunda dağılım gösteren, jipsli göl çökelleri üzerinde kiltası ana materyalinden oluşan Şeritler serisinde yer alan Şe3.Cd3, Şe6.Cd2, Şe9.Cd2 ve Şe9.Cd3 haritalama birimlerinde kuru arazi kullanım grubu olarak buğday, arpa, nohut ve mercimek uygun bulunurken, diğer kullanım grupları bu birimlerde değişiklik göstermektedir. Serideki diğer haritalama birimlerinde ise kuru arazi kullanım gruplarının tümünün yetişebileceği tespit edilmiştir.

Çalışma alanının orta batısında sığırcılık tesisinin hemen üst kısmında yer alan derin ve çok derin, iyi gelişmiş profilli, A,B,C horizonları içeren Sığırcılık serisinde yer alan Sı9.Cd1 haritalama birimi, kuru arazi kullanım grubunda ceviz, buğday, arpa, nohut ve mercimek yetiştiriciliğine uygun bulunurken serideki diğer haritalama birimleri kuru arazi kullanım grubu olarak tespit edilen ürünlerin hepsine elverişli bulunmuştur.

Çalışma alanının kuzey batısında işletme idare binalarının güney batısında yayılım gösteren, jipsli silttaşı üzerinde oluşmuş, hafif, orta ve dik eğimli topoğrafya üzerinde yer alan sığ ve çok sığ A,C horizonu içeren genç topraklardan meydana gelen Tavukçuluk serisinde yer alan Ta4.Cd5, Ta4.Dd5, Ta6.Cd5 ve Ta6.Dd5 haritalama birimleri sadece tarım dışı kullanımdan yerleşim ve ağaçlandırmaya uygun bulunmuştur. Ta6.Bd5 haritalama birimi sulu arazi kullanım grubuna uygun bulunmayıp, kuru arazi kullanım grubundan bağ ve korungaya, tarım dışı kullanım grubundan ise yerleşime uygun olduğu tespit edilmiştir. Serideki diğer haritalama birimleri ise arazi kullanım gruplarının değişik ürünlerine uygun bulunmuşlardır.

İşletme alanının orta kısmı ile doğu sınırında yer alan, alüviyal ana materyal üzerinde oluşan Trafo serisi toprakları, sulu arazi kullanım gruplarına uygun bulunmazken, kuru arazi kullanım grubundan korungaya, tarım dışı kullanım grubundan ise çayır-mera ve yerleşime uygun olduğu tespit edilmiştir.

Acı su çayının sularıyla gelen alüviyal materyallerin toplandığı sedimentler üzerinde oluşan Üçüncü pompa serisinde yer alan Üp8.Ad1fs2 haritalama birimi yerleşim dışında kalan arazi kullanım türlerinin hiç birine uygun değildir. Serideki diğer haritalama birimleri sulu arazi kullanım gruplarından armut, domates, patlıcan, biber, buğday, arpa ve kolzaya uygun bulunurken, kuru arazi kullanım gruplarından tümüne uygun bulunmuştur. Tarım dışı kullanım grubundan ise çayır-mera ve yerleşime uygun bulunmuştur.

İşletme arazisinin kuzey batısında yayılım gösteren, neojen göl depozitleri fizyografik ünitesinin jipsli silttaşı ana materyali üzerinde oluşan Uyku tepesi serisinde sulu ve tarım dışı kullanım grupları değişik yelpazede bulunurken, kuru arazi kullanım grubunun tümüne uygun oldukları tespit edilmiştir.

Çalışma alanının güney batısında yayılım gösteren A, C profilli genç topraklardan oluşan Yaşlı serisi toprakları bulunan Ya9.Bd4 sulu arazi kullanım grubunun hiç birine uygun bulunmazken, kuru arazi kullanım grubundan bağ ve korungaya, tarım dışı arazi kullanım grubundan ise çayır-mera ve ağaçlandırmaya uygun olduğu tespit edilmiştir. Ya6.Bd4 ve Ya6.Cd4 harita birimleri, kuru arazi kullanım grubundan bağ ve korungaya, tarım dışı arazi kullanım grubundan çayır-mera ve ağaçlandırmaya uygun bulunmuştur. Yine aynı seride yer alan Ya9.Bd3 haritalama birimi ise sulu arazi kullanım grubunda nispeten geniş bir dağılıma sahipken, kuru arazi

kullanım grubunda tespit edilen tüm ürünler için uygun bulunmuştur. Tarım dışı kullanımı ise serideki diğer haritalama birimleri ile aynı olduğu tespit edilmiştir.

4.7. Tarımsal Kullanıma Uygunluk Sınıflaması

Araştırma alanında ayırt edilmiş olan 125 adet haritalama biriminin, değerlendirmeye alınan AKT'lerine uygunluk derecesini yansıtan Haritalama Birimi Endeksleri (HBE), FHBE değerleri ile AKT'lerinin oransal ekonomik faydalarını yansıtan Karlılık Endekslerinin (KE) çarpımıyla elde edilmiştir. Her haritalama birimi için bu HBE değerleri toplanarak, Toplam Haritalama Birimi Endeksi (THBE) değerleri bulunmuş ve bu değerler, değerlendirmeye alınan tarımsal amaçlı AKT'leri için optimum karakteristiklere sahip olduğu varsayılan toprak tipi için bilgisayarca belirlenen maksimum THBE değerine oranlanarak Oransal Haritalama Birimi Endeksi (OHBE) değerleri hesaplanmıştır. Daha sonra her bir haritalama birimi, sahip olduğu OHBE değerlerine göre, çizelge 3.3.'de belirtilen sınır değerleri doğrultusunda gruplandırılarak, işletme alanında yer alan tüm araziler, tarımsal kullanıma uygunluk yönünden 5 sınıf oluşturacak şekilde sınıflandırılmıştır.

Çalışma alanında yayılım gösteren haritalama birimlerinin OHBE değerleri ile tarımsal kullanıma uygunluk sınıfları çizelge 4.7'de topluca verilmiştir. Ayrıca haritalama birimlerinin tarımsal kullanıma uygunluk sınıfları esas alınarak araştırma alanının Tarımsal Kullanıma Uygunluk Haritası hazırlanmıştır (Ek 2).

Ek 2'deki Tarımsal Kullanıma Uygunluk Haritası ve Çizelge 4.7'den de görüleceği üzere, araştırma alanında yaşlı nehir terasları ve eski göl tabanları gibi fizyografik üniteleri üzerinde yayılım gösteren toprakların bir kısmı Tarımsal Kullanıma Uygunluk Sınıflaması (TKUS)'na göre I. sınıf, yani seçkin tarım arazisi olarak sınıflandırılmıştır. Bunlar; İşletme serisinin jipsli kiltası ana materyalinden oluşmuş İş4.Ad1, İş4.Bd1, İş5.Ad1, İş5.Bd2, İş6.Ad1, İş6.Bd2, Kumseki serisinin kireçli kumtaşı ana materyalinden oluşmuş Ku6.Bd2, Çiftekum serisinin konglomeratik kumtaşı ana materyalinden oluşmuş Çi6.Bd2 ve Uykü tepesi serisinin jipsli silttaşı ana materyalinden oluşmuş Uy6.Ad2 ve Uy6.Bd2 haritalama birimleridir. Bu toprakların büyük bir çoğunluğu neojen göl depozitleri üzerinde oluşmuş, derin yada çok derin ,düz yada hafif eğimli topraklardır.

Çizelge 4.7. Çalışma Alanı Haritalama Birimlerinin Oransal Haritalama Birimi Endeksleri (OHBE) ve Tarımsal Kullanıma Uygunluk Sınıfları (TKUS)

Haritalama Birimi	OHBE	TKUS	Haritalama Birimi	OHBE	TKUS
Ag4.Dd5s4	0.124	5	Hö9.Bd3	0.795	2
Ag4.Cd5s4	0.145	5	İa9.Bd1	0.770	2
Ag4.Dd6s4	0.124	5	İa9.Bd2	0.765	2
Ba1.Ed6	0.233	5	İp6.Ad1ys3a	0.412	4
Ba2.Dd5	0.337	4	İp9.Ad1fs3a	0.242	5
Ba4.Bd3	0.892	2	İp9.Ad1ys3a	0.388	4
Ba4.Bd4	0.723	3	İş4.Ad1	0.920	1
Ba4.Cd4	0.649	3	İş4.Bd1	0.901	1
Ba4.Ed5	0.233	5	İş5.Ad1	0.920	1
Ba4.Ed6	0.233	5	İş5.Bd2	0.895	2
Ba7.Bd4	0.675	3	İş6.Ad1	0.920	1
Bü4.Cd3	0.756	2	İş6.Bd2	0.895	2
Bü4.Cd3t2	0.700	3	Ku4.Bd1	0.930	1
Bü6.Bd2	0.895	2	Ku4Cd2	0.823	2
Bü6.Bd3	0.846	2	Ku6Bd2	0.923	1
Bü6.Cd2	0.798	2	Ku6Cd2	0.823	2
Bü6.Cd3	0.756	2	Me5.Ad1fs2	0.483	4
Bü9.Bd2	0.842	2	Me8.Ad1Fs2	0.455	4
Ct4.Cd3t2	0.741	3	Me9.Ad1cfs3	0.188	5
Ct9.Bd2t1	0.883	2	Me9.Ad1fs2	0.455	4
Ct9.Cd3t2	0.697	3	Me9.Ad1fs4a	0.179	5
Çi3.Cd1	0.813	2	Om3.Bd2	0.794	2
Çi3.Cd2	0.807	2	Om4.Bd3	0.756	2
Çi6.Bd2	0.909	1	Om4.Cd3	0.677	3
Dp9.Ad1ys3a	0.388	4	Om5.Bd2	0.799	2
Dp9.Ad1ys4a	0.241	5	Om6.Bd2	0.799	2
Ev4.Bd2s2	0.705	3	Om6.Bd3	0.756	2
Ev6.Bd2s2	0.705	3	Om6.Cd2	0.712	3
Ev6.Bd3s2	0.671	3	Om6.Cd3	0.677	3
Ev6.Cd3s2	0.600	3	Pu4.Bd5k	0.413	4
Ev7.Bd3s2	0.632	3	Pu4.Ed6t3	0.174	5
Hö3.Ad3	0.858	2	Pu6.Bd4	0.686	3
Hö3.Bd3	0.841	2	Pu6.Bd5t2	0.385	4
Hö4.Bd3	0.846	2	Pu6.Cd4	0.613	3
Hö4.Bd4t2	0.635	3	Pu6.Dd5	0.316	4
Hö4.Cd3	0.756	2	Sa3.Bd4	0.715	3
Hö4.Cd4	0.613	3	Sa3.Bd5	0.431	4
Hö4.Cd4t1	0.609	3	Sa3.Cd4	0.640	3
Hö4.Cd5	0.371	4	Sa4.Cd5	0.390	4

Çizelge 4.7.(Devam)Çalışma Alanı Haritalama Birimlerinin Oransal Haritalama Birimi Endeksleri (OHBE) ve Tarımsal Kullanıma Uygunluk Sınıfları (TKUS)

Haritalama Birimi	OHBE	TKUS	Haritalama Birimi	OHBE	TKUS
Hö5.Bd3	0.846	2	Şe3.Ad2	0.825	2
Hö6.Ad3	0.864	2	Şe3.Bd2	0.807	2
Hö6.Bd3	0.846	2	Şe3.Cd3	0.685	3
Hö6.Bd3t1	0.841	2	Şe5.Bd2	0.813	2
Hö6.Bd4	0.686	3	Şe6.Ad2	0.830	2
Hö6.Bd4t2	0.635	3	Şe6.Bd2	0.813	2
Şe6.Cd2	0.724	3	Tr8.Ad1ys3	0.462	4
Şe9.Cd2	0.680	3	Üp0.Ad1fs2	0.508	3
Şe9.Cd3	0.647	3	Üp0.Ad1ys2	0.828	2
Sı6.Bd2	0.895	2	Üp6.Ad1s2	0.846	2
Sı9.Ad1	0.866	2	Üp8.Ad1fs2	0.479	4
Sı9.Bd1	0.848	2	Uy3.Cd2	0.794	2
Sı9.Cd1	0.756	2	Uy5.Bd2	0.895	2
Ta4.Bd3	0.885	2	Uy5.Bd3	0.846	2
Ta4.Bd4	0.719	3	Uy6.Ad2	0.914	1
Ta4.Cd5	0.390	4	Uy6.Bd2	0.895	2
Ta4.Dd5	0.331	4	Uy6.Bd3	0.846	2
Ta6.Bd3	0.885	2	Uy9.Ad2	0.860	2
Ta6.Bd4	0.719	3	Uy9.Bd2	0.842	2
Ta6.Bd5	0.434	4	Ya6.Bd4	0.719	3
Ta6.Cd4	0.643	3	Ya6.Cd4	0.643	3
Ta6.Cd5	0.390	4	Ya9.Bd3	0.831	2
Ta6.Dd5	0.331	4	Ya9.Bd4	0.670	3
Tr8.Ad1s3	0.472	4			

Araştırma alanında Tarımsal Kullanıma Uygunluk Sınıflamasına (TKUS) göre 2. sınıf olarak sınıflandırılan araziler Çiftekum Serisi toprakları hariç neojen göl depozitleri üzerinde oluşan topraklardır. Çiftekum Serisi toprakları yaşlı nehir terasları üzerinde, konglomeratik kum taşı ana materyalinden oluşmuş topraklardır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bala tarım işletmesi arazilerinin ideal arazi kullanım planlamasına yönelik arazi değerlendirme aşamasında çalışma alanı toprakları, 16 adet sulu tarım arazi kullanım türü, 5 adet kuru tarım arazi kullanım türü ve 3 adet tarım dışı kullanımlar olmak üzere 24 farklı arazi kullanım türü için ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

Araştırma alanında yer alan arazilerin Potansiyel Kullanım Grupları, yayılım alanları ve toplam alan içerisindeki oranı Çizelge 5.1'de verilmiştir. ILSEN paket programı tarafından oluşturulan ve 55 adet olan bu potansiyel kullanım grupları içerisinde S0K0D0, S26K12D6, S20K12D5, S0K0D3, S0K0D2 ve S24K12D6 potansiyel kullanım grupları çalışma alanında en fazla yayılım gösteren gruplardır. Bu altı grubun kapladığı alan 37999 da olup, toplam alanın % 43.81'ini oluşturmaktadır. Tarım dışı amaçlı kullanımlarda potansiyel kullanım gruplarından 28 adedinin her birinin kapladığı alan, toplam alanın % 1'inin altında kalmıştır.

Şenol (1983) arazi değerlendirme yöntemine göre çalışma alanı topraklarının sadece % 5.64'lük kısmına karşılık gelen 4894 dekar alan seçkin tarım arazisi olarak sınıflandırılmıştır. Bu arazilerde, değerlendirmeye alınan tarımsal amaçlı kullanımların tümü başarıyla yetiştirilebilmektedir (Çizelge 5.2). Toplam alanın % 50.98'ini kaplayan oldukça iyi tarım arazilerinin miktarı 44215 dekadır. Tarımsal kullanımı ile ilgili bazı sorunlar içeren ve bu nedenle sorunlu tarım arazileri olarak isimlendirilen arazilerin toplamı 14204 dekadır. Bu miktar ise toplam alanın % 16.38'ine karşılık gelmektedir. Buna karşılık araştırma alanında tarımda kullanımı sınırlı olan arazi 12385 dekar'dır. Bu alan toplam alanın % 14.28'ini oluşturmaktadır. Tarım dışı bırakılması gereken arazi miktarı ise, 11034 dekar olup bu toplam alanın %12.72'sine karşılık gelmektedir.

Araştırma alanında sorunsuz tarım yapılabilecek seçkin tarım arazileri ve oldukça iyi tarım arazileri, toplam alanın % 56.62'sini oluşturmakta ve 49109 dekarlık bir alan kaplamaktadır.

Çizelge 5.1. Araştırma Alanında Yer Alan Arazilerin Potansiyel Kullanım Grupları ve Kapladığı Alanlar

Potansiyel Kullanım Grubu	Alan (da)	Oran %	Potansiyel Kullanım Grubu	Alan (da)	Oran %
S0K0D0	7691	8,86	S6K6D5	2771	3,1
S0K0D1	490	0,56	S7K12D6	264	0,2
S0K0D2	5238	6,03	S8K9D5	1805	2,07
S0K0D3	5789	6,67	S8K12D6	3717	4,27
S0K0D6	1281	1,47	S9K9D5	2499	2,86
S0K1D2	96	0,1	S9K12D6	1165	1,33
S0K1D6	1379	1,58	S10K12D6	3231	3,72
S0K5D2	834	0,95	S11K12D6	368	0,41
S0K6D2	713	0,81	S12K12D6	176	0,2
S0K6D5	755	0,86	S13K4D7	703	0,8
S0K6D7	280	0,31	S14K12D6	570	0,65
S0K7D5	293	0,33	S15K12D7	398	0,45
S0K10D5	294	0,33	S16K12D7	1453	1,67
S1K0D5	626	0,71	S17K12D5	1383	1,6
S1K1D5	157	0,17	S17K9D5	688	0,77
S1K2D5	1332	1,53	S18K12D5	416	0,47
S1K2D7	939	1,07	S19K12D5	1954	2,25
S2K2D5	265	0,3	S20K12D5	6376	7,34
S2K3D5	161	0,18	S21K12D5	2145	2,46
S2K3D6	1135	1,3	S22K12D4	172	0,2
S2K8D6	915	1,05	S24K12D6	4814	5,54
S2K11D6	164	0,18	S25K12D6	555	0,63
S3K5D5	1329	1,52	S26K12D6	7791	8,96
S3KT6D3	464	0,53	S26K12D7	1601	1,84
S3K6D5	2398	2,76	S27K12D6	958	1,1
S4K2D5	115	0,12	S28K12D6	789	0,9
S4K2D7	681	0,78	S29K12D6	2027	2,33
S5K6D7	716	0,82			
			Toplam Alan	86732	100

Çizelge 5.2. Araştırma Alanında Yer Alan Arazilerin Tarımsal Kullanıma Uygunluk Sınıfları ve Kapladığı Alanlar ve Oranlar

Tarımsal Kullanıma Uygunluk Sınıfı (TKUS)	Alan (da)	Oran %
1. Seçkin Tarım Arazileri	4894	5,64
2. Oldukça İyi Tarım Arazileri	44215	50,98
3. Sorunlu Tarım Arazileri	14204	16,38
4. Tarımda Kullanımı Sınırlı Araziler	12385	14,28
5. Tarım Dışı Araziler	11034	12,72
Toplam	86732	100.00

Bala Tarım işletmesi arazilerininin 1:25.000 ölçekte ve detaylı olarak hazırlanan potansiyel arazi kullanım planlaması ve tarımsal kullanıma uygunluk sınıflaması ile arazilerin sahip oldukları tarımsal üretkenlik potansiyelleri belirlenmiş ve ne şekilde kullanılabilirleri alternatifli olarak haritalanmıştır. Bu çalışma sonucunda elde edilen veriler, tarım işletmesi yöneticilerine arazi üzerinde yapacakları her türlü planlamada yol gösterici olacaktır.

KAYNAKLAR

- Akgül, A. ve Şenol, S., 2000. KKTC Güzelyurt-Girne-Karpaz bölgesi arazi kullanım haritasının hava fotoğrafları kullanılarak hazırlanması. **Fen Bilimleri Enstitüsü Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi**, 11(1): 16-22 s.
- Anonim., 1976. Toprak ve Su Kaynakları IV. 5 yıllık kalkınma planı özel ihtisas komisyonu raporu, No 1517. DPT yayını, Ankara.
- Anonim., 1995. Aylık Hava Raporları, T.C. Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara
- Anonim., 2005. <http://www.gap.gov.tr/Turkish/Tarim/Tarla/mercimek.html>
- Anonim., 2008. www.tarim.gov.tr/www.kirazci.net
- Anonim., 2008. <http://www.ttae.gov.tr>
- Anonim., 2008. www.okuyucu.org/f201/kanola-kolza-yetistiriciligi
- Anonim., 2008. www.ordutarim.gov.tr
- Anonim., 2008. www.ciceksehri.com/cicek/tarlabitkileri; www.tarimsalpazarlama.com
- Anonim., 2008. www.arastirmayalova.gov.tr
- Anonim., 2008. www.ziraatci.com
- Anonim., 2008. www.ordutarim.gov.tr
- Anonim., 2008. <http://www.bahcesel.com>
- Anonim., 2008. <http://www.ekolojimagazin.com>
- Anonim., 2008. <http://www.gencziraat.com>
- Anonymous., 1976. Toprak ve Su Kaynakları IV 5 yıllık kalkınma planı. Özel ihtisas komisyonu raporu. DPT yayım no: 1517, Ankara.
- Anonymous., 1995. Eskişehir İli merkez ilçede bulunan arazilerin arazi kullanma şekilleri yönünden değerlendirilmesi. Ziraat Mühendisleri Odası yayınları No: 49, Ankara.
- Arcak, Ç., 1992. Bala Tarım İşletmesi topraklarının oluşu, özellikleri ve sınıflandırılması üzerinde araştırmalar. A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 234s, Ankara.
- Babagıray, Z., ve Duman, H., 2007. Aksaray İli Merkez İlçe Sultanhanı Kasabası arazi kullanım planlaması projesi raporu. Tarım Reformu Genel Müdürlüğü, 127 s, Ankara.
- Bayraktar, K., 1981, **Sebze Yetiştirme**, Kültür Bitkileri, Cilt 2. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 169, 479 s, İzmir.
- Beek., 1978. Land evaluation for agricultural development, international institute for land reclamation and improvement / ILRI, Publication 23, 333 s, Wageningen, The Netherlands.
- Bower, C.A., 1969. Origin, properties and amelioration of sodic soils. Symposium on the reclamation of sodic and soda-saline soils, 69-72 p, Yerevan, Budapest.
- Cangir, C., Ekinci, H., Yüksel, O., 1995. Tarım topraklarının amaç dışı kullanımı. IV. Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi, T.C. Ziraat Bankası Kültür Yayınları: 26, 227-252s, Ankara.
- Cangir, C., S, Kapur., D, Boyraz. ve E, Akça., 1998. Türkiyede arazi kullanımı, tarım topraklarının sorunları ve optimum arazi kullanım politikaları, ISBN-975-96629-0-0-International symposium on arid region soil, 9 s, 21- 24 Eylül, İzmir.
- Çelik, H., Ağaoğlu, Y.S., Fidan, Y., Marasalı, B. ve Söylemezoğlu, G., 1998. **Genel Bağcılık**. SUNFİDAN A.Ş. Mesleki Kitaplar Serisi: 1, 253 s, Ankara.

- Dengiz, O., 2002. Ankara Gölbaşı özel çevre koruma alanı ve yakın çevresinin arazi değerlendirilmesi(Doktora Tezi).Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Toprak Ana Bilim Dalı Yayını, 249 s, Ankara.
- Dengiz, O., Bayramın, İ., Yüksel, M., 2003. Geographic information system and remote sensing based land resource assessment, land evaluation of Bey pazarı area soils.**Turkish Journal of Agriculture and Forestry** ,27 (3): 145-153s.
- Dengiz, O., Bayramın, İ. ve Usul, M., 2005. Kahramanmaraş Tarım işletmesi topraklarının parametrik yöntemle kalite durumlarının belirlenmesi. **Ankara Üniv. Ziraat Fak. Tarım Bilimleri Dergisi**,11 (1): 45-50s.
- Dengiz, O., Usul, M. ve Keçeci, M., 2006. Atatürk orman çiftliği arazilerinin tarımsal kullanım durumlarının değerlendirilmesi. **OMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi**, 21 (1): 55-64.
- Dengiz, O., Özcan, H., Güntürk, A. ve Kösker, Y., 2007. Tarımsal amaçlı fiziksel arazi değerlendirme çalışmalarında bilgisayar model yaklaşımı (Tosatadem-2005). **OMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi**, 22 (1): 55-63
- Diñç, U., Şenol, S., Sayın, M., Kapur, S., Yeğingil, İ., Yeşilsoy, M.Ş., Güzel, N., Gök, M., Kaya, Z., Çolak, A.K., Derici, M.R., Özbek, H., Öztürk, N., Irmak, S., Çullu, M.A., Aksoy, E., Gülüt, K.Y., Karaman, C., Tuli, A., Ortaş, İ., Peştemalçı, V., Kandırmaz, H.M. ve Şenol, M., 1992. Mardin-Ceylanpınar ovaları toprak kaynaklarının temel özellik ve dağılımlarının belirlenmesi, ideal arazi kullanım planlarının hazırlanması. Ç.Ü. Zir. Fak. Genel Yayın No: 15, GAP Yayınları No: 52, Adana.
- Diñç, U. ve Şenol, S., 1997. **Toprak etüd ve haritalama**, Cilt 161. Ç.Ü. Ziraat Fak. genel yayını, ders kitapları yayını No: 50, 235 s, Adana.
- Diñç, U. ve Şenol, S., 2001. Uzaktan algılamanın temel esasları ve bazı uygulamaları. Ç.Ü. ders notu, 44 s, Adana.
- Doygun, H., Berberoğlu, S. ve Alphan, H., 2003. Hatay, Burnaz Kumulları alan kullanım değişimlerinin uzaktan algılama yöntemi ile belirlenmesi. **Ekoloji Dergisi**, 12(48), 4-9.
- Elçi, Ş., Kolsarıcı, Ö. ve Geçit, H., 1987. **Tarla Bitkileri**. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları : 30, Ders Kitabı, Ankara.
- Esendal, E., 1990. **Nişasta Şeker Bitkileri Islahı**, Cilt 1. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi yayını, Samsun.
- FAO., 1977. A framework for land evaluation, international institute for land reclamation and improvement/ILRI, publication 22, 87p,Wageningen, The Netherlands.
- FAO, 1985. Guidelines: Land evaluation for irrigated agriculture. FAO soils bulletin 55. FAO, 231 p, Rome.
- Geçit, H. H., Kaya, M.D., Kaydan, D. ve Şahin, N., 2001. Nohut (Cicer arietinum L.)’da gelişme devresinde kök ve toprak üstü organların durumu, Cilt I. Türkiye 4. Tarla Bitkileri kongresi, 303-308 s, Tekirdağ.
- Gencer, O., 1987. **Genel Tarla Bitkileri (Endüstri Bitkileri)**, Sayı 42. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Ders Kitabı, 135 s, Adana.
- Gökçora, H., 1969. **Bitki Yetiştirme ve Islahı**, Yayın no 366. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi yayını, 626 s, Ankara.
- Göl, C., ve Dengiz, O., 2007. Çankırı-Eldivan Karatasbağı deresi havza arazi kullanım- arazi örtüsündeki değişim ve toprak özellikleri, Yayın no 22. OMÜ. Ziraat Fakültesi dergisi, 86-97s, Samsun.

- Günay, A., 1981. **Özel Sebze Yetiştiriciliği**, Cilt II. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bağ-Bahçe kürsüsü, 323 s, Ankara.
- Günay, A., 2005. **Özel Sebze Yetiştiriciliği**, sebzeçilik, Cilt III. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, 312 s, Ankara.
- Gündoğan, R., Şenol, S. ve Dinç, U.,1989. Çukurova bölgesi topraklarının ideal arazi kullanım planlaması, Yayın No 5, Sıra No 20.Toprak İlimi Derneği bilimsel kongresi bildirileri, 1-13, Antalya.
- Gündoğan, R., 1993. Çeşitli arazi değerlendirme yöntemlerinin arazi toplulaştırma çalışmalarında kullanılması olanakları. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 151 s, Adana.
- Gündoğan, R., Dikici, H., Gürel, N., Şerbetçi, H., Yüksel, A., Yılmaz, K., Gençoğlu, C., Demirkıran, A.R,ve Adanır, F., 2001. Kahramanmaraş yakın çevresinin potansiyel arazi kullanım planlaması. Tarımda bilişim teknolojileri 4. Sempozyumu, Kahramanmaraş.
- Gündoğdu, V. ve Kocataş, A., 2006. Gediz nehir havzası yönetim planı oluşturulmasına yönelik bir yaklaşım. **E.Ü. Su Ürünleri Dergisi**, 23 (3-4): 371–378.
- Hebel, A. 1998. Soil degradation – diagnosis, appraisal and reversing measures.Introduction. p. 1–2. In H.P. Blume et al. (ed.) Towards sustainable land use, Vol. I, Adv.GeoEcol. 31. Catena Verlag, Reiskirchen, Germany.
- Hurni, H. 1997. Concepts of sustainable land management. ITC J. 3/4, 210–215p.
- Kadıoğulları, A.İ. ve Başkent, E. Z., 2007. Spatial and temporal dynamics of land use pattern in Turkey: A case study in İnegöl.Landscape and urban planning, 81(44): 316-327.
- Keskin, S. ve Yüksel, M.,1998. Ankara Zir Vadisi ve yakın çevresinin arazi kullanım planlaması. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Toprak Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Kılıç, Ş. ve Sarı, M.,1995. Farklı arazi kullanım planlaması yöntemlerinin Aksu Pamuk Üretim İstasyonu tarım arazilerinde karşılaştırılması, Cilt 1. Türkiye Toprak İlimi Derneği, İlhan Akalan Toprak ve Çevre Sempozyumu, Yayın no:7, 220-230s, Ankara.
- Kılıç, Ş.,1999. Antakya çevresinin temel toprak etüdüleri ile arazi kullanım planlamasının uzaktan algılama/GIS teknikleri kullanılarak yapılması. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Toprak Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi, 199 s, Adana.
- Kılıç, Ş., N. Ağca, S. Karanlık, S. Şenol, M. Aydın, M. Yalçın, İ. Çelik, F. Evrendilek, V. Uygur, K. Doğan, S. Aslan, M. A. Çullu, “Amik Ovasının Detaylı Toprak Etüdüleri, Verimlilik Çalışması ve Arazi Kullanım Planlaması” Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) Projesi, Proje no: DPT-2002K120480, 2008, Hatay.
- Kırtok, Y., 1987. **Genel Tarla Bitkileri** (Serin ve Sıcak İklim Tahılları), Cilt 30. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Ders kitabı,114 s, Adana.
- Koç, T., 2002. Urbanization and Land Use in Balıkesir Plain. In: International conference on sustainable land use and managment, soil sci. Society of Turkey, 10-13 June 2002, 14-20s, Çanakkale.
- Kün, E., 1983. **Serin İklim Tahılları**, Yayın no 240.Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Ders Kitabı, 225 s, Ankara.
- Kütevin, Z., ve Türkeş, T., 1994. **Sebzeçilik Genel Sebze Tarımı Prensipleri ve Pratik Sebzeçilik Yöntemleri**. Ders kitabı, Ankara.

- Lindsay, W.L., 1979. **Chemical equilibria in soils**. John Willey and Sons Inc., 449 p, New York.
- Martin, J.H., Leonard, W.H. ve Stamp, D.L., 1976. **Principles of field crop production**. 3. baskı, McMillan Pub. Co.Inc., New York.
- Mermut, A., Başal, M., Katkat, V. ve Yüksel, M., 1989. Marmara Bilimsel ve Endüstriyel Araştırma Enstitüsü arazisi alan kullanım planlaması. Türkiye toprak ilmi derneği 10. bilimsel toplantı tebliğleri, 11(5): 1-13.
- Özbek, H., 1978. **Özel Meyvecilik** (Kışın Yaprağın Döken Meyveler). Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, 128 s, Adana.
- Özbek, H., Dinç, U., Berkman, A., Şenol, S. ve Kapur, S., 1979. Tarım toprakları ve endüstri ilişkileri I. Çukurova da endüstrinin kapladığı tarım toprakları ve sorunları üzerine bir araştırma. Toprak İlimi Derneği 7. ve 8. bilimsel toplantı tebliğleri, Yayın no 3, 388-398s, Ankara.
- Özbek, A.K., ve Öztaş T., 2004. Tarım arazilerinin amaç dışı kullanımı; Erzurum örneği. Çev-Kor ekoloji 13 (52): 1-6.
- Özcan, H. ve Çetin, M., 1998. Tarım topraklarının amaç dışı kullanımı ve arazi kullanım planlamasının önemi (Adana ve Mersin örneği). Uluslararası Kültürteknik Kongresi, 34-41s, Bursa.
- Özden, Ş. ve Arcak, Ç., 2002. Arazi bozulmasına neden olan fiziksel ve kimyasal parametrelerin degradasyon üzerindeki etkilerinin CBS yardımıyla izlenmesini sağlayacak bir model oluşturulması.Köy Hizmetleri Toprak Gübre Araştırma Enstitüsü yıllık proje raporu, 6 s, Ankara.
- Pierce, F. J. ve Larson, W. E., 1993. Developing criteria to evaluate sustainable land management. *In* J.M. Kimble (ed.) Proceedings the eighth international soil management workshop. Utilization of soil survey information for sustainable land use, 7–14 p, Oregon, California, and Nevada.
- Salah, T.A., and Van Ranst, E., 1999. Land suitability assessment for maize cultivation in the Eastern Nile Delta (Egypt) an automated land evaluation system and expert knowledge. Proceedings, the 6th international meeting on soils with Mediterranean type of climate, July 4-9, 1999, Barcelona, Spain.
- Saygın, D.S., ve Yüksel, M., 2008. Ankara İmrahor Vadisi ve yakın çevresinin tarımsal kullanıma uygunluk sınıflarının belirlenerek haritalanması. **Tarım Bilimleri Dergisi**, 14 (2): 108-115.
- Shahidi, F., 1990. Rapeseed and canola :Global production and distribution chapter 1, grain Research Laboratory Quality of Canadian and Flaxseed Cargoes.1989-1990 Crop Yearcargo Bulletin, No.260, Canada.
- Serin, Y., ve Tan, M., 1996. **Baklagil Yembitkileri**, No 190. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Ders Yayınları, 115s , Erzurum.
- Sesli, A., Akyol, N. Ve İnan, H.İ., 2000.Kıyı alanlarında CBS ile arazi kullanım vasfındaki değişikliklerin belirlenmesi.Türkiye'nin kıyı ve deniz alanları IV. Ulusal Konferansı, Türkiye Kıyıları 02 Bildiriler Kitabı, 1033-1042s, İzmir.
- Süzer, S., 2003. Buğday hasadında dane kayıplarını azaltmada alınabilecek önlemler. Bahçesel.com, Sayı 85: 9-11.
- Sys, C., Von Rants, E. and Debaveje, J., 1991. Land Evaluation Part 1 Principles in Land Evaluation and crop production calculations Agricultural Publications, No 7, 247 p.

- Şenol, S., 1983.Arazi toplulaştırma çalışmalarında kullanılabilir niceliksel yeni bir arazi dereceleme yönteminin geliştirilmesi üzerine araştırmalar. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 122s, Adana.
- Şenol, S. ve Tekeş, Y., 1995.Arazi değerlendirme ve arazi kullanım planlaması amacıyla geliştirilmiş bir bilgisayar modeli. Türkiye Toprak İlmi Derneği, İlhan Akalan Toprak ve Çevre Sempozyumu, 1(7): 204-210.
- Sönmez, B., Çizikçi, S., Açar, A. ve Bahçeci, İ., 2003.Türkiye çoraklık kontrol rehberi. Toprak Gübre Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü teknik yayını, no:33, Ankara.
- Sönmez, N.K., Sarı, M. Ve Aksoy, E., 2007. Uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak sürdürülebilir arazi yönetimi ve toprak koruma planının oluşturulması: Antalya- Altınova Örneği. **Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi dergisi**, 20(1):11-22.
- Thomas, J.F., 1990.Regional land use planning: the Murry River catchment of Western Australia. Dryland Management, economic case studies, 241-264 pp, Australia.
- Tanji, K.K., 1996. Agricultural salinity assessment and management. ACSE Manuals and Reports on Engineering Practice No.71, New York.
- Tarım Reformu Genel Müdürlüğü., 1999. Uzaktan algılama yöntemiyle Birecik İlçesi mevcut arazi kullanım ve gelecekteki arazi kullanım planlanması.TKB yayınları, Ankara.
- Tarım Reformu Genel Müdürlüğü., 2007.Ankara İli Polatlı İlçesi Yassıhöyük Köyü arazi kullanım planlaması projesi raporu. TKB yayınları , 157s, Ankara.
- Tarım Reformu Genel Müdürlüğü., 2007.Harran Ovası I. kısım sulama alanı arazi kullanım planlaması.TRGM tarımsal proje, 132s, Ankara.
- Tarım Reformu Genel Müdürlüğü., 2007. Aksaray İli Merkez İlçe Sultanhanı Kasabası arazi kullanım planlaması projesi raporu. TKB yayınları, Ankara.
- Tigem., 1992.Bala Tarım İşletmesi topraklarının detaylı toprak etüd ve haritalaması, Cilt18.Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü yayınları, 234s, Ankara.
- T.Z.D.K., Zirai Donatım Gazetesi, Sayı 183, Ankara.
- TZOB., 2004. Pratik Bağcılık, Manisa.
- Uşul,M., 2003.Salihli sağ sulama alanının fiziksel arazi değerlendirmesi yüksek lisans tezi. A.Ü Toprak Ana Bilim Dalı, 245s, Ankara.
- Yüksel, M. ve Dengiz, O.,1996. Bafra Ovası sağ sahili topraklarının sınıflandırılması. **Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi**, 2(2): 95-101.

TEŞEKKÜR

Tez çalışmasının her aşamasında göstermiş olduğu büyük sabrı, iyi niyeti, titizliği ve özverili çalışması ile bana destek olan danışman hocam sayın Doç.Dr.Şeref KILIÇ'a teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Gerek derslerini alırken, gerekse de Toprak Bölümüne geldiğim zaman bana her türlü desteği sağlayan sayın Prof.Dr. Mehmet AYDIN, Yrd. Doç. Dr. Veli UYGUR, Yrd. Doç. Dr. Sema KARANLIK ve diğer bölüm hocalarına ilgilerinden dolayı teşekkür ederim.

Fakülteye gidip gelirken idari izin konusunda gerekli anlayışı gösteren Enstitü Müdürümüz sayın Dr.Bülent SÖNMEZ, Enstitü Müdür Yardımcılarımız sayın Dr.Suat AKGÜL ve Dr.İbrahim GÜÇDEMİR'e , Havza Bölüm Başkanımız sayın Dr.İnci TEKELİ'ye teşekkür ederim.

Tez çalışmam da dahil hayatımın her aşamasında maddi manevi desteklerini ve sevgilerini hiç esirgemeyen başta annem Zeliha SARISAMUR olmak üzere, kardeşlerim Feyza-Funda ve Fatih SARISAMUR'a, Fulya ve Levent GÜRER'e minnetlerimi ve teşekkürlerimi sunarım.

ÖZGEÇMİŞ

İlk, orta ve liseyi doğduğum şehir olan Isparta'da tamamladıktan sonra, 1997 yılında Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü'nden mezun oldum. 2000 senesinde Düzce Köy Hizmetleri İl Müdürlüğü'nde Ziraat Mühendisi olarak göreve başladım. 2005 senesinde Toprak Su Kaynakları Araştırma Enstitüsünde 2 sene çalıştıktan sonra halen çalışmakta olduğum Toprak Gübre ve Su Kaynakları Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğüne geçiş yaptım. Bu enstitüde Havza Bölümünde çalışmaktayım.

ARMUT ORTALAMA MALİYETİ

MASRAF UNSURLARI		2008 YILI ORT. MALİYET (YTL/da)	2009 YILI TAH. MALİYET (YTL/da)
Anketi Yapılan Bahçenin Değeri (BD) (da/YTL)		3.500,00	3.800,00
Anketi Yapılan Bahçenin Çıplak Arazi Değeri (BÇAD)(da/YTL)		2.000,00	2.170,00
Bahçenin Yaşı (BY)		12	13
A) GÜBRELEME	Gübreleme (*)	15,00	16,30
	Üst Gübresi 1	16,80	18,23
	Üst Gübresi 2	6,30	6,84
	Üst Gübresi 3	50,00	54,25
B) İLAÇLAMA	İlaçlama	9,00	9,77
	İlaç 1	6,00	6,51
	İlaç 2	2,00	2,17
	İlaç 3		
	İlaç 4		
C) SULAMA	Sulama Hazırlığı (**)	40,00	43,40
	Sulama İşçiliği	60,00	65,00
	Su Ücreti	10,00	10,85
	Elektrik/Mazot		
D) BAKIM (Çapalama-Budama-Ot Temizliği-Ot Toplama vb.)	Bakım İşlemi 1 (***)	12,00	13,02
	Bakım İşlemi 2 (***)		
	Bakım İşlemi 3 (***)		
	Bakım İşlemi 4 (***)		
	Hendek, Çanak Temizliği ve Set Bakımı	40,00	43,40
	Budama,Meyve Seyreltme,Sürgün Kesimi İşçiliği	40,00	43,40
E) HASAT ve PAZARLAMA	Ürün Toplama	50,00	54,00
	Ambalajlama	4,00	4,34
	Ambara Taşıma	4,00	4,34
	Taşıma ve Pazarlama	5,00	5,43
F) DİĞER DEĞİŞEN MASRAFLAR	Alet ve Makine Tamir Bakımı	10,00	10,85
	Diğer ****(.....)		
G) DEĞİŞEN MASRAFLAR TOPLAMI (A + B + ... + F)		380,10	412,10
G.1) Sermaye Faizi (% 9) (G x 0.09)		34,21	37,09
H) TOPLAM DEĞİŞEN MASRAFLAR (G + G.1)		414,31	449,19
I) TOPLAM SABİT MASRAFLAR (I.1+I.2+...+I.5)		257,81	292,81
I.1) Tarla Kirası		30,00	35,00
I.2) Genel İdari Giderler (H x 0,03)		12,43	13,48
I.3) Çıplak Arazi Değerinin %5'ten Faizi (BÇAD x 0,05)		100,00	108,50
I.4) Tesis Masrafları Amortisman Payı ((BD - BÇAD) / (EÖ ***** - BY))		115,38	135,83
I.5) Ürün Sigortası			
J) TOPLAM ÜRETİM MASRAFLARI (H + I)		672,12	742,00
K) Verim (kg/da)		1.000	1.000
L) Satış Fiyatı		1,00	1,10
M) Yan Ürün Verimi (kg/da)			
N) Yan Ürün Satış Fiyatı			
O) Ana Ürün Geliri (K x L)		1.000,00	1.100,00
P) Yan Ürün Geliri (M x N)		0,00	0,00
R) Gayri Safı Üretim Değeri (O + P)		1.000,00	1.100,00
S) ANA ÜRÜN İÇİN YAPILAN MASRAF.TOP.		672,12	742,00
T) ÜRÜN MALİYETİ (S / K)		0,67	0,74

HAVUÇ ORTALAMA MALİYETİ

MASRAF UNSURLARI		2008 YILI ORTALAMA MALİYET (YTL/da)	2009 YILI TAHMİNİ MALİYET (YTL/da)
A) TOPRAK HAZIRLIĞI	Toprak işleme 1.İşlem (*)	25,00	27,00
	Toprak işleme 2.İşlem (*)	20,00	21,50
	Toprak işleme 3.İşlem (*)	70,00	76,00
	Toprak işleme 4.İşlem (*)		
	Toprak işleme 5.İşlem (*)		
B) EKİM	Ekim	20,00	21,50
	Tohum Bedeli	200,00	215,00
	Taban Gübresi 1 (**)	98,00	107,00
	Taban Gübresi 2 (**)		
C) GÜBRELEME	Gübreleme	3,00	3,20
	Üst Gübresi 1	13,00	14,00
	Üst Gübresi 2	27,00	29,30
	Üst Gübresi 3	3,75	4,10
D) İLAÇLAMA	İlaçlama	5,00	5,40
	İlaç 1	4,90	5,30
	İlaç 2	0,75	0,82
	İlaç 3	7,50	8,20
	İlaç 4		
E) SULAMA	Sulama Hazırlığı (***)	10,00	10,80
	Sulama İşçiliği	84,00	91,00
	Su Ücreti		
	Elektrik/Mazot	140,00	152,00
F) BAKIM (Çapalama- Seyreltme-Boğaz Doldurma vb.)	Bakım İşlemi 1 (****)		
	Bakım İşlemi 2 (****)		
	Bakım İşlemi 3 (****)		
	Ot Alma	40,00	43,40
G) HASAT ve PAZARLAMA	Hasat	250,00	271,00
	Yıkama Havuzuna Taşıma	20,00	21,50
	Yıkama ve Ambalajlama	110,00	119,40
	Ambalaj Malzemesi Masrafı	280,00	304,00
	Taşıma ve Pazarlama		
H) DİĞER DEĞİŞEN MASRAFLAR	Alet ve Makine Tamir Bakımı	10,00	10,80
	Diğer ***** (.....)	15,00	16,30
D) DEĞİŞEN MASRAFLAR TOPLAMI (A + B + ... + H)		1.456,90	1.578,52
I.1) Sermaye Faizi (% 9) (I x 0.09)		131,12	142,07
J) TOPLAM DEĞİŞEN MASRAFLAR (I + I.1)		1.588,02	1.720,59
K) TOPLAM SABİT MASRAFLAR (K.1+K.2+K.3)		67,64	73,12
K.1) Tarla Kirası		20,00	21,50
K.2) Genel İdari Giderler (J x 0,03)		47,64	51,62
K.3) Ürün Sigortası			
L) TOPLAM ÜRETİM MASRAFLARI (J + K)		1.655,66	1.793,70
M) Verim (kg/da)		5.000	5.000
N) Satış Fiyatı		0,30	0,35
O) Yan Ürün Verimi (kg/da)			
P) Yan Ürün Satış Fiyatı			
R) Ana Ürün Geliri (M x N)		1.500,00	1.750,00
S) Yan Ürün Geliri (O x P)			
T) Gayri Safi Üretim Değeri (R + S)		1.500,00	1.750,00
V) ANA ÜRÜN İÇİN YAPILAN MASRF.TOP.(L - S)		1.655,66	1.793,70
Y) ÜRÜN MALİYETİ (V / M)		0,33	0,36

KAVUN ORTALAMA MALİYETİ

MASRAF UNSURLARI		2008 YILI ORT. MALİYET (YTL/da)	2009 YILI TAHMİNİ MALİYET (YTL/da)
A) TOPRAK HAZIRLIĞI	Toprak işleme 1.İşlem (*)	6,00	6,51
	Toprak işleme 2.İşlem (*)	6,00	6,51
	Toprak işleme 3.İşlem (*)	3,00	3,26
	Toprak işleme 4.İşlem (*)		
	Toprak işleme 5.İşlem (*)		
B) EKİM	Ekim / Dikim		
	Tohum / Fide Bedeli	10,00	10,85
	Taban Gübresi 1 **	27,00	29,30
	Taban Gübresi 2 **		
C) GÜBRELEME	Gübreleme		
	Üst Gübresi 1	12,00	13,02
	Üst Gübresi 2	12,00	13,02
	Üst Gübresi 3		
D) İLAÇLAMA	İlaçlama	10,00	10,85
	İlaç 1	5,00	5,43
	İlaç 2		
	İlaç 3		
	İlaç 4		
E) SULAMA	Sulama Hazırlığı (***)	10,00	10,85
	Sulama İşçiliği	40,00	43,40
	Su Ücreti	40,00	43,40
	Elektrik/Mazot	25,00	27,13
F) BAKIM (Çapalama-Seyreltme-Boğaz Doldurma vb.)	Bakım İşlemi 1 (****)	7,00	7,60
	Bakım İşlemi 2 (****)		
	Bakım İşlemi 3 (****)		
	Bakım İşlemi 4 (****)		
	Boğaz Doldurma	30,00	32,55
G) HASAT ve PAZARLAMA	Hasat ve Harman	40,00	43,40
	Taşıma ve Pazarlama	15,00	16,28
H) DİĞER DEĞİŞEN MASRAFLAR	Alet ve Makine Tamir Bakımı	2,00	2,17
	Diğer ***** (.....)		
D) DEĞİŞEN MASRAFLAR TOPLAMI (A + B + ... + H)		300,00	325,53
L.1) Sermaye Faizi (% 9) (I x 0.09)		27,00	29,30
J) TOPLAM DEĞİŞEN MASRAFLAR (I + L.1)		327,00	354,83
K) TOPLAM SABİT MASRAFLAR (K.1+K.2+K.3)		44,81	48,64
K.1) Tarla Kirası		35,00	38,00
K.2) Genel İdari Giderler (J x 0,03)		9,81	10,64
K.3) Ürün Sigortası			
L) TOPLAM ÜRETİM MASRAFLARI (J + K)		371,81	403,47
M) Verim (kg/da)		1.715	2.000
N) Satış Fiyatı		0,27	0,29
O) Yan Ürün Verimi (kg/da)			
P) Yan Ürün Satış Fiyatı			
R) Ana Ürün Geliri (M x N)		463,05	580
S) Yan Ürün Geliri (O x P)			
T) Gayri Safi Üretim Değeri (R + S)		463,05	580
V) ANA ÜRÜN İÇİN YAPILAN MASRF.TOP.(L - S)		371,81	403,47
Y) ÜRÜN MALİYETİ (V / M)		0,22	0,20

VİŞNE ORTALAMA MALİYETİ

MASRAF UNSURLARI		2008 YILI ORT. MALİYET (YTL/da)	2009 YILI TAHMİNİ MALİYET (YTL/da)
Anketi Yapılan Bahçenin Değeri (BD) (da/YTL)		3.000,00	3.255,00
Anketi Yapılan Bahçenin Çıplak Arazi Değeri (BÇAD)(da/YTL)		2.000,00	2.170,00
Bahçenin Yaşı (BY)		8	9
A) GÜBRELEME	Gübreleme (*)	20,00	21,70
	Üst Gübresi 1	10,00	10,85
	Üst Gübresi 2	10,00	10,85
	Üst Gübresi 3	10,00	10,85
B) İLAÇLAMA	İlaçlama	10,00	10,85
	İlaç 1	7,00	7,60
	İlaç 2	7,00	7,60
	İlaç 3		
	İlaç 4		
C) SULAMA	Sulama Hazırlığı (**)	20,00	21,70
	Sulama İşçiliği	30,00	32,55
	Su Ücreti	20,00	21,70
	Elektrik/Mazot	10,00	10,85
D) BAKIM (Çapalama- Budama-Ot Temizliği-Ot Toplama vb.)	Bakım İşlemi 1 (***)	20,00	21,70
	Bakım İşlemi 2 (***)	20,00	21,70
	Bakım İşlemi 3 (***)		
	Bakım İşlemi 4 (***)		
	Hendek, Çanak Temizliği ve Set Bakımı		
	Budama,Meyve Seyreltme,Sürgün Kesimi İşçiliği	40,00	43,40
E) HASAT ve PAZARLAMA	Ürün Toplama	60,00	65,10
	Ambalajlama	30,00	32,55
	Ambara Taşıma	5,00	5,43
	Taşıma ve Pazarlama	20,00	21,70
F) DİĞER DEĞİŞEN MASRAFLAR	Alet ve Makine Tamir Bakımı	10,00	10,85
	Diğer ****(.....)		
G) DEĞİŞEN MASRAFLAR TOPLAMI (A + B + ... + F)		359,00	389,53
G.1) Sermaye Faizi (% 9) (G x 0.09)		32,31	35,06
H) TOPLAM DEĞİŞEN MASRAFLAR (G + G.1)		391,31	424,59
I) TOPLAM SABİT MASRAFLAR (I.1+I.2+...+I.5)		230,07	257,87
I.1) Tarla Kirası		35,00	38,00
I.2) Genel İdari Giderler (H x 0,03)		11,74	12,74
I.3) Çıplak Arazi Değerinin %5'ten Faizi (BÇAD x 0,05)		100,00	108,50
I.4) Tesis Masrafları Amortisman Payı ((BD - BÇAD) / (EÖ ***** - BY))		83,33	98,64
I.5) Ürün Sigortası			
J) TOPLAM ÜRETİM MASRAFLARI (H + I)		621,38	682,46
K) Verim (kg/da)		750	800
L) Satış Fiyatı		1,00	1,10
M) Yan Ürün Verimi (kg/da)			
N) Yan Ürün Satış Fiyatı			
O) Ana Ürün Geliri (K x L)		750,00	880,00
P) Yan Ürün Geliri (M x N)			
R) Gayri Safi Üretim Değeri (O + P)		750,00	880,00
S) ANA ÜRÜN İÇİN YAPILAN MASRAF.TOP.(J - P)		621,38	682,46
T) ÜRÜN MALİYETİ (S / K)		0,83	0,85

ŞEKERPANCARI ORTALAMA MALİYETİ

MASRAF UNSURLARI		2008 YILI ORT. MALİYET (YTL/da)	2009 YILI TAHMİNİ MALİYET (YTL/da)
A) TOPRAK HAZIRLIĞI	Toprak işleme 1.İşlem (*)	15,00	16,27
	Toprak işleme 2.İşlem (*)	6,00	6,51
	Toprak işleme 3.İşlem (*)	5,00	5,43
	Toprak işleme 4.İşlem (*)		
	Toprak işleme 5.İşlem (*)		
B) EKİM	Ekim	6,90	7,49
	Tohum Bedeli	10,00	10,85
	Taban Gübresi 1 (**)	30,00	32,55
	Taban Gübresi 2 (**)		
C) GÜBRELEME	Gübreleme	10,00	10,85
	Üst Gübresi 1	15,00	16,27
	Üst Gübresi 2	10,00	10,85
	Üst Gübresi 3		
D) İLAÇLAMA	İlaçlama	5,00	5,43
	İlaç 1	2,00	2,17
	İlaç 2		
	İlaç 3		
	İlaç 4		
E) SULAMA	Sulama Hazırlığı (***)	10,00	10,85
	Sulama İşçiliği	40,00	43,40
	Su Ücreti	80,00	86,80
	Elektrik/Mazot	30,00	32,55
F) BAKIM (Çapalama- Tekleme vb.)	Bakım İşlemi 1 (***)	20,00	21,70
	Bakım İşlemi 2 (***)	20,00	21,70
	Bakım İşlemi 3 (***)	30,00	32,55
	Bakım İşlemi 4 (***)		
	Tekleme		
G) HASAT ve PAZARLAMA	Hasat (Sökme+Baş Kesme+Yığın Yapma)	60,00	65,10
	Taşıma ve Pazarlama	20,00	21,70
H) DİĞER DEĞİŞEN MASRAFLAR	Alet ve Makine Tamir Bakımı	10,00	10,85
	Diğer *****(.....)		
I) DEĞİŞEN MASRAFLAR TOPLAMI (A + B + ... + H)		434,90	471,87
I.1) Sermaye Faizi (% 9) (I x 0.09)		39,14	42,47
J) TOPLAM DEĞİŞEN MASRAFLAR (I + I.1)		474,04	514,34
K) TOPLAM SABİT MASRAFLAR (K.1+K.2+K.3)		44,22	50,43
K.1) Tarla Kirası		30,00	35,00
K.2) Genel İdari Giderler (J x 0,03)		14,22	15,43
K.3) Ürün Sigortası			
L) TOPLAM ÜRETİM MASRAFLARI (J + K)		518,26	564,77
M) Verim (kg/da)		5.500	5.500
N) Satış Fiyatı		0,10	0,11
O) Yan Ürün Verimi (kg/da)		1.000	1.000
P) Yan Ürün Satış Fiyatı		0,01	0,01
R) Ana Ürün Geliri (M x N)		550,00	605,00
S) Yan Ürün Geliri (O x P)		10,00	10,00
T) Gayri Safi Üretim Değeri (R + S)		560,00	615,00
V) ANA ÜRÜN İÇİN YAPILAN MASRF.TOP.(L - S)		508,26	554,77
Y) ÜRÜN MALİYETİ (V / M)		0,09	0,10