

İç Anadolu şartlarında otlatılan ve dinlendirilen bozkırlar üzerindeki fitoekolojik süksesyonun iki yeni bitki birliği üzerinde incelenmesi

Bilal ŞAHİN*¹, Mecit VURAL², Hüseyin Kansur FIRINCIOĞLU³
¹Çankırı Karatekin Üniversitesi, Yapraklı MYO, Çankırı, Türkiye
²Gazi Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Ankara, Türkiye
³Emekli Araştırmacı, Ankara, Türkiye
*Sorumlu yazar / Correspondence: felicyntoukand@yahoo.com

Geliş/Received: 16.06.2015 • Kabul/Accepted: 28.08.2015 • Yayın/Published Online: 21.09.2015

Özet: Bu çalışmada Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü'ne bağlı İkizce Araştırma ve Uygulama İstasyonu (Haymana-Ankara, Türkiye) ve çevresinin vejetasyonu araştırılmıştır. Araştırma Br.-Bl. yöntemiyle yapılmıştır. Çalışma alanı biri sürekli otlanan, biri yaklaşık 30 yıldır koruma altındaki iki kısımdan oluşmaktadır. İki alan üzerindeki antropojenik müdahalenin süksesyonel sürece etkileri incelenmiştir. Sonuç olarak biri sekonder süksesyon ile klimaksa giden, diğeri negatif süksesyonla tahribi devam eden iki alan üzerinde gelişen iki yeni bitki birliği tanımlanarak sınıflandırılmıştır.

Anahtar kelimeler: Ankara, fitoekoloji, otlatma, süksesyon, vejetasyon

Investigation of phytoecological conditions of Central Anatolia grazed and rested steppes succession on two new plant association

Abstract: In this study, the Institute of Field Crops Central Research Station (Haymana-Ankara, Turkey) and the surrounding vegetation İkizce Research and Application investigated. The research was studied Br.-Bl. approach. The study area is one continuous grazing and the other consists of two parts protected for nearly 30 years. As long as the effects of anthropogenic intervention on two areas succescional examined in detail. As a result, one of the leading progressive succession klimax a with the other two ongoing destruction of regressive succession developed on an area classified by defining two new plant associations.

Key words: Ankara, grazing, phytoecology, succession, vegetation

GİRİŞ

Bu çalışmada Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü' ne ait İkizce Araştırma ve Uygulama İstasyonu (TARM) ve çevresi vejetasyonunun bir kısmı araştırılmıştır. Araştırma konusu olarak seçilen alan Ankara ili, Haymana ilçesi sınırları içinde olup, Gölbaşı- Haymana yolunun 20-22. kilometreleri arasında bulunmaktadır (Şahin & Vural 2009).

Araştırma alanımız İç Anadolu bölgesinde geniş yer kaplayan Haymana platosunda bulunmakta ve bitki coğrafyası açısından İran-Turan fitocoğrafik bölgesine girmektedir. Bu makalenin konusu İstasyonun bir bölümü ile hemen yanındaki İkizce köyünü kapsamaktadır. Alan aşırı otlatma sonucu degrede olmuş mera ile dinlenmeye alınmış kısımlardan oluşur. Evveliyatında İkizce Köyü'ne ait araziler, kamulaştırma ile İstasyon'a ait uygulama tarlalarına dönüştürülmüştür. Yaklaşık 30 yıl önce tel örgü ile ayrılan İstasyon içinde sürmeye müsait olmayan kısımlar müdahale edilmeden boş bırakılmıştır. Böylece buradaki mera alanı otlatma baskısından kurtularak yenilenme ve kendini toparlama sürecine girmiştir. İkizce Köyü meralarında ise kesintisiz bir şekilde otlatma devam etmiştir. Böylece yan yana olmakla birlikte farklı süksesyonel süreci olan iki alan oluşmuştur. Köye ait meralarda regresif süksesyon devam ederken, otlatmadan arındırılan İstasyon kesiminde dinlenmenin etkisiyle progresif süksesyon süreci işlemeye başlamıştır (Fırincioğlu vd., 2007).

Bilindiği gibi ülkemiz bozkırları genel itibariyle antropojenik bozkırlardır. Ağır tahrip altında olan bozkırlarımızın büyük kısmı tarlaya dönüştürülmüştür. Bakiye kalanlarda ise genelde negatif süksesyon mevcuttur (Çetik, 1985). Bu durum ülkemiz bozkırlarının araştırılmasında değişik sıkıntılar oluşturmaktadır. Zira doğal yapısını koruyabilen veya progresif süksesyonda olan bozkır alanı bulmak oldukça zordur. Çalışma alanımız bu bakımdan değerlendirmeye uygun gibi gözükmektedir. Biri sürekli otlatma altında diğeri uzunca bir süredir

dinlenen yan yana iki mera parçası üzerinde bozkır vejetasyonunun gelişimini izlemenin, önemli ekolojik bulgular sağlayabileceği öngörülmüştür. İki alan arasında oluşan abiyotik faktörler, tür çeşitliliği ve bitki örtüsündeki farklılığın ortaya konulması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

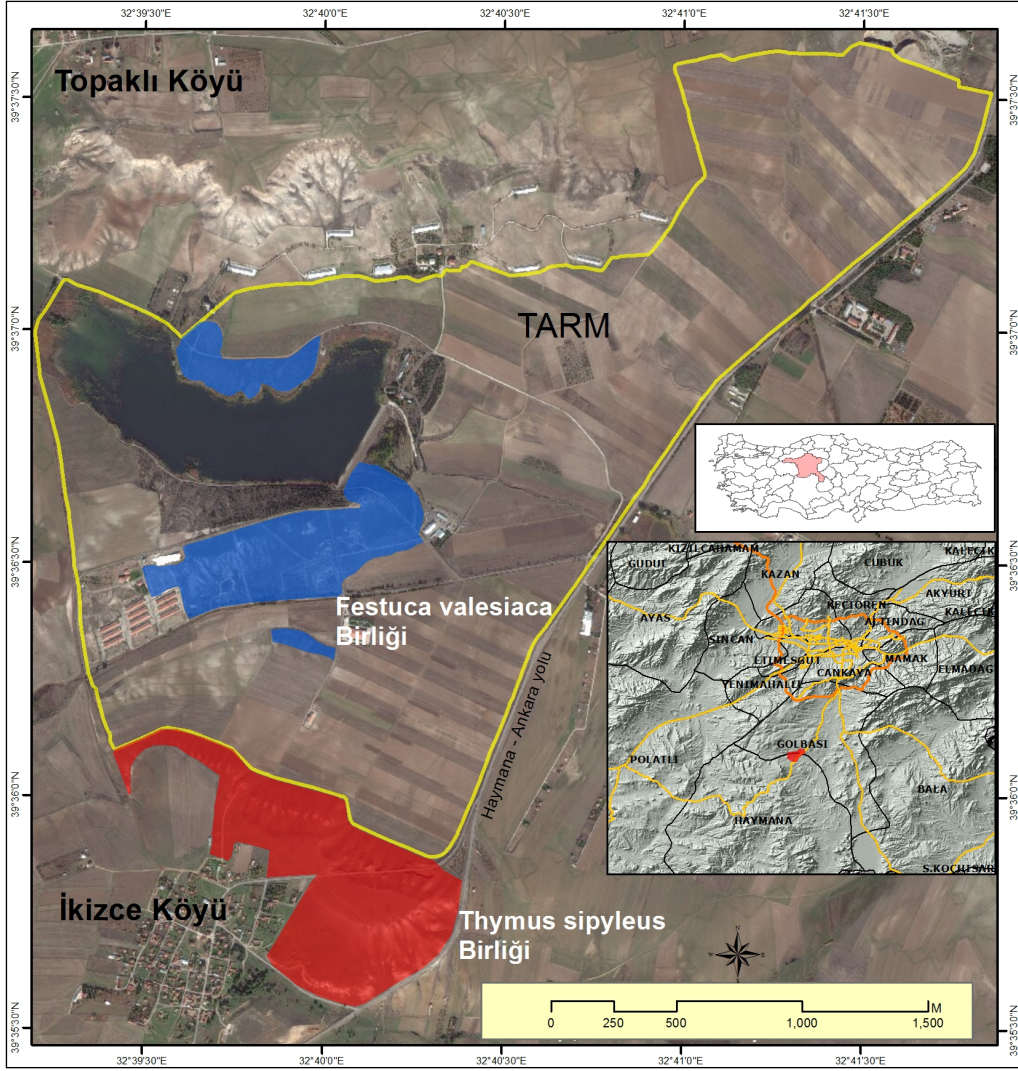
Öncelikli olarak çalışma alanının jeoloji, toprak ve iklim yapısı ile ilgili bilgiler ilgili kaynaklardan derlendi (Tablo 1,2; Şekil 1,2) (Akyürek, 1997; Anonim, 1992; Anonim, 2005; Anonim, 2007; Akman, 1999). Alandan toplanan örneklerin Davis' in Flora of Turkey' ine göre (Davis, 1965-1985; Davis vd, 1988; Güner vd, 2000) tür teşhisleri yapıldı. Bitki sosyolojisi araştırması, Br.-Bl. yöntemiyle göre gerçekleştirildi (Br.-Bl., 1965). Örnek parseller minimal alan kuralından yola çıkılarak hesaplandı ve uygulandı. Gözlenen örnek parseller bitki birliği tablolarında düzenlenerek sınıflandırıldı (Tablo 3, 4). Yine ilgili yayınlardan faydalanılarak bitki birliklerinin sintaksonomik kategorileri bulundu (Akman & Ketenoğlu, 1976; Akman vd., 1985; Akman vd., 1984; Akman vd., 1990; Akman vd., 1991; Aydoğdu vd., 1994; Aydoğdu vd., 1999; Birand, 1961; Çetik, 1975; Çetik, 1985; Hamzaoğlu, 2006; Hamzaoğlu vd., 2004; Ketenoğlu vd., 2000; Kurt, 2002; Quezel vd., 1992; Vural vd., 2007; Zohary, 1973; Ocakverdi & Çetik, 1987; Ocakverdi & Çetik, 1982; Ketenoğlu vd., 2014; Şahin, 2014). Tespit edilen birliklerin birbirleriyle ve daha önce tanımlanan birliklerle (Adıgüzel & Vural, 1995; Akman & Ketenoğlu, 1976; Akman vd., 1991; Çetik, 1963; Çetik & Düzenli, 1975; Hamzaoğlu, 2000; Ocakverdi & Ünal, 1991; Şanda vd., 2000; Vural vd., 1995, Ocakverdi, 1994) olan benzerliği Jaccard formülüyle hesaplandı (Tablo 5, 6). Yeni olarak tanımlanan bitki birlikleri 'Uluslararası Bitki Sosyolojisi İsimlendirme Kodu'nda yazılı kurallara uygun olarak adlandırıldı (Weber vd, 2000). Vejetasyon haritası Arc GIS 10 programı ile yapıldı.

Alanın Genel Özellikleri

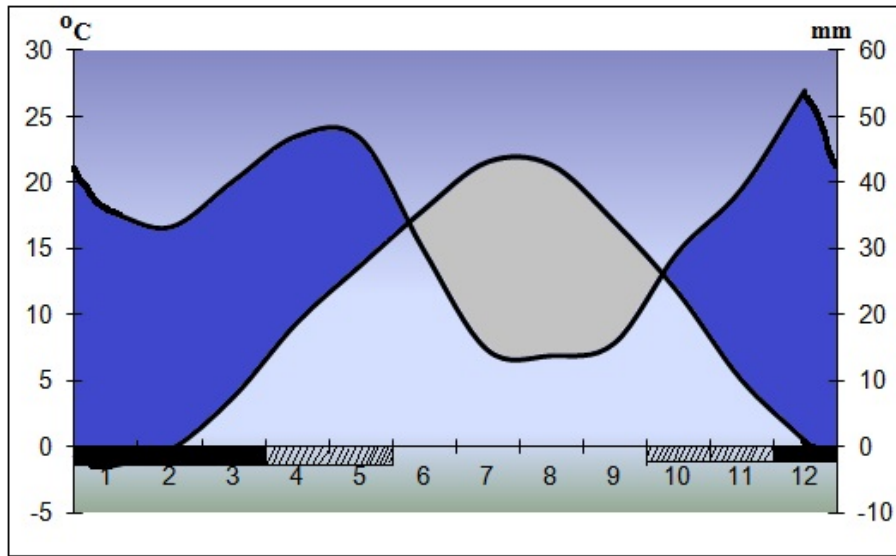
Alanın güneyinde İkizce Köyü, kuzeybatısında Topaklı Köyü bulunmaktadır. Genel itibariyle 1000-1100 m aralığında hafif meyilli alanlardan oluşan çalışma alanına en yakın yükselti İkizce Köyünün güneyinde bulunan 1439 m rakımlı Kabasınan Tepesi'dir. Alanın doğusunda Beynam Ormanı, kuzeyinde Mogan Gölü görülmektedir (Şahin & Vural, 2009).

Çalışma alanımız genel olarak Kretase zamanlı, kumtaşı, silttaşı, marn ve killi kireçtaşı içeren Hançili formasyonu (Th) içerisinde yer alırken, konglomera, kumtaşı, çamurtaşı, kumlu kireçtaşı içeren Triyas zamanlı Elmadağ formasyonu (Rael), Permiyen yaşlı kireçtaşı bloğu (Pkb) ve Kuvaterner zamanlı alüvyon birikimlerini (Qa) de içermektedir (Akyürek, 1997). Çalışma alanının tamamına yakın kesiminde kahverengi topraklar bulunur (Anonim, 1992).

Meteoroloji'den alınan iklim bültenine (Anonim, 2005) göre 925 m rakımlı İkizce istasyonunun 20 yıllık verilerine göre, alanın yıllık ortalama sıcaklığı 10,0 °C'dir. Ortalama en yüksek sıcaklık 18,5 °C ile Ağustos ayında, ortalama en düşük sıcaklık -5,2 °C ile Ocak ayında tespit edilmiştir. Yıllık yağış 398,7 mm'dir. En çok yağışlı ay 53,8 mm ile Aralık, en kurak ay 13,8 mm ile Ağustos'tur. Yağış rejimi İ.K.S.Y. Doğu Akdeniz Yağış Rejiminin 2. tipi olarak görülmektedir. Burada dikkati çeken nokta Aralık ayındaki yağış miktarının neredeyse üç aylık yaz yağışına eşit olmasıdır. Nisbi nem ortalama % 73'tür. Ortalama rüzgar hızı bofor cinsinden 2,4-2,5 dir. Emberger' in formülü alanımızdaki verilere uygulandığında; (Q=41,7) ve (m=-5,2 °C) değerleri ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla biyoiklim katı Yarı kurak alt çok soğuk Akdeniz iklimi olarak belirlenmiştir (Akman, 1999). Çalışma alanının ombro-termik (yağış-sıcaklık) diyagramına bakıldığında 4 aylık kurak dönem haricindeki tüm ayların mutlak veya muhtemel donlu olduğu görülmektedir.



Şekil 1. Çalışma alanının ve bitki birliklerinin konumu.



Şekil 2. Çalışma alanının iklim diyagramı.

Tablo 1. Çalışma alanının biyoiklimsel değerlendirilmesi (Akman, 1999).

Meteoroloji İstasyonu	Yükseklik (m)	P (mm)	M (°C)	m (°C)	Q	PE (mm)	(PE/M)	İklim Tipi
İkizce	925	398.7	28.4	-5.2	41.7	58.2	2.05	Yarı kurak alt çok soğuk Akdeniz iklimi

Tablo 2. Bitki birliklerine ait toprak örneklerinin kimyasal özellikleri (Anonim, 2007).

Toprak örnekleri	Derinlik (cm)	Suya doymuşluk (cL)	Toplam Tuz (‰)	pH	Kireç (%) (CaCO ₃)	Fosfor (P ₂ O ₅) (kg/da)	Potasyum (K ₂ O) (kg/da)	Organik Madde (%)
Festuca valesiaca birliği	0-20	66	0,32	7,81	35,34	1,63	130,55	2,88
Thymus sipyleus birliği	0-20	60	0,35	7,79	26,00	1,47	119,56	1,96

BULGULAR

Araştırma alanında tespit edilen bitki birlikleri şu şekildedir:

1. Birlik: *Salvio – Festucetum valesiaca* Şahin & Vural ass. nova

(**Holotip**; Tablo 3, tip örnek parsel *=3)

Bu bitki birliği çalışma alanında çevresine nazaran müdahale edilmemiş tek habitattır. Enstitü içerisinde sürülmeden bırakılmış, ağaç dikilmemiştir ancak etrafında açılan tarla ve sürülüp bırakılan kısımların da etkisi altındadır. Bununla birlikte yaklaşık 30 yıldır müdahale edilmemiş, bu süre içerisinde otlama baskısının etkilerinden kurtularak kendini toparlamaya başlamış ve progresif bir süksesyona gelişimi göstermeye başlamıştır.

Alanda İkizce göletinin kuzey ve güney kısımlarında nisbeten düz bir alanda gelişim gösterir. Birliğin baskın türleri *Festuca valesiaca* (koyun yumağı), *Bromus tomentellus* (bozkır bromu), *Stipa holosericea* (dirgenkılâç) ve *Globularia orientalis* (küreçiçeği)dir. Ayırt edici karakter tür olarak seçilen *Salvia candidissima* subsp. *occidentalis* (akgalabor) ülkemizde Güney ve Batı Anadolu'da yayılış gösteren endemik bir alttürüdür. Ot boyu yaklaşık bir metre olup genel örtüş %70-100 arasında değişmektedir. Birlikte fizyonomik olarak *Gramineae* türlerinin hakim olduğu görülmektedir. Birlikte çok yıllık türlerin sayısı fazladır. 14 parselle temsil edilen birlik tablosunda toplam 115 takson bulunmakta olup, parsel başına ortalama 38 tür yer almaktadır. Birlikte tür dağılımı ise heterojen olup, bulunma sınıfı sıralaması I>II>III>IV>V şeklindedir. Kalker anakaya üzerinde gelişen birlik yaklaşık %35 kireç oranına sahip kolüvyal topraklarda gelişir.

Floristik çeşitlilik birlik tablosunda da kendini göstererek *Onobrychido armenae-Thymetalia leucostomi* Akman ordosuna bağlı birçok alyans alanda temsil edilmiştir. Ancak hem karakter türlerinin çoğunu içermesi hem de yayılış bölgesi bakımından uyması nedeniyle birlik sintaksonomik olarak *Astragalo karamasici-Gypsophilion eriocalycis* Ketenoğlu ve ark. 1983 alyansına bağlanmıştır.

Tablo 3. *Salvio–Festucetum valesiaca* Şahin & Vural ass. nova birliği (Tip Örnek Parsel *=3).

Parsel No	34	2	1	31	3*	39	4	32	5	3	8	6	37	35	Bulunma Sınıfı
Yükseklik (x 10 m)	10	10	10	10	105	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Eğim (°)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Yön	KB	GD	G	KB	GD	G	G	K	G	G	K	G	K	K	
Örneklilik alan Büyüklüğü (m ²)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Genel Örtüş (%)	70	75	60	40	75	80	80	70	70	90	90	80	90	70	
	30	20	10	10-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	
Ot Boyu (cm)	-	-	-	10	20-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	10	10	50	0	50	50	10	80	50	60	60	60	50	80	
	0	0					0								

Birliğin Karakter Türleri															
<i>Festuca valesiaca</i>	22	32	32	22	32	43	23	22	22	32	22	33	22	22	V
<i>Salvia candidissima</i> subsp. <i>occidentalis</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1		+1			+1		IV
<i>Astragalo microcephali</i> – <i>Brometea tomentelli</i> sınıfının karakterleri															
<i>Stipa holosericea</i>	22	22	22	32	+2	22	22	22	22	22	22	12	+1	+1	V
<i>Bromus tomentellus</i>	+1	22	12	22	32	12	22	22	22	+1	22	22	12	22	V
<i>Thymus spyleus</i> subsp. <i>rosulans</i>	22	12	23	12	12		43	23	22	22	12	12	22	22	IV
<i>Eryngium campestre</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1		+1	+1			+1	+1	+1	IV
<i>Astragalus vulnerariae</i>	+1	12	+1	+2	+1	+1	+1	12	22	+1	+1	+1		12	IV
<i>Allium scorodoprasum</i> subsp. <i>rotundum</i>	+1	+1	+1	+1	+1		+1	+1	+1			+1	+1	+1	IV
<i>Teucrium polium polium</i>	+2	+1			+1	22			+1			+2	12		III
<i>Erysimum crassipes</i>		+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1							III
<i>Malabaila secacul</i>	+1		+1		+1	+1	+1			+1			+1		III
<i>Anthemis cretica</i> subsp <i>anatolica</i>	+1		+1	+1				+1		+1	+1		+1	+1	III
<i>Lomelosia rotata</i>	+1	+1		+1	+1		+1	+1	+1					+1	III
<i>Koelaria cristata</i>		+1	+1		+1	+1			12			+1			III
<i>Minuartia anatolica</i> subsp <i>anatolica</i>		+1			+1		+1		+1		+1	+1			III
<i>Centaura urvillei</i> subsp. <i>urvillei</i>	+1	+1	+1	+1	+1			+1						+1	III
<i>Astragalus acicularis</i>	+1		+1		+1	+1	+1			+1					III
<i>Scutellaria orientalis</i> subsp. <i>sosnowskyi</i>						+1				+1					I
<i>Stipa lessingiana</i>					+1									12	I
<i>Centaurea drabifolia</i> subsp. <i>drabifolia</i>													+1		I
<i>Medicago varia</i>														+1	I
<i>Onosma cinerea</i>	+1														I
<i>Leontodon asperrimus</i>		+1											+1		I
<i>Onobrychido armenae</i> – <i>Thymetalia leucostomi</i> ordosunun karakterleri															
<i>Onobrychis arenaria</i> subsp. <i>cana</i>	+1	12	12	+1	+1	+1	+1	+1	12	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Globularia orientalis</i>		22	12		33	12	23		23	11	12	23	13	+1	IV
<i>Ayssum pateri</i> subsp. <i>pateri</i>	+1	+1	+1		11		+1		+1	+2	+1	+1	+1		IV
<i>Lomelosia argentea</i>	+1	+1		+1	+1		+1	+1	+1	22	+1		+1	+1	IV
<i>Centaurea virgata</i>	+2			+2	+1				+1	+1			+1		III
<i>Hedysarum varium</i>										+2	12		+1		II
<i>Asyneuma limonifolium</i> subsp. <i>pestalozzae</i>										+1	+1				II
<i>Noaea mucronata</i>	+2						+1			+1	+1		+2		II
<i>Minuartia hamata</i>		+1	+1	+1				+1							II
<i>Astragalus condensatus</i>			13		+1									+2	II
<i>Bungea trifida</i>		+1			+1										I
<i>Linum mucronatum</i> subsp. <i>pseudoanatolicum</i>										+1	+1				I
<i>Moltkia caerulea</i>								+1			+1				I
<i>Paronychia kurdica</i> subsp.			+1						+1						I

<i>Agropyron cristatum</i> var. <i>pectinatum</i>	+1		+1						+1						II
<i>Lolium rigidum</i> subsp <i>rigidum</i>		+1							+1		+1				II
<i>Sideritis montana</i> subsp.. <i>montana</i>	+1		+1		+1										II
<i>Crepis foetida</i> subsp. <i>rhoedifolia</i>	+1			+1				+1							II
<i>Taeniatherum caput-</i> <i>medusae</i>	+1		+1					+1							II
<i>Echinophora tournefortii</i>	+1				+1							+1			II
<i>Genista albida</i>											12	+2			I
<i>Silene otites</i>		+1		+1											I
<i>Cruciata taurica</i>									+1				+2		I
<i>Elymus repens</i> subsp. <i>elongatifomis</i>										32		33			I
<i>Turgenia latifolia</i>	+1												+1		I
<i>Eryngium creticum</i>	+1												+1		I
<i>Haplophyllum</i> <i>myrtifolium</i>		+1										12			I
<i>Astragalus christianus</i>						+1		+1							I
<i>Scorzonera mollis</i>	+1											+1			I
<i>Centaurea pichleri</i>				+1				+1							I
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>muricata</i>				+1						+1					I
Parseldeki takson sayısı	54	48	41	41	39	37	37	36	35	35	32	31	31	30	
Tek tekerrürlü türler: <i>Ajuga chamaepitys</i> subsp <i>chia</i> +1 (39), <i>Valerianella vesicaria</i> +1 (39), <i>Ornithogalum comosum</i> +1(35), <i>Sedum acre</i> +1(35), <i>Convolvulus galaticus</i> +1(34), <i>Jurinella moschus</i> +1(34), <i>Carduus nutans</i> subsp <i>leiophyllus</i> +1(34), <i>Erodium ciconium</i> +1(32), <i>Scariola viminea</i> +1(31), <i>Astragalus odoratus</i> +1(8), <i>Acanthus hirsutus</i> +1(5), <i>Centaurea triumfettii</i> +1(1), <i>Crucianella bithynica</i> +1(1), <i>Helianthemum salicifolium</i> +1(2), <i>Fumana procumbens</i> +1(2), <i>Anthemis wiedemanniana</i> +1(35), <i>Cuscuta planiflora</i> +1(3), <i>Bellevalia sarmatica</i> +1(38), <i>Bupleurum sulphureum</i> +1(34), <i>Cerintho minor</i> +1(38), <i>Centaurea carduiiformis</i> subsp <i>carduiiformis</i> +1(8), <i>Echinophora tenuifolia</i> subsp <i>sibthorpiana</i> +1(35), <i>Ferulago pauciradiata</i> +1(8).															

2. Birlik: *Cirsio – Thymetum sipylei* Şahin & Vural ass. nova birliği

(Holotip; Tablo 4, tip örnek parsel *=63)

Bu bitki topluluğu halen İkizce köyü halkı tarafından mera olarak kullanılan ve Enstitü sınırlarının hemen yanında bulunan bir alanda bulunur. Yaklaşık 20 hektarlık bir alanı kaplayan mera kuzeye bakan meyilli yamaçlardan ve köye yakın olan düzlüklerden oluşur. Meranın köyün hemen yanında olması otlama baskısını daha da arttırmıştır. Oluşan patikalarla hem su hem de rüzgar erozyonunu da arttıran bu durum neticesinde genel bitki örtüsü % 40-70 düzeyine, ot boyu ise 10-40 cm' ye düşmüştür. Alanda mevcut baskı floristik yapıda kendini göstermektedir. Heterojen yapıdaki birlikte bulunma sınıfı sıralaması 1>2>3=4>5 şeklindedir. Birlikte dominant ve konstant türler *Thymus sipyleus* (*Sipil kekiği*) ve *koyun yumağı*'dır. Diğer ayırddedici tür olarak seçilen *Cirsium leucocephalum* subsp *leucocephalum* (*hamurkesen*), İç Anadolu bölgesinde bu gibi tahrip olmuş, ruderal alanlarda yayılış gösteren bir toksondur ve çalışma alanında da yalnızca bu birlikte bulunmaktadır. 10 adet örnek parselle temsil edilen birlikte toplam 71 takson bulunmakta olup, ortalama takson sayısı 23,3 takson\parsel olmuştur. Birlik kalker anakaya üzerinde yaklaşık %26 kireç içeren kahverengi topraklar üzerinde gelişir. Birlik topraklarındaki organik madde miktarı da düşük çıkmıştır. Birlik sintaksonomik olarak *Convolvulo holoseicei–Ajugion salicifoliae* Akman ve ark. 1984 alyansına bağlanmıştır. Birlikte diğer alyansların temsili de son derece azdır.

<i>Cichorium inthybus</i>						+1					I
<i>Crepis foetida</i> subsp. <i>rhoedifolia</i>	11										I
<i>Briza minor</i>							+1				I
<i>Androsace maxima</i>									+1		I
<i>Wiedemannia orientalis</i>						+1					I
<i>Ecinophora tournefortii</i>	11										I
<i>Falcaria falcarioides</i>			+1								I
<i>Sanquisorba minor</i> subsp. <i>muricata</i>						+1					I
<i>Lolium rigidum</i> subsp. <i>rigidum</i>							+1				I
<i>Plantago lanceolata</i>									+1		I
Parseldeki takson sayısı	28	27	25	24	24	23	22	22	22	17	

TARTIŞMA

Araştırma alanının bulunduğu Ankara ili ve Haymana platosu İran-Turan fitocoğrafik bölgesinin İç Anadolu alt bölgesine girmektedir (Zohary, 1973). Bu fitocoğrafik bölgenin hakim bitki formasyonu bozkırdır. Mevcut bozkırların ise çoğunluğu antropojenik baskılardan fazlasıyla etkilenmiştir. Ülkemizdeki bozkır sahalar hem alan büyüklüğü hem de kalite bakımından ciddi bir azalma ve bozulma sürecindedir. Çalışmamızda elde edilen bulguların aşağıda gösterilen sonuçları ve yapılan tartışmaya göre de bu problemler halen ciddi bir sorun olmaya devam etmektedir.

Tanımlanan birliklerden ilki dinlendirilen ve korunan alan üzerinde gelişen *Salvio-Festucetum valesiacae* Şahin & Vural ass. nova birliği, diğeri de köy çevresinde mera olarak kullanılan alan üzerinde gelişen *Cirsio-Thymetum sipylei* Şahin & Vural ass. nova birliğidir.

Koyun yumağı birliği alanın herhangi bir müdahaleden uzak olması nedeniyle, bitkilerin toprağa tutunma, tohum bağlama, diyasporların yayılması gibi zorlukların yaşanmadığı ve çevresel etkenlere karşı eşit şartlarda rekabete girebilme şartlarının nispeten sağlandığı bir ortamda gelişir. Böylece bölgenin floristik yapısında bulunan doğal türlerin bulunma ve tutunma oranı artmış ve zengin bir tür çeşitliliğine ulaşmıştır. Toplamda 115 takson bulunan birlikte parsel başına ortalama 38 tür bulunmaktadır. Birlikte bulunma sınıfı dağılımından da anlaşılacağı üzere tür dağılımı heterojendir. Bu dağılım halen birlikte yer alma ve tutunma rekabetinin devam ettiğinin ve mevcut dinlenme süresine rağmen henüz yeniden klimaksa ulaşmadığının göstergesi sayılabilir. Bununla birlikte fizyonomik olarak *Graminae* türlerinin birliğe hakim olduğu, tür sayısı ve % örtüş olarak birlikteki hakimiyeti ele geçirdikleri gözlenmiştir.

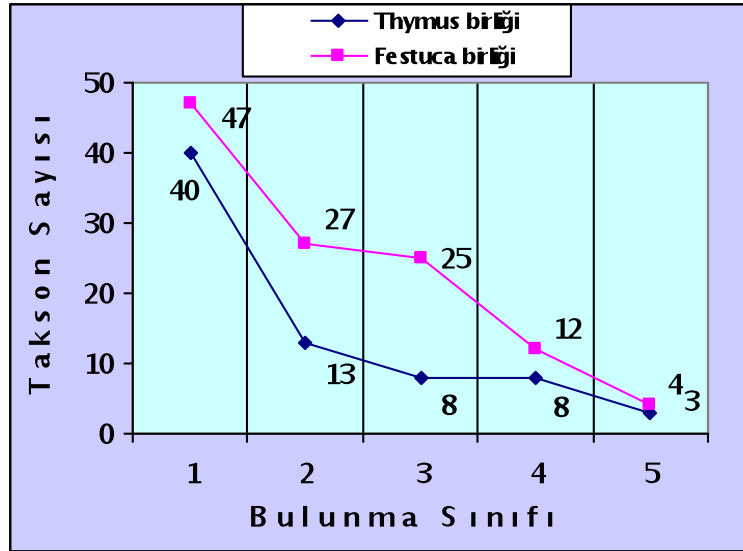
Sipil kekiği birliği ise otlatmaya dirençli türlerin tutunmaya çalıştığı, oatlanmayan türlerin ise dengesiz rekabet ortamında daha rahat çoğaldığı bir ortamda gelişir. Örneğin *koyun yumağı* koyunlar tarafından oatlanmazken, tür kapağı oluşturarak erozyona da direnç sağlayan kurakçıl bir tür, sipil kekiği de çalı yapısıyla otlatma ve erozyona dayanıklı kurakçıl türlerdir.



Şekil 4. *Cirsio-Thymetum sipylei* birliği.

Diğer türler ise daha çok *Marrubium parviflorum* (bozotu) ve *Phlomis armeniaca* (boz şavlak) gibi kokulu, dikenli ve *Euphorbia macroclada* (neblul) gibi zehirli *Cirsium leucocephalum* supsp *leucocephalum* (hamurkesen) ve *Carduus nutans* (eşekdikeni), *Cousinia stapfiana* (küt kızan) gibi dikenli türler ve *Genista albida* (ak borcak) ve *Globularia orientalis* (küreçeği) gibi çalı türleridir. Yine yastık formu dikenli geven türleri birlikte yoğun olarak bulunmaktadır. Bahsi geçen türlerin yüksek frekansta olması alandaki degradasyonun ve regresif süksesyona göstergeleridir. Bu nedenle bu durumu iyi yansıtaçığını düşündüğümüz *Cirsium leucocephalum* supsp *leucocephalum* (hamurkesen) birliğin ayırt edici karakter türü seçilmiştir. Birlikte tür sayısının ve tür ortalamasının da yaklaşık olarak yarı yarıya azalması da degradasyonun bir diğer göstergesidir.

Aynı alanda olmaları ve antropojenik müdahale sonucu vejetasyon gelişimlerinin değişmesiyle farklı bir yapıya bürünen bu iki birlik arasındaki benzerliğin nasıl olacağı bilimsel açıdan önemli bir noktadır. Zira yaklaşık 30 yıl önce alan bütüncül bir yapıda, aynı şekilde kullanılan bir habitat iken bugün parçalara bölünmüş ve değişmiştir. İki birlik arasında yapılan benzerlik mukayesesinde benzerlik % 44,9 olarak gerçekleşmiştir. Bu değer, nispeten yüksek gibi görünmekle birlikte, vejetasyon süreçleri farklı işleyen iki komşu habitat arasındaki süksesyona nasıl oluştuğunu gösteren önemli bir veridir. Zira biri progresif biri regresif süreç izleyen iki komşu alan ortak bir geçmişe sahip olsalar da benzerlikleri % 44,9'a düşmüş, yani benzerliklerinin % 55,1'ini kaybetmişlerdir. Birlik tabloları 2 habitatın farklı ekolojik süreçlerde olduğunun göstergesi olmuştur. İki birlikte bulunan tür sayıları da bunu göstermektedir. **Salvio-Festucetum valesiaca** birliği 115 taksonla ortalama parsel başına 38 takson içerirken, **Cirsio-Thymetum sipylei** birliği toplamda 71 takson ve parsel başına ortalama 23 takson içermektedir. Yani yarı yarıya bir değişim söz konusudur. Zaten bu durum floristik yapıdaki değişimle birlikte bağlandıkları alyansların da farklı olmasını netice vermiştir.



Şekil 5. Birliklerin bulunma sınıfı eğrisi.

Ülkemizde daha önce de değişik çalışmalarda *koyun yumağı* birlikleri tanımlanmıştır. Bu birliklerle bizim tanımladığımız birliği, Jaccard benzerlik indisi ile karşılaştırdığımızda (Akman, 1999) aşağıdaki tablo ortaya çıkmaktadır.

Tablo 5. *Festuca valesiaca* birliklerinin tanımladığımız birlikle mukayesesini.

Otörler ve yayın yılı	Birlik adı	Benzerlik (%)
Ocakverdi & Ünal, 1991	<i>Diantho – Festucetum valesici</i>	6,3
Hamzaoğlu, 2000	<i>Astragalo kutepovi – Festucetum valesiaca</i>	18,7
Şanda & ark., 2000	<i>Arenario ledeourianii – Festucetum valesici</i>	5,3
Ocakverdi, 1994	<i>Cirsio – Festucetum valesiaca</i>	7,4
Akman & ark. 1991	<i>Astragalo bounacanthi – Festucetum valesiaca</i>	9,3
Düzenli & Çetik, 1975	<i>Festuca ovina</i>	7,1
Adıgüzel & Vural 1995	<i>Festuco – Thymetum sipylei</i>	10
Vural & ark., 1995	<i>Hyperico – Festucetum valesiaca</i>	14,7

Tablodan da görüldüğü gibi şu ana kadar tanımlanan birliklerin benzerlik yüzdesi oldukça düşüktür. En yüksek benzerliği gösteren Vural ve Hamzaoğlu'nun çalışmalarında da benzerliğin yüksek çıkması birliklerin bağlı olduğu sınıf ve ordonun karakter türlerinin fazlalığı nedeniyledir. Ancak hem tür sayıları, hem de iştirakçi türlerde büyük farklılık vardır. Ayrıca hem bu iki birlik hem de diğer birlikler farklı alyanslara bağlı oldukları için tamamen farklı bir ekoloji ve habitatu yansıtmaktadır. Bu nedenlerle bu bitki birliği bilim dünyası için yeni bir birlik olarak tanımlanmıştır.

Yine ülkemizde daha önce tanımlana sipil kekiği birlikleri ile bizim birliğimizin benzerliğini mukayese ettiğimizde tablo 6'daki değerler ortaya çıkar.

Bu birlikte de benzer çalışmalarla yapılan mukayesede düşük bir benzerlik oranı çıkmaktadır. Mevcut benzerlik değerine ulaşılmasını sağlayan türlerin çoğu da bahsettiğimiz gibi sınıf ve ordonun karakter türleri olan ve ülkemizde geniş yayılış gösteren türlerdir. Zaten hesaplamaya aldığımız çalışmalardan Çetik ve Akman çalışmaları hayli eski çalışmalar olup, komünite olarak yayınlanmışlardır. Dolayısıyla birlik bilim dünyası için yeni olarak tanımlanmıştır.

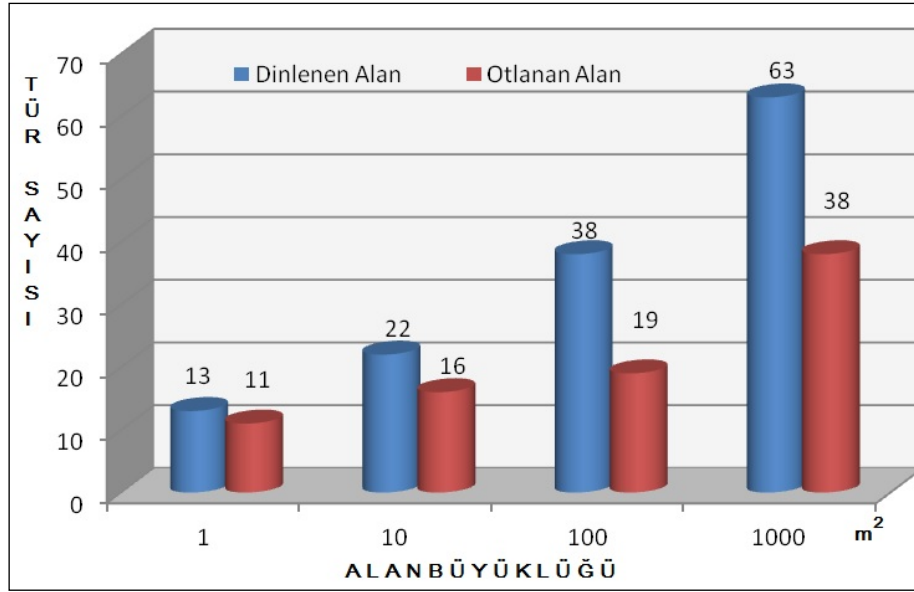
Walter'a göre "Buğdaygil stebi meselesi ön planda bir otlatma meselesidir. Derin işlenmiş topraklar otlatmadan tamamen korunduğu ve birkaç on sene bu durumda bırakıldığı takdirde eski ot stebinin yeniden sahaya gelebileceği beklenebilir" (Walter, 1965). Ancak bunun için arazi büyüklüğü, parçalılık ve yağış miktarı gibi faktörler sürecin uzunluğunda önemli etmenlerdir. Hikmet Birand ülkemizde ilk vejetasyon araştırmalarını başlatan yerli bilim adamı olarak, Walter'in bu görüşünü onaylamakta, Anadolu bozkırlarının nispeten az otlatılmış alanlarının buğdaygillerin yoğun olduğunu söylemektedir (Birand, 1961).

Tablo 6. *Thymus sipyleus* birliklerinin tanımladığımız birlikle mukayesesi

Otörler ve yayın yılı	Birlik adı	Benzerlik (%)
Adıgüzel & Vural 1995	<i>Festuco-Thymetum sipylei</i>	13,3
Çetik, 1963	<i>Thymus squarrosus comm.</i>	8,5
Şanda & ark., 2000	<i>Lino mucronatii-Thymetum rosulansae</i>	8
Ocakverdi, 1994	<i>Cirsio-Festucetum valesiacaе</i>	15,4
Akman & Ketenöglü, 1976	<i>Thymus sipyleus var punctatus comm.</i>	12,9
Ocakverdi, H., Ünal, A., 1991	<i>Bupleuro-Thymetum sipylei</i>	12,5
Vural & ark., 1995	<i>Convolvulo - Thymetum sipylei</i>	19,7

Korunan ve otlatılan alanlar üzerinde meracılık yönüyle yapılan incelemelerde de bu bilgi teyid edilmekte, otlatma baskısı azaldıkça veya dinlendirme süresi uzadıkça toprağın bitki örtüsünde artış olduğu ve aynı zamanda buğdaygillerin oranının arttığı tespit edilmiştir. Tür çeşitliliği otlatma baskısı arttıkça azalmaktadır. Buğdaygillerin tür sayısı ve yoğunluğu otlatmadan ari kaldıkça artmaktadır. Yine otlatma açısından önemli olan baklagiller açısından da otlatma baskısı arttıkça dikenli geven türlerinin arttığı, tersi durumda ise diğer severek otlanan baklagil tür sayısı ve yoğunluğunun yüksek olduğu tespit edilmiştir. (Büyükburç, 1983; Çağan, Aydın vd., 2014; Çomaklı, Öner vd., 2012; Gençkan, Çelen vd., 1994; Gül & Başbağ, 2005; Polat, Okan vd., 1998). Bizim çalışmamız da bu durumu teyid edici veriler ortaya koymuş, buğdaygillerin fizyonomik olarak hakim duruma geçtiği bulunmuştur.

Fıncıoğlu ve arkadaşları aynı alanda yaptıkları çalışmada otlanan ve dinlenen alanda Modified Whittaker yöntemiyle yaptıkları çalışma ile dinlendirmenin tür çeşitliliğini arttıcağını (Şekil 6) ve ağır otlatmanın bazı türlerin meradan yok olacağını ortaya koymuşlardır. Yine bir diğer sonuç da kurak bölgelerde yaklaşık 30 yıllık dinlendirme süresinin iyileşmeyi sağlamak için yeterli olmayabileceğidir. (Fıncıoğlu vd., 2007). Bizim çalışma sonuçlarımızda her üç sonucu da onaylayıcı bulgular elde edilmiştir. İç Anadolu bölgesinde aşırı tahrip olmuş bozkırlar *Astragalus microcephalus* (Anadolu kitresi) birlikleriyle temsil edilir. Geven ve ark. çalışma alanımızın güney ve doğu kısmına düşen bölgede bir Anadolu kitresi birliği tanımlamışlardır (Geven vd., 2009). Özellikle *Quercus pubescens* (tüylü meşe) ormanlarının hızlı tahribi esnasında oluşan boşluklar Anadolu kitresi topluluklarıyla işgal edilir. Ancak bozkıra dönüşmüş habitatlar içinde vejetasyon basamaklarının nasıl ilerlediğine dair yeterli bilgi yoktur. Yapılacak uzun süreli gözlemlerle köy merasında yer alan ve tahrip edilmiş alanları temsil eden sipil kekiği birliğinin hangi yönde ilerleyeceğinin izlenmesi, bozkır içindeki seral safhaları anlamada yardımcı olabilir. Bu çalışma sonuçları en azından tahripten kurtulan sahalarda tür sayısının arttığını ve *Graminae* türlerinin sayı ve örtüş bakımından belirgin bir şekilde çoğaldığını göstermiştir.



Şekil 6. Modified Whittaker yöntemiyle incelenen alanda parseller arasında tür sayısı değişimi (Fırıncioğlu vd., 2007).

Çalışma alanında tespit edilen bitki birliklerinin sintaksonomik organizasyonu aşağıdaki gibidir.

- ASTRAGALO MICROCEPHALI–BROMETEA TOMENTELLI** Quezel 1973
ONOBRYCHIDO ARMENAE–THYMETALIA LEUCOSTOMI Akman & ark. 1985
Astragalo karamasici–Gypsophilion eriocalycis Ketenoğlu & ark. 1983
 Ass. 1: *Salvio–Festucetum valesiacae* Şahin & Vural ass. nova
Convolvulo holoseicei–Ajugion salicifoliae Akman & ark. 1984
 Ass. 2: *Cirsio–Thymetum sipylei* Şahin & Vural ass. Nova

Böylece bu çalışma ile Haymana'da bulunan İkizce Araştırma ve Uygulama İstasyonu' nundan tanımlanan iki bitki birliğinin sınıflandırılması yapılmış ve ilgili kaynaklar ışığında tartışılarak alanın ekolojik yapısı ortaya konulmuştur.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma Bilal Şahin'in yüksek lisans tezinin bir kısmıdır. Tezin yapılmasına yardım eden enstitü çalışanlarına, haritaya katkıda bulunan Murat Ataol ve Hakan Yıldız'a teşekkür ederiz.

KAYNAK LİSTESİ

- Adıgüzel, N. & Vural, M. (1995), Soğuksu Milli Parkı (Ankara) Vegetasyonu. *Turk J Bot.* 19 (2): 213-234.
 Akman, Y. (1999), *İklim ve Biyoiklim*. Palme Yayınları, Ankara.
 Akman, Y., Büyükburç, U., Ketenoğlu, O. & Karagiüllü, N. (1990). *Polatlı-Acıkır Alanındaki Doğal Meraların Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması*. Tarla Bitkileri Merkezi Araştırma Enst. Tarım Matbaası, Ankara.
 Akman, Y. & Ketenoğlu, O. (1976). The phytosociological and phytoecological investigation on the Ayaş mountains. *Com. de la Fac. Sci. d'Ank.* C (2): 1-43.
 Akman, Y., Ketenoğlu, O. & Quezel, P. (1984). A syntaxonomic study of steppic vegetation in Central Anatolia. *Phytocoenologia* 12 (4): 563-584.
 Akman, Y., Ketenoğlu, O. & Quezel, P. (1985). A new syntaxon from Central Anatolia. *Ecologia Mediterranea* 11(2/3):111-121.
 Akman, Y., Quezel, P. & Barbero, M. (1991). La vegetation des steppes pelouses ecorchees et a xerophyles epineux de l'Antitaurus dans la partie subouest de l'Anatolie. *Phytocoenologia* 19 (3): 391-428.
 Akyürek, B. (1997). *1\100 000 Ölçekli Açınsama Nitelikli Türkiye Jeoloji Haritaları, Ankara – F 15 Paftası* 55: 1-31. Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü, Jeolojisi Etütleri Dairesi, Ankara.
 Anonim. (2007). *Toprak Analiz Raporu*. Toprak Gübre Ve Su Kaynakları Araştırma Enstitüsü Laboratuvarı 1-2, Ankara.

- Anonim. (1992). *Ankara İli Arazi Varlığı*. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, İl Rapor No: 06, 1-20, Ankara.
- Anonim. (2005). *İkizce İstasyonu Meteoroloji Bülteni*. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü 1-3, Ankara.
- Aydoğdu, M., Akman, Y. & Quézel, P. (1994). Syntaxonomic analysis of *Gypsaceous* vegetation of the surrounding area between Ayaş-Polatlı and Beypazarı (Ankara/Turkey). *Ecologia Mediterranea* 20 (3/4): 1-16.
- Aydoğdu, M., Ketenoğlu, O. & Hamzaoğlu, E. (1999). New syntaxa from Cappadocia (Kırşehir-Türkiye). *Israel Journal of Plant Science* 47: 123-129.
- Birand, H. (1961). *Orta Anadolu Bozkırında Vegetasyon İncelemelerinin İlk Sonuçları 1: Tuz Gölü Çorakçıl Birlikleri*. Tarım Bakanlığı İlmi Rapor Ve Araştırma Serisi, Topraksu Umum Müdürlüğü Neşriyatı 103: 1-50. Ayyıldız Matbaası, Ankara.
- Braun-Blanquet, J. (1965). *Plant Sociology* 1-469. Translated by Fuller and Conard, New, York and London.
- Büyükburç, U. (1983). *Orta Anadolu Bölgesi Meralarının Özellikleri ve İslah Olanakları*. Çayır-Mera ve Zootečni Araştırma Enstitüsü 80, Ankara.
- Çaçan E., Aydın A. & Başbağ M. (2014). Korunan ve otlatılan iki farklı doğal alanın botanik kompozisyon açısından karşılaştırılması. *Turkish Journal of Agricultural And Natural Sciences (Special Issue)* 2: 1734-1741.
- Çetik, A.R. (1963). Çubuk Barajının vejetasyonu. *İstanbul Üni. Fen Fak. Mecmuası Seri B* 28 (3-4): 109-138.
- Çetik, A.R. (1985). *Türkiye Vejetasyonu:1 İç Anadolu'nun Vejetasyonu ve Ekolojisi*. Selçuk Üniversitesi Yayınları 7. Selçuk Üniversitesi Basımevi, Konya, 1-475.
- Çetik, A.R. & Düzenli, A. (1975). Kepekli Boğazı Atatürk Ormanı Ağaçlandırma Alanı'nın fitososyolojik ve fitoekolojik incelenmesi. *Ormanlık Araştırma Dergisi A* (21/2): 20-44.
- Çetik, R. (1975). A phytosociological and ecological study on the vegetation of Palandöken Mountain. *Com. Fac. Sci. Univ. Ank.* C2 (19): 1-24.
- Çomaklı B., Öner T. & Daşcı, M. (2012). Farklı kullanım geçmişine sahip mera alanlarında bitki örtüsünün değişimi. *Iğdır Üni. Fen Bilimleri Inst. Der.* 2 (2): 75-82.
- Davis, P.H. (1965-1985). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* 1-9. Edinburgh Univ. Press., Edinburgh.
- Davis, P.H., Mill, R.R. & Tan, K. (1988). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* 10. Edinburgh Univ. Press., Edinburgh.
- Düzenli, A. (1976). Hasan Dağı'nın bitki ekolojisi ve bitki sosyolojisi yönünden Araştırılması. *Ormanlık Araş. Ens. Der.* 22 (2): 7-53.
- Fıncıoğlu, H.K., Seefeldt, S.S. & Şahin, B. (2007). The effects of long-term exclosures on range plant diversity in the Central Anatolian Region of Turkey. *Environ Manage* 39: 326-337.
- Gençkan M.S., Çelen A.E. & Okatan A. (1994). Trabzon yöresi vertikal kuşaklarında mera florası tiplerini oluşturan taksonların floristik kompozisyonları üzerine bir araştırma. *Türkiye 1. Tarla Bitkileri Kongresi*, 3: 88-91. 25-29 Nisan, İzmir.
- Geven, F., Ketenoğlu, O., Bingöl, Ü. & Güney, K. (2009). İç Anadolu'dan (Polatlı-Haymana) Astragalo karamasici-Gypsophillion eriocalycis alyansı için yeni sintaksonlar. *Ekoloji* 18 (71): 32-48.
- Gül, İ. & Başbağ, M. (2005). Karacadağ'da otlatılan ve korunan meralarda bitki tür ve kompozisyonlarının karşılaştırılması. *Harran Üni. Ziraat Fak. Dergisi* 9 (1) : 9-13.
- Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M. & Babaç, M.T. (edlr.). (2012). *Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)*. Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını, İstanbul.
- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T. & Başer, K.H.C. (2000). *Flora of Turkey And The East Aegean Islands* 11. *Edinburgh Univ. Press.*, Edinburgh.
- Hamzaoğlu, E. (2000). Naldöken ve Bozçal dağları vejetasyonu (Kırşehir). *Gazi Üniv. Journal of Science* 13 (2): 381-392.
- Hamzaoğlu, E. (2006). Phytosociological studies on the steppe communities of East Anatolia. *Ekoloji*, 15 (61): 29-55.
- Hamzaoğlu, E., Aydoğdu, M., Kurt, L. & Cansaran, A. (2004). A new syntaxa from the west part of Central Anatolia. *Pak. J. Bot.* 36 (2): 235-246.
- Ketenoğlu, O., Aydoğdu, M., Kurt, L., Akman, Y. & Hamzaoğlu, E. (2000). A Syntaxonomic study on the *gypsicole* vegetation in cappadocia, Turkey. *Israel Journal of Plant Science* 48 (2): 121-128.
- Ketenoğlu, O., Vural, M., Kurt, L. & Körüklü, T. (2014). *Vejetasyon*, Şu eserde: Güner, A. & Ekim, T. (edlr.) *Resimli Türkiye Florası* 1: 163-224. Ali Nihat Gökyiğit Vakfı, Flora Araştırmaları Derneği ve Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları Yayını, İstanbul.
- Kurt, L. (2002). The steppe vegetation of Emirdağ (Afyon-Turkey). *Anadolu Üniversitesi Bilim Ve Teknoloji Dergisi* 3 (2): 257-270.
- Ocakverdi, H. (1994). Akyaka, Arpaçay, Melikköy ve Değirmenköprükoy yaylaları (Kars) ile Sovyet sınırı arasında kalan bölgenin bitki sosyolojisi ve ekolojisi yönünden araştırılması. *Turk. J. Bot.* 18: 245-265.
- Ocakverdi, H. & Çetik, A.R. (1982). Sultan Dağları-Doğanhisar bölgesinin, (Konya) fitososyolojik ve fitoekolojik yönden incelenmesi. *Selçuk Üniv. Fen Fak. Dergisi B* (2): 73-90.
- Ocakverdi, H. & Çetik, A.R. (1987). Seydişehir Maden bölgesi (Konya) ve çevresinin vejetasyonu. *Turk. J. Bot.* 11 (1): 1-25.

- Ocakverdi, H. & Ünal, A. (1991). Karadağ'ın (Karaman) bitki sosyolojisi ve ekolojisi yönünden incelenmesi. *Turk. J. Bot.* 15: 79-106.
- Polat, T., Okan, M., Şılbır, Y., Baysal, İ. & Kandemir, S. (1998). Şanlıurfa ili Yaslıca Köyü doğal merasının korunan ve otlatılan alanlarda botanik kompozisyon ve verimleri yönünden incelenmesi. *Harran Üni. Zir. Fak. Dergisi* 2 (2): 45-54.
- Quezel, P., Barbero, M. & Akman, Y. (1992). Typification de syntaxa decrits en region mediterraneenne orientale. *Ecologia Mediterranea* 18: 81-87.
- Şahin, B. (2014), *Vejetasyon Kaynakları*. Şu eserde: Güner, A. & Ekim, T. (edlr.) *Resimli Türkiye Florası* 1: 163-224. Ali Nihat Gökyiğit Vakfı, Flora Araştırmaları Derneği ve Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları Yayını, İstanbul.
- Şahin, B. & Vural, M. (2009). İkizce (Ankara) Araştırma ve Uygulama İstasyonu'nun fulorası. *Ot Sistematik Botanik Dergisi* 16 (2): 21-52.
- Şanda, M.A., Küçüköyük, M. & Serin, M. (2000). Hadim (Konya), Ermenek ve Bucakışla (Karaman) arasında kalan bölgenin step vejetasyonu. *S. Ü. Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi* 1: 21-35.
- Vural, M., Duman, H., Adıgüzel, N. & Kol, Ü. (1995). Göreme Milli Parkı'nın (Nevşehir) Vejetasyonu. *Tr. J. of Bot.* 19: 389-400.
- Vural, M., Yaman, M. & Şahin, B. (2007) Büyükhemit Deresi ve civarının (Delice/Kırıkkale) vejetasyonu. *Ekoloji* 16 (64): 53-62.
- Walter, H. (1962). *İç Anadolu step problemi* (Çev. Selman Uslu) İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları 943: 1-17, Ankara Matbaası, İstanbul.
- Weber, H.E., Moravec, J. ve Theurillat, J.P. (2000). International Code of Phytosociological Nomenclature 3rd edition. *Journal of Vegetation Science* 11 :739-768.
- Yılmaz, İ., Terzioğlu Ö., Akdeniz, H., Keskin, B. & Özgökçe, F. (1999). Ağır ve nispeten hafif otlatılan bir meranın bitki örtüleri ile kuru ot verimlerinin incelenmesi üzerine bir araştırma. *Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi, Bildiriler Kitabı* 3: 23-28. 15-18 Kasım 1999, Adana.
- Zohary, M. (1973). *Geobotanical foundation of the Middle East* 1-2, Stuttgart.

SUMMARY

This study was conducted on two adjacent steppe lands. These lands previously within the borders of İkizce Village (Haymana-Ankara, Turkey) are now transformed into application areas acquired by Station by means of expropriation. Separated by a fence, the land owned by the village used as a grazing land, on the other hand the land taken by the Station left idle without any interference; thus creating two adjacent lands bearing different successional changes. It is known that steppes in Anatolia are generally anthropogenic pasture and it is difficult find steppe, natural structure of which is preserved or which are in progressive succession process. Field to be studied therefore is suitable for consideration. Studying steppe vegetation on two pasture grounds, one of which have been continuously used as a grazing land and the other fallow for a long time considered to yield crucial ecological findings. The results of the study lead to the identification of 2 new plant associations.

Festuca valesiaca is a rich community distributed within the fenced area of the station, which is caused by being free from any interference and the increased rates of adsorption and presence in favor of natural species present within floristic structure of the region. Though having heterogeneous distribution of species, it still shows the continuing healing process. *Thymus sipyleus* grows in an environment within the village grazing land, where the species resistant to grazing are trying to adsorb and where species with odor, thorns and poison grows more easily in an unbalanced rivalry.

According to Walter, the Anatolian steppe originates from *Poaceae*. Hikmet Birand states that *Poaceae* in Anatolian steppe are common mainly in areas, which are relatively less grazed. Species diversity in steppe also decreases with increasing grazing pressure. In Central Anatolia, Extremely stricken steppe is represented by communities of *Astragalus microcephalus*, however, there is not enough information on how vegetation levels progresses in habitats transformed into steppe. This study provides certain information on at least about the areas free from interference and that there is an increase in the number of species and also *Gramineae* species are more both in number and distribution.