

PAPER DETAILS

TITLE: Trabzon-Düzköy İlçesi Yayla Çayirlarının Floristik Yönden İncelenmesi

AUTHORS: Hakkı AKDENİZ

PAGES: 34-49

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2514909>

Trabzon-Düzköy İlçesi Yayla Çayırlarının Floristik Yönden İncelenmesi

Hakkı AKDENİZ 

İğdır Üniversitesi
Uygulama Bilimler
Fakültesi, Organik Tarım
Bölümü, İğdır, Türkiye

Sorumlu Yazar

Hakkı AKDENİZ Email:
hakkı_akdeniz@hotmail.com

Özet

Yaylacılık ülkemizde önemli bir gelenek olup, bu araştırma, 2014-2015 vejetasyon döneminde, Trabzon İli Düzköy İlçesi Yaylası (Kamema)'nın yaş ot ve botanik kompozisyonları ile birlikte florası incelenmiştir. Yayla (Kamema) çayırlarının yaş ot verimleri 2.450-3.275 kg da⁻¹ arasında değişmiş olup, yaş ağırlık esasına göre botanik kompozisyonları ise % 73 buğdaygiller + % 12 baklagiller + % 15 diğer familyalardan oluşmuştur. Yapılan floristik incelemeye göre çayırlarda, **baklagillerden;** Ak üçgül (*Trifolium repens* L.), Çayır tilkikuyruğu (*Alopecurus pratensis* L.), Çayır üçgülü (*Trifolium pratense* L.), Gazal boynuzu (*Lotus corniculatus* L.), Pisikulağı (*Trifolium ambiguum* L.), Yumrulu tavşan bezelyesi (*Lathyrus tuberosus* L.) türleri, **buğdaygillerden;** Bozkır bromu (*Bromus tomentellus* Boiss), Çayır salkım otu (*Poa pratensis* L.), *Dactylis umroza* (ker.\$ kir) Nevski), Domuz ayrığı (*Dactylis glomerata* L.), türleri ve **diğer familyalardan;** Adi eşek marulu (*Sonchus oleraceus* L.), Aslan pençesi (*Alchemilla compactilis* Juz), Ballıbaba (*Lamium purpureum* L.), Çam salebi (*Orchis mascula* subsp. *pinetorum* (Boiss. & Kotschy) G.Camus), Çarşakotu (*Paracaryum racemosum* (Screber) Britten var. *Racemosum*), Damarlıca (*Plantago lanceolata* L.), Dandelion (*Taraxacum officinale* L.), Dere Kerevizi (*Sium sisarum* L. var. *Lancifolium* (Bieb) Thell), Gıvışgan otu (*Silene alba* (Miller) Krause), Kanlı Balsıra otu (*Silene compacta* Fischer), kurtu kuyruğu (*Echium italicum* L.), Kuzukulağı Labada (*Rumex acetosella* L.), Maldili (*Salvia limbata* C.A. Meyer), Öğrekoutu (*Heracleum persicum* Desf), Sütleğen (*Euphorbiaceae helioscopia* L.), Tarla düğün çiçeği (*Ranunculus arvensis* L.), Titrek otu (*Briza medi* L.), Yavşan otu (*Veronica persica* L.), Yılan yastığı (*Arum maculatum* L) gibi türler teşhis edilerek bunların kimi özellikleri ele alınmıştır. Gerek çayırlar ve gerekse mera alanları gittikçe daralmakta, bitki tür ve çeşitleri de tehdit altında bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Düzköy-Trabzon, Çayırlar, Flora.

Floristic Investigation of the Plateau Meadows of Trabzon-Düzköy District

Abstract

The plateau is an considerable tradition in our country, and this research mainly investigated the flora together with the fresh herbage yield and botanical composition of the plateau of Düzköy District of Trabzon Province in Turkey during the 2014-2015 vegetation period. Fresh herbage yields of Plateau (Kamema) varied between 2.450-3.275 kg da⁻¹, and their botanical compositions on the basis of fresh herbage rations were 73% grasses + 12% legumes + 15% other families. Pastures consist of *Trifolium repens* L., *Alopecurus pratensis* L., (*Trifolium pratense* L., *Lotus corniculatus* L., *Trifolium ambiguum* L., *Lathyrus tuberosus* L. species of **forage legumes** and *Bromus tomentellus* Boiss, *Poa pratensis* L., *Dactylis umroza* (ker.\$ kir) Nevski, *Dactylis glomerata* L of **forage grassess** and **some of other familis** were *Sonchus oleraceus* L., *Alchemilla compactilis* Juz, *Lamium purpureum* L., *Orchis mascula* subsp. *pinetorum* (Boiss. & Kotschy., *Paracaryum racemosum* (Screber) Britten var. *Racemosum*, *Plantago lanceolata* L., *Taraxacum officinale* L., *Sium sisarum* L. var. *Lancifolium* (Bieb) Thell), *Silene alba* (Miller) Krause), *Silene compacta* Fischer), *Echium italicum* L.), *Rumex acetosella* L., *Salvia limbata* C.A. Meyer., *Heracleum persicum* Desf), *Euphorbiaceae helioscopia* L., *Ranunculus arvensis* L., *Briza medi* L., *Veronica persica* L.), *Arum maculatum* L., species such as these were identified and some of their characteristics were discussed. Both meadows and pasture areas are getting narrower and plant species and varieties are in danger of extinction.

Key words: Düzköy-Trabzon, Pastures, Flora.

1. GİRİŞ

Doğu Karadeniz yaylaları; temiz havası, bitki örtüsü, faunası, iklim özellikleri, gölleri, akarsuları, şifalı suları gibi doğal çekicilikleri, dağ ve doğa yürüyüşleri, çim kayağı, kış sporları, avcılık, olta balıkçılığı, el sanatları gibi etkinlikleri ile alternatif turizm çeşitlerinden yayla turizmine yönelik büyük bir potansiyele sahiptir (Akpınar ve Bulut, 2010; Zaman ve ark., 2011). Doğu Karadeniz Bölümü'nde 17 yaylanın içinde bulunduğu Düzköy yaylası, Trabzon ili merkezine 40 km uzaklıkta, yöresel adı "Haçka" olan 1944 yılında bucak olmuş, 1961 yılında ismi değiştirilerek "Düzköy" adıyla belediye, 9 Mayıs 1990 tarih ve 3644 sayılı yasa gereğince ilçe statüsüne kavuşmuştur (Anonim, 2022). Eski adı Haçka olan Düzköy, Trabzon'un Of İlçesinin Dağönü (Hanlut) Köyünde 1864 yılında doğmuş, yaylanın manevi bir değeri olan, Haçkalı Hoca Baba (Mustafa Tarhan) adıyla da anılmaktadır (Anonim, 2022a, Şekil 9, 10 ve 12). İlçesinin (Şekil 1), nüfusu 1990'lı yıllarda 20.974, 2020 yılında ise, 13.815 olarak, son 30 yılda % 66 kadar azalmış ve topraklarının % 80'i engebeli bir bölge özelliğine sahiptir. İlçe merkezden yaylaya doğru yükseldikçe, bitki örtüsü genel olarak köknar, ladin, sarıçam, sedir, kayın, meşe, karaağaç, gürgen, kızılğaç ve yabani fındık gibi ağaç türleri ile orman gülü ve yabani açelya gibi binlerce kır çiçeği ile kaplı olan yaylanın çevresini genellikle ladin türü çam ağaçlarıyla kaplıdır (Anonim 2022, Şekil 2).

Çayır-meralar yıllardan beri insanoğlunun vazgeçemediği hayvanların kaba yem kaynaklarıdır. Meralar kapasiteleri üzerinde, ilkbahar, yaz ve sonbahar kritik dönemlerine dikkat edilmeden aşırı şekilde otlatılmaktadır ve bazı bölgelerde otlatma planlarının uygulanmasında ve meraların amaç dışı kullanımında sıkıntılar yaşanmaktadır (Yavuz ve ark., 2008). İlçenin işlenebilir arazilerinde mısır, patates, fasulye ve benzeri tarım ürünleri yetiştirilmekte, ekonomisi tarımsal ve hayvansal üretime dayanmaktadır (Anonim, 2022). Ülke hayvancılığımızın geliştirilmesinde çözülmesi gereken en önemli sorunlardan biri kaliteli, ucuz ve bol kaba yem ihtiyacının düzenli olarak karşılanmasıdır (Gemalmaz ve Bilal, 2016).

Çayırlar, genellikle fazla eğimli olmayan, taban suyu toprak yüzeyine yakın doğal olarak gelişen, ekseriya sık ve uzun boylu yem bitkilerinden meydana gelen ve biçilerek çiftlik hayvanlarına kaba yem ihtiyacını yaş ya da kuru ot olarak karşılamak üzere kullanılan alanlardır, meralar ise çayırların aksine meyilli, engebeli ve taban suyu derinde, daha kısa boylu, seyrek bitkiler topluluğundan oluşan kaba yem alanlarıdır (Tosun ve Altın 1986; Aydın ve Uzun 2002). Ülkemizin gerek çayırları gerekse meraları doğal olarak teşekkül etmiş mülkiyeti devletin olmakla birlikte kullanımını müntesiplerine veren birçok kanun bulunmaktadır (Uluocak, 1975; Anonim, 2022d).

Türkiye çayır-mera alanları toplam 14.6 milyon ha olup, Batı Karadeniz Bölgesi'nde ise ülkemiz çayır-mera alanlarının %5.35'ini oluşturmakta (Kuşvuran ve ark., 2011), Trabzon'un toplam yüzölçümü 466.400 ha olup, bunun % 23,9'unu teşkil eden 111.628 ha çayır meraları bulunmaktadır (Kuşvuran ve ark., 2011). Meralar, üzerlerinde yetişen seyrek ve kısa boylu bitkiler nedeni ile birincil amaçları olan hayvancılık açısından kaliteli ve yeterli yem üretimi sağlamaları yanında özellikle ormanlık ve çalılık gibi diğer bitki örtüleri ile havzaların sürdürülebilir su üretimi üzerinde de çok önemli rol oynamaktadır (Altın ve ark., 2005). Meralardaki botanik kompozisyonun değişkenliği bazı toprak özelliklerinden kaynaklanmakta (Bilgin ve Özalp, 2016), yükselti arttıkça bitki ile kaplı aların azaldığını dolayısıyla verimin düştüğü (Gökkuş ve ark., 1993) ve meralarda en zengin yöneyin kuzey olduğu (Çağan ve Başbağ, 2016) bildirilmektedir. Bölgede bulunan çayırların kadim sahipleri evlerini ahşaptan yaparlar (Şekil 11), çayır sınırlarını da genelde odun direk ve dikenli çitlerle çevirerek ve kısmen de taş duvarlarla korurlar (Şekil 5). Bölge çayırlarının çok az bir kısmı düze yakın olmakla beraber genellikle eğimli hatta büyük bir kısmı oldukça eğimlidir (Şekil 2, 5 ve 11). Meraya dayalı hayvancılık yapılmakta olup yem bitkileri ekilişleri ise istenen düzeyin çok altında, ancak devlet tarafından verilen desteklerle yem bitkisi artışına katkıda bulunmaktadır (Sürmen ve Töngel, 2008).



Şekil 1. Düzköy yerleşim alanı
Figure 1. Düzköy settlement area



Şekil 2. Kamena, Çam ve Ladin ağaçları
Figure 2. Kamena, Pine and Spruce trees



Şekil 3. Meralarda yasak binaların
Figure 3. Forbidden buildings in pastures



Şekil 4. Meralardaki inşaatların yıkım (Anonim, 2022d)
Figure 4. Destructions in pastures (Anonymous, 2022d)



Şekil 5. Kadimden beri çayır ve meralar
Figure 5. Meadows and pastures since ancient times



Şekil 6. Mera alanlarında mesire ve eğlence yerleri
Figure 6. Restingplace and recreational areas in pasture areas



Şekil 7. Orman için meralar
Figure 7. Rangelands for the forest



Şekil 8. Yaylalarda tristik tesisler
Figure 8. Tristic facilities in the highlands



Şekil 9. Haçkalı Hoca Baba Çeşmesi
Figure 9. Hackali Hoca Baba Fountain



Şekil 10. Düzköy yaylası, Kamea yolu
Figure 10. Düzköy plateau, Kamea road



Şekil 11. Flora çalışması (Hakkı Akdeniz, 2015)
Figure 11. Flora study (Hakkı Akdeniz, 2015)



Şekil 12. Haçkalı Hoca Baba Cami ve Türbesi
Figure 12. Hackali Hoca Baba Mosque and Tomb



Şekil 13. Ahşaptan yapılmış bazı yayla evleri
Figure 13. Some highland houses made of wood



Şekil 14. Betonarme yayla evleri
Figure 14. Concreted highland houses

Son yıllarda tüm dünyada olduğu gibi bölgede artan şehir trafiği ve kalabalık hayat tazi, yayla turizmi, doğa sporları açısından son derece elverişli olan bölgede Yamaç Paraşütü, trekking, Yayla Safari gibi bir çok sportif faaliyetlerden (Pirselimoğlu Batman ve Demirel, 2015), dolayı bölgeye olan ilgi giderek artmıştır.

Doğu Karadeniz Bölgesi'nde 'imar kirliliği' tartışmalarıyla gündeme gelen ve 31 Aralık 2017'den sonra inşa edilen kaçak yapılar, mera alanlarında hayvanlarını otlatamayan sakinler tarafından ve meraların yok olduğu gerekçesiyle sopa, kazma ve küreklerle yıkılmıştır (Anonim, 2022d, Şekil 15). “Mera kanununda”; mera, yaylak ve kışlakların hukuki durumu 4. Maddesinde “Mera, yaylak ve kışlakların kullanım hakkı bir veya birden çok köy veya belediyeye aittir. Bu yerler Devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Mera, yaylak ve kışlaklar; özel mülkiyete geçirilemez, amacı dışında kullanılamaz, zaman aşımı uygulanamaz, sınırları daraltılamaz. Dolayısıyla Madde 4’e göre bu alanlarda bina vb yapan şahıslar suç işlemektedir (Anonim, 2022c). Ancak çoğu zaman kaide kural tanımayan kişiler

tarafından mera alanlarında kaçak yapılaşma devam edilmekte (Şekil 3, 4, 14 ve 15), meraların amaç dışı kullanımında sıkıntılar yaşanmaktadır (Yavuz ve ark., 2008).



Şekil 15. Düzköy Yaylası (Kamena). Mera üzerinde yapılan kaçak yapıların köylüler tarafından yıkılması.
Figure 15. Düzköy Plateau (Kamena). Destruction of illegal structures built on the pastures by the villagers.

Yayladaki otlar tırpan ve bazı çayır biçme makinalarıyla biçilerek ve kurutularak yığın haline getirilip ve sonra da kamyon veya kamyonet gibi araçlarla, köylere taşınarak, kış aylarında hayvanlara yedirilmektedir (Somuncu ve ark., 2019). Bitki çeşitliliği yönünden bazı ülke ve bölgeler oldukça zengin olup o ülke ya da bölgedeki bitki çeşitlerinin tamamı o bölge ya da ülkenin florası olarak adlandırılır Türkiye oldukça zengin bir flora ve bitki çeşitliliğine sahip olup (Hudson et al., 2000), hemen 10.500 bitki türü tespit edilmiş ve bunların %30'u endemik olup (Güner ve ark., 2000), ülkemiz diğer Avrupa ülkeleriyle mukayese edildiğinde, bitki türleri endemizm oranı bakımından yüksektir (Ugulu ve ark., 2008). Her on günde bir yeni bir bitkinin keşfedildiği ülkemiz, flora zenginliği açısından doğal varlıklarımız arasında yer almaktadır (Güner, 2012).

Çayır ve mera alanlarda bulunan otlardan bazıları hayvanlarda yaralanmalara, toksik madde içerenler zehirlenmelerine ve hatta ölümlerine neden olabilirler (Balabanlı ve ark., 2006). Bölgede en fazla rastlanılan yabancı otlar; *Alchemilla pseudocartalinica* Juz., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, *Euphorbia oblongifolia* C. Koch, *Veratrum album* L., *Silene vulgaris* (Moench) Garcke, *Digitalis ferruginea* L., *Hypericum perforatum* L., *Conium maculatum* L. ve *Alchemilla orduensis* B. Pawl. olarak tespit edilmiştir (Asav, 2014). Biyoçeşitliliğin korunması ve sürdürülebilirliği açısından korunan ve büyük önem arz eden (Putz et al., 2001), bu alanların geliştirilmesi için de belirli periyotlarla takip edilmesi gereklidir (Puimalainen et al., 2003). Şifalı bitkiler dünyanın farklı yerlerinde birçok hastalıkların tedavisinde kullanılmakta (Civelek ve Cakilcioğlu, 2013). Kaba yapılı olan selülozun hayvanların normal rumen faaliyetleri için gerekli olduğunu, bunun da yem bitkilerinden sağlandığını, buğdaygil türleri arasında, ham protein oranı, % 6.2-19.3; asit deterjanda çözünmeyen lif oranı %22.9-43.2; nötral deterjanda çözünmeyen lif oranı, %45.9-74.6; asit deterjanda çözünmeyen protein oranı, %0.08- 0.63; sindirilebilir kuru madde oranı, %55.3-71.0; kuru madde tüketimi oranı, %1.61-2.62 ve nisbi yem değerleri 68.9-143.1 (Başbağ ve ark., 2018).

Düzköy ilçesi Beybianar'ın buğdaygillerin hakim olduğu bir meranın verim ve kalite için en uygun gübre dozunun 20 kg/da saf azot olduğu ve gübrelemenin birkaç yıl daha yürütülmesinin daha iyi sonuçlar vereceğini önermişler (Kılıç ve Çınar, 2021). Hayvanların sağlığını tehdit eden meralarda risk durumlarının belirlenmesi ve bu doğrultuda bölgeye özgü uygun gübreleme programları geliştirilmelidir (Yılmaz, 2022). Bu sebeple çayır-meralarımızın mevcut özelliklerini doğru olarak tespit etmek ve bu bilgiler ışığı altında gerekli müdahalelerde bulunmak büyük önem taşımaktadır (Babalık, 2004). Son yıllarda artarak devam eden yayla turizmi ve insanlık adına çok değerli ve kıymetli olan bu doğal alanlarımıza sahip çıkılması gerektiğini düşünerek geçmişi bugünü ve geleceğine yönelik genel sorunlara değinilerek, çayır alanlarında sıkça rastlanan bitki türleri teşhis edilerek, müstakbele ait projeksiyonlar ortaya koymak amaçlanmıştır.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırma, 2014-2015 yılı vejetasyon döneminde, Trabzon ili, Düzköy ilçesi Yaylası-Kamena civarındaki (40° 49' 00'' Kuzey enlem, 39° 23' 00'' Doğu boylam) doğal çayırların yaş ot verimleri ile bu alanlarda bulunan bitki türleri toplanarak teşhis edilmiştir. Deneme alanı %5-10 arası eğime sahip olup, Düzköy ilçesinden itibaren 8-10 km ve denizden yüksekliği 1950 m'dir. Ayrıca, 15 ayrı yerden alınan 1 m²'lik alanlar, 28 Haziran 2015 tarihinde biçilerek hemen tartılmış ve yaş ot verimi tespit edilmiştir. Nisan-Haziran 2015 yılı vejetasyon döneminde toplanan bitkiler (Şekil 11), Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Biyoloji Bölümü, herbaryum laboratuvarında teşhis edilmiştir. Araştırmanın yapıldığı vejetasyon dönemindeki iklim değerleri uzun yıllar ortalamasına göre daha soğuk ve kurak geçmiştir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Düzköy ilçesi (Haçka), Yaylasının 2014-2015 ve uzun yıllara ait iklim verileri*
Table 1. Climate data of Düzköy district (Haçka), Plateau for 2014-2015 and long years

Aylar	Ortalama Sıcaklık (°C)		Toplam Yağış (mm)	
	Uzun Yıllar	2014-2015	Uzun Yıllar	2014-2015
Eylül	21.7	17.6	88.9	97.0
Ekim	17.3	13.5	125.6	100.8
Kasım	13.1	9.7	87.42	73.7
Aralık	9.5	9.3	79.2	52.6
Ocak	7.7	5.4	89.1	71.9
Şubat	7.8	6.6	52.4	46.5
Mart	9.1	7.2	66.5	0.3
Nisan	11.5	9.0	63.2	37.5
Mayıs	16.2	14.5	49.6	47.9
Haziran	20.8	17.2	44.1	90.4
Temmuz	24.0	19.2	30.7	13.1

*Anonim 2018a. Trabzon Meteoroloji İl Müdürlüğü kayıtları

3. BULGULAR ve TARTIŞMA

Araştırmanın yapıldığı, Düzköy yaylası çayırlarının ağırlıklı olarak florası incelenmiştir. Bununla birlikte 15 adet 1 m²'lik quadratlar atılarak yaş ot verimleri bulunmuş ve yaş ağırlığa göre botanik kompozisyon hesaplanmıştır. Çayırların yaş ot verimleri 2.450 kg ile 3.275 kg da⁻¹ arasında değişmiş olup, botanik kompozisyonunu % 73 buğdaygil + % 12 baklagil + % 15 diğer familyalardan oluşmuştur.

Çayır alanlarında tespit edilen türler ve genel özellikleri

Öğrekoutu (*Heracleum persicum* Desf): Çayır ve meralarda genellikle yabancı ot olarak görülen *Heracleum persicum*, Farsça yaban otu veya golpar olarak bilinen *Apiaceae* familyasından çiçekli bir bitkidir. *H. persicum* özleri ve uçucu yağlar bakımından zengin olup çok sayıda farmakolojik aktivite ile ilaç sanayinde ve bazı geleneksel hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır (Miraj, 2016). Midede şişkinlik önleyici, antiseptik olarak. *H. persicum* yakın zamanda antioksidan, antikonvülsan, analjezik, antienflamatuar ve immünomodülatör özellikleri olduğu gösterilmiştir (Mojab et al., 2002). Çayır ve meralarda yaygın olmasından dolayı kolay toplanması dikkat çekici biyolojik aktivitelerinden dolayı

bitki giderek önem kazanmıştır. Ayrıca, kalın, kuru gövdeleri ve şemsiyemsi yapısının gösterişli ve çekici özelliğinden dolayı, özellikle sonbaharın sonlarına doğru ve kışın fotoğrafçılar arasında favori bir motif olmaya devam eden dekoratif, kurumuş şemsiyeleri de sık sık görülür.

Kurt kuyruğu (*Echium italicum* L.): Ülkemizde atkuyruğu adıyla da bilien bitki, Akdeniz havzasında ve özellikle italyada sık görülür. Yaz ayları gövdesi etrafında soluk mavi, eflatun, pembemsi veya bayazımsı çiçekler açar (Anonim 2022f). Tıbbi amaçlı olarak bitkinin kırmızı kökleri özellikle yanıkların tedavisinde yara iyileştirici olark kullanılır (Özcan, 2008). *Echium*'un bazı türleri, İran'ın geleneksel halk ilaç öksürük kesici, balgam söktürücü ve idrar söktürücü olarak kullanılmıştır (Morteza-Semnani and Saeedi 2005). Bitkinin ağrı kesici ve antioksidan aktivitesinin olduğu, *italicum* yağı, test edilen tüm mikroorganizmalar üzerinde konsantrasyona bağlı antimikrobiyal aktivite gösterdiği belirlenmiştir (Morteza-Semnani et al., 2009).

Titrek otu (*Briza medi* L.): Kısa rizomlu, çok yıllık, titrek ot, kuzeydoğu Kuzey Amerika'nın bazı bölgelerinde nispeten yaygın hale gelen bir Avrasya bitkisidir. Mayıs ve Ağustos ayları arasında çiçek açar ve yaprak döken ormanlardan meşe, gürgen, kayın gibi nemli yamaçlar ve bataklık alanlarda, halk arasında, “*zembil otu*” olarak bilinen bu tür, İngilizce’de “*quaking grasses*” “*titrek ot*” olarak adlandırılması, çiçeklerinin ve tohum kafalarının saplarının üzerinde sürekli sallanmakta ve bazen kültür olarak yetiştirilmektedir (Davis, 1985; Cabi ve Doğan, 2012).

Gıvışgan otu (*Silene alba* (Miller) Krause) : *Silene latifolia* subsp. *alba*, Avrupa, Batı Asya ve Kuzey Afrika'nın çoğuna özgü olan Caryophyllaceae familyasından dioik bir çiçekli bitkidir. Yıllık 40-80 santimetre uzunluğa kadar büyüyen tek yıllık, iki veya çok yıllık olup otsu karakterinde, 500-3500 m yüksekliklerdeki step, yamaçlar, çalılık alanlarda bulunmaktadır. Bitkide bulunan uçucu yağ ve yağ asidinin ana bileşenleri sırasıyla α -selinen (%12.4) ve palmitik asit (%26.3) olarak tanımlanmıştır (Boğa, 2017).

Ak üçgül (*Trifolium repens* L.): Ülkemizde 94 üçgül türünün doğal olarak yetiştiği, ılıman ve serin nemli bölgelerde yayılma göstermekte, ince saplı ve bol yapraklı, otunun sindirilebilirliği ve besleme değerinin çok yüksek olduğu ve en uygun toprak pH'sının 6.1-6.7 arasındadır. Kendine katlanma gücü zayıf olan bitki, kış aylarında metabolik etkinliği yüksek olduğundan, ekonomik ömrü kısadır. Bitki aynı zamanda iyi bir polen ve bal özü kaynağı, gövde bol yapraklıdır, mineral maddeler, protein ve vitaminler yönünden zengindir. Bazı üçgül türlerinde (*Trifolium spp.*) ham protein değeri ortalama %17.3, asit deterjanda çözünmeyen lif, %35.1, nötral deterjanda çözünmeyen lif %40.59, sindirilebilir kuru madde %61.6, kuru madde tüketimi 3.4 ve nispi yem değerleri 153.3, P %0.4, K %2.71, Ca %1.37 ve Mg %0.34 olarak tespit edilmiştir (Başbağ ve ark., 2011). Bazı yörelerin floralarında yem bitkileri açısından çok zengin genetik ve morfolojik varyasyona sahip türlerin bulunduğu, bu bakımdan ileri ıslah çalışmalarında, kullanılmalarının yararlı olacağı (Alay et al., 2017), ak üçgül çeşit geliştirmede önemli bir cins olabileceği (Öten ve ark., 2019) bildirilmektedir.

Domuz ayrığı (*Dactylis glomerata* L. ve *Dactylis umroza* (ker.\$\$. kir) Nevski.): Poaceae familyasından olan çok yıllık otsu karakterde olup ülkemiz için endemik olmayan, nemli ve ılıman bölgelerin çayır ve meralarında, hem serin hem ılıman iklim koşullarında yetişebilen yüksek verimli, adaptasyon yeteneği yüksek ve dünyanın her yerinde kullanılan çok yıllık bir yem bitkisidir (Sanada et al., 2007). Özellikle meyve bahçeleri ve ağaçların altında gölgeye dayanıklı, oldukça rekabetçi bir tür olup kurağa dayanıklı değildir. Yazları sıcak olan yerlerde yarı-uyku durumuna girer, daha sonra sonbaharda aktif büyüme dönemine giren bitki yumak formunda, kök diplerinde bol miktarda karbonhidrat biriktirir (Volaire, 1995). Genelde nemli ve ılıman bölgelerde daha iyi gelişmesine karşın, kuraklığa daha fazla adapte olmuş türleri bulunmaktadır. Kısa gün uzunlukları *D. glomerata*'da çiçeklenmeyi artırır ve bazı türlerinde vejetasyon süresinin hiçbir aşamasında çiçeklenme için soğuğa ihtiyaç duymamaktadır (Heide, 1994). Çayır ve mera vejetasyonlarında bitkinin tohumu toprağın ne kadar derinliğe gömülürse, çimlenme yüzdesi o kadar düşer. Mera karışımlarında, genel olarak *D. glomerata*'nın diğer *Lolium multiflorum*, *Bromus willdenowii* ve *Festuca arundinacea* gibi bitkilerinden daha düşük çıkış yapmaktadır (Andrews at al., 1997). Ancak yapılan moleküler analizler çalışmalarında, domuz ayrığı genotiplerinin önemli derecede genetik varyasyon gösterdiği ve ıslah programı için değerli kaynaklar olduğu ortaya konulmuştur (Cömertpay ve Özpınar, 2019).

Gazal boynuzu (*Lotus corniculatus* L.): Baklagiller familyasından olan Gazal boynuzu, çayırlar ve nemli topraklarda yaşayan çok yıllık otsu bir bitkidir. Birçok toprak yapısına toleranslı olan bitki hayvanlarda şişme yapmayan, otlatmaya dayanıklı, kendi kendini tohumlayarak varlığını uzun süre devam ettirebilme gibi bir takım olumlu özelliklere sahiptir (Uzun, 2008).

Dere Kerevizi (*Sium sisarum* L. var. *Lancifolium* (Bieb) Thell): *Sium sisarum* L. var. *lancifolium* L. çok yıllık otsu, çiçeklenme genelde, Haziran ve Ağustos aylarında, bataklık ve dere kenarları ve yaş toprakları seven bitki 150 ile 1980 m denizden yüksekliklerde ve endemik olmayan, ülkemizin hemen her tarafında bulunan bir türdür. Bitkinin genç gövde kısmı hoş kokusundan dolayı soyularak çiğ olarak yenir ve yaprakları baharat ve baharat olarak kullanılır (Dalar ve Mükemre, 2020). Bugüne kadar yapılan analitik çalışmalarda, yüksek düzeyde fenolik varlığı (klorojenik asit ve izokersetin) ve önemli sindirim enzimi potansiyeli sergileyen uçucular (α -terpinen, camphene, cyclohexene, carene ve pcymene) baskılayıcı ve antioksidan içermektedir (Mukemre, 2022).

Tarla düğün çiçeği (*Ranunculus arvensis* L.): Çayırlarda ve özellikle meralarda tarla düğün çiçeği türleri, hayvanlar tarafından taze olarak yenildiğinde zehirli olup, tatları buruk ve zehirlerinin neden olduğu ağızda kabarmalara neden olurlar. Çaçan ve Arslan (2020), çayır mera alanlarında yoğun olarak bulunan ve tüketildiğinde hayvanlar üzerinde toksik etki yapabilen *Ranunculus constantinopolitanus* bitkisine ait besleme değerlerinden kuru madde oranı %90,5-90,6, ham protein oranı %13,1-13,4, ADF oranı %34,9-35,9, NDF oranı %47,3-48,9, ADP oranı %0,33- 0,37, Ca oranı %1,16-1,22 olarak hayvan besleme açısından önemine vurgu yapmıştır. Ayrıca *Ranunculus* türleri ülkemizde “basurotu, düğün çiçeği, yağ çanağı ve katır nalı” gibi isimlerle bilinmekte olup, haricen basur memelerine karşı kullanılmaktadır (Baytop, 1999).

Aslan pençesi (*Alchemilla compactilis* Juz): Doğal yayılma alan Türkiye ve İran olan bu bitki Davis (1972), çok yıllık otsu yapıda olan bitki, Mayıs Temmuz arasında çiçeklenir ve genellikle çayır ve meralarda, dere kenarlarında endemik olmayan bir bitkidir. *Alchemilla* türleri diyabetin yanında birçok hastalığın da tedavisinde kullanılmaktadır (Özbilgin et al., 2019). *Alchemilla vulgaris* L. (bayan mantosu, ayı ayağı, aslan ayağı) *Alchemilla* cinsinden en iyi bilinen türdür ve Avrupa'da esas olarak kadın hastalıkları, yara ve cilt bozukluklarının tedavisinde kullanılır. Bitkinin yaraları iyileştirdiği, teskin edici ve idrar söktürücü özellikleri ile karaciğer iltihabı, astım, bronşit, öksürük ve diyabetin yanı sıra böbrek, bağırsak ve mide rahatsızlıklarına iyi geldiği bilinmektedir (Said et al., 2002).

Bozkır bromu (*Bromus tomentellus* Boiss): *Bromus tomentellus*, İran ve komşu ülkelerin çoğu kurak ve yarı kurak bölgelerinde geniş coğrafi dağılıma sahip çok yıllık bir çimdir. *Bromus tomentellus*'un ekotipleri hem serin-nemli hem de serin-kuru ortamlara adapte olmuş, lezzetli olmakla birlikte toprakların koruma, mera rehabilitasyonu ve doğal meralarda farklı yoğunluklarda diğer otlar ve baklagiller ile karışım halinde bulunur (Rechinger, 1973).

Kuzukulağı (*Rumex acetosella* L.): Halk arasında kuzukulağı ya da ebemekşisi, ekşilik, ekşimik, turşuotu (*Rumex acetosella* L.) olarak adlandırılan bitki, kırlarda kendiliğinden yetişen veya bahçelerde yetiştirilen bitkinin yaprakları iri ve çok, kökleri dallı ve az, halk arasında idrar arttırıcı, safra söktürücü, kuvvet verici ve laksatif olarak kullanılmaktadır (Baytop, 1984; Tabata ve ark., 1994). Kuzukulağının A, E ve C vitaminleri açısından iyi bir kaynak olduğu, yapraklarındaki vitamin miktarlarını ise yöreden yöreye değiştiğini (Karataş, 2013), iyi bir antimikrobiyal ve antioksidan kaynak olduğu, farklı ortamlarda antimikrobiyal ve antioksidan aktivitelerde değişimler olduğu gözlenmiştir (Arslantürk, 2014).

Çarşakotu (*Paracaryum racemosum* (Screber) Britten var. *Racemosum*): Boraginaceae en büyük angiosperm familyalarından biri olup dünya çapında yayılış gösteren 100 cins ve 2000 kadar türü bulunmaktadır (Taia, 2006). Aynı familyada olan *Paracaryum racemosum* *Paracaryum racemosum* (Screber) Britten var. *Racemosum*, çok yıllık otsu yapıda, 1200-2700 m yüksekliklerdeki subalpin çayırlıkların kireçtaşı ve alçıtaşı yamaçlı kuru tepelerinde bulunan bitki Mayıs ve Haziran aylarında çiçek açmaktadır (Anonim, 2022f).

Damarlıca (*Plantago lanceolata* L.): Birçok bitkide olduğu gibi, *Plantago lanceolata* L, eski zamanlardan bu güne kadar çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılmıştır. Bitlis yöresinde yapılan bir çalışmaya göre, *Plantago lanceolata*'nın antioksidan ve antimikrobiyal özelliklerinden, antioksidan özellikleri DPPH metodu ve süperoksit dismutaz ile glutatyon-S-transferaz enzim aktiviteleri saptanarak belirlenmiştir. Antimikrobiyal özellikleri disk difüzyon metodu, iz mineral düzeyleri ise spektrofotometrik olarak tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar, Tatvan'dan toplanan bitki örneklerinin en yüksek antioksidan aktiviteye sahip olması yanında süperoksit dismutaz ve glutatyon-S-transferaz aktivitesi ve iz mineral miktarı açısından da daha zengin içeriğe sahip olduğunu göstermiştir (Akbalık ve ark., 2021).

Maldili (*Salvia limbata*. C.A. Meyer): *Salvia*, Lamiaceae familyasında 900 türden oluşan bu cinsin 45'i endemik türü ve 93 takson (Güner et al. 2000) bulunmaktadır. Halk arasında kullanılan bitkilerden olup bazı türleri, kozmetik ve ilaç sanayinde kullanılması ile ilgili ülkemizde yeterli çalışma bulunmamaktadır (Digrak at al., 2001).

Dandelion (*Taraxacum officinale* L.): *Taraxacum* cinsi dünya üzerinde toplam 2500 tür ile temsil edilirken, ülkemizde bu sayı 18'i endemik olmak üzere toplamda 55'tir (Kirschner and Stepanek, 1994; Ekim, 2012) Kozmopolit bir cins geniş bir yayılış göstermektedir (Abedin, 2007). Apomiktik olarak çoğalmasından dolayı taksonomik sorunlar oluşturmaktadır. Bitki teşhisinde meyve ve özellikleri çok önemli olduğundan dolayı araştırmacılar meyvesiz olarak *Taraxacum*'ların toplanmaması gerektiğini önermişlerdir (Richard and Sell 1976; Abedin, 2007).

Yumrulu tavşan bezelyesi (*Lathyrus tuberosus* L.) : *Lathyrus* türlerinde, insan ve hayvan sağlığı üzerine olumsuz etkileri olup, merkezi sinir sistemini etkileyerek, insanlarda ve hayvanların arka bacaklarında felçli kalmasına yol açmaktadır (Başaran ve ark., 2007). Ancak Yumrulu tavşan bezelyesi (*Lathyrus tuberosus* L.) ise herhangi bir toksisite kaydı bulunmamakla birlikte, gerek insan gerekse hayvan beslemesinde çok dikkatli olunması tavsiye edilir. Hermafrodit olan türler arılar tarafından tozlaştırılır, hafif kumlu, orta tınlı ve ağır yapılı ve hafif asitli, nötr ve bazik hafif alkali topraklarda yetişebilen bitki, gölgesiz veya ormanlık alanlar gibi yarı gölgede alanlarda bitki özellikle nemli toprakları tercih eder.

Yavşan otu (*Veronica* sp.): *Veronica*, *Scrophulariaceae* içindeki en polimorfik cinslerden biri olan bitki yıllık veya çok yıllık (Fischer, (1981), olan *Veronica* cinsini "Flora Iranica"da 56 tür olarak tespitmişler, son zamanlarda ise tür sayı 59'a çıkmıştır (Saeidi et al., 2001).

Çam salebi (*Orchis mascula* subsp. *pinetorum* (Boiss. & Kotschy) G.Camus): İnsanlık tarihi boyunca geofit (soğanlı bitkiler) yiyecek ve süs bitkisi olarak kullanılmasından dolayı insanlar tarafından en fazla tahrip edilen bitki grubunu oluşturur. Yıllardır salep olarak kullanılan bitkinin yumruları kurutulup öğütülerek tatlı ve sıcak bir içecek olan salep yapımında ve yazları yenen dondurma yapımında kullanılması bitkinin doğadan azalmasına hatta kaybolmasına neden olmuştur. Ülkemizde "çam saleb" olarak bilinen tür, 50-60 cm kadar boylan, tabanı yeşil ve üste mor olan çok yıllık, kök sistemi yuvarlak veya eliptik iki yumru içerir. Mayıs ve Haziran aylarında çiçeklenen bitki, orman kenarlarında, iğne yapraklı ormanların kenarları, kayın ve meşelik ve çalılıklarda 150-2500 m kadar yüksekliklerde bulunur (Renz and Taubenheim, 1984; Güner, 2012).

Kanlı Balsıra otu (*Silene compacta* Fischer): *Silene* L. (Caryophyllaceae) türleri, ülkemizde "Nakıl çiçeği", "Gıvışganotu", "Gıcı gıcı", "Salkım Çiçeği" (Baytop, 1984) olarak adlandırılan bitkinin kökleri ve toprak üstü kısımları idrar kesesi ve safra yolları hastalıklarında infüzyon olarak kullanılmıştır. Baytop, 1984, Laghetti and Perrino 1994). *Silene compacta* Fischer (Caryophyllaceae) türünün bitki külü ve kaya örneklerindeki Zn, Fe ve Cu konsantrasyonları arasındaki pozitif doğrusal ilişkiyi bulunmuş ve özellikle bu korelasyonlar %99.9 güven düzeyinde, Zn için 0.99, Fe için 0.97 ve Cu için 0.97'dir. Bu nedenle *S. compacta*, Zn, Fe ve Cu mineralizasyonu için bir bitki indikatörü olarak kullanılabilir (Filippidis et al., 2012).

Adi eşek marulu (*Sonchus oleraceus* L.): Papatyagillerden olan bir bitki yabani marul, eşek marulu, yağ marulu ve acı marul olarak da adlandırılmakta olup 25-150 cm kadar boylan tüylü ve

dikensi yapraklı, hemen her yörede ancak daha çok yol kenarlarında kendi kendine yetişmektedir. Acımsı bir tadı olan bitki yaz aylarında sarıdan kahverengiye kadar değişen çiçek rengi arılar tarafından cazip gelmekte ve beyaz süt bulunan ancak çimenlik ve çayır mera gibi alanlarında yabancı ot olarak görülür. Tüm Avrupa ve dünyada yaygın olan bitki Ege ve Karadeniz bölgelerinde salatası yapılır, bitki böreklere katılır (Broughton, 2011).

Yılan yastığı (*Arum maculatum* L.): Türkiye’de yayılış alanı bölgeden bölgeye değişmekle birlikte, yılan yastığı, nivik otu, livik otu, ayı kulağı, kabaran olarak adlandırılmakta yılan dili, yılan pıçağı gibi isimlerle adlandırılmaktadır (Şimşek Yurt ve ark., 2019), *Arum maculatum* eskiden günümüze kadar insanlar tarafından bilinen ve yumrusu halk arasında özellikle ateş düşürücü, balgam söktürücü ve bağırsak parazitlerinin tedavisi için kullanılmaktadır (Atalay ve Yıldız, 2020).

Çayır salkım otu (*Poa pratensis* L.): Önemli bir serin mevsim bitkisi olan çayır salkım otu (*Poa pratensis* L.), çok yıllık, dünyanın hemen her tarafında yayılış gösterir. Çayır ve meralarda otlatmaya, çim alanlarında ise ezilmeye dayanıklı olan rizomlu, iyi drene edilmiş nötr toprakları tercih eder. Peyzaj alanlarında tesisinde yalın tür olarak ekildiğinde (*Poa pratensis* L. *Geronimo*), 25 g m² tohum kullanılması önerilmektedir (Akdeniz ve ark., 2018). Hayvan besleme açısından değerli olan bitkisinin ham protein değerleri %4.31-13.45; asit deterjanda çözünmeyen lif oranları %26.15-50.38; asit deterjanda çözünmeyen lif oranları %0.25-2.25; nötral deterjanda çözünmeyen lif oranları %50.90-83.18; sindirilebilir kuru madde oranları %50.41-68.53 arasında bulunmuştur (Bür, 2015).

Pisikulağı (*Trifolium ambiguum* L.): *T. ambiguum*, dünyanın ılıman bölgelerinde başlıca iyi bir yem bitkisi olup yoğun otlatma koşullarında bile iyi ürün verir ve yem kalitesi yüksektir. Ağır otlatmalardan sonra gübrelemeye karşı oldukça olumlu tepki veren bitkinin en güçlü tarafı uzun ömürlü olması ve bal üretimi için de kullanılmasıdır. Birçok avantajlarına rağmen, tohum oluşturma, kaba yem verimi, kuraklığa dayanıklılık, fide gücü, erken çiçeklenme, ikinci mahsul çiçeklenme ve *Rhizobium* suşları ile birlikte simbiyotik performans eksikleri olarak görülmektedir (Taylor and Smith, 1998). Bununla birlikte bazı taksonları arasında verimlilik bakımından önemli farkın olmadığı belirlenmiştir (Özer, 2017). Ak üçgüllerden daha ziyade kuraklığa ve soğuğa karşı güçlü toleransı olan karkas üçgülü (*Trifolium ambiguum* Bieb.), kuzeydoğu Çin’den toplanan ak üçgül (*Trifolium repens* L.) ile melezlerinden elde edilen yeni türün azot fiksasyon daha yüksek olduğu ortaya koymuştur (Huang et al. 2017).

Feribanotu (*Euphorbiaceae helioscopia* L.): Euphorbiaceae familyası, bu gün tanınan 2000’den fazla tür içeren çiçekli bitkiler arasında olup (Frodin, 2004 ve Horn et al., 2012), subtropikal ve sıcak iklimlerde yetişen bitkilerde yapışkan olan bitkinin özsuyu toksiktir, deride ve mukozalarda şiddetli inflamasyon yaparak büllöz lezyonlara, toksik reaksiyonlara yol açabilir (Basak et al., 2009), *Euphorbia helioscopia* türünün de deri kontaminasyonu ile fotodermatit yaptığını bildirilmektedir (Almis et al., 2015). Bu türlerden *Euphorbia hirta*, Asya ve Avustralya bölgelerinde, astım, öksürük, ishal ve dizanteri gibi değişik hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır. Bitkinin kaynatılması ile astım, ağızda pamukçuk, çiban, yara ve cilt ve yara enfeksiyonları ile antispazmodik, antipruritic, gaz giderici, idrar söktürücü, ateş düşürücü olarak kullanılmıştır (Ernst et al., 2015).

Çayır tilki kuyruğu (*Alopecurus pratensis* L.): Çayır tilki kuyruğu olarak da bilinen bitki (*Poaceae*) familyasına ait bir buğdaygil bitkisi olup kısa rizomlu, çok yıllık, çiçeklenme dönemi Mart-Mayıs ayları arası, çiçek rengi beyaz, mavimsi-beyaz ve pembemsi beyaz olup, Avrupa ve Asya’ya kökenli, tüm dünyada yaygın olarak otlaklarda, özellikle nötr ve nemli, verimli topraklarda bulunur. Yem değeri yüksek olan bitkinin, Dumlu (2007), çayır kelp kuyruğu ile yapılan silajlarında NDF ve ADF oranlarının sırasıyla %57.0 ve ADF % 41.12 olarak önemlidir.

Çayır üçgülü (*Trifolium pratense* L.): Hayvan besleme açısından çok değerli bir yem bitkisi olan çayır üçgülünün, en yüksek kuru ot ve tohum verimlerini 1499.4 kg da⁻¹ ve 46.6 kg da⁻¹ arasında ve ortalama ham protein oranlarını % 18.6-19.3, ADF, % 41.8-43.3, NDF oranları ise % 51.3-53.5 arasında değiştiğini (Alay ve ark., 2017). Çayır üçgülü önemli bir yem bitkisi olmanın yanında, bal arılarına ilave 80’den fazla arı türünün çayır üçgülünü ziyaret ettikleri belirlenmiştir (Özbek, 2018).

Ballıbaba (*Lamium purpureum* L.): Lamiaceae familyasından *Lamium* cinsini oluşturan, arılar için polen ve nektar kaynağı arasında yer alan ballıbaba, Avrupa, Asya ve Kuzey Afrika'da yayılış göstermekle birlikte, Doğu Karadeniz Bölgesi florasında da yayılış gösteren eflatun çiçekli ballıbaba (*Lamium purpureum* L.), tohum ve gövdeden gelişen kökler vasıtasıyla hızla yayılır ve çiçeklenme türlerine bağlı olarak genelde Mart-Nisan-Mayıs-Haziran aylarında gerçekleşir. Deveci (2016), yaptıkları bir çalışmada, ballıbaba polenlerinin protein içeriğinin tüm taksonlar içerisinde en yüksek düzeyde (%24.90) olması, özellikle bal arısı kolonilerinin ilkbahar gelişme döneminde, polen ihtiyacının karşılanması açısından çok önemli olduğunu belirtmişler. Bitkinin poleninde ortalama; %35 karbonhidrat, %20 protein, %20 su, %5 lipid ve %20 dolayında diğer maddeler bulunur ve yöreden yöreye ve ekolojiye bağlı farklılık gösterdiği bildirilmektedir (Kumova ve Korkmaz, 1998). Ekolojik rezerv kaynakları içinde alpin bitkiler; gelecek nesillere doğal kaynak olarak bırakılması gereken varlıklar arasında yer almalı ve bu bitkiler üzerinde de antropojenik baskılar azaltılarak, özel bir mera yönetim programı uygulanarak korunması gerekmektedir (Yılmaz ve Karahan, 1999).

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Trabzon ili Düzköy Yaylası (Kamena), çayırlarının yaş ot verimleri 2.450 kg ile 3.275 kg da⁻¹ arasında, botanik kompozisyonları yaş ot esasına göre botanik kompozisyonları % 73 buğdaygil+%12 baklagil+%15 diğer familyalardan oluşmuştur.

Floristik çalışmada çayırlarda rastlanan;

Baklagil türleri; Ak üçgül (*Trifolium repens* L.), Çayır tilkikuyruğu (*Alopecurus pratensis* L.), çayır üçgülü (*Trifolium pratense* L.), gazal boynuzu (*Lotus corniculatus* L.), pisikulağı (*Trifolium ambiguum* L.), yumrulu tavşan bezelyesi (*Lathyrus tuberosus* L.).

Buğdaygiller türleri; Bozkır bromu (*Bromus tomentellus* Boiss), çayır salkım otu (*Poa pratensis* L.), *Dactylis umroza* (ker.\$ kir Nevski), domuz ayrığı (*Dactylis glomerata* L.).

Diğer Familyalardan;Adi eşek marulu (*Sonchus oleraceus* L.), Aslan pençesi (*Alchemilla compactilis* Juz), Ballıbaba (*Lamium purpureum* L.),Çam salebi (*Orchis mascula* subsp. *pinetorum* (Boiss. & Kotschy) G.Camus), Çarşakotu (*Paracaryum racemosum* (Screber) Britten var. *Racemosum*),Damarlıca (*Plantago lanceolata* L.), Dandelion (*Taraxacum officinale* L.), Dere Kerevizi (*Sium sisarum* L. var. *Lancifolium* (Bieb) Thell), Gıvışgan otu (*Silene alba* (Miller) Krause), Kanlı Balsıra otu (*Silene compacta* Fischer), Kurt kuyruğu (*Echium italicum* L.), Kuzukulağı Labada (*Rumex acetosella* L.), Maldili (*Salvia limbata* C.A. Meyer), Öğrekoutu (*Heracleum persicum* Desf), Sütleğen (*Euphorbiaceae helioscopia* L.), Tarla düğün çiçeği (*Ranunculus arvensis* L.),Titrek otu (*Briza media* L.), Yavşan otu (*Veronica persica* L.),Yılan yastığı (*Arum maculatum* L) türleri tespit edilmiştir.

Trabzon ili Düzköy Yaylası (Kamena), temiz havası, ormanları, akarsuları, faunası, mesire yerleri, yayla şenlikleri ve yayla turizmi ile dikkatleri çekmektedir. Bu güzel doğanın havasını teneffüs eden, insanların özlem ve hasretlik kokularıyla yılda bir kere de olsa buluşma yeri olan (Şekil 5, 6, 7 ve 8), yaylalarımızın bu eşsiz doğasının bozulmasına müsaade edilmemeli, bu konuda yerel yönetimlerin önemli görevleri bulunmaktadır.

Bundan dolayı gerek çayırları ve gerekse mera alanları gittikçe daralmakta ve bitki tür ve çeşitleri de tehdit altında bulunmaktadır. Çayırların genel sorunlarıyla birlikte, bölgede mera yasasının uygulanmasından kaynaklanan bazı problemler yaşanmaktadır. Son yıllarda artan yayla turizminden dolayı mera alanları işgal edilerek beton binalar ve kaçak yapılar artmaktadır. Bu sorunların yerel yönetimler, yerli halkın genel sorunlarına kısa ve uzun vadede kalıcı ve köklü çözümler bulunması gerekmektedir. Bu değerli ve nadide kaynakların mahiyeti değiştirilmeden, kadimden beri kullanan insanlara devlet tarafından tahsis edilmesinin daha yararlı olacağı kanaatini taşımaktayım.

5. TEŞEKKÜR

Bu çalışmada tespit edilen bitki tür ve çeşitlerin teşhisinde yardımlarını esirgemeyen, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Öğretim Üyesi Prof. Dr. Fevzi ÖZGÖKÇE'ye teşekkür ederim.

6. ÇIKAR ÇATIŞMASI

Çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKLAR

- Abedin, S. (2007). New species of *Taraxacum* Weber ex Wigg., from Pakistan. *Pak. j. Bot.* 39 (5): 1417-1433.
- Akbalik, C., Kireşçi, O.A., Firat, M., Şahin, İ. H., & Çelikezen, F.Ç. (2021). Bitlis Yöresinde Yetişen *Plantago lanceolata* (Yılan Otu) Bitkisinin Antioksidan ve Antimikrobiyal Özelliklerinin Araştırılması Investigation of Antioxidant and Antimicrobial Characteristics of *Plantago lanceolata* (10 (2), 287–295.
- Akdeniz, H., Hosaflıoğlu, İ., Keskin, B. (2018). Farklı Tohum Oranları ve Biçim Zamanlarının Çayır salkım otunun (*Poa pratensis* L. Geronimo) Kalite Özellikleri Üzerine Etkileri. *İğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitü Dergisi*, 8(1): 301-308. DOI: 10.21597/jist.407889, ISSN 2146-0574, e-ISSN 2536-4618.
- Akpınar, E., Bulut, Y., (2010). Ülkemizde Alternatif Turizm Bir Dalı Olan Eko turizmi Çeşitlerinin Bölgelere Göre Dağılımı ve Uygulama Alanları”, III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi (20-22 Mayıs 2010) Cilt: IV Sayfa: 1575-1594, Artvin.
- Alay, F., Çankaya, N., İspirli, K., Acar, Z., & Ayan, İ. (2017). Çayır Üçgülü (*Trifolium pratense* L.) Hatlarının Samsun Koşullarında Bazı Tarımsal Özelliklerinin Belirlenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Doğa Bilimleri Dergisi*, 20 (December), 33–37. <https://doi.org/10.18016/ksudobil.348896>.
- Altın, M., Gökkuş, A., Koç, A. (2005). Çayır ve mera ıslahı. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı. TÜGEM Çayır-Mera ve Havza Geliştirme Dairesi Başkanlığı.
- Almis, H., Bucak İH, Tekin, M., Konca, Ç., Turgut. M. (2015). Acute irritant bullous contact dermatitis caused by *Euphorbia helioscopia*. *Contact Dermatitis* 2015; 72: 184-189.
- Andrews, M., A. Douglas, A. V. Jones, C. E. Milburn, D. Porter, and B. A. McKenzie. (1997). Emergence of temperate pasture grasses from different sowing depths: importance of seed weight, coleoptile plus mesocotyl length and shoot strength. *Annals of Applied Biology* 130:549-560.
- Anonim, (2018a). Trabzon Meteoroloji İl Müdürlüğü kayıtları
- Anonim, (2022). Tarihçe. (<https://duzkoy.bel.tr/Sayfa/69/tarihce>, 12.10.2022).
- Anonim, (2022a). Haçkale Baba Kimdir ?. (https://hackalibabaiho.meb.k12.tr/icerikler/hackali-hoca-baba-kimdir_1351385.html, 12.10.2022).
- Anonim, (2022b). Kültü ve Turizm-Düzköy Belediyesi. <https://www.duzkoy.bel.tr/Sayfa/74/kultur-ve-turizm>. (Erişim tarihi: 12.10.2022).
- Anonim, (2022c). Mera Kanunu. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.4342.pdf/> (Erişim tarihi: 12.10.2022).
- Anonim, (2022d). Trabzon ve Yaylada kaçak yapılar yıkılıyor. <https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/trabzonda-yayla-ve-meralardaki-kacak-yapilar-yikiliyor/1643839>.
- Anonim, (2022e). Kocaeli Bitkileri. <https://kocaelibitkileri.com/rumex-acetosella/> (Erişim tarihi: 17.10.2022).
- Anonim (2022f). *Echium italicum* L. <http://ibuflorea.ibu.edu.tr/tur/echium-italicum/> (Erişim tarihi: 18.10.2022).
- Anonim, (2022g). Türkiye Bitkileri Veri Serisi (TÜBİVES), http://194.27.225.161/yasin/tubives/index.php?sayfa=1&tax_id=6480 (Erişim tarihi: 19.10.2022).
- Asav, Ü. (2014). Trabzon İli Mera Alanlarındaki Önemli Yabancı Ot Türleri ile Bunların Dağılımları ve Yoğunluklarının Belirlenmesi. *Journal of Agricultural Faculty of Gaziosmanpaşa University*, 31(2014–1), 32–32. <https://doi.org/10.13002/jafag687>.
- Arslantürk, G. (2014). *Rumex acetosella* L. (Polygonaceae) (kuzukulağı)'nın farklı kültür ortamlarındaki antimikrobiyal aktivitelerinin ve antioksidan farklılıklarının incelenmesi. Giresun Üniversitesi, Fen

- Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Mayıs, 2014.
- Atalay, T., & Yıldız, K. (2020). *Arum maculatum* (Yılan Yastığı) Bitkisi Antiparazit Özellikleri. *Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji Derneği Bülteni*, 11(3), 126–133.
- Aydın, İ., ve Uzun, F. (2002). Çayır-Mera Amenajmanı ve Islahı. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı, No: 9, Samsun.
- Babalık, A.A. (2004). Çayır-Meralarda Dip Kaplama Ölçüm Yöntemleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 1, 50–72.
- Başbağ, M., Çağan, E., Sayar, M.S. (2018). Bazı Buğdaygil Bitki Türlerinin Yem Kalite Değerlerinin Belirlenmesi ve Biplot Analiz Yöntemi ile Özelliklerarası İlişkilerin Değerlendirilmesi. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 27 (November 2017), 48–62. <https://doi.org/10.21566/tarbitderg.501484>.
- Baytop, T. (1984). Türkiye' de Bitkiler ile Tedavi (Geçmişte ve Bugün), İstanbul Üniv. Yayınları No. 3255, Eczacılık Fak. Yayın No: 40, Sanal Matbaacılık, İstanbul.
- Baytop, T. (1999). Therapy with Medicinal Plants in Turkey (Past and Present), 2nd ed. Nobel Tıp Kitapevleri.
- Bilgin, F., & Özalp, M., 2016. Investigating the effects of elevation changes on vegetation structure and soil properties for the pasturelands above forest line. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 17(2), 135. <https://doi.org/10.17474/acuofd.20913>
- Balabanlı, C., Albayrak, S., Türk, M., Yüksel, O. (2006). Türkiye çayır meralarında bulunan bazı zararlı bitkiler ve hayvanlar üzerindeki etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Seri: A, Sayı. 2. 89–96.
- Basak, SK., Bakshi, PK., Basu, S., Basak, S. (2009). Keratouveitis caused by Euphorbia plant sap. *Indian J Ophthalmol*, 2009; 57: 311- 313. doi: 10.4103/0301-4738.53060.
- Başaran, U., Acar, Z., Aşçı, Ö.Ö., Mut, H., Ayan, İ. (20079). Mürdümük (*Lathyrus sp.*) Türlerinin Önemi, Tarımda Kullanım Olanakları Ve Zararlı Madde İçerikleri. *OMÜ Zir. Fak. Dergisi*, 2007,22(1):139-148.
- Başbağ, M., Çağan, E., Aydın, A., Sayar, M.S (2011). Güneydoğu Anadolu Bölgesi Doğal Alanlarından Toplanan Bazı Üçgül Türlerinde (*Trifolium spp.*) Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi-2. IX Türkiye Tarla Bitkileri Kongresi. Çayır Mera ve Yembitkileri Cilt III, 12-15 Eylül, Bursa.
- Baytop, T. (1984). Therapy with Plants in Turkey (Past and Present). Publications of Istanbul University, İstanbul.1984.
- Boğa, M. (2017). Chemical Constituents, Cytotoxic, Antioxidant and Cholinesterases Inhibitory Activities of *Silene Compacta* (Fischer) Extracts. *Marmara Pharmaceutical Journal* 21/3: 445-454, 2017 DOI: 10.12991/marupj.306789.
- Broughton, David A. (2011). Checklist of The Flora of Huntingdonshire (VC31).
- Bür, G. (2015). Güneydoğu Anadolu Bölgesi doğal alanlarından toplanan bazı buğdaygil yem bitkisi türlerinde kalite özelliklerinin belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, T.C. Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Cabi, E., Doğan, M. (2012). *Briza L.*, Şu eserde: Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M. & Babaç, M.T. (edlr.), *Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)*. Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını. İstanbul, s. 701.
- Civelek, Ş., Cakilcioglu, U. (2013). Traditional uses of some medicinal plants in Malatya (Turkey), *Journal of Ethnopharmacology*, Volume 146, Issue 1, 7 March 2013, Pages 331-346.
- Cömertpay, G., & Özpınar, H. (2019). Elit Domuz Ayrığı (*Dactylis glomerata L.*) Genotiplerinde Genetik Çeşitliliğin SSR Markörleri ile Belirlenmesi. *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*, 7(1), 127. <https://doi.org/10.24925/turjaf.v7i1.127-133.2313>
- Çağan, E., Başbağ, M. (2016). Bingöl İli Merkez İlçesi Yelesen-Dikme Köylerinin Farklı Yöney ve Yükseltilerde Yer Alan Mera Kesimlerinde Botanik Kompozisyon ve Ot Veriminin Değişimi. *Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg.* 53 (1):1-9.
- Çağan, E., Arslan, İ. (2020). Determination of Some Plant Characteristics, Nutritive Value and Seed Germination Rates of *Ranunculus constantinopolitanus* *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*, 8(7): 1553-1558, 2020 DOI: <https://doi.org/10.24925/turjaf.v8i7.1553-1558.3442>.
- Dalar, A., Mükemre, M. (2020). Traditional Medicinal Plants of Van Province, Eastern Anatolia. NOVA Science Publishers Inc.

- Davis, P.H. (1972). Flora of Turkey and the East Aegean Islands 4: 1-657. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Davis, PH. (1985). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, Edinburgh University Press, Edinburgh, 9: 516.
- Deveci, M. (2012). An Investigation on Plant Species Diversity in Colchic Province (Turkey), *African Journal of Agricultural Research* Vol. 7(5) (2012), 820-843.
- Digrak, M., Alma, MH., Ilcim, A. (2001). Antibacterial and antifungal activities of Turkish medicinal plants. *Pharmaceutical Biol* 39: 346-350, 2001.
- Dumlu, Z. (2007). Erzurum Şartlarında Bazı Çok Yıllık Baklagil ve Buğdaygil Yem Bitkilerinin Silajlık Kullanımları Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniv. Fen Bil. Enst. Erzurum. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi. Yıl: 2014 Cilt: 24 Sayı: 3.
- Ekim, T. (2012). Taraxacum F.H. Wigg. Şu eserde: Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M. ve Babaç, M.T. (edlr.). Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler) s. 207-210. Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını, İstanbul.
- Ernst, M., Grace, O. M., Saslis-Lagoudakis, C. H., Nilsson, N., Simonsen, H. T., & Rønsted, N. (2015). Global medicinal uses of Euphorbia L. (Euphorbiaceae). *Journal of Ethnopharmacology*, 176(March 2018), 90–101. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2015.10.025>.
- Filippidis, A., Papastergios, G., Kantiranis, N., Michailidis, K., Chatzikirkou, A., & Katirtzoglou, K. (2012). The species of Silene compacta Fischer as indicator of zinc, iron and copper mineralization. *Chemie Der Erde*, 72(1), 71–76. <https://doi.org/10.1016/j.chemer.2011.11.003>
- Fischer, M.A. (1981). Veronica L., In: Rechinger KH (ed.). Flora Iranica. Vol.147: 25-165.Akad. Druck. U.-verlagsanstalt, Graz.
- Frodin, D. (2004). History and concepts of big plant genera. *Taxon* 53, 753–776.
- Gemalmaz, E., & Bilal, T. (2016). Alternatif Kaba Yem Kaynakları. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 56(2), 63–69.
- Gökkuş, A., Avcı, M., Aydın, A., Mermer, A., Ulutaş, Z. (1993). Yükseklik eğim ve yöneyin mera vejetasyonlarına etkileri. Tarım Orman Köyişleri Bakanlığı Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Yayın No: 13, A.Ü. Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi, Erzurum.
- Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M., Babaç, M.T. (2012). *Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)*. Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını. İstanbul, s. 645–650.
- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T. (2000). Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 11 (Supplement-II). Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Heide, O. M. (1994). Control of flowering and reproduction in temperate grasses. *New Phytologist*, 128, 347–362. doi:10. 1111/j.1469-8137.1994.tb04019.x.
- Horn, JW, van Ee BW, Morawetz JJ, Riina R, Steinmann VW, Berry PE, Wurdack KJ. (2012). Phylogenetics and the evolution of major structural characters in the giant genus Euphorbia L. (Euphorbiaceae). *Mol. Phylogenet. Evol.* 63:305–326. doi:10.1016/j.ympev.2011.12.022.
- Huang, F., Wang, M., Li, Z. (2017). Caucasian clover (*Trifolium ambiguum* Bieb.) × white clover (*T. repens* L.) – interspecific hybrids developed through tissue culture. Issue 5 (October 2017), Volume 40, Page :830-835, DOI: 10.18805/LR-317.
- Hudson, J.B., Lee, M.K., Sener, B., Erdemoglu, N. (2000). Antiviral activities in extracts of Turkish medicinal plants. *Pharmaceutical Biology* 38, 171–175.
- Karataş, F. (2013). Kuzukulağı (*Rumex acetosella* L.) Bitkisinin A, E ve C Vitamini İçeriğinin Belirlenmesi Determination of the Vitamin A, E and C Content of Sorrel (*Rumex acetosella* L.). 17(1), 60–63.
- Kuşvuran, A., Nazlı, R. İ., & Veyis, T. (2011). Türkiye’de ve Batı Karadeniz Bölgesi’nde Çayır-Mera Alanları, Hayvan Varlığı ve Yem Bitkileri Tarımının Bugünkü Durumu. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2011(2), 21–32. <http://dergipark.gov.tr/gopzfd/issue/7330/95911>
- Kılıç, S., Çınar, S. (2021). Karadeniz Bölgesinde Farklı Gübre Uygulamalarının Meranın Ot Verimi, Ot Kalitesi ve Botanik Kompozisyonuna Etkisi, *MJAVL Sciences*. 11 (1) 67-75.

- Kirschner J., Stepanek, J., Krahulcova, A., Kirschnerova L. & Pellar L. (1994). Variation in *Taraxacum bessarabicum* and allied taxa of the section Pies & (Compositae): Allozyme diversity, karyotypes and breeding behaviour. *Folia Geobot. Phytotax.* 29: 61-83.
- Laghetti, G., Perrino, P. (1994). Utilization of *Silene vulgaris* (Moench.) Garcke in Italy. *Econ Bot* 1994; 48: 337-9.
- Miraj, S. (2016). A systematic review on the *Heracleum persicum* effect and efficacy profiles. *Der Pharma Chemica*, 8(14), 140-142.
- Mukemre, M. (2022). *Sium sisarum* L. var. *lancifolium* (M. Bieb.) Thell -a traditional spice from eastern Anatolia: chemical composition and biological activities. 9(3), 268-277.
- Mojab, F., Rustaiyan, AH., Jasbi AR. (2002). Essential oils of *Heracleum persicum* Desf.ex Fischer leaves. *Daru*;10(1):6-8.
- Morteza-Semnani, K. and Saeedi, M. (2005). Essential oils composition of *Echium amoenum* Fisch. & C.A. Mey., J.f Essent. Oil Bearing Plants. 8: 61-64.
- Morteza-Semnani, K., Saeedi, M., & Akbarzadeh, M. (2009). Chemical composition and antimicrobial activity of essential oil of *Echium italicum* L. *Journal of Essential Oil-Bearing Plants*, 12(5), 557-561. <https://doi.org/10.1080/0972060X.2009.10643757>
- Öten, M., Kiremitci, S., & Erdurmuş, C. (2019). Antalya Doğal Florasında Bulunan Bazı Üçgül (*Trifolium* sp.) Türlerinin Toplanması ve Morfolojik Karakterizasyonu. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 6(2), 190-195. <https://doi.org/10.30910/turkjans.556604>
- Özbek, H. (2018). Çayır Üçgülü (*Trifolium pratense* L.)' nün Tozlaşmasında Arıların Önemi. Importance of Bees on the Pollination of Red Clover (*Trifolium pratense* L.) Derleme Makalesi / Review Article. 5(1980), 28-41.
- Özcan, T. (2008). Analysis of the total oil and fatty acid composition of seeds of some Boraginaceae taxa from Turkey. *Plant Syst. Evol.*, 274:143-153.
- Özbilgin, S., Özbek, H., Kirmizi, N. İ., Ergene Öz, B., Kurtul, E., Özrenk, B. C., Saltan Işcan, G., & Bahadır Acikara, Ö. (2019). Evaluation of the antidiabetic activity of *Alchemilla persica* Rothm. In mice with diabetes induced by alloxan. *Turkish Journal of Pharmaceutical Sciences*, 16(3), 261-264. <https://doi.org/10.4274/tjps.galenos.2018.65487>.
- Özer, C. (2017). Çamlıhemşin (Rize) yüksek dağ kesimlerindeki *Trifolium* L. (Fabaceae) cinsine ait bazı taksonların yem değerliliğinin (kaloriliğinin) araştırılması. T.C. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Pirselimoğlu Batman, Z., & Demirel, Ö. (2015). Altındere Vadisi Meryemana Deresi Güzergâhında Doğa Temelli Turizm Etkinliği: Yamaç Paraşütü. İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi, 5(11), 13-26. <https://doi.org/10.16950/std>.
- Putz, F.E., Blate, G.M., Redford, K.H., Fimbel, R. & Robinson, J. (2001). Tropical forest management and conservation of biodiversity: an overview. *Conservation Biology* 15 (1): 7-20.
- Puumalainen, J., Kennedy, P. & Folving, S. (2003). Monitoring foresty biodiversity: a european perspective with reference to teprate and boreal forest zone. *J. Environ. Management* 67: 5-14.
- Rechinger, KH. (1973). *Flora Iranica*, Gramineae. (Bor NL, DruckU, eds), pp. 30-70.
- Renz, J., and Taubenheim, G. (1984). *Orchis mascula* (L.) L., Şu eserde: Davis PH (ed.), *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, Edinburgh University Press, Edinburgh, 8: 52.
- Richards, A.J. and Sell, P.D. (1976). Şu eserde: Tutin et al. (edlr.). *Flora Europaea* 4: 333-343.
- Saeidi, S., Ghahreman, A., and Assadi, M. (2001). Notes on the genus *Veronica* (Scrophulariaceae: Tribe Veroniceae) : seed characters and a new record. *PakJ Bot*33 (2): 143-152.
- Said, O., Khalil, K., Fulder, S., Azaizeh, H (2002). Ethnopharmacological survey of medicinal herbs in Israel, the Golan Heights and the West Bank region. *J Ethnopharmacol.* 2002;83:251-265
- Sanada, Y., Takai, T., Yamada T. (2007). Ecotypic variation of watersoluble carbohydrate concentration and winter hardiness in cocksfoot (*Dactylis glomerata* L.). *Euphytica* 153: 267-280.

- Somuncu, M., Akpınar, N., Kurum, E., Çabuk Kaya., N., & Ecerel, T. (2019). Doğu Karadeniz Bölgesi Yaylalarında 1973-2004 Yılları Arasında Arazi Kullanımında Meydana Gelen Değişimin Değerlendirilmesi, Sustainable Mountain Development Series, 2014 (Issue November).
- Sürmen, M., & Töngel, M.Ö. (2008). Karadeniz Bölgesinde Hayvan Besleme Alışkanlıkları Üzerine Bir Araştırma. Tarım Bilimleri Dergisi. 1(1), 49–53.
- Şimşek Yurt, N., Türe, E., Çubukçu, M. (2019). Nivik otu zehirlenmesi: Arum maculatum - Bir Olgu Sunumu. Ankara Med J, 4:796-799.
- Taylor, N.L and Smith, R.R. (1998). Kura Clover (*Trifolium ambiguum* M.B.) Breeding, Culture, and Utilization, Advances in Agronomy, Academic Press, Volume 63, 1997, Pages 153-178, ISSN 0065-2113, ISBN 9780120007639.
- Tabata, M., Sezik, E., Honda, G., Yeşilada, E., Fukui, H., Goto, K., Ikeshiro, Y. (1994). Traditional medicine in Turkey III. Folk Medicine in East Anatolia, Van and Bitlis Provinces. Inter. Journal Pharm., 32, 3-12.
- Taia, WK. (2006). Family Boraginaceae: hair variations and their significance in the systematics of the genera. Asian J Plant Sci 3: 441-454.
- Tosun, F., ve Altın, M. (1986). Çayır-Mera-Yayla Kültürü ve Bunlardan Faydalanma Yöntemleri. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yayınları No: 9, Samsun.
- Uluocak, N. (1975). Mera ve mera amenajmanı ile ilgili kavramlar ve bazı önemli terimler. Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University | İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 25(1), 147-168–168. <https://doi.org/10.17099/jffiu.53222>.
- Uzun, F. (2008). Gazal Boynuzu Türlerinin Ülkemiz İçin Önemi. Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi 1 (2): 45-54, 2008 ISSN:1308-0040, www.nobel.gen.tr
- Volaire, F. (1995). Growth, carbohydrate reserves and drought survival strategies of contrasting *Dactylis glomerata* populations in a Mediterranean environment. Journal of Applied Ecology 32:56-66.
- Yavuz, T., Sürmen, M., Töngel, M.Ö. & Çankaya, N. (2008). Karadeniz Bölgesinde Mera Kullanım Alışkanlıkları Üzerine Bir Araştırma. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, (1), 43-47.
- Yılmaz, H., Karahan, F. (1999). Alpin bitkilerin korunması ve yararlanma olanakları. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg. 30 (1), 95-103,
- Yılmaz, Ü. (2022). Meralarda Otlayan Hayvanları Tehdit Eden Çayır Tetanisi Riski. Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 12(1): 518-526.
- Zaman, M., Şahin, İ. F. ve Birinci, S. (2011). “Çal Mağarası (Düzköy-Trabzon) ve Çevresinin Ekoturizm Potansiyeli Açısından Önemi”. Doğu Coğrafya Dergisi, 16(26), 1-23.