

Odun dışı orman ürünü: Kuşburnu (*Rosa canina* L.)

Tuğçe Baloğlu Ertaş^{a,*} 

Özet: Bu çalışma, Dünya’da ve Türkiye’de geniş yayılış alanına sahip olan, ülkemiz ormancılığında sosyokültürel ve ekonomik değeri bulunan odun dışı orman ürünleri sınıfında bulunan Kuşburnu (*Rosa canina* L.) üzerinde gerçekleştirilmiştir. Ülkemizde doğal olarak yetişen bu türün meyveleri değişik endüstri sektöründe geniş kullanım alanlarına sahiptir. Meyvelerinde birçok vitamin ve mineraller bulunması sebebiyle halk arasında farklı hastalıkların tedavisinde alternatif ilaç olarak kullanılmaktadır. Kuşburnu türü üzerinde yapılan bir çalışmada meyve özellikleri bakımından bireyler arası geniş farklılıklar tespit edilmiştir. Ormanlardan odun hammaddesi dışında çok yönlü faydalanma ihtiyacının gün geçtikçe artması, çalışmaya konu Kuşburnu türünün sahip olduğu geniş kullanım alanı ve ekonomik önemi nedeniyle, türe olan talep ile kültüre alınma uygulamaları da artmaktadır. Bu makale kapsamında, türün sosyokültürel önemi ve ekonomik değeri ilgili literatür ışığında irdelenmeye çalışılmıştır.

Anahtar kelimeler: *Rosa canina*, Meyve, Ekonomi, İslah

Non-wood forest products: Wild rose (*Rosa canina* L.)

Abstract: This study was carried out on Wild rose (*Rosa canina* L.), which is a non-wood forest product class that has a wide distribution area in the world and in Turkey and has sociocultural and economic value in our country's forestry. The fruits of this species, which grow naturally in our country, have wide usage areas in different industrial sectors. Due to the presence of many vitamins and minerals in its fruits, it is used as an alternative medicine in the treatment of different diseases. In a study conducted on the rosehip species, wide inter-individual differences were detected in terms of fruit characteristics. Due to the increasing need to benefit from forests in many ways other than wood raw materials, and the wide usage area and economic importance of the Rosehip species subject to the study, the demand for the species and its cultivation practices are also increasing. Within the scope of this article, the sociocultural importance and economic value of the species have been tried to be examined in the light of the relevant literature.

Keywords: *Rosa canina*, Rose hip, Economy, Breeding

1. Giriş

Son yıllarda ormanlardan üretilen odun hammaddesinin yanı sıra odun dışı orman ürünlerine (ODOÜ) yönelik talep te gittikçe artmaktadır. Bu talep artışı ticari kazançla birlikte, orman köylülerinin yerel ihtiyaçlarını karşılanması ve kalkınmasında da önemli bir rol oynamaktadır. Dünyada yaşanan ekonomik ve sosyal gelişmeler ormanların çevresel, biyolojik ve rekreasyonel niteliklerinin önemini ve odun dışı orman ürünleri olarak ormanlardan faydalanma ihtiyacını artırmıştır (Janse ve Ottitsch 2005). Odun dışı orman ürünleri, orman ve ağaç kaynaklı odun hammaddesi dışında (OGM 2016), mantarlar, orman humusu ve orman örtüsü de dâhil her türlü faydalanma olarak tanımlanmaktadır (Türker vd. 2002). Buna bağlı olarak değişik bitki türlerinde son dönemlerde çeşitli çalışmalar gerçekleştirilmektedir (örneğin, Tıgılı vd. 2022; Tıgılı vd. 2023a&b). Odun dışı orman ürünleri sınıfına giren Kuşburnu (*Rosa canina* L.), dünya’da yayılış olarak Orta ve Batı Asya, Avrupa, Kafkasya, Kuzeybatı Afrika, İran ve Irak’ta bulunur. Ayrıca Afganistan’ın kuzeyi, Pakistan ve Keşmir gibi ülkelerde yayılış göstermektedir (Özdemir ve Tor 2021). Yerel halk tarafından Yabangülü, Şillan, Deligül, Gülburnu, Gülelması da denilmekle birlikte çalışmaya

konu Kuşburnu, ülkemizin hemen hemen her yöresinde bireysel veya gruplar halinde doğal olarak yetişen, yaprağını döken, çalı formunda bitki türlerinden biridir (Baloğlu ve Bilir 2020). Doğal olarak yetişen, peyzaj tasarım çalışmalarında fazlasıyla kullanılabilir olan kuşburnunun geniş kullanım alanları vardır. Kuşburnu bitkisinden; krem, sabun, yağ, çay, kolonya, ispirto, kuşburnu şurubu ve şampuanı üretilmektedir. Kuşburnu meyvelerinden marmelat ve reçel yapılmaktadır. Kuşburnu besin değeri ve insan sağlığı açısından oldukça faydalı bir bitki türüdür. Meyvelerinde bulunan C, P, A, B1, B2, E ve K vitaminleri ile halk arasında farklı hastalıkların tedavisinde ilaç olarak en fazla kullanılan bitki türlerinden biridir (Doğan vd. 2006). Ayrıca gıda sanayinde meyve ve sebze sularının zenginleştirilmesinde kullanılmaktadır (Öz 2016). Yaban hayvanları tarafından yenilebilir meyveleri nedeniyle biyoçeşitlilik bağlamında da önemli bir yere sahiptir.

Bu bağlamda, ülkemizde doğal olarak yetişen ve hemen hemen her bölgede bulunan, birçok kullanım alanı olması ile birlikte ülkemiz ormancılığında, sosyokültürel ve ekonomik değere sahip Kuşburnu türü, bu özellikleri ile incelenerek, türün koruma, ıslah ve kültüre alınma çalışmalarına katkı sağlanması amaçlanmıştır.

^a Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Isparta

* Corresponding: tugcebaloglu32@gmail.com

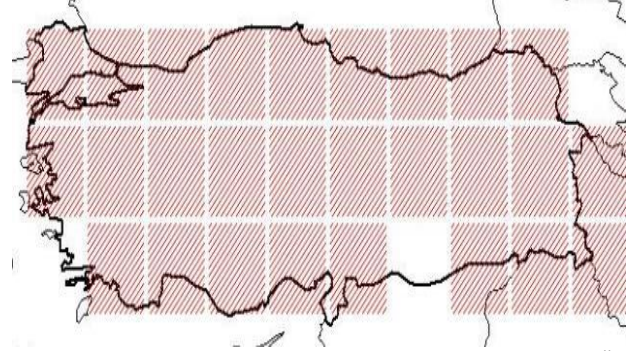
Received: 10.10.2023, Accepted: 23.10.2023

2. Kuşburnu (*Rosa canina* L.)

Kuşburnu (*Rosa* sp.), Rosaceae familyasının Rosoideae alt familyasına ait *Rubus* cinsi içerisinde yer almaktadır. Dünyada 200 kadar türünün yetiştiği bilinen kuşburnunun yaklaşık % 25'i (27 tür) ülkemizde yetişmektedir (Kutbay ve Kılınç 1996, Türkben 2003). Kuşburnu 30–1700 m. (2500 m.) yükseltilerde, ormanlarda, orman açıklarında, yol kenarlarında, bahçe sınırlarında, taşlı, verimsiz arazilerde, sıcak güney bakılarda, kalkerli ve kumlu arazilerde, kurak kesimlerde, humuslu topraklarda doğal olarak yetişebilmektedir (Balcı 1996). Ülkemizin hemen her bölgesinde *Rosa canina* türü bulunmaktadır (Şekil 1). Tekirdağ, İstanbul, Bursa, Ankara, Amasya, Samsun, Kütahya, Konya, Adana, Erzincan, Bitlis, İzmir, Aydın, Antalya, İçel, Urfa, Adıyaman, Mardin, Siirt illerinde doğal yayılış göstermektedir (Browicz 1972). Kış aylarında soğuk hava şartlarına dayanıklılığı sebebiyle, yaban hayatı için besin kaynağı ve biyolojik çeşitlilik için önemli bir role sahiptir. Kuşburnu aynı zamanda pek çok alanda kullanılan değerli esansiyel yağa da sahiptir (Bilir 2011). Yıllar önce şifa amaçlı olarak kullanılan kuşburnu, çiçeklerinin güzel kendine has kokusuyla Ortaçağ'da parfüm yapımında kullanılmıştır (Baytop 1983). Kuşburnu 1800'lü yıllarında Çin'den Avrupa'ya götürülmüştür. II. Dünya Savaşı döneminde yaşanan yokluk ve imkânsızlıklar dahilinde çocukların sağlığını korumak amacıyla kuşburnu şurupları kullanılmıştır. İbn'i Sina, nezle, soğuk algınlıkları için şifa amaçlı olarak Kuşburnu çayını tavsiye etmiştir. (Ayaz 2018). Kuşburnu ortalama 4 metre boy ve 7 metre tepe çapı yapan çalıdır. Dalları çoğunlukla geriye kıvrıktır, sarılıcı-tırmanıcı formları vardır (Kutbay ve Kılınç 1996). Yaprakları 3-5 yaprakçıktan oluşan bileşik yaprak tipinde olup 7-12 cm uzunluğunda, uçları sivri, tüylü ve yeşil renklidir, yaprak tipi birleşik yapraklı, yaprak kenarı sivri çift keskin dişlidir. 2-4 cm çapındaki çiçekler 5 taç ve çanak yapraklıdır. Taç yaprakların ucu geriye kıvrık,

çanak yaprak ise iki lopludur ve tohum bağlandıktan hemen sonra dökülür. Çiçeklenme zamanı haziran ve temmuz aylarıdır. Meyvesi 1-2 cm boyundaki etli meyveler çoğunlukla yumurta biçimindedir, üzerleri batıcı seyrek tüylü, içi bol tüylü ve kırmızı renklidir (Saribaş 1996) (Şekil 2).

Kuşburnu meyveleri özellikle C vitamini bakımından çok zengindir (Rosu vd. 2011, Roman vd. 2013). Kültüre alınmış ve doğal olarak yetişen meyve türleri arasında C vitamini en zengin türün kuşburnu olduğu bildirilmektedir (Ağaoğlu vd. 1987). Ropciuc vd. (2011) kuşburnu meyvelerindeki C vitamini ile ilgili yaptıkları çalışmada 100g meyvede 347.12 ile 621.31 mg arasında bulunduğunu, Ötleş (1987) ise bir çalışmada 100 g kuşburnunda 200-5000 mg arasında değişkenlik gösterdiğini belirtmişlerdir. Fisheris vd. (1969), Ötleş ve Çolakoğlu (1987) tarafından da yapılan çalışmalarda P vitamini yönünden oldukça zengin kuşburnunda 1100-3320 mg/100 g P vitamini olduğunu belirtmişlerdir. Bu değişkenliğin sebebinin ise rakım, sıcaklık, yağış ve toprak tipi ile ilgili olduğunu bildirmişlerdir.



Şekil 1. Kuşburnu türünün ülkemizdeki doğal yayılışı (Öz 2016).



Şekil 2. Kuşburnu bireyi ve meyveleri

Kuşburnu bitki türünün marmelat, meyve suyu ve bitki çayı yapımında çekirdekleri kullanılmadığı bilinmektedir. Ancak çekirdekleri hayvan yemi, gübre ve kozmetik sanayisinin de önemli bir hammadde. Çekirdekleri, zeytin gibi meyvesinde bulunan doymamış yağ asitlerince çok zengindir. İzmir’de yapılan bir çalışma da kuşburnu çekirdeklerine ait yağ analiz gerçekleştirilmiş olup, Tablo 1’de ortalama değerleri elde edilmiştir (OGM 2020).

Tablo 1. Kuşburnu çekirdeklerinin yağı analizi verileri

	Oranı (%)
Palmitik Asit	5.3
Palmitoleik Asit	0.1
Stearik Asit	3.0
Oleik Asit (Omega 9)	17.2
Linoleik Asit (Omega 6)	50.3
Linolenik Asit (Omega 3)	22.4
Arasidik Asit	1.1
11-Eikosenoik Asit	0.3
Behenik Asit	0.3

Dünya’da ve Türkiye’de Kuşburnu türü üzerinde yapılan çalışmalarda; User (1967), kuşburnu meyvelerinde 100-1700 mg/100 g C vitamini içeriği belirtirken, Yamankaradeniz (1982), Erzurum yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnu genotiplerinde meyve ağırlığının 0.61-4.95 g, Ercişli (1996), Gümüşhane yöresinde yapmış olduğu kuşburnu seleksiyon çalışmasında meyve ağırlığının 1,6-6,0 g, C vitamini miktarının 144-1043.37 mg/ 100 g arasında değiştiğini belirtmişlerdir. Kazankaya vd. (2002), Edremit ve Gevaş yöresinde yapmış oldukları kuşburnu seleksiyon çalışmasında, meyve ağırlığını 1.00-1.93 g; Türkoğlu ve Muradoğlu (2003), Tatvan yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnular da meyve ağırlığını 0.41-2.40 g; Yıldız ve Çelik (2011), Van’ın Muradiye yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnular da, meyve ağırlığını 1.82-4.09 g; Ekincialp ve Kazankaya (2012), Hakkari yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnular da meyve ağırlığını 1.55-3.92 g arasında değiştiğini belirlemişlerdir. Baloğlu ve Bilir (2020), Isparta yöresinde doğal olarak yetişen rasgele örneklenen 50 bireyde yapmış oldukları çalışmada meyve sayısı ortalama 576 adet/birey, meyve ağırlığı ise ortalama 1413 g/birey olarak belirtilmiştir. (Tablo 2). Ağaçlar arası bu geniş verim farklılığı türde yüksek meyve verimi ve kültürel çalışmalarda bireysel seleksiyonun önemini vurgulamaktadır.

Tablo 2. Kuşburnu bireylerine ait bazı özellikler

Özellik*	Ortalama	Minimum	Maksimum	Standart sapma
B (cm)	207	110	340	51.9
TÇ (cm)	236	68	538	108.1
DS (adet)	17	4	50	10.7
MS (adet)	576	12	3000	706.5
MA (g)	1413	29	7368	1735.1

*; B: birey boyu, TÇ: tepe çapı, DS: dal sayısı, MS: meyve sayısı ve MA: meyve ağırlığı.

Türün kültüre alınma uygulamalarına ilişkin olarak; ülkemizde 2019 yılında, 35 üretici tarafından 48 bin dekar alanda 1001 ton organik kuşburnu üretimi gerçekleştirmiştir (BÜGEM 2020). 2019 verilerine göre ülkemizde 102 hektar alanda potansiyel olarak 8020 ton

kuşburnu meyvesi hasat edilebilecek miktarda olduğu tahmin edilmektedir (OGM 2020). Bu verilere göre aynı yıl 158 ton meyve ithalatının yapıldığı ifade edilmektedir. Ülkemizde yapılan Tarım ve Orman Bakanlığınca (2022) Kuşburnu Fizibilite Raporuna göre, 2014-2019 yılları arasında kuşburnu üretim miktarı 7603 ton ve doğadan toplama miktarı ise 892.693 ton olarak belirtilmiştir (Tablo 3). Kuşburnu meyvelerinin doğadan toplama miktarı, üretim miktarına göre yaklaşık 118 kat fazla olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3. Kuşburnu bitkisinin yıllara göre üretim miktarı

Yıllar	Üretim miktarı (Ton)	Doğadan toplama (Ton)
2014	195	10.720
2015	440	54.894
2016	212	46.187
2017	1975	666.692
2018	3783	1000
2019	998	113.200
Toplam	7603	892.693

Kuşburnunun 2020 yılında üretici tarafından satış fiyatı 10 TL/kg civarında gerçekleşmiş olup, üretim materyali olarak kullanılan fidanlar ise 8-15 TL/adet olarak satışa sunulmuştur. Satışa sunulan fidanların fiyatını belirleyen kriterler; kalite, yetiştiricilik, pazarlama kanalları ve kullanım amacıdır (OGM 2020). TÜİK 2012- 2019 yılları arasında kuşburnu dış ticaretine bakıldığında, ihracatın sadece 2014 yılında olduğu, ithalatın ise bu yıllarda toplam 540 ton olarak gerçekleştiği görülmektedir (Tablo 4). İthalatın 505 tonu Gürcistan’dan, 35 tonu ise İran’dan yapılmıştır (OGM 2020).

Tablo 4. Kuşburnu dış ticareti

Yıllar	İhracat miktarı (Ton)	İhracat değeri (Bin Dolar)	İthalat miktarı (Ton)	İthalat değeri (Bin Dolar)
2012	-	-	6,66	4,23
2013	-	-	22	2,20
2014	3,30	35	-	-
2015	-	23	29	13
2016	-	-	85	48
2017	-	-	155	88
2018	-	1,40	84	45
2019	-	0,42	158	88

Ülkemizde çok az sayıda üretici olması, Kuşburnu türünün kullanım talebine yeterli gelmemektedir. Doğal yayılış yapan kuşburnu bitki türünün ihracatının olmayıp, ithalatının yüksek olması kültüre alınma çalışmalarına hız verilmesinin önemini vurgulamaktadır. Bu sebeple ormanlarımızda doğal olarak bulunan bu türü, üretim potansiyelinin yüksek olduğu yerler araştırılıp belirlenerek desteklenmelidir.

3. Sonuç ve öneriler

Kuşburnu Dünya’da ve Türkiye’de geniş yayılış alanına sahip, odun dışı orman ürünleri sınıfına giren bir türdür. Türün orman köylüleri tarafından yerel ihtiyaçlarının karşılanması ve kalkınmasında önemli rol oynamaktadır.

Kuşburnu bitkisinden, sabun, kolonya, yağ, şampuan ve çayı üretilmektedir. Meyvelerinden ise marmelat ve reçel yapılmaktadır. Meyvelerinde C, P, A, B1, B2, E ve K vitaminleri bulunmaktadır. Kuşburnu çiçeklerinin estetik görünüşü sebebiyle peyzaj tasarım çalışmalarında ve yol kenarlarında kullanılmaktadır.

Ülkemizde doğal yayılış gösteren Kuşburnu bitkisi, bu denli sosyokültürel ve ekonomik değere sahip olmasına rağmen gerekli önemi görmemektedir. Bu sebeple ülkemizde bulunan Kuşburnu türlerinin envanter çalışmalarının yapılarak, üstün özelliklere sahip bireylerin saptanıp ıslah ve kültüre alma çalışmalarının artırılıp desteklenmesi gerekmektedir. Türün kültüre alınıp, genetik-ıslah çalışmaları ve kültürel yetiştirme ortamı koşullarının iyileştirilmesi sonucunda meyve veriminin artırılabilmesi düşünülmektedir. Kuşburnu yaban hayvanlarının besin kaynağı olması sebebiyle kırsal alanlarda, boş alanlarda ve ormanlık alanlarda yayılışının artırılması gerekmektedir. Çiçek ve meyvelerinin bitkiye sağladığı estetik değer sayesinde, tür kentsel alanlar ve açık-yeşil alanlarda bitki tasarımı çalışmalarında kullanılmalıdır. Bitki türünün çok yönlü kullanım alanlarının olması sebebiyle hem ülke ekonomisine katkı sağlaması hem de yöre halkının istihdamını arttırmak amacıyla üretimin yapılacağı yörelere sanayi tesisinin kurulması teşvik edilmelidir. Çalışmaya konu Kuşburnunun, sürdürülebilirliğinin sağlanması amacıyla türün korunması ve kullanımının kontrollü bir şekilde yapılması önem arz etmektedir.

Açıklama

Çalışma sırasındaki öneri ve katkılardan dolayı Orman Fakültesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Nebi Bilir ile anonim hakemlere teşekkür ederim.

Kaynaklar

- Ağaoğlu YS, Ayfer M, Fidan Y, Köksal İ, Çelik M, Abak K, Çelik H, Kaynak L, Gülşen Y (1987). Bahçe Bitkileri. Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, Ankara, 281.
- Ayaz M (2018). Kuşburnunun (*Rosa canina* L.) insan kanındaki bazı değerleri üzerindeki etkileri. Yüksek Lisans Tezi. Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Şanlıurfa.
- Balcı N (1996). Toprak Koruması, İstanbul Üniversitesi Yayın No: 3947, Orman Fak. Yayın No: 439, ISBN: 975-404-423-6, İstanbul.
- Baloğlu T, Bilir N (2020). Kuşburnu'nda (*Rosa canina* L.) bazı meyve ve büyüme özellikleri. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 11(2): 124-129.
- Baytop T (1983). Farmakognözi. İstanbul Üniversitesi Yayını, İstanbul, 408.
- Bilir N (2011). Fertility variation in Wild rose (*Rosa canina*) over habitat classes. International Journal of Agriculture and Biology, 13:110-114.
- Browicz K (1972). Crataegus L. flora of Turkey and the East Aegean Islands. In: Davis, P.H. (Ed.), Edinburgh, Edinburgh University Press.
- BÜGEM. Tarım ve Orman Bakanlığı. Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü Verileri. Ankara, Türkiye, 2020.
- Doğan A, Kazankaya A, Çelik F, Uyak C, (2006). Kuşburnunun Halk Hekimliğindeki Yeri ve Bünyesindeki Bileşenler Açısından Yararları. II. Ulusal Üzümü Meyveler Sempozyumu, 14-16 Eylül, 45-53.
- Ekincialp A, Kazankaya A (2012). Hakkari yöresi kuşburnu genotiplerinin (*Rosa* spp.) bazı fiziksel ve kimyasal özelliklerinin belirlenmesi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tarım Bilimleri Dergisi. 22(1):7-11.
- Ercişli S (1996). Gümüşhane ve ilçelerinde doğal olarak yetişen kuşburnuların (*Rosa* spp.) seleksiyon yoluyla ıslahı ve çelikle çoğaltma imkânları üzerinde bir araştırma. Doktora Tezi (basılmamış), Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Erzurum.
- Fisheris LE, Benyushite ST, Vaicenavichenei MI (1969) New products made of unusal raw-materyals. Konservnaya i Ovoshchesushil'naya Promyshlennost (8):16-19.
- Janse G, Ottitsch A (2005) Factors influencing the role of non-wood forest products and services. Forest Policy and Economics, 7 (3):309-319.
- Kazankaya A, Koyuncu F, Askın MA, Yarılgaç T, Özrenk K (2002). Fruit traits of rosehips (*Rosa* spp.) selections of Edremit and Gevas Plains. Bulletin Of Pure and Applied Sciences, 21 (2):87-92.
- Kutbay HG, Kılınç M (1996). Taxonomic properties of rose hip species are grown in Turkey. In Proceedings Of Rose Hip Symposium, Gümüşhane, 75-83.
- OGM (2016). Odun dışı orman ürünlerinin envanter ve planlaması ile üretim ve satış esasları. Orman Genel Müdürlüğü Tebliği No: 302, Ankara.
- OGM (2020). Tarım ve Orman Bakanlığı. Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü Verileri. Ankara.
- Ötleş S, Çolakoğlu M (1987) Vitaminler yönünden önemli bulunan gıdalar. Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi. Seri: B Gıda Mühendisliği 5 (2):119-131.
- Öz M (2016). *Rosa pimpinellifolia* L. ve *Rosa canina* L. Kuşburnu türlerinin çiçek, yaprak, gövde ve meyvelerinde uçucu yağ analizleri ve biyolojik aktiviteleri. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 192.
- Özdemir F, Tor AN (2021). Çankırı Yöresinde Yayılış Gösteren Dikensiz Kuşburnuna (*Rosa X Dumalis* Bechst.) Ait Morfolojik Ve Meyve Özelliklerinin İncelenmesi. Turkish Journal of Forest Science, 5(2), 418-432.
- Roman I, Stănilă A, Stănilă S (2013). Bioactive compounds and antioxidant activity of *Rosa canina* L. biotypes from spontaneous flora of Transylvania, Chemistry Central Journal, 7:73.
- Ropciuc S, Cenuşă, R, Căpriță R ve Crețescu I (2011). Study on the ascorbic acid content of rose hip fruit depending on stationary conditions. Scientific Papers Animal Science and Biotechnologies, 44, 2, 129-132.
- Rosu CM, Manzu C, Olteanu Z, Oprica L, Oprea A, Ciornea E, Zamfirache MM (2011). Several fruit characteristics of *Rosa* sp. genotypes from the Northeastern Region of Romania, Notulae Botanicae Horti Agrobotanici, 203- 208.
- Sarıbaş M (1996). Batı Karadeniz (Euxine) Bölgesinde Doğal Yayılış Yapan (*Rosa canina* L). Kuşburnu'nun Bazı Morfolojik Palinolojik ve Tohum özellikleri. Kuşburnu Sempozyumu, 5-6 Eylül, Gümüşhane, 65-74.
- Tıgılı KEH, Sarıkaya AG, Fakir H (2022). Determination of volatile components of *Viscum album* L. distributed naturally in Eğirdir (Isparta) province, Turkey. International Journal of Biology and Chemistry, 15:76-82.
- Tıgılı KEH, Fakir H, Çiçek N (2023a). Sandal ağacının (*Arbutus andrachne* L.) yaprak ve çiçeklerinin uçucu bileşen ve yağ asidi kompozisyonu. Journal of Anatolian Environmental and Animal Sciences, 8:169-175.
- Tıgılı KEH, Özderin S, Fakir H, Erbaş S (2023b). Determination of the essential oil components of some Sage (*Salvia* Sp.) species naturally distributed in the Isparta province. Kastamonu Univ., Journal of Forestry Faculty, 23:1-10.
- Türker MF, Öztürk A, Tiryaki E (2002). Ülkemiz ormancılık sektöründe odun dışı orman ürünleri kapsamında değerlendirilen odun dışı bitkisel ürünlerin işletmeciliği. II. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, Cilt 1, 270-279.

- Türkben C (2003). Kuşburnu. Uludağ Üniversitesi Basımevi, ISBN: 975-6958-70-7, Bursa. 53.
- Türkoğlu N, Muradoğlu F (2003). Tatvan yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnu tiplerinin üstün özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Antalya, 256-257.
- User ET (1967). Memleketimizde, Orta ve Kuzey Anadolu'da yetişen kuşburnunun C vitamini bakımından durumu, bununla ilgili halk gelenekleri hakkında bir araştırma, Türk Hijyen, Teknoloji ve Biyoloji Dergisi, 27(I): 42-44.
- Yamankaradeniz R (1982). Erzurum yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnunun bileşimi ve değerlendirme olanakları üzerinde araştırmalar. Doktora tezi, (basılmamış), Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yıldız Ü, Çelik F (2011). Muradiye (Van) yöresinde doğal olarak yetişen Kuşburnu (*Rosa Spp.*) genetik kaynaklarının bazı fiziko-kimyasal özellikleri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 16 (2):45-53.