T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KUŞBURNUNUN (*Rosa canina* L.) İNSAN KANINDAKİ BAZI DEĞERLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Mahmut AYAZ

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

ŞANLIURFA
2018

Dr. Öğr. Üyesi Mahmut DOĞAN danışmanlığında**,** Mahmut AYAZ' ın hazırladığı "**Kuşburnunun (*Rosa canina* L) insan kanındaki bazı değerler üzerindeki etkileri"** konulu bu çalışma 02/10/2018 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

İmza

Danışman **:**Dr. Öğr. Üyesi Mahmut DOĞAN……

Üye **:**Doç. Dr. Ahmet Zafer TEL……..

Üye **:**Dr. Öğr. Üyesi Göksal SEZEN……

Bu Tezin Biyoloji Anabilim Dalında Yapıldığını ve Enstitümüz Kurallarına Göre Düzenlendiğini Onaylarım.

Prof. Dr. Halil Murat ALĞIN
Enstitü Müdürü

Bu çalışma HÜBAK Tarafından Desteklenmiştir.
Proje No:18017

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

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖZET i
ABSTRACT ii
TEŞEKKÜR iii
ŞEKİLLER DİZİNİ iv
ÇİZELGELER DİZİNİ v
SİMGELER DİZİNİ vi
1.GİRİŞ 1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR 4
3. MATERYAL ve YÖNTEM 10
3.1. Materyal 10
3.2. Yöntem 11
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA 12
4.1.İnsan Metabolizmasında Bulunan Biyokimyasal Testler 12
5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER 43
5.1. Sonuçlar 43
5.2. Öneriler 48
KAYNAKLAR 49
ÖZGEÇMİŞ 57
EKLER 58
Ek-1 Çalışma İzin Belgesi 58

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

KUŞBURNUNUN (*Rosa canına* L.) İNSAN KANINDAKİ BAZI DEĞERLERİÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Mahmut AYAZ

Harran Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Mahmut DOĞAN
Yıl: 2018, Sayfa: 58

Bu çalışma, Kuşburnunun (*Rosa canina* L) insan kanındaki bazı değerleri üzerindeki etkilerini araştırmak için 2018 yılında yapılmıştır. Çalışma alanı Malatya, Şanlıurfa ve Adana illerinde yetişenaynı kuşburnu (*Rosa canina* spp.) türlerinden oluşan örneklerden alınmıştır. Denek olarak yetişkin gönüllü 6 kişi, 3 grup olarak birer hafta ara ile 21 günlük çalışma planlanmıştır. Deneklerden kuşburnu çayı içirilmeden önce her defa olmak üzere kontrol olarak kan örneği alınmıştır. Daha sonra her bir il için farklı haftalarda 5 gr kuşburnu çayı demlenip içildikten sonra 1. saatte kan örneği alınmıştır. Her bir il için ard arda üç gün boyunca 36 örnek toplamda 108 numune aynı gün içerisinde biyokimya cihazında spektrofotometrik olarak analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonuçları değerlendirildiğinde kuşburnu bitkisinden *(Rosa canina* spp.*)* yapılan çayın devamlı ve sabit oranlarda içilmesi genel olarak Albümin, Vitamin B12, Ferritn. Follik Asit, Magnezyum, Fosfor, Total Protein, Demir, Demir Bağlama Kapasitesi ve Vitamin D değerlerinin yükselmesine, Kollesterol, Trigliserit, Laktat Dhidrogenez ve Üre değerlerinin düşmesine neden olmuştur. Bu sonuçlara göre kuşburnu çayını tüketmenin olumlu ve faydalı olduğunu söyleyebiliriz.

ANAHTAR KELİMELER: Kuşburnu (*Rosa canina*L), Kan, Analiz

ABSTRACT

MSc Thesis

THE EFFECT OF ROSESHİP(*Rosa canina* L.) ON SOME VALUES IN HUMAN

Mahmut AYAZ

Harran University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Biology

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Mahmut DOĞAN
Year: 2018, Page:58

This study was carried out in 2018 to investigate the effects of rose canina on some values of human blood. The study area is the measurement of some blood values of human metabolism spectrophotically of spp species of rose canina growing in Malatya, Şanlıurfa and Adana The subject was planned for 6 people as adult volunteer and 3 groups as 21 days with one week intervals. Blood samples were taken from each subject as control each time before drinking rose canina tea Then, for each province, 5 grams of rose canina tea was brewed in different weeks and blood sample was taken at the 1st hour.For each province for consecutive three days 36 samples in total 108 samples were analyzed in biochemistry ıistrument as spectrophotometrically in the same day. When the results of the analysis are evaluated, the constant and constant drinking of Rose canina tea (Rosa caninaspp.) led to decrease generally made of Albumin, Vitamin B12, Ferritn. Folic acid, magnesium, phosphorus, total protein, iron, iron binding capacity and vitamin D values, increased cholesterol, triglycerides, lactate Dhidrogenez and urea values.According to these results, we can say that consuming rose canina tea has positive and beneficial.

KEY WORDS: Rosehip (*Rosa canina*L*).* Blood, Analysis

TEŞEKKÜR

Tez konusunun seçiminde, uygulanmasında ve çalışmamda bana yardımını esirgemeyen başta danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Mahmut DOĞAN hocam'a Sayın Dr. Öğr. Üyesi Göksel SEZEN hocam' a teşekkür ederim.

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 3. 1. Kullanılan kuşburnu (*Rossa canina*) ……..……10

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa No

Çizelge 4. 1. Adana bölgesinde toplanan kuşburnun 1. Denekteki analiz sonuçları 12
Çizelge 4. 2. Adana bölgesinde toplanan kuşburnun 2. Denekteki analiz sonuçları 13
Çizelge 4. 3. Adana bölgesinde toplanan kuşburnun 3. Denekteki analiz sonuçları 14
Çizelge 4. 4. Adana bölgesinde toplanan kuşburnun 4. Denekteki analiz sonuçları 15
Çizelge 4. 5. Adana bölgesinde toplanan kuşburnun 5. Denekteki analiz sonuçları 16
Çizelge 4. 6. Adana bölgesinde toplanan kuşburnun 6. Denekteki analiz sonuçları 17
Çizelge 4. 7. Malatya bölgesinde toplanan kuşburnun 1. Denekteki analiz sonuçları..... 18
Çizelge 4. 8. Malatya bölgesinde toplanan kuşburnun 2. Denekteki analiz sonuçları..... 19
Çizelge 4. 9. Malatya bölgesinde toplanan kuşburnun 3. Denekteki analiz sonuçları..... 20
Çizelge 4. 10. Malatya bölgesinde toplanan kuşburnun 4. Denekteki analiz sonuçları..... 21
Çizelge 4. 11. Malatya bölgesinde toplanan kuşburnun 5. Denekteki analiz sonuçları..... 22
Çizelge 4. 12. Malatya bölgesinde toplanan kuşburnun 6. Denekteki analiz sonuçları..... 23
Çizelge 4. 13. Şanlıurfa bölgesinde toplanan kuşburnun 1. Denekteki analiz sonuçları 24
Çizelge 4. 14. Şanlıurfa bölgesinde toplanan kuşburnun 2. Denekteki analiz sonuçları 25
Çizelge 4. 15. Şanlıurfa bölgesinde toplanan kuşburnun 3. Denekteki analiz sonuçları 26
Çizelge 4. 16. Şanlıurfa bölgesinde toplanan kuşburnun 4. Denekteki analiz sonuçları 27
Çizelge 4. 17. Şanlıurfa bölgesinde toplanan kuşburnun 5. Denekteki analiz sonuçları 28
Çizelge 4. 18. Şanlıurfa bölgesinde toplanan kuşburnun 6. Denekteki analiz sonuçları 29
Çizelge 4. 19. Tüm bölgelerdeki analiz sonuçlarının genel değerlendirme çizelgesi..... 30

SİMGELER DİZİNİ

ALB2	Albümin
Ark	Arkadaşları
B12	VitaminB12
CHO2	Kolesterol
Cl	Klor
FERR	Feritin
FOLL	Follik Asit
g/dl	Gram/desilitre
g	Gram
IRON2	Demir
K	Potasyum
LDH	Laktat Dehidrogenaz
MG2	Magnezyum
Mm	Milimetre
mg/dl	miligram/desilitre
m/sn	Metre/saniye
mmol/l	Milimol/litre
nmol/l	Nanomol/litre
ng/ml	Nanogram/mililitre
Na	Sadyum
PHOS2	Fosfor
pg/ml	pikogram/mililitre
TP2	Total Protein
TRİGL	Trigliserit
s	Sayfa
ug/ml	Mikrogram/mililitre
ug/dl	Mikrogram/desilitre
U/L	mikrolitre
UIBCl	Demir Bağlama Kapasitesi
ÜREAL	Üre
VİTD-T	Vitamin D
″	Saniye
º	Derece
′	Dakika
>	Büyük
<	Küçük

1.GİRİŞ

Kuşburnun latince ismi '*Rosa canina spp*' gülgiller familyasındandır. Anayurdu Anadolu ve Batı Asya'dır. Ülkemizde Marmara, Ege ve Akdeniz, bölgelerinde doğal ortamda yetişir. Bazı bölgelerde Gülburnu, Yabangülü, Şillan, Deligül ve Gülelması isimleriyle de bilinir. Birçok türü bulunmaktadır. Çiçeklerinin rengi yetişme ortamlarına ve türüne göre pembe, kırmızı, sarı ve beyaz renkli olup güzel kokuludur. Çalı görünümlü dikine büyüyen çok yıllık bitkilerdendir. Meyveleri parlak kırmızı renkli olup, minik yumurtamsı görüntüsü ile dikkat çekmektedir. C vitamini ve protein yönünde zengin olan kuşburnu meyvesinin tadı ekşimsi, mayhoşdur. Genellikle her türlü tatlı, kek ve pastalarda farklı aromasıyla zengin tatlar elde etmek için kullanılabilir. Ayrca kuşburnu meyvelerinden marmelat, reçel ve hoşaf da yapılmaktadır. Yıllar önce şifa amaçlı olarak insanlar arasında kullanılan kuşburnu, çiçeklerinin güzel kendine has kokusuyla Ortaçağ'da parfüm amacıyla da kullanılmıştır. İslam âlimlerinden; İbn'i Sina, nezle, soğuk algınlıkları için şifa amaçlı olarak Kuşburnu çayını tavsiye etmiştir. Bitki 1800'lü yıllarında Çin'den Avrupa'ya götürülmüştür. 2. Dünya Savaşı döneminde yaşanılan yokluk, kıtlık ve imkânsızlıklar dâhilinde çocukların sağlığını korumak vede hastalıklara karşı dirençlerini arttırmak için kuşburnu şurupları ve meyvesi kullanılmıştır. Ortaçağda, güçlülüğün, iyi şansın simgesi olarak bilinmektedir. Tütsüsünün yakıldığında kötü talihi yok ettiğine inanılmıştır. Bahar şenliklerinde özellikle evlerin kuşburnu çiçekleriyle donatılması, süslenmesi bir ayinle ilgili şeklini almıştır. Kuşburnu bitkisinden; kuşburnu ekstresi, kremi, sabunu, yağı, kuşburnu çayı, kolonyası, tentürü, kuşburnu ispirtosu, kuşburnu ekstraktı ve şampuanı üretilmektedir. Bundan başka içeriğindeki tanen, pektin ve uçucu yağların bol bulunmasından dolayda ilaçların muhteviyatına girmiştir. İnsanlar arasında kuşburnu çayı içerek kötü kolesterolü düşürmeye, solunum yolu enfeksiyonlarına, idrar söktürmeye, gribe, soğuk algınlığına, vücuttaki fazla suyu atmaya, nezleye, kan basıncını düzenlemeye iyi geldiği inanılmaktadır. Kuşburnu uygun şartlarda kurutulur ve ağzı hava almayacak şekilde kapalı olarak cam bir kavanozda, kuru, serin ve loş, bir yerde saklanıldığında bozulmadan ömrü 1 yıldır (Baytop, 1983).

Ülkemizde tabii şartlarda yetişmekte olan kuşburnu *(Rosa canina ssp*.) türlerinin dağlış alanları. Türkiyenin çoğu bölgesinde tabii olarak yetişmekte olan *Rosaceae* (gülgiller) familyasına dahilolan kuşburnu (*Rosa canina spp*.) bitkisi, Batı Asya ile Avrupa kökenlidir. İki üç metre boyuna büyüyebilen çalılıklar şeklinde çok yıllık bitkilerdendir. Dünyada 70 kadar (Çeşitli kaynaklarda ise 200) kuşburnu (*Rosa)* türünün bulunduğu, ülkemizde ise tabii bir şekilde yetişen 24 kuşburnu türü 5 alt tür 2 varyete 15 melezin olduğu tespit edilmiştir (Arslan ve ark., 1996).

Sistematik olarak *Rosa canina* L.

Regnum :	Plantae
Divisio :	Magnoliophyta
Subdıvısıo :	Angiospermae
Classis :	Magnoliopsida (Dicotyledoneae)
Ordo :	Rosales
Familia :	Rosaceae
Subfamilia :	Rosidae
Genus :	*Rosa*
Species *:*	*Rosa canina* L.

Morfolojik olarak boyu en fazla 4 metre, ortalama olarak 3 metre uzunluğundadır. Yaprakları 3-5 yaprakçıktan oluşan bileşik yaprak tipinde olup 7-12 cm uzunluğunda, yaprakçıkları elips yumurta biçiminde olup 1-3 cm boyundadır. Uçları sivri alt tarafındaki yüzü seyrek tüylü, üst yüzü ise tüysüz parlak açık yeşil, yeşil renklidir, yaprak tipi birleşik yapraklı, yaprak dizilişi almaşık (alternant), yaprak kenarı sivri çift keskin dişlidir. Sürgünleri ise genç sürgünler yeşil renkli olup, gövde önce düz ve yeşil sonra grimsi ve çatlaklıdır. Dal formu, sarkık ve sık dikenli bazen dikensizdir. Çiçek ise tek veya 2-15 ile şemsiyemsi salkım şeklinde ve 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. Meyvesi 1-2 cm boyundaki etli meyveler çoğunlukla yumurta biçimindedir, üzerleri batıcı seyrek tüylü, iç yüzü ise bol tüylü ve koyu portakal ya da kırmızı renklidir (Sarıbaş, 1996).

Ülkemizde yetişen kuşburnu familyasına ait onlarca farklı türün yetiştiği yapılan birçok çalışma ile ortaya konulmuştur. Ükemizde bu zengin çeşitliliğe karşın tıbbi ve ticari olarak önemli bir yeri olan kuşburnu insan metabolizmasındaki miktar tayini enzim antioksidan vb içeriklerinin belirlenmesi ile alakalı yeterli çalışma olmadığı ve bu alanda bir eksiklik olduğu görülmüştür. Bu çalışmada Ükemizde yetişen kuşburnu türlerinin insan metabolizmasına etkisi ve bazı kan değerlerinde meydana gelen değişikliğin incelenmesi diğer cihazlar yardımı ile kandaki bazı oranları belirlemeye çalışacağız. Yaptığımız çalışma ile kuşburnu türlerinin tıbbi olarak etkili olup olmadıkları belirlenmeye çalışılacaktır. Tıbbi olarak insan metabolizmasında etkili olması halinde kuşburnu bitkisinden hangi şekilde yararlanılabileceği hakkında bilgi verilecek olmasından dolayı, tez konusunun kuşburnunun (*Rosa canina*) bazı kan değerleri üzerindeki etkilerinin seçilmesinin başlıca sebepleri olmuştur.

Ayrıca bu çalışma sonuçları uluslararası kongre ve SCI indeksinde taranan uluslararası hakemli dergilerde yayınlanarak gelecekte bu konuda yapılacak çalışmalara yol gösterici nitelikte olacaktır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Kuşburnu bitkisinin biyoaktif kompozisyonu organizmada, yaşamsal fonksiyonlar gerçekleşirken serbest radikaller oluşur. Serbest radikaller önemli maddelerdir, ancak oldukça yüksek reaktiviteye sahip olduklarından dolayı biyomoleküllerle reaksiyona girerek onların yapılarının bozulmasına ve hücrelere zarar veren toksik özellikli bileşiklerin oluşmasına neden olmaktadır. Antioksidan maddeler serbest radikallerle reaksiyona girerek onların bu zararlı etkilerini gidermektedir. Yapılan bir çalışmada Gümüşhane ve Zonguldak yöresinden toplanan kuşburnu bitkilerinin sulu, metanollü ve etil asetatlı ekstraktlarının antioksidan aktivitesi incelenmiştir. Bunun yanında bitki özütlerinin antimikrobiyal aktivite özellikleri ve karbonik anhidraz (CA) enzimine karşı inhibisyon etkileri de araştırılmıştır. Yaprak ve dal kısımlarının sulu ekstraktlarının CA enzimi üzerine inhibisyon etkisi gösterdikleri, etil asetatlı ve metanollü numunelerin antimikrobiyal özelliğe sahip oldukları, yaprak, dal ve çekirdek kısımlarının metanollü ekstraktlarının yüksek antioksidan aktiviteye sahip oldukları, online-HPLC-FRAP yöntemiyle antioksidan özelliği offline-FRAP yöntemiyle uyumlu çıktığı, çalışma sonucunda dal ve yaprak kısımlarının yüksek biyoaktivite gösterdiği tespit edilmiştir. Kuşburnu bitkisinin bu kısımlarında aktiviteden sorumlu bileşiklerin araştırılmasının faydalı olacağı önerilmiştir (Aydemir, 2012).

Kuşburnu (*Rosa canına* L.) meyvesinin işlenmesi sırasında askorbik asit degradasyonununkinetiği adlıçalışmada kuşburnu meyvesinden endüstriyel olarak pulp üretimi aşamalarında ve elde edilen pulpa uygulanan ısıl işlem sırasındaki askorbik asit kayıplarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Kuşburnu meyvesinin 100 gr yenilebilen kısmında 150-170 mg askorbik asit bulunurken endüstriyel üretimin kritik aşamalarından biri olan parçalama sırasında bu miktar 62-67 mg/100 gr düzeyine düşmüştür. Ayrıca mayşeleme ve mayşe ısıtmada 33-35 mg/100 gr ve palper çıkışında 21-22 mg/100 gr askorbik asit bulunmuştur. Meyvede bulunan miktara göre toplam askorbik asidin %60' ı parçalama sonrasında, % 78,5' i mayşe ısıtma sonrasında ve % 86,5'i palper çıkışında degrade olmaktadır.

Pastörizasyon,koşullarında pulpa uygulanan ısıl işlem sırasında askorbik asit kaybının birinci dereceden reaksiyona göre geliştiği belirlenmiştir. Reaksiyon hız sabitleri 70°C de 7.623xl0"3 dakika"1, 80°C de 8.751xl0'3 dakika"1, 90°C de 11.98xl0"3 dakika"1 ve 95°C de 13.13xl0"3 dakika"1 bulunmuştur. Özellikle işlem sıcaklığı 80°C den 90 °C ye çıkarıldığı zaman reaksiyon hızında önemli bir artış olduğu saptanmıştır (Aksu, 2002).

Kuşburnundaki C vitamini izolasyonuve çekirdek yağlarının incelenmesi adlıçalışmada, Kayseri yöresinden temin edilen kuşburnu meyvalarından, laboratuvar ölçekte çalışılarak, C vitamini izole edilmesi amaçlanmıştır. C vitaminini izole etmek için önce, literatürde yaş biberden C vitamini izolasyonu için verilen yöntem uygulanmıştır. Bu amaçla kuru meyvanumunelerinde ortalama 901 mg/100 g C vitamin içeriği tayin edilmiştir. Bu deneyler sonucunda, kuru baza göre ortalama %28.88 verimle C vitamini el de edilebilmiştir. Daha sonra bu yöntemin ekstraksiyon kademesi modifiye edilerek uygulanmış ve ekstraksiyon süresinin verime etkisi incelenmiştir. Ekstraksiyon süreleri 6-20 saat arasında değiştirilerek bir seri deney yapılmış ve bu deneyler sonucunda 15. saatten sonra elde edilen verimde fazla değişme görülmemiştir. 18. saatten sonra da verimin sabitleştiği gözlenmiştir. 12 saatlik ekstraksiyon sonucunda, kuru baza göre %54,2verimle C vitamini elde edilebilmiştir. Her iki yöntemde de çözücü olarak su kullanılmıştır ve elde edilen C vitaminin saflığı, erime noktası tayini ile kontrol edilmiştir. Kuşburnu çekirdeklerinin değerlendirilebilirliğini belirlemek amacıyla, standart yöntem olan Soxhlet ekstraksiyonu ile yağ tayinleri yapılmış ve yağ asitleri bileşimi gaz kromatografisi yöntemiyle belirlenmiştir. Kullanılan kuşburnunun teknolojik değerinin belirlenmesi için, numuneler üzerinde ayrıca, toplam kuru madde, mineral madde, kül, tane-et-çekirdek ağırlığı, rehidrasyon yüzdesi ve elek analizleri gerçekleştirilmiş ve sonuçlar literatürverileriyle mukayese edilmiştir (Turan, 1991).

Kuşburnu Meyvesinin Biyoaktif Bileşenlerinin Püskürtmeli Kurutucu ile Mikroen kapsülasyonuadlı çalışmada, kuşburnu meyvesinin biyoaktif bileşenlerinin püskürtmeli kurutma aşamasında işlem parametrelerinin (pulp/maltodekstrin oranı, hava giriş sıcaklığı ve hava çıkış sıcaklığı) mikrokapsül özellikleri üzerine etkileri

belirlenmiş ve kurutma işleminin optimizasyonu yapılmıştır. Kuşburnu meyvesi ısıl işleme tabi tutulup çekirdeklerinden ayrıldıktan sonra pulp elde edilmiştir. Kurutma öncesi pulpa maltodekstrin eklenmiş ve biyoaktif bileşenlerin mikroenkapsülasyonu için uygulanan püskürtmeli kurutma işleminde hava giriş sıcaklığı (120-140 °C), hava çıkış sıcaklığı (60-85 °C) ve pulp/maltodekstrin oranı (0.50-1.00) (g/g) değişkenler olarak denenmiştir. Elde edilen mikrokapsüllerde nem, su aktivitesi, yığın yoğunluğu, verim, renk ölçümü ve akabilirlik derecesi analizleri yapılmıştır. Ayrıca elde edilen ürünlerden verimi en fazla olan 5 mikrokapsül örneğinde askorbik asit, toplam fenolik madde içeriği ve antioksidan aktivite analizleri yapılmıştır. Mikrokapsüllerdeki askorbik asit miktarı, toplam fenolik madde içeriği ve antioksidan aktivitesi pulp/maltodekstrin oranının artmasıyla arttığı tespit edilmiştir. Kuşburnu meyvesinin mikroenkapsülasyonu antioksidan aktivitenin %90,2 toplam fenolik madde içeriğinin %65,7 ve askorbik asitin ise %57,7 oranında korunmasına sebep olduğu bulunmuştur. En yüksek verimde mikrokapsül üretimi pulp/maltodekstrin oranı 1,0, hava giriş sıcaklığı 120 °C ve hava çıkış sıcaklığı 72,5 °C olduğunda elde edildiği rapor edilmiştir (Ömür, 2014).

Kuşburnu (*Rosa canina*) nektarında toplam fenolik madde ve suda çözünen vitaminlerin ışıl parcalanma kinetiğiadlı araştırmada kuşburnu nektarına farklı sıcaklık ve sürelerde ısıl işlem uygulamasına bağlı olarak sırasıyla askorbik asit, tiamin, riboflavin, P vitamini ve toplam fenolik madde miktarındaki kayıplarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Kuşburnu nektarının 1 litresinde 1643,5 mg askorbik asit, 255,8 mg tiamin, 15,7 mg riboflavin, 2684,3 mg P vitamini ve 229,4 mg toplam fenolik madde tespit edilmiştir. 70, 80, 90 ve 95°C'de ısıl işlem uygulaması sonucunda meydana gelen kayıp oranları sırasıyla, askorbik asit için %12.15, %20.87, %36.20 ve %38.90; tiamin için %21.54, %22.48, %36.28 ve %46.25; riboflavin için %20.38, %23.57, %38.22 ve %43.31; P vitamini için %15.99, %19.81, %36.10 ve %40.88; toplam fenolik madde için ise %27.31, %53.92, %55.45 ve %56.73 olarak bulunduğu tespit edilmiştir. Pastörizasyon amacıyla kuşburnu nektarına uygulanan ısıl işleme bağlı olarak toplam fenolik maddenin ve suda çözünen vitaminlerin kayıplarının birinci dereceden reaksiyona göre geliştiği belirlenmiştir. Kuşburnu nektarında uygulanan ışıl işlem sonucunda meydana gelen

reaksiyon hız sabitleri sırasıyla askorbik asit için, $4x10^{-3}$, $8x10^{-3}$, $14x10^{-3}$ ve $15x10^{-3}$dakika 1; tiamin için, $7x10^{-3}$, $8x10^{-3}$, $15x10^{-3}$ ve $18x10^{-3}$ dakika 1; riboflavin için, $7x10^{-3}$, $9x10^{-3}$, $17x10^{-3}$ ve $18x10^{-3}$ dakika 1; P vitamini için, $5x10^{-3}$ dakika 1, $8x10^{-3}$ dakika 1, $14x10^{-3}$ dakika 1 ve $16x10^{-3}$ dakika 1; toplam fenolik madde için ise, $10x10^{-3}$, $25x10^{-3}$, $26x10^{-3}$ ve $28x10^{-3}$ dakika 1 olarak bulunduğu bildirilmiştir. Ayrıca kuşburnu nektarına uygulanan işlem sıcaklığının 80°C'den 90°C'ye çıkarılması, diğer sıcaklık değerlerindeki artışa göre reaksiyon hızında daha anlamlı bir artış meydana getirdiği, reaksiyonun sıcaklıkla olan ilişkisi Arrhenius eşitliği ile tanımlandığı tespit edilmiştir. 70 ve 95°C arasında askorbik asit, tiamin, riboflavin, P vitamini ve toplam fenolik maddenin aktivasyon enerjileri sırasıyla 13.70 kcal.mol-1, 10.18 kcal.mol-1, 10.34 kcal.mol-1, 12.08 kcal.mol-1 ve 9.69 kcal.mol-1 olarak bulunduğu bildirilmiştir (Duman, 2014).

Farklı kuşburnu (*Rosa canina spp.)* türlerinde olgunlaşma süresince fenolik bileşik değişimi adlı çalışmada; kuşburnu türlerinden meyve örnekleri MR-84, MR-46, MR-26, MR-15 veMR-12 olgunlaşma süresince renk dönüşümleri dikkate alınarak, 6 hasat döneminde toplandığı. Meyve etindeki toplam fenolik madde miktarı spektrofotometrik olarak belirlendiği, Örneklerdeki bazı organik asit (p-kumarik asit, kafeik asit, gallik asit ve ferulik asit) ve flavon türevleri (kateşin, eriositrin, rutin, apigenin kuersetin, naringenin ve kaemferol) HPLC ile niceleyici olarak değerlendirildiği. Hasat dönemlerine bağlı olarak incelenen türlerin fenolik madde miktarında lineer olmayan bir artış gözlendiği. MR-12 ve MR-46 genotiplerinde toplam fenolik madde miktarı 4. hasatta en fazla olurken diğer genotiplerde ise 6. hasatta en fazla olduğu, MR-84 genotipinde kateşin, MR-12 genotipinde ise rutin, baskın fenolik madde olarak belirlendiği rapor edilmiştir (Demir, 2012).

Kuşburnu nektarındaki karotenoidlerin depolanması vestabilitesi adlı çalışmada, karton kutu ve cam şişe ambalajlarında temin edilen kuşburnu nektarlarının toplam karotenoid madde miktarlarının depolama stabilitesi incelenmiştir. Bunun yanında L-askorbik asit ve toplam fenolik madde miktarları, HMF oluşumu ve antioksidan kapasite belirlenmiştir (Duru, 2008).

Kuşburnu nektarlarının başlangıç toplam karotenoid madde miktarları karton kutu ve cam şişe ambalajda sırasıyla 8.23 mg/L ve 9.50 mg/L olarak saptanmıştır. Kuşburnu nektarlarının 8 ay boyunca farklı sıcaklıklarda (5°C, 25°C, 35° ve 45 °C) depolanması toplam karotenoid madde miktarında % 0,7-13,4 arasında bir değişime neden olduğu tespit edilmiştir. Ancak bu değişim istatistik açıdan önemli bulunmamıştır ($p>0.05$). Kuşburnu nektarlarının başlangıç toplam fenolik madde miktarları karton kutuda 1695 mg kateşin /L, cam şişe ambalajda 1967 mg kateşin/L olarak belirlenmiş, 8 ay depolama süresince toplam fenolik madde miktarındaki en fazla değişim 45 °C'de meydana geldiği bulunmuştur. Başlangıç L-askorbik asit miktarları ise karton kutu ve cam şişede sırasıyla 296,8 mg/L, 446,1 mg/L olarak belirlenmiş, depolama süresince L-askorbik asit miktarında meydana gelen değişim % 23,4 -97,1 arasında olduğu belirlenmiştir. Farklı ambalajlardaki kuşburnu nektarlarında L-askorbik asit parçalanma reaksiyonunun birinci dereceden tepkime kinetiğine uyduğu belirlen, aktivasyon enerjileri ise karton kutuda 58,6 kj mol-1, cam şişede ise 66,6 kj mol-1 olarak saptanmış, kuşburnu nektarlarında HMF oluşumunun sıfırıncı dereceden tepkime kinetiğine uyduğu belirlen, HMF oluşumuna ait aktivasyon enerjisi ise karton kutu ve cam şişe ambalajlarda sırasıyla 47 kj mol-1 ve 61 kj mol-1 olarak saptandığı rapor edilmiştir. Ayrıca; kuşburnu nektarlarının başlangıç antioksidan kapasiteleri karton kutu ve cam şişede sırasıyla 660 mol Troloks/100 mL, 845 mmol Troloks/100 mL olduğu. 8 ay depolama süresince antioksidan aktivite düzeyinde değişim cam şişede istatistik açıdan önemliyken karton kutuda önemli bulunmadığı bildirilmiştir ($p<0.05$). Karton kutu ve cam şişe ambalajlı kuşburnu nektarlarının antioksidan aktivitesine toplam karotenoid madde, toplam fenolik madde, L-askorbik asit miktarları ile HMF oluşumunun etkisi de incelendiği, ancak bu parametrelerle antioksidan aktivite arasında herhangi bir korelâsyon saptanmadığı bulunmuştur (Duru, 2008).

Kuşburnu meyvasından izole edilen polifenol oksidaz enziminin kinetik ve elektroforetik özelliklerinin incelenmesi adlı çalışmada Lineweaver-Burk grafikleri yardımıyla inhibitörler için Kj sabitleri ve inhibisyon türleri bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca L50 değerleri tesbit edildiği, Kj sabitleri ve L50 değerlerine göre en etkili inhibitörün sodyum metabisülfit olduğu ve kompetetiv inhibisyon etkisi

gösterdiği, enzimin sıcaklık artışına paralel olarak daha kısa sürede denature olduğu sıcaklığın düşürülmesi ile renatüre olduğu, enzim saflaştırıma işlemlerinde, jel filtrasyon kromatografisi ve iyon değişim kromatografisi ile iki pikin elde edildiği ve tabii elektroforez ile iki bantın gözlenmesi iki izo enziminin varlığını tespit etmişlerdir (Şakiroğlu, 1994).

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

Araştırmanın ana materyali, *Rosa canına*L bitkisidir. Kuşburnu çayı olarak hazırlanmak üzere kullanılan meyvalı örnekler Ekim 2017 ayında Doğu Anadolu bölgesinden (Malatya). Güneydoğu Anadolu bölgesinden (Şanlıurfa) ve Akdeniz bölgesinden (Adana) toplanmıştır. Gönüllü erişkin insanlardan oluşan denekler tespit edilmiştir. Toplanan kuşburnu meyvaları 3 gruba birer hafta ara ile 21 gün 5 gr demlenmiş olarak doktor gözetiminde verilerek çalışma yapılmıştır. Toplamda 108 örnek te yapılan araştırma, çayın devamlı ve sabit oranlarda içilmesi genel olarak uygulanmıştır. Uygulama öncesi ve uygulamadan bir saat sonra alınan kan örneklerinde Albümin, Vitamin B12, Ferritn. Follik Asit, Magnezyum, Fosfor, Total Protein, Demir, Demir Bağlama Kapasitesi ve Vitamin D, Kollesterol, Trigliserit Laktat Dhidrogenez ve Üre analizleri yapılmıştır.



Şekil 3. 1. Kullanılan kuşburnu *(Rossa can*ina L.*)*(url-1)

3.2. Yöntem

Gönüllü deneklerden alınan kan örekleri Otoanalizörler, klinik biyokimya laboratuarlarındatam otomatik olarak plazma ve serum gibi her türlü analiz işlemlerini otomatik olarak bilgisayar kontrolü altında gerçekleştirilmiştir. Spektrofotometreli cihazların çalışma prensibi; bir çözelti içindeki madde miktarının çözeltiden geçen veya çözeltinin tuttuğu ışık miktarından faydalanılarak ölçülmesi esasına dayanmaktadır. Fotometreler, Lambert-Beer yasasına göre çalışmaktadır. Lambert beer kanununa göre; Bir çözeltiden geçen ışık miktarı, ışığın çözelti içinde kat ettiği yol ve çözelti konsantrasyonu ile logaritmik olarak ters orantılı, emilen ışık miktarı ile doğru orantılıdır. Örnek alma, karıştırma, ısıtma, seyreltme, filtreleme ve renk belirlemek için kısmen manuel analizler, süre alan işlemleri ise otomatik olarak yapılmıştır. Yapılan bütün çalışmalar mikro işlemcinin denetimi altında gerçekleşmiştir. Oto analizör bu işlemleri, otomatik olarak, hızlı, doğru ve hatasız bir şekilde yapılmıştır. Çoğunlukla örneklerin, belli bir renk gelişimi ile kimyasal bir reaksiyon oluşturabilmesi için örnekler, standartlar, belirteçler ile daha önceden belirlenmiş ve hazırlanmış programile kontrol altında karşılaştırılmıştır. Sıvı konsantrasyonununsıvının optik yoğunluğuna bağlı olarak ifade edilebilmesi için bir kolorimetre içinde fotoelektrik olarak gerçekleştirilmiştir. Kolorimetrenin okumuş olduğu çıkış değerleri hareketli olan bir grafik kâğıdı üzerinde belirlenmiştir.

Bundan sonra, kaydedilen numunelerin Albümin, Vitamin B12, Ferritn, Follik Asit, Magnezyum, Fosfor, Total Protein, Demir, Demir Bağlama Kapasitesi, Vitamin D, Kollesterol, Trigliserit, Laktat Dehidrogenez ve Üre değerlerinin grafik üzerindeki bilgiler yardımıyla önceden bilinen standartlar ile karşılaştırılmıştır.

Deneme deseninde 3 tekrarlı her tekrarda 9, toplamda ise 108 örnek kullanılmıştır. Sonuçlar varyans analizi bakımından faktörler karşılaştırılarak, anlamlı önemli fark (A.Ö.F.) çoklu karşılaştırma yöntemi ANOVA ile incelenmiştir

4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

4.1.İnsan Metabolizmasında Bulunan Biyokimyasal Testler

Çalışma sonucu elde edilen parametrelerin aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.

Çizelge 4. 1. Adana bölgesinde toplanan kuşburnun 1. Denekteki analiz sonuçları

	1.GÜN		2.GÜN		3.GÜN		
TESTLER	O.saat	1.saat	0.saat	1.saat	0.saat	1.saat	NORMAL DEĞERLER
ALBÜMİN (ALB2)	3,89	4,01	4,09	4,19	4,19	4,29	3,5-5g/dL
VİTAMİN B12 (B12)	619	655,9	633,2	657,2	643,3	657,3	197-771 pg/mL
KOLESTEROL (CHO2)	166	172,6	174,6	179	184	192,3	50-200 mg/dL
KLOR (Cl)	102	102	104	103	102	103	90-110 mmol/L
FERRİTİN (FERR)	28,01	26,57	31,97	32,20	33,4	34,97	30-400 ng/mL
FOLLİK ASİT (FOLL)	3,99	4,16	3,90	4,36	4,26	4,46	4,6-18,7 ng/mL
DEMİR (IRON2)	123,9	103,3	82,6	74,6	76,4	66,8	33-93 ug/dL
POTASYUM (K)	4,08	4,29	4,18	4,35	4,25	4,45	3,5-5,1 nmol/l
(LDH)	163	150	148	131	146	128	135-250 U/L
MAGNEZYUM (MG2)	1,92	2,02	2,03	2,05	2,06	2,11	1.6-2.6 mg/dL
SODYUM(Na)	138	138	139	139	140	140	136-145 nmol/L
FOSFOR (PHOS2)	3,09	3,71	3,45	3,55	3,46	3,78	2.7-4.5 mg/dL
TOTAL PROTEİN (TP2)	6,23	6,49	6,22	6,35	6,24	6,38	6.4-8.3 g/dL
TRİGLİSERİT (TRİGL)	241,6	236	230	223,7	220	214	70-200 mg/dL
UIBCI	160,2	189,2	203,8	220,8	218	236,3	125-345 ug/dL
ÜRE (UREAL)	25,4	24,2	25,2	25,4	25,3	25,1	10-50 mg/dL
VİTAMİN D(VİTD-T)	4,63	4,73	3,94	4,10	4,30	4,46	25-80 mg/dL

Çizelge 4. 2. Adana bölgesinde toplanan kuşburnun 2. Denekteki analiz sonuçları

	1.GÜN		2.GÜN		3.GÜN		
TESTLER	O.saat	1.saat	0.saat	1.saat	0.saat	1.saat	NORMAL DEĞERLER
ALBÜMİN (ALB2)	4,32	4,25	4,43	4,38	4,46	4,37	3,5-5g/dL
VİTAMİN B12 (B12)	250,1	261,8	260,8	275	274	283	197-771 pg/mL
KOLESTEROL (CHO2)	152,9	155,7	153,7	156,6	154,4	157,9	50-200 mg/dL
KLOR (Cl)	101	100	102	101	101	102	90-110 mmol/L
FERRİTİN (FERR)	103,4	97,35	113	114,4	114,2	118,3	30-400 ng/mL
FOLLİK ASİT (FOLL)	6,09	5,94	5,93	5,79	5,78	5,76	4,6-18,7 ng/mL
DEMİR (IRON2)	81,6	76,1	88,6	82,1	92,6	88,4	33-93 ug/dL
POTASYUM (K)	4	3,73	3,79	4,02	3,97	4,05	3,5-5,1 nmol/l
LDH	183	173	164	154	155	139	135-250 U/L
MAGNEZYUM (MG2)	1,93	1,80	2,07	2,07	2,11	2,24	1.6-2.6 mg/dL
SODYUM(Na)	141	139	141	139	140	142	136-145 nmol/L
FOSFOR (PHOS2)	2,99	3,02	3,05	3,02	3,08	3,01	2.7-4.5 mg/dL
TOTAL PROTEİN (TP2)	7,32	7,27	7,22	7,12	7,15	7,01	6.4-8.3 g/dL
TRİGLİSERİT (TRİGL)	559,2	679,9	410,9	468,5	458,1	484,3	70-200 mg/dL
UIBCI	237,6	239,5	221,4	236,4	235,1	238,4	125-345 ug/dL
ÜRE (UREAL)	30,4	32,4	32,9	33,4	33,5	34,01	10-50 mg/dL
VİTAMİN D(VİTD-T)	4,32	3,65	3,05	3	3,01	2,98	25-80 mg/dL

Çizelge 4. 3. Adana bölgesinde toplanan kuşburnun 3. Denekteki analiz sonuçları

	1.GÜN		2.GÜN		3.GÜN		
TESTLER	O.saat	1.saat	0.saat	1.saat	0.saat	1.saat	NORMAL DEĞERLER
ALBÜMİN (ALB2)	4,57	4,74	5,28	5,35	5,37	5,41	3,5-5g/dL
VİTAMİN B12 (B12)	345,9	359,9	396,2	384,5	388	401,2	197-771 pg/mL
KOLESTEROL (CHO2)	174,8	186,5	198,6	188,4	197,6	178,3	50-200 mg/dL
KLOR (Cl)	104	102	100	100	102	100	90-110 mmol/L
FERRİTİN (FERR)	54,21	56,57	61,16	63,12	64,3	65,98	30-400 ng/mL
FOLLİK ASİT (FOLL)	4,7	5,49	6,16	6,30	6,28	6,48	4,6-18,7 ng/mL
DEMİR (IRON2)	72,6	76	94,3	88,3	91,5	96,4	33-93 ug/dL
POTASYUM (K)	4,20	4,68	4,33	4,74	4,45	4,84	3,5-5,1 nmol/l
LDH	166	221	182	198	193	214	135-250 U/L
MAGNEZYUM (MG2)	1,60	1,72	1,82	1,96	1,88	2,04	1.6-2.6 mg/dL
SODYUM(Na)	140	139	140	139	141	140	136-145 nmol/L
FOSFOR (PHOS2)	3,10	3,75	3,96	4,01	3,98	4,04	2.7-4.5 mg/dL
TOTAL PROTEİN (TP2)	6,78	7,27	7,49	7,56	7,52	7,59	6.4-8.3 g/dL
TRİGLİSERİT (TRİGL)	197,3	185,6	195,5	168,7	189,3	164,2	70-200 mg/dL
UIBCI	255,8	285,9	273,1	268,1	275,3	258,9	125-345 ug/dL
ÜRE (UREAL)	33,9	30,9	31,3	28,9	29,8	28,4	10-50 mg/dL
VİTAMİN D(VİTD-T)	9,50	9,95	9,65	8,97	9,45	8,75	25-80 mg/dL

Çizelge 4. 4. Adana bölgesinde toplanan kuşburnun 4. Denekteki analiz sonuçları

	1.GÜN		2.GÜN		3.GÜN		
TESTLER	O.saat	1.saat	0.saat	1.saat	0.saat	1.saat	NORMAL DEĞERLER
ALBÜMİN (ALB2)	4,80	4,64	4,76	4,91	4,77	4,98	3,5-5g/dL
VİTAMİN B12 (B12)	241,7	221,5	249,8	246,3	247,3	238,1	197-771 pg/mL
KOLESTEROL (CHO2)	227,9	229,9	222,1	231	230	234,1	50-200 mg/dL
KLOR (Cl)	101	101	101	100	100	101	90-110 mmol/L
FERRİTİN (FERR)	157	159,9	159,7	160,8	159,8	162,3	30-400 ng/mL
FOLLİK ASİT (FOLL)	9,41	10,25	9,77	10,24	9,74	10,27	4,6-18,7 ng/mL
DEMİR (IRON2)	60,5	62,4	63,1	68,7	67,3	74,21	33-93 ug/dL
POTASYUM (K)	4,27	4,13	3,92	4,26	4,17	4,37	3,5-5,1 nmol/l
LDH	172	171	170	162	168	163	135-250 U/L
MAGNEZYUM (MG2)	1,91	1,62	1,93	1,95	1,94	2,12	1.6-2.6 mg/dL
SODYUM(Na)	140	140	141	141	142	142	136-145 nmol/L
FOSFOR (PHOS2)	3,04	3,19	3,01	3,40	3,12	3,54	2.7-4.5 mg/dL
TOTAL PROTEİN (TP2)	7,64	7,62	7,26	7,49	7,31	7,87	6.4-8.3 g/dL
TRİGLİSERİT (TRİGL)	144,1	143,6	130	141	140	138	70-200 mg/dL
UIBCI	276,8	272,6	274,4	283,8	276,3	288,4	125-345 ug/dL
ÜRE (UREAL)	35	34,1	31,8	31,1	31,4	30,7	10-50 mg/dL
VİTAMİN D(VİTD-T)	13,01	14,96	11,52	11,91	11,84	12,54	25-80 mg/dL

Çizelge 4. 5. Adana bölgesinde toplanan kuşburnun 5. Denekteki analiz sonuçları

	1.GÜN		2.GÜN		3.GÜN		
TESTLER	O.saat	1.saat	0.saat	1.saat	0.saat	1.saat	NORMAL DEĞERLER
ALBÜMİN (ALB2)	4,41	4,34	4,61	4,68	4,69	4,76	3,5-5g/dL
VİTAMİN B12 (B12)	233	239,9	244,8	254,3	256,8	268,7	197-771 pg/mL
KOLESTEROL (CHO2)	176,3	177,1	171,5	174,9	176,4	182,3	50-200 mg/dL
KLOR (Cl)	104	102	101	100	101	101	90-110 mmol/L
FERRİTİN (FERR)	22,91	20,81	25,86	27,66	26,45	28,79	30-400 ng/mL
FOLLİK ASİT (FOLL)	7,47	6,58	9,27	9,22	8,98	9,45	4,6-18,7 ng/mL
DEMİR (IRON2)	58,7	45,2	43,1	37,5	38,4	34,8	33-93 ug/dL
POTASYUM (K)	5,09	4,39	4,37	4,27	4,22	4,17	3,5-5,1 nmol/l
LDH	203	167	192	182	179	159	135-250 U/L
MAGNEZYUM (MG2)	2	1,97	2,01	2,06	2,06	2,14	1.6-2.6 mg/dL
SODYUM(Na)	144	141	141	140	140	141	136-145 nmol/L
FOSFOR (PHOS2)	3,75	3,57	3,51	3,54	3,53	3,47	2.7-4.5 mg/dL
TOTAL PROTEİN (TP2)	7,17	7,05	7,03	7,11	7,15	7,27	6.4-8.3 g/dL
TRİGLİSERİT (TRİGL)	518,9	578,1	583,2	567,7	548,2	532,1	70-200 mg/dL
UIBCI	282,5	288,5	300,4	312,1	314,1	321,4	125-345 ug/dL
ÜRE (UREAL)	40,4	41,3	39,4	39	39,1	38,5	10-50 mg/dL
VİTAMİN D(VİTD-T)	5,85	4,76	4,57	4,82	4,67	4,87	25-80 mg/dL

Çizelge 4. 6. Adana bölgesinde toplanan kuşburnun 6. Denekteki analiz sonuçları

	1.GÜN		2.GÜN		3.GÜN		
TESTLER	O.saat	1.saat	0.saat	1.saat	0.saat	1.saat	NORMAL DEĞERLER
ABÜMİN (ALB2)	4,51	4,69	4,65	4,80	4,79	4,96	3,5-5g/dL
VİTAMİN B12 (B12)	198,6	193,6	198,7	218,1	216,3	227,1	197-771 pg/mL
KOLESTEROL (CHO2)	227,4	234,4	207,8	221,3	214,3	203,5	50-200 mg/dL
KLOR (Cl)	105	104	104	103	102	102	90-110 mmol/L
FERRİTİN (FERR)	18,94	18,54	20,32	21,90	21,45	22,85	30-400 ng/mL
FOLLİK ASİT (FOLL)	4,94	4,45	3,40	3,78	3,68	3,89	4,6-18,7 ng/mL
DEMİR (IRON2)	111	105	83,1	71,3	69,8	60,2	33-93 ug/dL
POTASYUM (K)	4,27	4,08	4,14	3,89	4,01	3,78	3,5-5,1 nmol/l
LDH	209	207	195	189	192	182,1	135-250 U/L
MAGNEZYUM (MG2)	1,76	1,81	1,90	2,12	2,08	2,24	1.6-2,6 mg/dL
SODYUM(Na)	142	142	141	141	140	140	136-145 nmol/L
FOSFOR (PHOS2)	3,37	3,53	3,47	3,67	3,57	3,74	2.7-4,5 mg/dL
TOTAL PROTEİN (TP2)	7,31	7,51	6,98	7,23	6,48	6,94	6.4-8,3 g/dL
TRİGLİSERİT (TRİGL)	313,2	376,9	276,6	296,9	266,4	297,1	70-200 mg/dL
UIBCI	245,8	266,3	279,1	288,3	281,4	298,4	125-345 ug/dL
ÜRE (UREAL)	39,7	40,1	34,4	34,9	35,1	34,7	10-50 mg/dL
VİTAMİN D(VİTD-T)	3	4,28	3,20	4,48	4,38	4,59	25-80 mg/dL

Çizelge 4. 7. Malatya bölgesinde toplanan kuşburnun 1. Denekteki analiz sonuçları

	1.GÜN		2.GÜN		3.GÜN		
TESTLER	O.saat	1.saat	0.saat	1.saat	0.saat	1.saat	NORMAL DEĞERLER
ALBÜMİN (ALB2)	4,01	4,05	3,94	4,16	4,05	4,25	3,5-5g/dL
VİTAMİN B12 (B12)	693,2	658,2	725,01	726,7	701	714	197-771 pg/mL
KOLESTEROL (CHO2)	176,7	177,7	181,4	185	171	168	50-200 mg/dL
KLOR (Cl)	105	105	105	106	104	103	90-110 mmol/L
FERRİTİN (FERR)	37,06	39,06	38,90	41,60	37,43	38,43	30-400 ng/mL
FOLLİK ASİT (FOLL)	5,33	5,13	6,58	5,87	4,50	4,80	4,6-18,7 ng/mL
DEMİR (IRON2)	88,7	86,1	77,8	76,01	80	82,7	33-93 ug/dL
POTASYUM (K)	4,40	4,61	3,97	4,15	4,09	4,06	3,5-5,1 nmol/l
LDH	152	168	150	149	150	148	135-250 U/L
MAGNEZYUM (MG2)	1,96	2,02	2,02	1,98	1,87	1,85	1.6-2,6 mg/dL
SODYUM(Na)	144	144	144	143	142	140	136-145 nmol/L
FOSFOR (PHOS2)	2,48	3,04	2,86	2,96	2,83	3,36	2.7-4,5 mg/dL
TOTAL PROTEİN (TP2)	6,53	6,54	6,26	6,41	6,43	6,48	6.4-8,3 g/dL
TRİGLİSERİT (TRİGL)	156	191,7	161	152	142,4	143,1	70-200 mg/dL
UIBCI	213	233	270	276	209,8	223,7	125-345 ug/dL
ÜRE (UREAL)	18,6	19,8	19,9	19,6	29,4	28,2	10-50 mg/dL
VİTAMİN D(VİTD-T)	7,24	8,20	7,50	7,78	4,83	4,99	25-80 mg/dL

Çizelge 4. 8. Malatya bölgesinde toplanan kuşburnun 2. Denekteki analiz sonuçları

	1.GÜN		2.GÜN		3.GÜN		
TESTLER	O.saat	1.saat	0.saat	1.saat	0.saat	1.saat	NORMAL DEĞERLER
ALBÜMİN (ALB2)	4,12	4,32	4,20	4,53	4,39	4,43	3,5-5g/dL
VİTAMİN B12 (B12)	182,9	188,8	178,8	286,5	269,1	278,4	197-771 pg/mL
KOLESTEROL (CHO2)	132,6	142,6	140	155,2	147,6	150,6	50-200 mg/dL
KLOR (Cl)	104	103	101	104	101	101	90-110 mmol/L
FERRİTİN (FERR)	133,6	139,9	139	153	142,1	144	30-400 ng/mL
FOLLİK ASİT (FOLL)	7,17	6,68	6,60	6,19	7,54	6,90	4,6-18,7 ng/mL
DEMİR (IRON2)	102,1	105,4	103,1	98,3	97,9	87,6	33-93 ug/dL
POTASYUM (K)	4,30	4,06	4,32	4,23	4,05	3,80	3,5-5,1 nmol/l
LDH	183	189	182	197	177	179	135-250 U/L
MAGNEZYUM (MG2)	1,90	1,98	1,88	1,94	1,79	1,99	1.6-2.6 mg/dL
SODYUM(Na)	141	140	141	142	140	141	136-145 nmol/L
FOSFOR (PHOS2)	2,75	3,09	2,73	3,10	2,62	3,03	2.7-4.5 mg/dL
TOTAL PROTEİN (TP2)	6,92	7,36	7,24	7,33	7,26	7,30	6.4-8,3 g/dL
TRİGLİSERİT (TRİGL)	218,9	237,5	247	289	302,1	335,6	70-200 mg/dL
UIBCI	203,4	220,5	218	236,9	224,1	241,1	125-345 ug/dL
ÜRE (UREAL)	27,1	25,1	26,1	25	28,7	28,1	10-50 mg/dL
VİTAMİN D(VİTD-T)	5,91	5,98	4,81	6,04	3,30	3,64	25-80 mg/dL

Çizelge 4. 9. Malatya bölgesinde toplanan kuşburnun 3. Denekteki analiz sonuçları

	1.GÜN		2.GÜN		3.GÜN		
TESTLER	O.saat	1.saat	0.saat	1.saat	0.saat	1.saat	NORMAL DEĞERLER
ALBÜMİN (ALB2)	4,58	4,76	4,81	4,87	4,87	5,03	3,5-5g/dL
VİTAMİN B12 (B12)	311,4	325,7	387,7	394,3	398,7	441,9	197-771 pg/mL
KOLESTEROL (CHO2)	185,5	191,3	184,1	189,1	189,3	197,7	50-200 mg/dL
KLOR (Cl)	104	102	103	102	101	100	90-110 mmol/L
FERRİTİN (FERR)	64,81	65,48	73,23	74,31	72,57	99,38	30-400 ng/mL
FOLLİK ASİT (FOLL)	5,25	5,12	6,24	6,16	7,89	9,19	4,6-18,7 ng/mL
DEMİR (IRON2)	135,7	127,3	104,4	107,4	112,5	122,9	33-93 ug/dL
POTASYUM (K)	4,46	4,54	4,59	4,31	4,20	4,05	3,5-5,1 nmol/l
LDH	173	170	177	174	169	164	135-250 U/L
MAGNEZYUM (MG2)	1,70	1,79	1,84	1,89	1,55	1,78	1.6-2,6 mg/dL
SODYUM(Na)	142	141	141	141	141	142	136-145 nmol/L
FOSFOR (PHOS2)	2,22	2,83	2,73	2,84	2,71	2,81	2.7-4,5 mg/dL
TOTAL PROTEİN (TP2)	6,96	7,17	6,96	7,11	7,32	7,53	6.4-8,3 g/dL
TRİGLİSERİT (TRİGL)	217,3	227,6	215,7	196,2	185,4	181,4	70-200 mg/dL
UIBCI	222,7	255,1	256,9	257,9	274,4	278,4	125-345 ug/dL
ÜRE (UREAL)	27,7	28,1	33,9	32,9	29,3	27,9	10-50 mg/dL
VİTAMİN D(VİTD-T)	11,18	12,18	9,92	10,69	9,57	9,98	25-80 mg/dL

Çizelge 4. 10. Malatya bölgesinde toplanan kuşburnun 4. Denekteki analiz sonuçları

	1.GÜN		2.GÜN		3.GÜN		
TESTLER	O.saat	1.saat	0.saat	1.saat	0.saat	1.saat	NORMAL DEĞERLER
ALBÜMİN (ALB2)	4,74	4,77	4,67	4,98	4,70	4,78	3,5-5g/dL
VİTAMİN B12 (B12)	166,5	204,3	215	267	223,1	241,3	197-771 pg/mL
KOLESTEROL (CHO2)	208	224	227	228,3	210,1	209,1	50-200 mg/dL
KLOR (Cl)	104	102	103	103	101	101	90-110 mmol/L
FERRİTİN (FERR)	190,4	197	196,3	200	188	198,1	30-400 ng/mL
FOLLİK ASİT (FOLL)	8,59	10,45	10,35	10,95	10,53	9,78	4,6-18,7 ng/mL
DEMİR (IRON2)	103,6	112,5	108	117	97,3	105,3	33-93 ug/dL
POTASYUM (K)	4,70	4,65	4,72	4,68	4,64	4,28	3,5-5,1 nmol/l
LDH	181	167	194	199	190	192	135-250 U/L
MAGNEZYUM (MG2)	1,98	1,97	1,98	2,15	1,77	1.90	1.6-2.6 mg/dL
SODYUM(Na)	143	144	144	144	141	143	136-145 nmol/L
FOSFOR (PHOS2)	3,37	3,22	3,24	3,38	3,08	3,68	2.7-4,5 mg/dL
TOTAL PROTEİN (TP2)	7,51	7,61	7,47	7,79	7,49	7,89	6.4-8,3 g/dL
TRİGLİSERİT (TRİGL)	210,4	198,3	170	164	191	171	70-200 mg/dL
UIBCI	286,3	275,8	245,3	241,3	264,1	261,4	125-345 ug/dL
ÜRE (UREAL)	27,2	22,1	24,1	22,3	23,3	24	10-50 mg/dL
VİTAMİN D(VİTD-T)	11	11,58	11,25	13,48	12,08	12,48	25-80 mg/dL

Çizelge 4. 11. Malatya bölgesinde toplanan kuşburnun 5. Denekteki analiz sonuçları

TESTLER	1.GÜN		2.GÜN		3.GÜN		
TESTLER	O.saat	1.saat	0.saat	1.saat	0.saat	1.saat	NORMAL DEĞERLER
ALBÜMİN (ALB2)	4,38	4,42	4,43	4,55	4,55	4,60	3,5-5g/dL
VİTAMİN B12 (B12)	144,6	149,3	226,1	232,1	223,1	227,1	197-771 pg/mL
KOLESTEROL (CHO2)	166,3	163	163,7	161,7	178,7	168,7	50-200 mg/dL
KLOR (Cl)	102	103	103	103	102	102	90-110 mmol/L
FERRİTİN (FERR)	30,09	40,25	31,66	31,94	32,84	33,74	30-400 ng/mL
FOLLİK ASİT (FOLL)	8,24	8,25	8,08	7,81	8,76	8,46	4,6-18,7 ng/mL
DEMİR (IRON2)	106,3	123,6	98,1	86,2	76,3	65,3	33-93 ug/dL
POTASYUM (K)	4,73	4,79	4,25	4,61	4,18	4,37	3,5-5,1 nmol/l
LDH	179	180	190	200	176	180	135-250 U/L
MAGNEZYUM (MG2)	1,95	1,96	1,93	1,97	1,94	2,14	1.6-2,6 mg/dL
SODYUM(Na)	141	142	142	141	141	143	136-145 nmol/L
FOSFOR (PHOS2)	2,50	2,78	2,79	2,83	2,88	3,31	2.7-4,5 mg/dL
TOTAL PROTEİN (TP2)	7,12	7,09	6,84	7,04	7,18	7,38	6.4-8,3 g/dL
TRİGLİSERİT (TRİGL)	462	434	257	234	368	303	70-200 mg/dL
UIBCI	246	237	309,8	301,2	325,1	311	125-345 ug/dL
ÜRE (UREAL)	29,4	29,1	31	30,3	34,5	32	10-50 mg/dL
VİTAMİN D(VİTD-T)	4,80	6,37	4,64	5,50	5,23	6,11	25-80 mg/dL

Çizelge 4. 12. Malatya bölgesinde toplanan kuşburnun 6. Denekteki analiz sonuçları

	1.GÜN		2.GÜN		3.GÜN		
TESTLER	O.saat	1.saat	0.saat	1.saat	0.saat	1.saat	NORMAL DEĞERLER
ALBÜMİN (ALB2)	4,59	4,72	4,69	4,79	4,78	4,92	3,5-5g/dL
VİTAMİN B12 (B12)	120,8	127,9	148,2	154,3	158,3	167,3	197-771 pg/mL
KOLESTEROL (CHO2)	208,1	220,3	223,1	227,3	214,3	213,4	50-200 mg/dL
KLOR (Cl)	105	104	105	104	103	102	90-110 mmol/L
FERRİTİN (FERR)	28,68	29,18	28,7	36,4	35,26	38,4	30-400 ng/mL
FOLLİK ASİT (FOLL)	7,15	6,04	5,98	4,68	4,42	4,39	4,6-18,7 ng/mL
DEMİR (IRON2)	168,1	169,4	154,1	151,3	148	144	33-93 ug/dL
POTASYUM (K)	4,35	4,22	4,23	4,19	4,35	4,25	3,5-5,1 nmol/l
LDH	203	198	228	219	208	202	135-250 U/L
MAGNEZYUM (MG2)	1,86	1,95	194	1,98	1,97	2,07	1.6-2.6 mg/dL
SODYUM(Na)	142	142	143	144	142	143	136-145 nmol/L
FOSFOR (PHOS2)	3,30	4	2,71	3,17	3,12	3,77	2.7-4.5 mg/dL
TOTAL PROTEİN (TP2)	7,21	7,58	7,41	7,54	7,22	7,53	6.4-8.3 g/dL
TRİGLİSERİT (TRİGL)	255,8	275,1	257	268	284	297	70-200 mg/dL
UIBCI	200	206,4	251,5	257,1	278	288	125-345 ug/dL
ÜRE (UREAL)	37	36,8	34,9	34,6	36	35,4	10-50 mg/dL
VİTAMİN D(VİTD-T)	5,20	6,95	5,54	5,69	5,54	5,87	25-80 mg/dL

Çizelge 4. 13. Şanlıurfa bölgesinde toplanan kuşburnun 1. Denekteki analiz sonuçları

	1.GÜN		2.GÜN		3.GÜN		
TESTLER	O.saat	1.saat	0.saat	1.saat	0.saat	1.saat	NORMAL DEĞERLER
ALBÜMİN (ALB2)	3,94	3,99	4	4,59	3,90	4,11	3,5-5g/dL
VİTAMİN B12 (B12)	681	693	702	699	711	719	197-771 pg/mL
KOLESTEROL (CHO2)	179	178,2	177	176,3	191	184	50-200 mg/dL
KLOR (Cl)	107	109	105	105	103	102	90-110 mmol/L
FERRİTİN (FERR)	32,71	34,04	32,76	33,34	30,2	35,79	30-400 ng/mL
FOLLİK ASİT (FOLL)	7,51	6,69	5,98	5,92	6,91	6,71	4,6-18,7 ng/mL
DEMİR (IRON2)	54,1	55,3	76,4	68,5	72,6	64,8	33-93 ug/dL
POTASYUM (K)	4,39	4,10	4,12	4,31	4,05	4,41	3,5-5,1 nmol/l
LDH	153	151	180	172	156	149	135-250 U/L
MAGNEZYUM (MG2)	2,01	2,04	1,80	1,94	2,02	2,15	1.6-2.6 mg/dL
SODYUM(Na)	142	143	143	142	140	141	136-145 nmol/L
FOSFOR (PHOS2)	2,59	3,12	2,94	3,52	2,76	2,80	2.7-4.5 mg/dL
TOTAL PROTEİN (TP2)	6,18	6,22	6,38	7,20	6,47	6,89	6.4-8.3 g/dL
TRİGLİSERİT (TRİGL)	126,3	129,3	149,9	154,3	134	115	70-200 mg/dL
UIBCI	207	221,2	213,9	235,4	206	250	125-345 ug/dL
ÜRE (UREAL)	21,4	22,4	33,8	28,4	28,3	26,3	10-50 mg/dL
VİTAMİN D(VİTD-T)	4,64	5,11	5,59	5,89	5,91	6,08	25-80 mg/dL

Çizelge 4. 14. Şanlıurfa bölgesinde toplanan kuşburnun 2. Denekteki analiz sonuçları

	1.GÜN		2.GÜN		3.GÜN		
TESTLER	O.saat	1.saat	0.saat	1.saat	0.saat	1.saat	NORMAL DEĞERLER
ALBÜMİN (ALB2)	4,27	4,44	4,20	4,36	4,10	4,24	3,5-5g/dL
VİTAMİN B12 (B12)	230	249	253,8	240,9	250	255	197-771 pg/mL
KOLESTEROL (CHO2)	139	149	142,8	138,9	131	132	50-200 mg/dL
KLOR (Cl)	101	103	100	99	99	98	90-110 mmol/L
FERRİTİN (FERR)	130	135	136,2	141,1	130	139	30-400 ng/mL
FOLLİK ASİT (FOLL)	9,18	8,09	7,29	7,10	5,94	5,77	4,6-18,7 ng/mL
DEMİR (IRON2)	101	111,9	71,4	65,1	56,4	51,4	33-93 ug/dL
POTASYUM (K)	3,74	4,02	3,84	4,11	3,70	4,17	3,5-5,1 nmol/l
LDH	184	190	194	200	178	187	135-250 U/L
MAGNEZYUM (MG2)	1,96	2,60	1,71	1,89	1,94	2,03	1.6-2.6 mg/dL
SODYUM(Na)	140	140	141	138	139	137	136-145 nmol/L
FOSFOR (PHOS2)	3,21	3,25	2,71	2,80	2,53	2,96	2.7-4.5 mg/dL
TOTAL PROTEİN (TP2)	7,06	7,16	6,33	7,05	7,02	7,15	6.4-8.3 g/dL
TRİGLİSERİT (TRİGL)	160,1	164,5	166,1	156,4	186	176	70-200 mg/dL
UIBCI	194,4	198,8	225	235	245	265	125-345 ug/dL
ÜRE (UREAL)	34,7	35,4	31,7	28,3	28,8	26,8	10-50 mg/dL
VİTAMİN D(VİTD-T)	4,50	5,26	5,22	5,56	4,75	5,63	25-80 mg/dL

Çizelge 4. 15. Şanlıurfa bölgesinde toplanan kuşburnun 3. Denekteki analiz sonuçları

	1.GÜN		2.GÜN		3.GÜN		
TESTLER	O.saat	1.saat	0.saat	1.saat	0.saat	1.saat	NORMAL DEĞERLER
ALBÜMİN (ALB2)	4,58	4,61	4,83	5,09	4,79	4,97	3,5-5g/dL
VİTAMİN B12 (B12)	336,9	341	368,8	398,8	375	394	197-771 pg/mL
KOLESTEROL (CHO2)	182	176	185,2	191,8	194	203	50-200 mg/dL
KLOR (Cl)	107	107	103	101	99	98	90-110 mmol/L
FERRİTİN (FERR)	57,64	61,73	56,54	58,60	59,98	64,21	30-400 ng/mL
FOLLİK ASİT (FOLL)	4,79	4,35	6,30	6,28	6,13	6,33	4,6-18,7 ng/mL
DEMİR (IRON2)	104	94	117,5	128,3	121	127,6	33-93 ug/dL
POTASYUM (K)	4,80	5,01	4,58	4,43	4,80	4,75	3,5-5,1 nmol/l
LDH	160	155	175	182	185	181	135-250 U/L
MAGNEZYUM (MG2)	1,72	1,78	1,63	2	1,71	1,91	1.6-2.6 mg/dL
SODYUM(Na)	144	144	142	141	139	139	136-145 nmol/L
FOSFOR (PHOS2)	2,73	2,84	3	3,25	2,98	3,30	2.7-4.5 mg/dL
TOTAL PROTEİN (TP2)	6,66	6,74	7,15	7,42	7,19	7,62	6.4-8.3 g/dL
TRİGLİSERİT (TRİGL)	325	312	187,5	197,3	194	203,1	70-200 mg/dL
UIBCI	202	209	230	247,3	226	256	125-345 ug/dL
ÜRE (UREAL)	35,8	33,8	31,7	29,8	32,4	28,9	10-50 mg/dL
VİTAMİN D(VİTD-T)	7,97	9,90	7,56	11,49	10,96	12,14	25-80 mg/dL

Çizelge 4. 16. Şanlıurfa bölgesinde toplanan kuşburnun 4. Denekteki analiz sonuçları

	1.GÜN		2.GÜN		3.GÜN		
TESTLER	O.saat	1.saat	0.saat	1.saat	0.saat	1.saat	NORMAL DEĞERLER
ALBÜMİN (ALB2)	4,63	4,75	4,68	4,84	4,60	4,77	3,5-5g/dL
VİTAMİN B12 (B12)	225,6	229,8	221,6	231,3	230	236	197-771 pg/mL
KOLESTEROL (CHO2)	228	225	222,5	224,6	231	234	50-200 mg/dL
KLOR (Cl)	105	105	102	101	103	100	90-110 mmol/L
FERRİTİN (FERR)	166	175	154,7	158,9	150	159,5	30-400 ng/mL
FOLLİK ASİT (FOLL)	8,35	9,35	11,57	11,85	8,70	11,23	4,6-18,7 ng/mL
DEMİR (IRON2)	88	99	94,3	98,3	91,7	94,8	33-93 ug/dL
POTASYUM (K)	4,26	4,21	4,23	4,29	4,15	4,27	3,5-5,1 nmol/l
LDH	171	164	192	182	176	171	135-250 U/L
MAGNEZYUM (MG2)	1,91	2,21	1,76	1,96	1,81	1,98	1.6-2.6 mg/dL
SODYUM(Na)	143	142	143	142	143	140	136-145 nmol/L
FOSFOR (PHOS2)	2,92	3,04	3,67	3,97	3,17	3,94	2.7-4.5 mg/dL
TOTAL PROTEİN (TP2)	7,31	7,46	7,26	7,53	7,30	7,53	6.4-8.3 g/dL
TRİGLİSERİT (TRİGL)	347	303	308	294	317,7	284	70-200 mg/dL
UIBCI	229	236	252,1	268,4	231	256	125-345 ug/dL
ÜRE (UREAL)	24	22	31	24,4	32,5	30	10-50 mg/dL
VİTAMİN D(VİTD-T)	12,21	13,04	10,47	12,55	12,12	12,59	25-80 mg/dL

Çizelge 4. 17. Şanlıurfa bölgesinde toplanan kuşburnun 5. Denekteki analiz sonuçları

	1.GÜN		2.GÜN		3.GÜN		
TESTLER	O.saat	1.saat	0.saat	1.saat	0.saat	1.saat	NORMAL DEĞERLER
ALBÜMİN (ALB2)	4,30	4,34	4,33	4,59	4,33	4,53	3,5-5g/dL
VİTAMİN B12 (B12)	207	221,7	212,4	223,4	215	225	197-771 pg/mL
KOLESTEROL (CHO2)	152,9	153	152,7	156	157	167	50-200 mg/dL
KLOR (Cl)	105	104	103	104	102	100	90-110 mmol/L
FERRİTİN (FERR)	26,66	28,87	25,37	26,95	24,80	26,18	30-400 ng/mL
FOLLİK ASİT (FOLL)	9,20	8,72	7,70	8,16	9,88	11,10	4,6-18,7 ng/mL
DEMİR (IRON2)	58,2	55,1	61,2	57,4	66	63	33-93 ug/dL
POTASYUM (K)	4,21	4,20	4,42	4,54	3,70	3,83	3,5-5,1 nmol/l
LDH	182	166	203	185	210	178	135-250 U/L
MAGNEZYUM (MG2)	1,90	1,98	1,68	1,75	1,91	2,12	1.6-2,6 mg/dL
SODYUM(Na)	144	143	142	141	141	139	136-145 nmol/L
FOSFOR (PHOS2)	2,78	3,02	3,02	3,32	2,94	3,29	2.7-4,5 mg/dL
TOTAL PROTEİN (TP2)	6,62	6,73	7,12	7,20	7	7,31	6.4-8,3 g/dL
TRİGLİSERİT (TRİGL)	2555	251,3	284	274,3	297	281	70-200 mg/dL
UIBCI	250,3	254,3	262	286	267	296	125-345 ug/dL
ÜRE (UREAL)	24,3	23,3	31,8	30,8	37	32	10-50 mg/dL
VİTAMİN D(VİTD-T)	4,98	6,14	5,70	5,98	6,95	7,08	25-80 mg/dL

Çizelge 4. 18. Şanlıurfa bölgesinde toplanan kuşburnun 6. Denekteki analiz sonuçları

	1.GÜN		2.GÜN		3.GÜN		
TESTLER	O.saat	1.saat	0.saat	1.saat	0.saat	1.saat	NORMAL DEĞERLER
ALBÜMİN (ALB2)	4,41	4,69	4,64	4,82	4,57	4,67	3,5-5g/dL
VİTAMİN B12 (B12)	198,1	204,6	220	246	216	224	197-771 pg/mL
KOLESTEROL (CHO2)	204	212	218	223,4	216	219	50-200 mg/dL
KLOR (Cl)	105	104	104	103	102	101	90-110 mmol/L
FERRİTİN (FERR)	21,10	25,7	36,61	40,04	33,89	43,6	30-400 ng/mL
FOLLİK ASİT (FOLL)	4,95	4,91	5,59	5,97	5,47	6,58	4,6-18,7 ng/mL
DEMİR (IRON2)	89,2	92	99,8	128	77,7	84,7	33-93 ug/dL
POTASYUM (K)	3,98	4,33	4,37	4,43	4,28	4,58	3,5-5,1 nmol/l
LDH	203	201	230	205	223	226	135-250 U/L
MAGNEZYUM (MG2)	1,82	1,97	1,76	2	2,16	2,27	1.6-2,6 mg/dL
SODYUM(Na)	142	142	144	141	141	140	136-145 nmol/L
FOSFOR (PHOS2)	2,55	2,94	3,23	3,26	3,09	3,43	2.7-4,5 mg/dL
TOTAL PROTEİN (TP2)	6,81	7,18	7,28	7,42	7,18	7,38	6.4-8,3 g/dL
TRİGLİSERİT (TRİGL)	407	418	409	398	389	397	70-200 mg/dL
UIBCI	232	242	232	247	253	282	125-345 ug/dL
ÜRE (UREAL)	29,7	29	31	29,8	33,9	31,2	10-50 mg/dL
VİTAMİN D(VİTD-T)	4,02	4,16	4,47	6,89	4,52	5,48	25-80 mg/dL

Çizelge 4. 19. Tüm bölgelerdeki analiz sonuçlarının genel değerlendirme çizelgesi

TESTLER	ADANA BÖLGESİ	MALATYA BÖLGESİ	ŞANLIURFA BÖLGESİ	NORMAL DEĞERLER
ALBÜMİN (ALB2)	4.65	4.60	4.57	3,5-5g/dL
VİTAMİN B12 (B12)	335.75	321.5	334.01	197-771 pg/mL
KOLESTEROL (CHO2)	191.8	187.3	185.75	50-200 mg/dL
KLOR (Cl)	101.5	102.77	102.44	90-110 mmol/L
FERRİTİN (FERR)	44.39	87.1	77.75	30-400 ng/mL
FOLLİK ASİT (FOLL)	9.17	6.20	8.35	4,6-18,7 ng/mL
DEMİR (IRON2)	106.25	151.28	85.75	33-93 ug/dL
POTASYUM (K)	4.25	4.32	4.33	3,5-5,1 nmol/l
LDH	171.6	182	180	135-250 U/L
MAGNEZYUM (MG2)	2.02	1.96	2.03	1.6-2,6 mg/dL
SODYUM(Na)	140.25	142.25	141.01	136-145 nmol/L
FOSFOR (PHOS2)	3.53	3.17	3.22	2.7-4,5 mg/dL
TOTAL PROTEİN (TP2)	7.17	7.26	7.06	6.4-8,3 g/dL
TRİGLİSERİT (TRİGL)	311.6	238.7	250.3	70-200 mg/dL
UIBCI	265.8	255.3	249.1	125-345 ug/dL
ÜRE (UREAL)	32.6	27.8	28.4	10-50 mg/dL
VİTAMİN D(VİTD-T)	6.54	7.97	7.83	25-80 mg/dL

Albümin (ALB):

Albümin, plazma proteininin % 55‑65'ine kadar karbonhidrat içermeyen proteindir. Plazma onkotik basıncını korur ve ayrıca çok çeşitli ligandların taşınması ve saklanmasında rol oynar ve bir endojen aminoasit kaynağıdır. Albümin, bilirubin, kalsiyum ve uzun zincirli yağ asitleri gibi çeşitli bileşikleri bağlar ve çözülür hale getirir. Albümin ayrıca birçok ilacın yanı sıra toksik ağır metal iyonlarını bağlayabilir; kandaki düşük albümin konsantrasyonlarını farmakokinetik üzerinde önemli bir etkisinin olmasının nedeni budur.

Dehidrasyon durumu dışında hiperalbüminemi tanı açısından fazla önem taşımaz. Hipoalbüminemi birçok hastalık sırasında oluşur ve çeşitli Faktörlerden kaynaklanır: karaciğer hastalığı veya düşük protein alımı nedeniyle bozulmuş sentez; doku hasarı (şiddetli yanıklar) veya enflamasyon nedeniyle yüksek katabolizma; aminoasitlerin yetersiz emilimi (Crohn hastalığı), nefrotik sendromun sonucunda oluşan proteinüri, dışkı yoluyla protein kaybı (neoplastik hastalık), Şiddetli hipoalbüminemi vakalarında plazmanın maksimum albümin konsantrasyonu 2,5 g/dL'dir (380 µmol/L). Plazmanın düşük ozmotik basıncı nedeniyle, su kılcal damarlardan doku içine nüfuz eder (ödem). Albüminin tayini, kontrol altındaki bir hasta besin takviyesinin izlenmesini sağlar ve karaciğer fonksiyonu için mükemmel bir testtir.

Kolesterol (CHOL)

Kolesterol, C3 konumunda sekonder hidroksil grubu olan bir steroiddir. Birçok doku türünde, özellikle de karaciğer ve bağırsak duvarında sentezlenir. Kolesterolün yaklaşık dörtte üçü yeni olarak sentezlenir ve dörtte biri alınan besinlerden gelir. Kolesterol testleri, aterosklerotik riske yönelik taramada ve yüksek kolesterol düzeyleri görülen bozuklukların yanı sıra lipid ve lipoprotein metabolik bozuklukların tanı ve tedavisinde kullanılır.

Ferritin

Ferritin, makromolekül olup; moleküler ağırlığı (demirin içeriğine göre) en az 440 kD den oluşan bir makromoleküldür. 24 alt ünitelik bir protein kabuğu (apoferritin) ile yaklaşık bir şekilde 2500 Fe^{3+} iyonu (dalak, karaciğer ve ferritinde) içeren bir demir çekirdekten oluşumaktadır.

Ferritin oligomerler meydana getirme eğilimi gösterir. Demir içerikleri düşüktür. Depolama organının hücrelerinde fazlaoranda bulunmasndan dolayı lizozomların ise yarı kristalin hemosiderine (hemoglobinin parçalanmas sonucu açığa çıkar) yoğunlaşma oluşması eğilimi gösterir. 20 izoferritin izoelektrik odaklama

aracılığıyla çözümlenebilir. Bu mikro heterojenlik zayıf bazik L ve asidik H alt ünitelerinin içeriğindeki farklılıklardan kaynaklanır. Bazik izoferritinler, uzun bir zaman demir depolama fonksiyonundan sorumlu olacaktır. Genellikle kemikiliğinde, karaciğer ve dalakta bulunmaktadır. Asidik izoferritinler genellikle plasenta, miyokard ve tümör dokusunda bulunmaktadır. Büyük ihtimalle değişik sentezlerde demir transferi için ara madde görevini üstlenmektedir.

Ferritin tespiti demir metabolizması nasıl olduğunu tayin edebilmek için en iyi bir yöntem olarak kullanlır. Tedaviden önce ferritin tespiti vücudun demir depolarını miktarının ölçümünü sağlamaktadır. Retikülo endotelyal sistemde ki (RES) depolamanın yetersizliğini çok erken aşamada tespit edilmiş olur.

Klinik olarak, demir eksikliği safhalarından olan, 20 µg/L (ng/mL) eşik değerinin prelatent dönem demir eksikliğinin belirlenmesinde belirleyici rolünün olduğu kanıtlanmıştır. Sonuç hemoglobin sentezi için mobilize edilebilecek demir rezervlerinin tükendiğine dair güvenlibir tespit yöntemidir. Latent demir eksikliği 12 µg/L (ng/mL) ferritin eşiğinin altına düşüşü olarak tanımlamaktadır. Bu iki değer, (hemogram) kan tablosunun morfolojik olarak normal olması bile başka bir laboratuvar tetkikine ihtiyaç duyulmaz.

Bastırılmış ferritin seviyesine hipokromik, mikrositer anemi (Demir eksikliği anemisi) eşlik ediyorsa, böyle bir durumda belirgin olarak demir eksikliği görülür. Ferritin seviyesi yükselmişse ve bir dağıtım bozukluğu ihtimali dışlanabilirse, bu hal vücutta yüksek demir yüklemesinin belirtisi olarak görülür. 400 µg/L (ng/mL) ferritin eşik değeri kabul edilmiş ve kullanılmaktadır. Yükselmiş ferritin seviyesinde ayrıca şu durmdaki tümörlerde de karşılaşılır: Hodgkin hastalığı ve kolon, karaciğer. Akciğer, prostat karsinomu, akut lösemi, Ferritin tetkikinin karaciğer metastazında ki tanı için önemli olduğu kanıtlanmıştır. Araştırmalarda, karaciğer metastazı olan tüm hastaların grublarında % 76'sında 400 µg/L (ng/mL) seviyesinin üstünde ferritin değerleri olduğunu göstermiştir. Yükselen ferritin seviyesinin nedenleri ise bloke olmuş eritropoez, hücre nekrozu veya tümör dokusunda meydana gelen sentez artışı olabilir.

Folik Asit (Folate III):

Beslenmeyle ilgili ve makrositik anemilere folat eksikliği neden olabilir. Bu eksiklik yaşlılar, uyuşturucu bağımlıları, kronik alkolikler veya düşük sosyo ekonomik seviyesindeki bireylerde olduğu gibi taze sebze, meyve ve folik asitten zengin diğer gıdalardan yoksun diyetlerden kaynaklanmaktadır. Ayrıca, gebelik sırasındaki düşük serum folat düzeyi fetüste nöral tüp kusurlarıyla ilişkilendirilmiştir. İnsanlarda folat eksikliğinin başlıca nedenleri yetersiz beslenme ve yetersiz absorpsiyondur. Folat normal metabolizma, DNA sentezi ve kırmızı kan hücrelerinin yenilenmesi için gereklidir. Tedavi edilmeyen eksiklikler megaloblastik anemiye yol açabilir. B12 vitamini veya folat eksikliği megaloblastik anemiye yol açabileceğinden, aneminin etiyolojisini doğru tanılamak için hem B12 vitamini hem de folat konsantrasyonlarının belirlenmesi önerilir. Folat için radyolojik testler ilk kez 1973'te rapor edilmiştir. Çoğunluk 125I - folat radyoaktif işaretli izleyiciler ve doğal bağlama proteinleri kullanır (süt bağlayıcı protein, folat bağlayıcı protein).

Demir (IRON2):

Ağızdan alınan demir, genel olarak duodenum ve üst jejunumda Fe^{2+} formunda emilir. Demirin üç değerlikli formunun ve yemeklerdeki demirin heme bağlı Fe^{3+} bileşeninin C vitamini tarafından indirgenmesi gerekir. Günde yaklaşık 1 mg demir sindirilir. Mukoza hücrelerine ulaştıklarında, Fe^{2+}iyonları taşıyıcı maddelere bağlı hale gelir. Plazmaya geçmeden önce, seruloplazmin tarafından oksidize olarak Fe3+ formunu alır ve bu formda transferine bağlanırlar. Fe iyonlarının kan plazmasında taşınması, transferin-demir kompleksleri yoluyla gerçekleşir. Her protein molekülü başına 2 Fe^{2+} iyonu taşınabilir. Serum demiri neredeyse tamamen transferine bağlanır.

Demir (hem olmayan) ölçümleri demir eksikliği anemisi, hemokromatoz (demir içeren iki pigment olan hemosiderin ve hemofüsin dokusunda yaygın olarak birikme ve cildin pigmentasyonu ile karakterize hastalık) ve kronik böbrek hastalığı gibi hastalıkların tanı ve tedavisinde kullanılır. Böbrek anemisi (eritropoetin

eksikliği), hemolitik anemi, hemoglobinopati, kemik iliği hastalığı ve toksik kemik iliği hasarı gibi normositik anemilerin yanı sıra mikrositik anemi (örn. demir metabolizması bozuklukları ve hemoglobinopatiye bağlı) ve makrositik aneminin (örn. B12 vitamini eksikliği, folik asit eksikliği ve kaynağı bilinmeyen, ilaca bağlı metabolizma bozuklukları) tanısı ve izlenmesi için demir tayinleri yapılır.

Laktat Dehirojenaz (LDH) :

Laktat dehidrojenaz (LDH) enzimi özellikle böbrek, kas, kalp ve karaciğer, olmak üzere tüm dokularda yüksek oranda dağılır. İnsan serumdaki LDH, elektroforetik mobilitelerine bağlı şekilde 5 ayrı izoenzime ayrılabilir. Her biri izoenzim iki değişik alt birimden meydana gelen tetramerdir. Bu iki alt ünite polipeptid zincirlerine bağlılığı ile kas ve kalp olarak belirtilmiştir. İki homotetramerin LDH‑5 (kas) ile LDH‑1 (kalp) ve 3 hibrid izoenzim bulunur.

Çeşitli hastalıkların aşamalarında serumdaki oranının yüksek LDH seviyesi gözlenmiştir. En yüksek olduğu seviyeler; miyokard enfarktüsü, dissemine karsinom, megaloblastik anemi, lösemi ve travmaoluşan hastalarda gözlenmektedir. Hemolitik anemiler, müsküler distrofi, pulmoner enfarktüs, hepatit, nefrotik sendrom ve siroz vakalarında LDH aktivitesinde hafif yükselmeler bildirilmiştir.

Magnezyum (MG) :

Magnezyum vücutta en çok bulunan dördüncü katyondur, kemiklerde bulunan miktarın yaklaşık % 50'si kalsiyum ve fosfat ile ilişkilidir. Kalan magnezyumun çoğu hücre içindedir ve sadece çok az bir miktarı hücre dışı sıvıda bulunur. Magnezyum fosforilasyon, protein sentezi ve DNA metabolizması dahil olmak üzere çeşitli fizyokimyasal süreçlerde bir aktivatör olarak görev yapar. Nöromüsküler iletimde ve iskelet ve kalp kaslarının eksitabilitesinde de yer alır Besinlerle alınan magnezyum bağırsakta emilir ve emilim miktarı alınan toplam magnezyumla ters orantılıdır. Böbrekler tübüler reabsorpsiyon aracılığıyla magnezyum homeostazını etkin bir şekilde kontrol eder, alım düşük olduğunda magnezyum korunur ve alım yüksek

olduğunda fazlalık atılır. Serum magnezyum konsantrasyonlarında yükselme böbrek yetmezliği, akut diyabetik asidoz, dehidrasyon veya Addison hastalığında meydana gelir.

Hipermagnezeminin merkezi sinir sistemi üzerinde baskılayıcı bir etkisi vardır, bu da genel anestezi ve solunum yetmezliğine neden olur. Kalbin ileti mekanizmasını değiştirerek kalbin durmasına neden olur. Hipomagnezemi kronik alkolizm, yetersiz emilim, şiddetli ishal, akutpankreatit, diüretik tedavi, magnezyum takviyesi olmadan uzun süreli parenteral sıvı tedavisi ve glomerülonefrit ile tübüler reabsorpsiyon kusurları gibi böbrek bozukluklarında gözlemlenir. Serumda magnezyum konsantrasyonlarının azalması tetani, konvülsiyonlar ve kardiyak aritmilere neden olabilir.

Fosfor (PHOS2):

Vücuttaki fosfatın % 88'i kemiklerde apatit Ca2+[Ca3(PO4)2]3 2- olarak kalsiyum fosfat formunda bulunur. Geri kalanı ise ara karbonhidrat metabolizmasında ve fosfolipidler, nükleik asitler ve ATP gibi fizyolojikolarak önemli maddelerde yer alır. Fosfor kanda inorganik fosfat formunda ve organik olarak bağlı fosforik asitte ortaya çıkar. Hücre dışındaki az miktarda organik fosfor neredeyse sadece fosfolipid formunda bulunur. Kanda fosfatın kalsiyuma oranı yaklaşık 6.10'dur. Fosfor düzeyinde artış, kalsiyum düzeyinde düşüşe neden olur. Mekanizma parathormon ile D vitamini arasındaki etkileşimlerden etkilenir. Hipoparatiroidizm, D vitamini zehirlenmesi ve glomerüler fosfat filtrasyonunda düşüş olan böbrek yetmezliği hiperfosfatemiye neden olur. Hipofosfatemi raşitizm, hiperparatiroidizm ve Fanconi sendromunda meydana gelir.

Total Protein (TP2) :

Plazma proteinleri ağırlıklı olarak karaciğer, plazma hücreleri, lenf bezleri, dalak ve kemik iliğinde sentezlenir. Hastalık seyrinde, total protein konsantrasyonu ve her bir fraksiyon tarafından temsil edilen yüzdesi normal değerlerden belirgin

şekilde sapma gösterebilir. Hastalıklar ve kan kaybı, nefrotik sendrom, şiddetli yanıklar, tuz tutulum sendromu ve Kwashiorkor (akut protein eksikliği) gibi bozukluklar hipoproteinemiye neden olabilir.

Şiddetli dehidrasyon vakalarında ve multipl miyelom gibi hastalıklarda hiperproteinemi gözlenebilir. Plazma proteinlerinin bağıl yüzdesindeki değişimler bir plazma protein fraksiyonunun yüzdesindeki değişimden kaynaklanabilir. Bu tür vakalarda sıklıkla total protein miktarı değişmez. A/G oranı genellikle albümin ve globülin fraksiyonlarının dağılımının bir indeksi olarak kullanılır. Bu oranda belirgin değişimler karaciğer sirozu, glomerülonefrit, nefrotik sendrom, akut hepatit, lupus eritematozusun yanı sıra bazı akut ve kronik enflamasyonlarda da gözlenebilir. Total protein ölçümleri karaciğer, böbrek ve kemik iliğini oluşan çeşitli hastalıkların ve ayrıca diğer metabolik veya beslenme ile ilgili bozuklukların tanısında ve tedavisinde kullanılır.

Trigliserid (TRIGL):

Trigliseridler, trihidrik alkol gliserol ve 3 uzun zincirli yağ asidinden oluşan esterlerdir. Kısmen karaciğerde sentezlenir ve kısmen gıdayla alınırlar. Trigliserid tayini,lipid metabolizması bozuklukları, karaciğer tıkanması, nefroz, diabetes mellitus, karaciğer tıkanmasıve bundan başka birçok endokrin hastalığı olan hastaların tanı, teşhis ve tedavisinde kullanılmaktadır.

Demir BağlamaKapasitesi (UIBCI):

Hemoglobinin prostetik grubu, protoporfirin IX'un (heme) demir kompleksidir. Bu kompleksin merkezinde bulunan demir atomu oksihemoglobinin stabilizatörü işlevi görür. Örneğin peroksidazlar, katalazlar, sitokromlar (heme proteinleri de), Kreb döngüsündeki birçok enzim ve monoamin oksidaz (nörotransmisyon) gibi çok sayıda enzim ve koenzim demir gerektirir. Vücuttaki toplam demir içeriği yaklaşık 3 ile 3,5 g arasındadır. Bu miktarın yaklaşık 2,5 gr eritrositlerde veya prekürsörleri kemik iliğinde bulunur. Plazmada sadece 2,5gr demir bulunur. Demir, plazma

proteini apotransferine bağlı Fe(III) olarak taşınır. Apotransferin‑Fe(III) kompleksi netransferin denir. Genel olarak transferinin demir bağlama yerlerinin sadece üçte biri Fe(III) ile doludur. Bağlanabilecek ek demir miktarı ise doymamış (veya gizli) demir bağlama kapasitesidir (UIBC). Serum demiri ve UIBC'nin toplamı toplam demir bağlama kapasitesini (TIBC) temsil eder. TIBC, transferinin bağlanabileceği maksimum demir konsantrasyonu için bir ölçümdür. Serumda TIBC demir metabolizması bozukluklarında değişkenlik gösterir. Demir eksikliği anemisinde TIBC yükselir ve transferin satürasyonu % 15 veya altına düşer. Serumda düşük demir ile ilişkili düşük TIBC kronik bozukluklar, malign tümörler ve enfeksiyonlarda anemiye dair tipik bir özelliktir.

Üre (UREAL):

Üre, protein azot metabolizmasının başlıca son ürünüdür. Amino asitlerin deaminasyonu ile üretilen amonyaktan üre döngüsü ile karaciğer içinde sentezlenir. Üre çoğunlukla böbrekler tarafından atılır, ancak aynı zamanda çok az bir miktarı terle de atılır ve bağırsaklarda bakteriyel etki sonucu bozunur. Kanda üre azotunun tayin edilmesi renal fonksiyon için en sıklıkla kullanılan tarama testidir. Serum kreatinin tayinleri ile birlikte kullanıldığında prerenal, renal ve postrenal olmak üzere üç tip azoteminin ayırt edici tanısına yardımcı olabilir.

Kandaki üre azotunun konsantrasyonunda ki artmalar yetersiz renal perfüzyon, şok, kan hacminde azalma (prerenal nedenler), kronik nefrit, nefroskleroz, tübüler nekroz, glomerüler nefrit (renal nedenler) ve idrar yolu tıkanıklığında (postrenal nedenler) görülür. Proteinin fazla alındığı dönemlerde de geçici yükselmeler görülebilir. Karaciğer hastalıklarında tahmin edilemeyen düzeyler meydana gelebilir.

Vitamin B12:

Kobalamin adı da verilen B12 vitamini, içinde bir korrin halkası dahilinde bir kobalt atomunun yer aldığı kompleks bir organometalik bileşiktir. Mikroorganizmalar tarafından sentezlenen suda çözünür bir vitamindir. İnsan

vücudunda sentezlenemez ve bitki kökenli ürünlerde nadiren bulunur. B12 vitamininin ana kaynakları et, balık, yumurta ve süt ürünleridir. Gastrointestinal kanaldan emilimi gastrik parietal hücreler yoluyla sentezlenen intrinsik faktöre ile distal ileumda "kubam reseptörüne" bağımlıdır. Şiddetli B12 vitamini yetersizliğininen sık görülen nedeni otoimmün atrofik gastrit nedeniyle intrinsik faktörün eksikliğidir. Birçok hasta esasen nörolojik belirtilerle başvurmuş olsa da, hastalık geçmişte "pernisiyöz anemi" olarak adlandırılmıştır. B12 vitamini eksikliğinin diğer nedenlerine örnekler gastrektomi, enflamatuvar bağırsak hastalığı veya katı vejetaryenlerde (veganlar) olduğu gibi beslenme eksikliğine bağlı yetersiz emilimdir. B12 vitamini iki enzim (metiyonin sentaz ve metilmalonil CoA mutaz) için kofaktördür. Sitoplâzmada yer alan metiyonin sentaz metilkobalamin formunda B12 vitamini gerektirir ve homosisteinin esansiyel bir amino grup asit olan metiyonine dönüşmesini katalize eder.

Bu adım sırasında metiltetrahidrofolattan bir metil grubu amino grup aside aktarılır. Bu enzim metil donör S‑Adenozil metiyoninin sentezi yoluyla metilasyon yolağı ile purin ve pirimidinin tetrahidrdofolat oluşumuyla sentezlendiği yolağı bağlar.3 5'‑deoksiadenozil kobalamin formunda, B12 vitamini metilmalonil CoA'yı süksinil CoA'ya dönüştüren mitokondrial enzim metilmalonil CoA mutaz için de gereklidir.

Bu, tek karbonlu yağ asitlerinin oksidasyonunda ve ketojenik amino grup asitlerin katabolizmasında bir adımdır. Böylece, B12 vitamini protein sentezi ve metilasyon için yeniden metionin üreten DNA sentezi açısından ve ayrıca merkezi sinir sisteminin (MSS) gelişmesi ve ilk miyelinasyonu ve normal MSS fonksiyonunun korunması için önemlidir.

B12 vitamini eksiklikleri zengin ülkelerde özellikle yaşlılar arasında ve en çok da fakir topluluklarda yaygındır. Genel olarak prevalans yaşla birlikte artar.

B12 vitamini eksikliği kırmızı kan hücresi sentezini etkileyerek anormal DNA sentezi nedeniyle megaloblastik anemiyle sonuçlanabilir. Ayrıca, nörolojik

fonksiyonu bozar, özellikle kısmen anormal metilasyon nedeniyle sinirlerin demiyelinizasyonuna yol açararak periferik nöropati, demans, zayıf kognitif performans ve depresyona neden olur. B12 vitamini eksikliğinin veya tükenmesinin diğer etkileri nöral tüp defektleri, osteoporoz, serebrovasküler ve kardiyovasküler hastalık riskinin artmasıdır. Bu bozukluğun gizli yapısı ve kalıcı nörolojik hasar riski nedeniyle erken tanı hayati önem taşır. Genel olarak, B12 vitamini eksikliği tanısını doğrulamak için yapılan birincil test serum B12 vitamini düzeyinin ölçülmesidir. Son yayımlanan makalelerde tanının özgüllüğünü artırmak için buna ek olarak aşağıda belirtilen biyomarkerlerin ölçülmesi önerilmektedir. Folat, metilmalonik asit (MMA), homosistein ve holotranskobalamin.

Vitamin D Total

D vitamini, esasen güneş ışığına maruziyet ile ciltte üretilen yağda çözünür bir steroid hormonu prekürsörüdür. D vitamini, biyolojik olarak etkisizdir ve biyolojik olarak aktif 1,25-dihidroksi vitamin D haline gelmesi için karaciğerde ve böbrekte iki ardışık hidroksilasyondan geçmelidir.

D vitamininin en önemli iki formu, D3 vitamini (kolekalsiferol) ve D2 vitaminidir (ergokalsiferol). D3 vitamininin aksine, insan vücudu D2 vitamini üretemez ve bu vitamin, zenginleştirilmiş yiyeceklerle veyatakviyelerle alınır. İnsan plazmasında, D3 ve D2 vitamini, vitamin D bağlayıcı proteine bağlıdır oradan karaciğere taşınırak; burada her ikisi dehidroksilasyona uğrayarak D vitamini (25 -OH) yani 25 -hidroksivitamin D'yi oluşturur. İnsan vücudundaki başlıca D vitamini depolama formu olduğundan, D vitamini (25 -OH) metabolitinin, genel D vitamini durumunu belirlemeye yönelik metabolit olduğu yaygın olarak kabul edilir.

Dolaşımdaki 1,25‑dihidroksivitamin D'den aşağı yukarı 1000 kat daha yüksek düzeylerle, D vitamininin dolaşımdaki bu başlıca formu biyolojik olarak inaktiftir. Dolaşımdaki D vitamininin (25 -OH) yarı ömrü 2‑3 haftadır. Serumda ölçülebilen D vitamininin (25 -OH) çoğunluğu D3 vitamini (25 -OH) iken, D2 vitamini (25 -OH) sadece D2 vitamin takviyeleri alan hastalarda ölçülebilir düzeylere ulaşır.

D2 vitamininin daha az etkili olduğu kabul edilir. D vitamini, kemik sağlığı için gereklidir. Şiddetli eksikliği, çocuklarda raşitizm olarak bilinen kemik malformasyonuna yol açar. Vitamin yetersizliğinin daha hafif derecelerinin, beslenme kaynaklı kalsiyumdan faydalanma açısından etkililiği azalttığı düşünülmektedir. D vitamini eksikliği kas zayıflığına neden olur; yaşlılarda düşme riski, D vitamininin kas fonksiyonu üzerindeki etkisiyle ilişkilendirilmiştir.

D vitamini eksikliği, sekonder hiperparatiroidizmin yaygın bir nedenidir. PTH düzeylerinin yükselmesi, özellikle D vitamini eksikliği olan daha yaşlı yetişkinlerde osteomalazi, kemik dönüşümünde artış, kemik kütlesinde azalma ve kemik kırığı riskine yol açabilir. Düşük D vitamini (25 -OH) konsantrasyonlarıayrıca düşük kemik mineral yoğunluğu ile de ilişkilidir. Sonuçlar, diğerklinik verilerle birlikte kemik metabolizmasının değerlendirmesinde yardımcı olarak kullanılabilir. Şimdiye kadar, D vitamininin 200'ün üzerinde farklı gen ekspresyonunu etkilediği gösterilmiştir. Yetersizlik, diyabet, farklı kanser formları, kardiyovasküler hastalık, otoimmün hastalıklar ve doğuştan immünite ile ilişkilendirilmiştir

Potasyum (K)

Potasyum (K) hücreler içerisinde bulunan katyon madesinin önde gelenidir. Potasyum hücre içinde bulunur. Potasyum kasların çalışmasında önemlidir. Kanda bulunan Potasyum miktarı hangi nedenlerden yüksek çıkar?

1. Potasyum insan vücudunda böbrekler aracılığıyla atılmaktadır. Böbrekler yeterli düzeyde çalışmadığından, börek yetersizliğinde vücutta ki potasyum atılımı yavaşlar ve potasyum seviyesi yükselir.

2.Addison hastalığı, aşırı su kaybı, damar içine fazla miktarda potasyum verilmesi ve gibi durumunda da kandaki potasyum seviyesi aşırı artmaktadır.

Potasyum yüksekliğinde; bilinç bulanıklığı, kas ağrıları, kalp atış sayısında ve kasılma gücünün azalmasına ve güçsüzlüğü gibi belirtiler meydana gelmektedir.

Potasyum yüksekliğinde kalp ritimlerinde oluşan bozulmaların sonucu potasyum kalbin zehiri olarak bilinmektedir.

Kandaki Potasyum miktarı hangi nedenlerden dolayı düşük çıkar?

Vücutta potasyum yetersizliği sık olarak görünen bir olaydır. Sindirim kanalı salgıları potasyum miktarınca zengindir. Uzun süreli ishaller ve şiddetli kusma potasyum kaybına böylelikle kanda potasyum seyviyesinin azalmasına (hipopotasemi) yol açabilirler. Yeterince beslenmemeile birlikte tümör varlığı ve bazı kronik enfeksiyonlar nedeniyle oluşan hastalıklarında hipopotasemi yani potasyum yetersizliği oluşabilmektedir. Kortizol hormonu ise böbreklerden potasyum atılmasını yükseltmektedir. Cushing hastalığı gibi kortizol salgısının artığı durumlarda da kanda potasyum yetersizliği hipopotasemi gelişebilmektedir. Kanda potasyum yetersizliğine bağlı olarak kalp atışlarında artma (taşikardi) , kalpte genişleme, sinirlilik, kaslarda güçsüzlük gibi belirtiler gözlenebilmektedir.

Klorür (CI^-)

Klorür vucuttaki asit-baz elektrolit dengesi ile su metabolizmasının ölçülmesinde kullanılan biyokimyasal bir tetkiktir. Dehidratasyon, diabetes inspidus, salisilât intoksikasyonu. renal tübüler asidoz, akut böbrek yetmezliği ve respratuar alkalozda serum CI^- miktarı artarkenaldosteronizm, respratuar asidoz, diyare, aşırı kusma ve su intoksikasyonu gibi hallerde ise CI^- düzeyi düşemektedir.

Sodyum (Na)

Sodyum (Na) sık istenen bir biyokimya testidir.Bir iyondur. Kan ve vücut sıvılarının sinir uyarılarının iletilmesi, kalp faaliyetleri ve bazı metabolizma fonksiyonlarının düzenlenmesi için sodyum iyonlarına ihtiyaç vardır.

Sodyum (Na) yüksekliği aşağıdaki durumlarda görülebilir:

* Terleme, kusma,ishal gibi sıvı kaybı durumları
* ADH(anti diüretik hormon) işlev bozuklukları
* Ozmotik diürez

* Hiperaldosteronizm,
* Cushing sendromu
* Aşırı serum fizyolojik verilmesi gibi sodyum fazlalığı durumlarında

5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Genel değerlendirme olarak;

Çizelge 4. 19.'da görüldüğü gibi üç bölgeyi karşılaştırdığımızda;

Albümin parametresine baktığımızda Adana bölgesindeki kuşburnun Albümin diğer iki bölgeye daha fazla artiş göstermiş olup; Malatya bölgesinin ise Şanlıurfa bölgesine göre daha fazla artış gösterdiğini gözlenmiştir.

Vitamin B12 parametresine baktığımızda Adana bölgesindeki kuşburnun Vitamin B12 diğer iki bölgeye daha fazla artiş göstermiş olup; Şanlıurfa bölgesinin ise Malatya bölgesine göre daha fazla artış gösterdiğini gözlenmiştir.

Kollesterolparametresine baktığımızda Şanlıurfa bölgesindeki kuşburnun Kollesterol diğer iki bölgeye daha fazla düşüş göstermiş olup; Malatya bölgesinin ise Adana bölgesine göre daha fazla düşüş gösterdiğini gözlenmiştir.

Ferritin parametresine baktığımızda Malatya bölgesindeki kuşburnun Ferritin diğer iki bölgeye daha fazla artiş göstermiş olup; Şanlıurfa bölgesinin ise Adana bölgesine göre daha fazla artış gösterdiğini gözlenmiştir.

Follik Asit parametresine baktığımızda Adana bölgesindeki kuşburnun Follik Asit diğer iki bölgeye daha fazla artiş göstermiş olup; Şanlıurfa bölgesinin ise Malatya bölgesine göre daha fazla artış gösterdiğini gözlenmiştir.

Demir parametresine baktığımızda Malatya bölgesindeki kuşburnun Demir diğer iki bölgeye daha fazla artiş göstermiş olup; Adana bölgesinin ise Şanlıurfa bölgesine göre daha fazla artış gösterdiğini gözlenmiştir.

Laktat Dehidrogenez parametresine baktığımızda Adana bölgesindeki kuşburnun Laktat Dehidrogenez diğer iki bölgeye daha fazla düşüş göstermiş olup; Şanlıurfa bölgesinin ise Malatya bölgesine göre daha fazla düşüş gösterdiğini gözlenmiştir.

Magnezyum parametresine baktığımızda Şanlıurfa bölgesindeki kuşburnun Magnezyum diğer iki bölgeye daha fazla artiş göstermiş olup; Adana bölgesinin ise Malatya bölgesine göre daha fazla artış gösterdiğini gözlenmiştir.

Fosfor parametresine baktığımızda Adana bölgesindeki kuşburnun Fosfor diğer iki bölgeye daha fazla artiş göstermiş olup; Şanlıurfa bölgesinin ise Malatya bölgesine göre daha fazla artış gösterdiğini gözlenmiştir.

Total Protein parametresine baktığımızda Malatya bölgesindeki kuşburnun Total Protein diğer iki bölgeye daha fazla artiş göstermiş olup; Adana bölgesinin ise Şanlıurfa bölgesine göre daha fazla artış gösterdiğini gözlenmiştir.

Trigliserit parametresine baktığımızda Malatya bölgesindeki kuşburnun Trigliserit diğer iki bölgeye daha fazla düşüş göstermiş olup; Şanlıurfa bölgesinin ise Adana bölgesine göre daha fazla düşüş gösterdiğini gözlenmiştir.

Demir Bağlama Kapasitesi parametresine baktığımızda Adana bölgesindeki kuşburnun Demir Bağlama Kapasitesi diğer iki bölgeye daha fazla artiş göstermiş olup; Malatya bölgesinin ise Şanlıurfa bölgesine göre daha fazla artış gösterdiğini gözlenmiştir.

Üre parametresine baktığımızda Adana bölgesindeki kuşburnun Üre diğer iki bölgeye daha fazla artiş göstermiş olup; Şanlıurfa bölgesinin ise Malatya bölgesine göre daha fazla artış gösterdiğini gözlenmiştir.

Vitamin D Total parametresine baktığımızda Malatya bölgesindeki kuşburnun Vitamin D Total diğer iki bölgeye daha fazla artiş göstermiş olup; Şanlıurfa bölgesinin ise Adana bölgesine göre daha fazla artış gösterdiğini gözlenmiştir.

Her üç bölge için Sodyum, Potasyum. Klor testlerinde önemli bir ölçüde etki göstermediği gözlenmiştir.

1.Grupta bulunan 6 örnekten 3 günlük uygulama sonucu toplamda 36 numune ile çalışılmıştır. İnsan metabolizması üzerinde etkisine bakıldığında; Albümin, Vitamin B12, Ferritin, Follik Asit, Magnezyum, Fosfor, Total Protein, Demir Bağlama Kapasitesi, Demir veVitamin D miktarında, genel olarak bir yükseklik gözlenmiştir. Yukarıda saydığımız parametrelerin yükselmesi vücutta oluşan yaraların iyileşmesine, unutkanlığın azalmasında, demir deposunun artışına, kadınların gebelik döneminde uygun görülmesine, kemik oluşumunun artışına, olumlu katkı sağlmaktadır.

Ayrıca, sodyum, potasyum, Klor miktarında önemli bir etki göstermediği gözlenmiştir.

Kolesterol, Ttigliserit miktarında ise dikkat çeken önemli bir düşüş gözlenmektedir. Bu parametrelerdeki düşüklüğe yol açması nedeniyle insan metabolizması için önemli sayılmaktadır. Kalp ve damar tıkanıklılığında olumlu etkileri dikkat çekmektedir. Üre nin ise her ne kadar yüksekliği görünsede toksik ürenlerin metabolizmadaki atıkların atılmını artırdığı için faydalı olarak değerlendirilmektedir.

Laktat Dehidrogenez miktarında önemli sayılacak oranda düşüş olması, yorgunluk hissinin azalmasına laktik asitin düşmesinde önemli sayılmaktadır.

2.Grupta bulunan 6 örnekten 3 günlük uygulama sonucu toplamda 36 numune çalışımış insan metabolizması üzerinde etkisine bakıldığında;

Albümin, Vitamin B12, FerritiN, Follik Asit, Magnezyum, Fosfor, Total Protein, Demir Bağlama Kapasitesi, Demir, Vitamin D miktarında, genel olarak bir yükseklik gözlenmiştir. Yukarıda saydığımız parametrelerin yükselmesi vücutta oluşan yaraların iyileşmesine, unutkanlığın azalmasında, demir deposunun artışına, kadınların gebelik döneminde uygun görülmesine, kemik oluşumunun artışına, olumlu katkı sağlmaktadır. Birinci grupta olduğu gibi olumlu etkilerinin olduğunu söyleyebiliriz.

Sodyum, Potasyum. Klor miktarında önemli bir ölçüde etki göstermediği gözlenmiştir.

Laktat Dehidrogenez miktarında, Kolesterol, Ttigliserit testlerinde ise dikkat çeken önemli bir düşüş gözlenmektedir Bu parametrelerdeki azalma insan metabolizması için önemli sayılmaktadır. Kalp ve damar tıkanıklılığında olumlu etkileri dikkat çekmektedir. Laktat Dehidrogenez miktarında önemli sayılacak oranda düşüş olması, yorgunluk hissinin azalmasına laktik asitin düşmesinde önemli sayılmaktadır

Üre nin ise her ne kadar yüksekliği görünsede toksik ürenlerin metabolizmada ki atıkların atılmasını artırdığı için faydalı olarak değerlendirilmektedir.

3.Grupta bulunan 6 örnekten 3 günlük uygulama sonucu toplamda 36 numune çalışımış insan metabolizması üzerinde etkisine bakıldığında;

Albümin değerinde genel olarak bir yükseklik, Vitamin B12 testinde de genel olarak bir yükseklik, Ferritin testinde de genel olarak yükseklik, Follik Asit testinde de genel olarak bir yükseklik, Magnezyum miktarında de genel olarak bir yükseklik, Fosfor testinde de genel olarak bir yükseklik, Total Protein testinde de genel olarak bir yükseklik, Demir Bağlama Kapasitesi miktarında de genel olarak bir yükseklik, Demir testinde de genel olarak bir yükseklik, Vitamin D testinde de genel olarak bir yükseklik, olumlu yükseliş gözlenmiştir.

Sodyum, Potasyum. Klor testlerinde önemli bir ölçüde etki göstermediği gözlenmiştir.

Laktat Dehidrogenez testinde de genel olarak önemli bir düşüş, Kolesterol, Ttigliserit miktarında ise dikkat çeken önemli bir düşüş gözlenmektedir Bu parametrelerdeki azalma insan metabolizması için önemli sayılmaktadır. Kalp ve damar tıkanıklılığında olumlu etkileri dikkat çekmektedir. Laktat Dehidrogenez miktarında önemli sayılacak oranda düşüş olması, yorgunluk hissinin azalmasına laktik asitin düşmesinde önemli sayılmaktadır

Üre nin ise her ne kadar yüksekliği görünsede toksik ürenlerin metabolizmada ki atıkların atılmasını artırdığı için faydalı olarak değerlendirilmektedir.

Yapılan araştırmada birinci, ikinci ve üçüncü grup birlikte değerlendirildiğinde insan metabolizmasında yükselen parametreler Albümin, Vitamin B12, Ferritn. Follik Asit, Magnezyum, Fosfor, Total Protein, Demir, Demir Bağlama Kapasitesi ve Vitamin D miktarında genel olarak yükselme gözlenmiştir.

İnsan metabolizmasında düşen parametreler Kollesterol, Trigliserit Laktat Dehidregenez ve Üre testlerinde genel olarak düşüş gözlenmiştir.

İnsan metabolizmasında Sodyum, Potasyum ve Klor testlerinde önemli bir ölçüde etki göstermediği gözlenmiştir.

Sonuç olarak 3 gruba birer hafta ara ile 21 günlük çalışma yapılmıştır. Toplamda 108 örnek te yapılan araştırma sonucu değerlendirildiğinde Kuşburnu bitkisinden *(Rossa canina)* yapılan çayın devamlı ve sabit oranlarda içilmesigenel olarak Albümin, Vitamin B12, Ferritn. Follik Asit, Magnezyum, Fosfor, Total Protein, Demir, Demir Bağlama Kapasitesi ve Vitamin D değerlerinin yükselmesine, Kollesterol, TrigliseritLaktat Dehidrogenez ve Üre parametrelerindeki değerlerinin düşmesine neden olmuştur.

Bu araştırmada dikkat çeken Kollesterol ve Trigliserit düşüşünün etkisi insan metebolizması için önemli olduğu değerlendirilmektedir. Bunun yanında Laktat Dehidrogenez in düşmesi sonucu kuşburnu çayının insanı rahatlatıcı etkisininde göz ardı edilemeyeceğininde anlaşılmaktadır.

5.2. Öneriler

Bu çalışmada üç farklı bölgedeki kuşburnun (*Rosa canina* L.) insan metabolizmasında yer alan bazı biyokimyasal özellikleri araştırılmıştır. Kuşburnu bitkisinin dünyada doğal yayılma alanları içerisinde bulunan ülkemiz, son derece zengin kuşburnu genetik kaynaklarına sahiptir. Ülkemiz oldukça zengin kuşburnu genetik kaynaklarına sahip olmasına rağmen, bu genetik kaynakların ülkemizde yeterince değerlendirildiği söylenemez. Bu nedenle, ülkemizin birçok bölgesinde yayılış gösteren kuşburnu genetik kaynaklarımızın ıslah amaçları doğrultusunda taranması, üstün özellikli genotiplerin seçilmesi, seçilen genotiplerin korunması, çeşitli ıslah çalışmalarına yönelerek standart çeşitler elde edilmesi ve ülkemiz meyveciliğine kazandırılması son derece önem arz etmektedir. Önemli derecede besleyici özelliğe ve çok geniş kullanım alanlarına sahip olan kuşburnu, yurdumuzda halayabani olarak yetişmekte zaman zaman kesilerek ısınmak amacıyla odun niyetine yakacak olarak kullanılmaktadır. Dolayısıyla, kuşburnu bitkisi üzerinde kalan meyveler diğer canlılar için besin kaynağı olmakla birlikte, meyveleri toplanıp gereği gibi değerlendirilmemekte ve böylece ekonomide kullanılmamakta kaynak israfına neden olmaktadır. Bu sonucu olarak, günümüzde hızla gelişmekte ve artmakta olan nüfusun besin maddesi ihtiyacını karşılama noktasında, tarımdaki üretimin artırılması ve ürün yelpazesindeki çeşitlendirilme gerçeğiyle tamamen çelişmektedir (Demir, 2012). Böylesine yanlış uygulunanbir durumun düzeltilmesi için, tarım sisteminin yenilenerek düzeltilmesinin yanında, yetiştiricilerin eğitimi büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle, tarım sisteminin iyileştirilmesinde ilk yapılacak şey; ıslah edilmiş kuşburnu genetik değeri veyayüksek verim potansiyeli ticari amaçlı çeşitlerin geliştirilerek veya yetiştirilecek olan türlerin daha gelişmiş çeşitlerle yapılması önerilir.

KAYNAKLAR

ACAR, J., ve DEMİR, N., 1996. Kuşburnu ürünlerinin bazı mineral madde ve C vitamini içeriklerinin saptanması. Kuşburnu Sempozyumu, 5-6 Eylül, Gümüşhane, s.239-244.

AKSU, M., 2002. Kuşburnu meyvesinin işlenmesi sırasında Askorbik Asit degradasyonunun kinetiği. Akdeniz Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Antalya, 62s.

AKSU, M., İ. ÖZDEMİR, F., ve NAS, S.,1997. Ön ısıtma kullanılarak elde edilen kuşburnu pulplarından farklı pulp/şeker oranlarında üretilen marmelatların kalite özellikleri. Journal of Engineering sciences, 243-248.

AKYÜZ, N., COŞKUN, H., ve BAKIRCI, I., 1997. Kuşburnunun besin değeri ve kullanım alanları. Kuşburnu Sempozyumu, 5-6 Eylül, Gümüşhane, s.271-278.

ALEKSEEV, B. D., 1982. Chemical studies on rosa species in Dagestan, Hort. Abst. s.31-54.

ANONİM.,1995. Alternatif tedavi kuşburnu, Ekoloji Çevre Dergisi, 17(1): 20-24.

ANŞİN, R., MENEV, N., ve GERÇEK, Z.,1987. Doğu Karadeniz Bölgesinde yetişen doğal rosa L. taksonlarının sistematik, anatomik ve palinolojik yönden araştırılması. Doğa Türk Tarım ve Ormancılık Dergisi, 11 (1): 17-29.

ANŞİN, R., 1996. Doğu Karadeniz Bölgesinde Yetişen Doğal Rosa L. Taksonları. Kuşburnu Sempozyumu, 5-6 Eylül, Gümüşhane, s.85- 95.

ARTIK, N., ve EKŞİ, A., 1988. Bazı yabani meyvelerin (kuşburnu, yemişen, alıç, yaban mersini, kızamık) kimyasal bileşimi üzerine araştırma. Gıda Sanayii Dergisi, 2(4): 33-34.

ARSLAN, N., İ. BAKTIR, O. BEYAZOĞLU, T. EKİM, M. KOYUNCU, N. ÖZHATAY ve Ö. SEÇMEN., 1996. Türkiye'nin Ekonomik Değeri Olan Geofitlerinin Üretimi ve Doğal Populasyonları Hakkında Rapor, İstanbul 26 (1): 51-56.

ASI, T., 1999. Tablolarla Biyokimya. Ankara Üniversitesi Veterinerlik Bölümü Dergisi, 2(1): 5-35.

AYAZ, A., KADIOĞLU, A., BEYAZOĞLU, O. ve COŞKUNÇELEBİ, K.,1996. Kuşburnu ürünlerinin karboksilik asitleri ve diğer bazı kimyasalları yönünden incelenmesi. Kuşburnu Sempozyumu, 5-6 Eylül, Gümüşhane, s.261-269.

AYDEMİR S., 2012. Kuşburnu Bitkisinin Biyoaktif Kompozisyonu. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon, 123s.

AYYILDIZ, H. ve TOKSOY, D., 1996. Kuşburnu ürünlerinin pazarlanmasında karşılaşılabilecek sorunlara ilişkin bir değerlendirme. Kuşburnu Sempozyumu, 5-6 Eylül, Gümüşhane, s.357-368.

BAKTIR, İ., YILMAZ, D., 1995. İki gül çeşiti ile kuşburnu (*Rossa canina)* arasındaki anfinitenin araştırılması. II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 17-18 Nisan, Adana, s.640-644.

BAYRAM, M., ve ASLAN, Ö., 1996. Kuşburnunun farklı ürünlere işlenmesi. Kuşburnu Sempozyumu, 5-6 Eylül, Gümüşhane, s.329-338.

BAYTOP, T.,1983. Farmakognozi. İstanbul Üniversitesi Yayını, İstanbul, 408s.

BENK, E., 1974. Mineral contents of rose hips. Flüssiges Obst, 41(2): 53-55.

BERNAT, I., 1981a. Eisenresorption. In: Bernat I ed. Eisenstoffwechsel. Stuttgart New York, Gustav Fischer, s.68-84.

BERNAT, I., 1981b. Eisenresorption. In Bernat I ed. Eisenstoffwechsel. Stuttgart New York, Gustav Fischer, s.36-37.

BİLGENER, S., CEYHAN, V., KARADUVA, L. ve DEMİRSOY, H., 1996. Samsun ilinin kuşburnu potansiyelini ve kuşburnu toplayan çiftçilerin sosyo ekonomik özellikleri. Kuşburnu Sempozyumu, 5-6 Eylül, Gümüşhane, s.29-39.

BOZAN, B., TUNNAKER, Z., KOŞAR, M., ALTINTAŞ, A. ve BAŞER, H. C., 1996. Türkiye piyasasında bulunan kuşburnu ürünlerinde C vitamini tayini. XI. Bitkisel İlaç Hammaddesi Toplantısı, Ankara, s.19.

BUDZİÇ, E., 1970. Woldfrück, pilze un dandeme prodücter polniscnenswalder. Insdüstrielle obstund Gemusverwertu Ng., 55(8): 212-215.

CEMEROĞLU, B., 1982. Meyve suyu üretim teknolojisi. Teknik Basım Sanayi Matbaası, Ankara, 309s.

CERNE, M., 1992. Wild plants from Slovenia used as vegetables. Acta Horticulturae, 31(1): 87-96.

ÇELİK, F., 2005. Türkiye'de doğal olarak yetişen kuşburnu (*Rosa* ssp.) türleri ve yayılış alanları. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Van, 110s.

CZARNOCKA, R. B. and WOJEWODZKA, M., 1969. Changes in vitamin C content of vitaminized milk during fermantation induced by yoğurt microflora. Zeszyty Nwe Wyzszzej Szkoly Rdniczej Olsztynie, 25: (2) 455-463.

ÇINAR, İ. and ÇOLAKOĞLU, A. S.,2005.Potential health benefits of rose hip Products. Proceedings of the First International Rose Hip Conference. Acta Hort, s.253-257,

DEMİR, F. and ÖZCAN, M., 2001. Chemical and technological properties of rosa (Rosa canina L.) fruits grown wild in Turkey. Journal of Food Engineering, 47: 333-336.

DEMİR A., 2012. Farklı Kuşburnu (Rosa spp.) Türlerinde Olgunlaşma Süresince Fenolik Bileşik Değişimi. Gaziosman Paşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Tokat, 62s.

DE JONG G, VON DİJK IP, VAN EİJK HG., 1990. The biology of transferrin. Clin Chim Acta, s.190(1): 1-46.

DİDİN, M. KIZILASLAN, A., ÖZER, S. ve FENERCİOĞLU, H., 1996. Kuşburnu meyvesinin gıda sanayiinde kullanımı ve marmelata işlenmeye uygunluğu. Kuşburnu Sempozyumu, 5-6 Eylül, Gümüşhane, s.319-328.

DİMİTROV, S., POPOVA, M., GRAMATİKOV, D. and BOYADZHİEVA, M., 1980. Technology for rose his production. Ovoshcharstvo, 59(12): 26-30.

DOĞAN A. and KAZANKAYA, A., 2006. Fruit properties of rose hip speciesgrown in Lake Van Basin (Eastern Anatolia Region). Asian Journal Of Plant sciences, 5 (1): 120-122.

DUMAN T., 2014. Kuşburnu (*Rosa canina*) Nektarında Toplam Fenolik Madde ve Suda Çözünen Vitaminlerin Işıl Parcalanma Kinetiği. Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Denizli, 85s.

DURNA, Ş., 1998. Farklı formülasyonlarda üretilen ve depolanan kuşburnu marmelatlarının kalitesi. Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Denizli, 56s.

DURU, N., 2008. Kuşburnu nektarındaki karotenoidlerin depolama stabilitesi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 71s.

ERCİŞLİ, S. ve GÜLERYÜZ, M., 1996. Gümüşhane ve ilçelerinde doğal olarak yetişen kuşburnuların seleksiyon yoluyla ıslahı. Kuşburnu Sempozyumu, 5-6 Eylül, Gümüşhane, s.157-165.

ERENBERK, H., 1989. Kuşburnu. Tübitak Bilim ve Teknik Dergisi, 22(265): 42-43.

GERÇEK, Z., 1996. Doğu Karadeniz Bölgesinde Yetişen Bazı *Rosa* L. Taksonları Odunlarının Anatomik Yapıları. Kuşburnu Sempozyumu, 5-6 Eylül, Gümüşhane, s.55-63.

GLİCK MR, RYDER KW, JACKSON SA., 1986. Graphical Comparisons of Interferences in Clinical Chemistry Instrumentation. Clin Chem, 32(2): 470-475.

GÜLERYÜZ, M. ve ERCİŞLİ, S., 1996a. Kuşburnu yetiştiriciliği. Kuşburnu Sempozyumu, 5-6 Eylül, Gümüşhane, s.103-117.

GÜLERYÜZ, M. ve ERCİŞLİ, S., 1966b. Gümüşhane ilinde yetiştirilen bazı yabani meyve türlerinin besin içeriği bakımından karşılaştırılması. Kuşburnu Sempozyumu, 5-6 Eylül, Gümüşhane, s.301-307.

HALASOVA, J. and JİCİNSKA, D., 1988. Amounts of ascorbic acid in the hips ofrosa species. Folia Geobotanica Et Phytotaxonomica, 23(2): 181-185.

HİLMİOĞLU, N., YILDIRIM, A., SİŞMANOĞLU, M. ve TÜLBENTÇİ, S., 1996. Kuşburnundan gıda boyar maddesi üretimi. Kuşburnu Sempozyumu, 5-6 Eylül, Gümüşhane, s.339-346.

HODİSAN. T., SOCACİU. C., ROPAN. I. and NEAMTU G., 1997. Carotenoid composition of Rosa canina fruits determined by thin-layer chromatography and high-performance liquidchromatography. Journal Of Pharmaceutical and Biomedical Analysis, 16 (3): 521-528.

HVATTUM, E., 2002. Determination of phenolic compounds in rose hip (*Rosa canina)* using liquid chromatography coupled to electrospray ionisation tandem mass spectrometry and diyode-array detection. Rapid Communications in Mass Spectrometry, 16(1): 655-662.

IŞIK, O. ve KOCAMAN, C., 1992. Kuşburnu üretiminin önemi ve vejatatif yolla çoğaltılma olanakları. Türkiye 1. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 13-16 Ekim, İzmir, s.285-291.

İLİSULU, K., 1992. İlaç ve Baharat Bitkileri. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi yayınları, 26-28 Şubat, Ankara, 302s.

JACOBİ, K., 1994. Roses grange books plc. Grange Yard. Oxf. Press, London, 96s.

JOHNSON, J. R., BRADDOCK, R. J. and CHEN, C. S., 1995. Kinetics of ascorbic acid loss and nonenzymatic browning in orange juice serum. Experimental rate constants, Journal of Food science, 60(3): 502-505.

KAACK, K. and KÜHN, B. F., 1991. Evaloation of rose hip species for processing of jam, jelly and soup. Tidsskrift for Planteavl, 95(1): 353-358.

KADAKAL Ç. ve NAS, S., 2002. Kuşburnu deyip geçmeyin. Cine Tarım Dergisi, 6 (49): 38-39.

KADAKAL Ç. ve NAS, S. VE ARTIK N., 2002. Kuşburnu (*Rosa canina* L.) meyve ve çekirdeğinin bileşimi ve insan beslenmesi açısından önemi. Gıda Dergisi, 7(1): 111-117.

KADAKAL, Ç. ve NERGİZ, C., 1999. Kuşburnu çekirdeğinin mineral madde, yağ asidi içeriği ve radyasyon düzeyi. Gıda Bilimi ve Teknolojisi Dergisi, 4 (1): 59-64.

KADAKAL, Ç.,POYRAZOĞLU, E. S., ARTIK, N. and NAS, S.,2004. Effect of activated charcoal on water-soluble vitamin content of apple juice. Journal of Food, 27(2): 171-180.

KARA, Z. ve GERÇEKÇİOĞLU, R., 1992. Tokat yöresinde tabii olarak yetişen kuşburnu (*Rosa spp*.) tiplerinden birisinin fenolojik ve pomolojik özellikleri üzerinde araştırmalar. I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 13 Ekim, İzmir, s.623.

KARAKAYA, S. and EL, S. N., 1999. Quercetin, luteolin, apigenin and kaempferol content of some foods. Food Chemistry, 66(2): 289-292.

KARTAL, M., KÖKDİL, G., KURUCU, S., COŞKUN, M. ve TANKER, M., 1996. Doğrudan basım yöntemiyle kuşburnu tozu ve c vitamini içeren tabletlerin basılabilme özelliklerinin incelenmesi. Kuşburnu Sempozyumu, 5-6 Eylül, Gümüşhane, s.287-295.

KAZANKAYA, A., KOYUNCU, M. A. ve BALTA, F.,1999. Van yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların seleksiyonu. Türkiye III. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 14-17 Eylül, Ankara, s.648-652.

KAZANKAYA, A., YILMAZ, H. ve YILMAZ, M., 2001. Adilcevaz yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların seleksiyonu. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 11(2): 29-34.

KELEŞ, F. ve KÖKOSMANLI, M., 1996. Kuşburnu ve kuşburnu çayında C vitamini. Kuşburnu Sempozyumu, 5-6 Eylül, Gümüşhane, s.245-252.

KHAİTOV, I. K., 1981. Determining the resources and chemical composition of wild rose species growing in the tejik ssr. Plant Breed. Abst, 51 (11): 17-99.

KHARLAMOVA O. A. and KAFKA, B. V., 1979. Natural'nye pishchevye krasiteli. Pishchevaya promst, Moscow, 190s.

KOCA, İ., KOCA, A. F. ve YOLCU, H.,2008. Fonksiyonel gıda olarak kuşburnu. Türkiye 10. Gıda Kongresi, 10-12 Ekim, Erzurum, s.295-298.

KOÇAK, N., 2010. Peyzaj planlama ve tasarım çalışmalarında kuşburnu (*Rosa canina* L.) bitkisinin değerlendirilmesi. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 14(4): 33-37.

KOSTİC, S., 1994. Nutritiva value of rose hips and its usability in baby food vitaminization. Review of research work at the faculty of Agricultural, 39(1): 67-71,

KUTBAY, H.G., COŞGUN, M.,1996. Kuşburnu (*Rosa* L.) Türlerinin Taksonomik Özellikleri ve Türkiye'deki Yayılışı. Kuşburnu Sempozyumu, 5-6 Eylül, Gümüşhane, s.75-83.

KÜHN, B.F., 1992. Hyben. Dyrkning og Anvendelse, 69(1): 1-6.

LABUZA, T. P. and RİBOH, D., 1982. Theory and application of Arrhenius kinetics to the prediction of nutrients losses in foods, Food Technology, 36 (10): 66-74.

LABUZA, T. P., 1984. Application of chemical kinetics to deterioration of Foods. J. Chemical Education, 61: 348-358.

LABUZA, T. P. and SCHMİDL, M. K., 1985. Accelerated shelf-life testing of foods. Food Technology, 39(9): 57-64.

MANSO, M. C., OLİVEİRA, F. A. R., OLİVEİRA, J. C. and FRİAS, J. M., 2001. Modelling ascorbic acid thermal degradation and browning in orange juice

under aerobic conditions. International Journal of Food science, 36(1): 303-312.
MELYANTSEVA, S. G., 1978. Changes in Askorbic Acid and polyphenolic substances in *Rosa* Rugosa during ripening. Konserunayai Ovoschesushinaya Promyshlen nosti, 2(1): 13-14.
MEREV, N., 1996. Doğu Karadeniz Bölgesinde Doğal Olarak Yetişen Kuşburnu (*Rosa canina*L.) Taksonlarının Palinolojik Yönden İncelenmesi. Kuşburnu Sempozyumu, 5-6 Eylül, Gümüşhane, s.47-54.
MISIRLI, A., GÜNERİ, M. ve GÜLCAN, R., 1996. İzmir Kemalpaşa'da doğal olarak yetişen kuşburnu bitkilerinin fenolojik ve pomolojik değerlendirilmesi. Kuşburnu Sempozyumu, 5-6 Eylül, Gümüşhane, s.764-767.
MUKHAMEDZANOVA, D. M., 1992. Amount of flavonoids in various Rosa species growing in the Western Pamir. Chemistry of Natural compounds, 28 (1): 32-35.
NAS, S. ve GÖKALP, H. Y., 1993. Kuşburnu ve pestil teknolojisi ve gıda değeri. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 24 (2): 142-150.
NİZHARADZE, A. N., 1971. Chemical analiysis of the dog rose. Trudy Gruzinskii Nauchno Issledovatel'shii Institut Pischchevoi Promyshlennosti, 4(1):121-126.
OBESO J. R. and HERRARA, C. M., 1994. Inter and interspecific vaiation in fruit trai in co occuring vertebrate dispersed plants. International Journal of Plant science, 155 (3): 382-387.
OBLAK, M., 1980. Contribution to studying some pomological properties ofindigenous small fruit species in Slovenja. Productions Spontenees, Paris, s.49-57.
OHKAVA, A.,1987. Rootstock native to Japan, Hort. Abst., 57 (4): 27-43.
ÖMÜR S., 2014. Kuşburnu Meyvesinin Biyoaktif Bileşenlerinin Püskürtmeli Kurutucu ile Mikroen kapsülasyonu. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Samsun, 85s.
ÖNAL, A. ve ORUÇ, Ş., 2012. Kuşburnu (*Rosa canina*) meyvelerinden elde edilen ekstrakt ile pamuklu ve yünlü kumaşların boyanma özelliklerinin incelenmesi. Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi, 1(1): 21-26.
ÖZBOY, Ö. ve ŞAHBAZ, F., 1996. Gıda bileşenlerinin bozunma hızına etki eden faktörler. Gıda Dergisi, 21(3): 153-157.
ÖZDEMİR, F., AKSU, M. İ. ve NAS S., 1997. Isıl işlemsiz elde edilen kuşburnu pulplarından farklı pulp/şeker oranlarında üretilen marmelatların kalite özellikleri. Journal of Engineering sciences, 2 (3): 353-358.
PEKER, K. ve ERCİŞLİ, S.,1996. Gümüşhane ilinde kuşburnu üretiminin ekonomik yönden analizi. Kuşburnu Sempozyumu, 5-6 Eylül, Gümüşhane, s.11-19.
RAZUNGLES A., OSZMİANSKİ, J. and SAPİS, J. C.,1989. Determination of carotenoids in fruits of Rosa spp. (Rosa canina and Rosa rugosa) and of Chokeberry (Aronia Melanocarpa). Journal of Food science, 54(3): 774-775.
REHDER, A.,1949. Manual of cultivated trees and shrubs hardy in North America Exclusive of the subtropical and warmer temperate regions. O. Macmillan Co, New York, 996s.
RİEKSTA, D. and OZOLA, L., 1984. Biologically activesubstances in the fruits of Rosa Rugosa thunb. Hibrids. Plant Breeding Abst., 54(7): 53-78.

SA, M. M. and SERENO, A. M.,1999. The kinetics of browning measured duringthe storage of onion and strawberry. International Journal of Food Science and Technology, 34(2): 343-349.

ŞAKİROĞLU S. 1994. Kuşburnu Meyvasından İzole Edilen Polifenol Oksidaz Enziminin Kinetik ve Elektroforetik Özelliklerinin İncelenmesi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimlerin Enstitüsü, Yüksek lisans Tezi, Ankara, 87s.

SALASHİNSKİİ, N. A. and BERSHEDLA, N. A.,1991. Vitamin C retention inquick frozen rose hips during prologed storage. Tovarovedenie, 24: 20-22.

SALMİNEN, J., KARONEN, M.,LEMPA, K., LİİMATAİNEN, J., SİNKKONEN, J., LUKKARİNEN, M.AND PİHLAJA, K.,2005. Characterisation ofproanthocyanidin and glycosides from rosehips by high performance liquid chromatography mass spectrometry and their rapid quantification together with Vitamin C. Journal Of Chromatography A, 1077(1): 170-180.

SARIBAŞ, M., 1996. Batı Kaadeniz (Euxine) Bölgesinde Doğal Yayılış Yapan (*Rosacanina* L). Kuşburnu'nun Bazı Morfolojik Palinolojik ve Tohum özellikleri. Kuşburnu Sempozyumu, 5-6 Eylül, Gümüşhane, s.65-74.

SAYILI, M., ADIGÜZEL, F. ve GÖZENER, B., 2010. Tokat ili Merkez ilçede kuşburnu ürünleri tüketim durumları ve tüketimde etkili faktörlerin belirlenmesi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Dergisi, 16(2): 33-43.

SEN, M. S. ve GÜNEŞ, M., 1996. Tokat yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların bazı fiziksel kimyasal özellikleri üzerinde bir araştırma. Kuşburnu Sempozyumu, 5-6 Eylül Gümüşhane, s.231-235.

SİLVA, F. M. and SİLVA, C. L. M., 1999. Colour changes in thermally processedcupuaçu (Thoebroma grandiflorum) puree: critical times and kinetics modelling. International Journal of Food Science and Technology, 34: 87-94.

SİROKHMAN, I. V., 1981. Antioksidative properties of dog rose fruits. Nauchnoissledovatel skogo, 14(1): 5-7.

SOJAK, S. and HRİCOVSKY, I., 1986. The variability of vitamin C content in small fruits. Sbornik Uvtız Zahradnictvi, 13(16): 108-114.

SONNTAG O, SCHOLER A., 2001. Drug interference in clinical chemistry recommendation of drugs and their concentrations to be used in drug interference studies. Ann Clin Biochem, 38(1): 376-385.

SPİRO, M. and CHEN, S. S.,1993. Rose hip tea Equilibrium and kinetic study of L Ascorbic Acid extraction. Food Chemistry, 48(2): 39-45.

STEGER, U. and WALNÖFER, P. R., 1992. Vitamin C content in rose hips and fruit tea. Ernahrungs Umschau, 39(3): 102-104.

STRMİSKE, P. and SHNAİDMAN, L. O., 1972. Biologically active compounds in preserved apples. Konsernaya Ovos Promysh, 27 (3): 32-33.

TUER, D. F. and RUSSEL, P., 1989. The nutrition and health encyclopedia. Von Nostrand Reinhold, New York, 469s.

TURAN B., 1991. Kuşburnundaki C Vitamini İzolasyonu Çekirdek Yağlarının İncelenmesi. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Entitüsi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 67s.

TİETZ NW, RİNKER AD, MORRİSON SR., 1996. When Is a Serum Iron Really a Serum Iron A Follow-up Study on the Status of Iron Measurements in Serum. Clin Chem, 42(1):109-111.

TÜRKBEN, C., ÇOPUR, U., TAMER, E. Ve ŞENEL, Y., 1996. Bursa yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnu (*Rosa* spp.) meyvelerinin bazı özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Kuşburnu Sempozyumu, 5-6 Eylül, Gümüşhane, s.809-814.

TÜRKOĞLU, N. ve MURADOĞLU, F., 2003. Tatvan yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnu tiplerinin üstün özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 8-12 Eylül, Antalya, s.256-257.

USER, E. T.,1967. Memleketimizde Orta ve Kuzey Anadolu'da yetişen kuşburnunun C Vitamini bakımından durumu, bununla ilgili halk gelenekleri hakkında bir araştırma. Türk Hijyen ve Tecrübi Biyoloji Dergisi, 27 (1): 39-60.

UZUN, A., 1990. Marmara Denizi kıyısı bazı doğal bitki türlerinin peysaj uygulamalarında kullanım olanakları. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 40(1): 2-10.

URL-1.https//www.medikalakademi.com.tr/kuşburnu nedir sağlığa faydaları nelerdir hangi hastalıklara iyi gelir/ 08.08.2018.

VALLEDERES, B. J., VEGA, H. M., GELDEREZ, L. and SAELZER, F. R.,1981. Changes in contects of free Ascorbic Acid and Vitamin C during of rose hips and preparation of jam from Rosa aff, Rubiginosa.Anales de Bromatologia, s.233-241.

VAİTSENAVİCHENE, M. I., RENETSKENE, Y. A. and REPNİNA, E. G., 1973. Branded and blended apples. Konsernaya Ovos. Promysh, s.32-33.

VARDJAN, M., TOMAZİC, M. D., LORGER, A., RAVNİKAR, M. P. and PALUSTEİNER, J., 1978. Variability in The Askorbic Acid content of the ripening fruit of some rosaceae in relation to the light and temperature conditionsof their habitats, Hort Abst., s.62-93.

VEGA, M. and VALLADORES, J., 1974. Seasonal variations in the fruit and seed Composition of the Rosa Aff. Rubiginosa. L., IV. Internatianol Congress of Food Science and Technology, s.55-57.

VELİOĞLU, S. ve POYRAZOĞLU, E. S.,1988. Kuşburnu bitkisinin insan beslenmesi ve sağlığı açısından önemi. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Dergisi, s.36-37.

VİEİRA, M. C., TEİXEİRA, A. A. and SİLVA, C. L. M.,2000. Mathematical modelling of the thermal degradation kinetics of vitamin C in Cupuaçu (Theobroma grandifolum) nectar. Journal of Food Engineering, s.1-7.

VİEİRA, M. C., TEİXEİRA, A. A. and SİLVA, C. L. M.,2001. Kinetic paramaters estimation for ascorbic acid degradation in fruit nectar using the partial equivalent isothermal exposures under non-isothermal continuous heating conditions. Biotechnol. Prog., s.175-181.

VİLLOTA, R. and HAWKES, D. R., 1992. Reaction kinetics in food systems. Handbook of Food Engineering, Marcel Dekker, Newyork, s.39-144.

WHİTNEY, E. N., HAMİLTON, E. M. and ROLFES, S. R., 1990. Understanding nutrition. West Publishing Company, New York, 603s.

WİLLİAM, L., AURAND, L. W., WOODS, A. E. and WELLİ, M. R., 1987. Food composition and analysis. An Avi Book, New York, 690s.

WİNWOOD, J., 1987. The living world of yoğurt. Food Manufacture, s.39-43.

YAMANKARADENİZ, R., 1982. Erzurum yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnunun bileşimi ve değerlendirme olanakları üzerine araştırmalar. Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Doktora Tezi, Erzurum, 120s.

YAMANKARADENİZ, R.,1983a. Farklı olum aşamalarındaki kuşburnunun (*Rosa* spp.) fiziksel ve kimyasal nitelikleri. Gıda Dergisi, s.151-156.

YAMANKARADENİZ, R.,1983b. Kuşburnu (*Rosa spp.*) değerlendirme olanakları. Trakya Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Dergisi, s.157-162.

YILDIZ, H. ve NERGİZ, C., 1996. Bir gıda maddesi olarak kuşburnu. Gümüşhane Kuşburnu Sempozyumu, 5-6 Eylül Gümüşhane, s.309-318.

YILDIZ, O., 2005. Bazı işlem proseslerinin kuşburnu meyvesine uygulanması. İnönü Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Malatya, 81s.

YILMAZ, S., 1996. Kuşburnu bitkisinin erozyon kontrolündeki yeri ve önemi. Kuşburnu Sempozyumu, 5-6 Eylül, Gümüşhane, s.167-168,

ZHAO, G. Y., HOU, A. J. and GAO, F. T.,1988. Study on the change of Vitamin C content of rose fruit during its storage and processing. Journal of North East Forest University, s.102-105.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Mahmut AYAZ

Uyruğu : T.C

Doğum Yeri ve Tarihi : MALATYA, 28.04.1981

Telefon : 05348292807

E-mail : ayaz_mhmt@hotmail.com

EĞİTİM

Derece Adı		İlçe	İl	Bitirme Yılı
Lise	: AtatürkSağlık Meslek Lisesi	Merkez	Malatya	2000
Üniversite	: Dicle Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü	Merkez	Diyarbakır	2013
Yüksek Lisans	: Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitü Biyoloji Bölümü	Merkez	Şanlıurfa	2018

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görevi
2004– 2007	Özel Müjde Hastanesi	Labotatuvar Tek.

2007 - Sağlık Bakanlığı Labotatuvar Tek. 2007 devam ediyor.

YABANCI DİLLER: İngilizce

EKLER

Ek-1 Çalışma İzin Belgesi

ŞANLIURFA MEHMET AKİF İNAN EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ BAŞHEKİMLİĞİ - ŞANLIURFA MAİEAH İDARİ YAZI İŞLERİ BİRİMİ
07/11/2018 10:48 - 64106871 - 090.99 - E.972
00080370051

TC.Sağlık Bakanlığı

T.C.
ŞANLIURFA VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
Sbü Şanlıurfa Mehmet Akif İnan Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Yöneticiliği

Sayı : 64106871-090.99
Konu : Biyolog Mahmut AYAZ Araştırma İzni

Sayın; Mahmut AYAZ
Biyolog

İlgi : 06/05/2018 tarihli dilekçeniz.

İlgi tarih ve sayılı Hastanemiz Başhekimliğine vermiş olduğunuz dilekçenize istinaden "Kuşburnunun (Rosa canina L) insan kanındaki bazı değerler üzerindeki etkileri" konulu araştırmayı kendi insiyatifiyle görev alan yetişkin gönüllüler ile danışman doktor gözetiminde ve etik kurallar kapsamında yapmanız Hastanemiz idaresince uygun görülmüştür.

Bilgilerinize rica ederim.

e-imzalıdır.
Uz. Dr. Gülben SARAÇOĞLU
Başhekim V.

Ertuğrul Gazi Mah. 308. Sokak No:2/1-Haliliye/ŞANLIURFA
Faks No:04143186707
e-Posta:zehra.acar1@saglik.gov.tr İnt.Adresi: www.sueadh.gov.tr
Bilgi için:ZEHRA ERBİL
Unvan:TIBBI SEKRETER
Telefon No:İdari Yazı İşleri Birimi 0(414) 318 60 00 - Dahili No: 66 85
Evrakın elektronik imzalı suretine http://e-belge.saglik.gov.tr adresinden 89f53f96-7f0f-4ac1-a85d-39480ec9f894 kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.