

ÇORUH VADİSİNDE YETİŞEN BAZI YABANI MEYVE TÜRLERİNİN BİLEŞİM ÖĞELERİNİN BELİRLENMESİ ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA

AN INVESTIGATION ON COMPONENTS OF SOME WILD FRUIT SPECIES IN ÇORUH VALLEY

Muharrem GÜLERYÜZ, Lütfi PIRLAK, Rafet ASLANTAŞ

Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, ERZURUM

ÖZET: Bu çalışmada Çoruh vadisinde doğal olarak yetişen bazı yabani meyve türlerinde önemli bileşim öğeleri belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmada materyal olarak alıç (*Crateagus oxyacantha*), kızırmık (*Berberis vulgaris*), kuş iğdesi (*Hippophae rhamnoides L.*) üvez (*Sorbus aucuparia L.*) ve yabani çilek (*Fragaria vesca L.*) meyveleri kullanılmıştır. Çalışmada adı geçen meyve türlerinin kimyasal bileşimleri (su, protein, kül, toplam kuru madde, suda çözünbilir kuru madde, toplam şeker, indirgen şeker, vitamin C, toplam asit, pH) ve mineral madde içerikleri (P, K, Ca, Na, Mg, Fe, Cu, Zn, Mn) incelenmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre, incelenen yabani meyve türlerinin besin maddesi içeriği bakımından oldukça zengin oldukları ve bu meyve türlerinin kültüre alınmasının yararlı olacağı kanaatine varılmıştır.

ABSTRACT: This study was undertaken to investigate the components of some wild fruit species such as *Crateagus oxyacantha*, *Berberis vulgaris*, *Hippophae rhamnoides L.*, *Sorbus aucuparia L.* and *Fragaria vesca L.* grown naturally in Çoruh valley. Properties (water, protein, ash, total dry matter, total soluble solids, total sugar, reducing sugar, ascorbic acid, total acidity, pH and mineral composition (P, K, Ca, Na, Mg, Fe, Cu, Zn, Mn) of these species were determined.

Results of this study indicated that, the nutritional value of the wild fruit species investigated was high and it was suggested that the species should be cultured to benefit of their high values.

GİRİŞ

Sürekli artan dünya nüfusu ve mevcut kaynakların giderek azalması insanoğlunu yeni besin kaynakları aramaya yöneltmektedir. Bu nedenle, son yıllarda özellikle Avrupa ülkeleri olmak üzere, dünyanın birçok bölgesinde yabani meyve türlerinin yetiştiriciliğine karşı ilgi artmaktadır. Besin değeri yüksek olan bu meyveler aynı zamanda işleme endüstrisi için de uygun materyal teşkil etmektedir. Bunların diğer bir avantajı da verimli olmayan topraklarda ve ekstrem ekolojik koşullar altında da yetişebilmeleridir (DARROW, 1975; SMATANA ve ark., 1988; KUHNLEIN, 1989; RICHARD ve PIERRE, 1992). Ayrıca, bu türler eskiden beri çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır. Benzer şekilde ülkemizde de son zamanlarda yabani meyve türlerine karşı ilgi giderek artmaktadır. Bu ilgi, bu meyve türlerinin az bulunması yanında, sağlık açısından da bazı önemli fonksiyonları olmasından kaynaklanmaktadır (BAYTOP, 1984; ARTIK ve EKŞİ, 1988; KUHNLEIN, 1989). Bu türlerin büyük bir kısmı ülkemizde çiftçiler tarafından tanımakta ise de, çeşitli sebeplerle yetiştiriciliği yapılmamakta ve gereken önem verilmemektedir. Ülkemizin hemen hemen her bölgesinde doğal olarak bulunan bu meyveler genellikle mahalli olarak tanınmakta ve tüketilmektedir. Bu meyvelerin besin değeri üzerinde yapılan çalışmalar ise oldukça sınırlıdır. Ancak, bu meyve türlerinin besin içerikleri yönünden en az kültürü yapılan meyveler kadar değerli olduğu bildirilmektedir (DARROW, 1975; ARTIK ve EKŞİ, 1988; KUHNLEIN, 1989; GÜLERYÜZ ve ark., 1995). Ülkemizdeki durumun aksine, birçok ülkede bu meyve türleri üzerinde uzun yıllardır çalışmalar yapılmakta olup, bu türlerin bir kısmı da kültüre alınmış bulunmaktadır (OBLK, 1980; SOJAK ve HRICOVSKY, 1986; BOUNOUS ve ZANINI, 1987; SMATANA ve ark., 1988; CVOPA ve ark., 1989; KUHNLEIN, 1989; RICHARD ve PIERRE, 1992; HIRSAIMI, 1993; YAO ve TIGERSEDT, 1994). Ülkemizde birçok yörede yetişmekte olan bu meyvelerin özelliklerinin incelenmesiyle besin içeriklerinin ortaya konulması ve tanıtımlarının yapılması çok önemlidir.

Bu çalışmanın amacı, Çoruh vadisinde doğal olarak geniş alanlarda yetişen bazı yabani meyve türlerinin bileşim öğelerini belirlemektir.

MATERYAL VE METOD

Materyal

Bu çalışmanın materyali Çoruh vadisinin değişik bölgelerinde yetişen alıç (*Crateagus oxyacantha*), kızamik (*Berberis vulgaris*), kuş iğdesi (*Hippophae rhamnoides L.*), üvez (*Sorbus aucuparia L.*) ve yabani çilek (*Fragaria vesca L.*) meyveleri oluşturmaktadır.

Metot

Meyvelerde toplam kuru madde miktarı 65-70°C'de kurutma ile, kül miktarı örneklerin 550°C'de yakılması ile belirlenmiştir (ANONYMOUS, 1983). pH pH-metre ile, suda çözünür kuru madde (SÇKM) el refraktometresi ile, askorbik asit metafosforik asit kullanılarak titrasyon metodu ile ve toplam asitlik titrasyonla (CEMEROĞLU, 1992), toplam ve indirgen şeker dinitrofenol metodu ile (ROSS, 1959) belirlenmiştir.

Meyvelerde protein miktarı Kjeldahl yöntemiyle bulunan N değerinin 6.25 katsayısı ile çarpılmasıyla, P, spektrofotometrik sarı renk yöntemiyle, Na ve K alevfotometrik yöntemle ve diğer elementler ise atomik absorpsiyon spektrofotometresiyle belirlenmiştir (KACAR, 1972).

BULGULAR VE TARTIŞMA

İncelenen yabani meyve türlerinin kimyasal bileşimine ilişkin bulgular Çizelge 1'de verilmiştir. Çizelgede de görüleceği gibi yabani meyve türlerinde su miktarı %75.09 (alıç) ile %83.22 (kuş iğdesi) arasında değişmektedir. BOUNOUS ve ZANINI (1987) tarafından İtalya'da yetişen yabani meyve türleri üzerinde yapılan bir çalışmada da kuş iğdesinde su oranı %85.2-88.9 arasında bulunmuştur. Çalışmada incelediğimiz meyvelerde su oranlarının kültürü yapılan türlere göre genel olarak düşük olduğu dikkati çekmektedir. Nitekim, taze meyvelerde su içeriğinin tür, çeşit, ekoloji ve bakım tedbirlerine göre değişmekle birlikte ortalama %80-85 arasında olduğu bildirilmektedir (HULME, 1974; CEMEROĞLU, 1983; CEMEROĞLU ve ACAR, 1986; KARAÇALI, 1990). Yabani meyvelerde su içeriklerinin kültürü yapılan türlere göre daha düşük olması, bu türlerin daha çok kırıç ve bakımsız alanlarda yetişmesinden kaynaklanmış olabilir.

Protein miktarları da meyve türüne göre değişiklik göstermektedir. Protein miktarı en fazla olan tür yabani çilek olup (%3.55), bunu kızamik izlemektedir (%2.67). En az protein miktarı ise kuş iğdesinde belirlenmiştir (%1.88). ARTIK ve EKŞİ (1988) tarafından yapılan bir çalışmada da kızamikta protein miktarı %3.3 olarak bulunmuştur. Meyveler genellikle protein kaynağı olarak kabul edilmeyen besinlerdir (CEMEROĞLU, 1982). HULME (1974) kültürü yapılan 36 meyve türünde protein miktarlarının %0.2-2.2 arasında değiştiğini bildirmiştir. Burada da yine incelenen yabani türlerin protein miktarlarının kültürü yapılan türlerden yüksek olduğu görülmektedir.

Yabani türlerde kül miktarları alıçta %1.64, kızamikta %0.95, kuş iğdesinde %0.76, üvezde %2.27 ve yabani çilekte ise %0.79'dur. (Tablo 1). Daha önce bu türler üzerinde yapılan çalışmalarda kül oranı kızamikta %1.03 (ARTIK ve EKŞİ, 1988), yabani çilekte ise %0.63 olarak bulunmuş olup, sonuçlar benzerlik göstermektedir. KARAÇALI (1990), meyvelerde yaş ağırlığının %0.3-0.8'inin kül olduğunu belirtmektedir. Yabani meyvelerde elde ettiğimiz kül değerleri de bu sınırlardan genel olarak yüksektir.

İncelenen yabani meyvelerde toplam kuru madde miktarlarının %16.78 (kuş iğdesi) ile %24.91 (alıç), SÇKM miktarlarının ise %10.80 (yabani çilek) ile %20.40 (üvez) arasında olduğu belirlenmiştir. Toplam şeker miktarları da %3.64 (üvez) ile %15.50 (alıç) arasındadır. Burada üvezde bulunan değerler oldukça düşük olduğu dikkati çekmektedir. Benzer şekilde, OBLAK (1980) tarafından yapılan bir çalışmada da üvezde toplam şeker miktarı %2.92 olarak bulunmuştur. İndirgen şeker miktarı da alıçta %6.15, kızamikta %7.35, kuş iğdesinde %7.58, üvezde %2.15 ve yabani çilekte %7.66'dır. Burada, kızamik türünde elde edilen toplam ve indirgen şeker değerleri daha önce bu konuda yapılan bir çalışmanın sonuçları ile uyum halindedir (ARTIK ve EKŞİ, 1988).

Çizelge 1. Yabani meyve türlerinin kimyasal bileşimleri (100 g yenilebilir meyvede).

Bileşim Ögesi	YABANI MEYVE TÜRÜ				
	Alıç	Kızamık	Kuş İğdesi	Üvez	Yabani Çilek
Su (%)	75.09	80.30	83.22	76.86	80.46
Protein (%)	2.21	2.67	1.88	2.53	3.55
Kül (%)	1.64	0.95	0.76	2.27	0.79
T.Kuru Madde (%)	24.91	19.70	16.78	23.14	19.54
SÇKM (%)	17.50	18.10	10.83	19.40	10.80
Toplam Şeker (%)	15.50	13.88	9.73	3.64	13.39
İndirgen Şeker (%)	6.15	7.35	7.58	2.15	7.66
Askorbik asit (mg)	4.65	10.31	37.21	44.12	46.74
Toplam Asit	0.63	3.79	3.74	2.89	2.23
pH	4.15	3.54	2.73	3.50	3.69

Meyveler en önemli vitamin kaynaklarıdır. Tür ve çeşitlerin vitamin bileşimleri büyük farklılıklar göstermekle birlikte, meyvelerde en fazla ve yaygın bulunan vitamin C vitamini (askorbik asit)'dir. (HULME, 1974; CEMEROĞLU, 1982; KARAÇALI, 1990). İncelenen yabani türlerin 100 gramında bulunan askorbik asit alıçta 4.65 mg, kızamıkta 10.31 mg, kuş iğdesinde 37.21 mg, üvezde 44.12 mg ve yabani çilekte 46.74 mg olarak bulunmuştur. KARAÇALI (1990)'ya göre bu meyve türlerinden alıç ve kızamık askorbik asitçe fakir, kuş iğdesi, ü vez ve yabani çilek ise askorbik asitçe zengin meyveler grubuna girmektedir.

Toplam asit miktarları da yabani meyve türüne göre önemli farklılık göstermektedir. Alıçta %0.63 olan toplam asitlik, kızamıkta %3.79, kuş iğdesinde %3.74, üvezde %2.89 ve yabani çilekte %2.23 olarak belirlenmiştir. Kızamık üzerinde yapılan bir çalışmada toplam asit miktarı %3.3 (ARTIK ve EKŞİ, 1988), üvezde ise %3.38 (OBLAK, 1980) olarak bulunmuştur.

İncelenen yabani meyvelerin mineral madde içerikleri de Çizelge 2'de verilmiştir.

Bu meyve türlerinde diğer meyve türlerinde olduğu gibi mineral elementler arasında miktarı en yüksek olan potasyumdur. 100 gram meyvede alıçta 160 mg, kızamıkta 199 mg, kuş iğdesinde 215 mg, üvezde 154 mg, yabani çilekte ise 163 mg K olduğu saptanmıştır. Öte yandan yabani meyvelerin fosfor bakımından da önemli birer kaynak oldukları anlaşılmaktadır. Fosfor miktarları alıçta 55.50 mg, kızamıkta 19.86 mg, kuş iğdesinde 38.28 mg, üvezde 12.29 mg ve yabani çilekte ise 31.08 mg olarak bulunmuştur. Yine bu meyveler arasında yaban çileğinin Ca ve Mg, alıcın Na, kızamığın Fe ve kuş iğdesinin de Cu ve Mn bakımından diğer türlerden daha zengin olduğu belirlenmiştir. CEMEROĞLU ve ACAR (1986) meyve ve sebzelerin mineral maddelerce çok zengin gıdalar olduğunu ve insanların mineral maddeler ihtiyacının büyük bir kısmını bu gıdalardan sağladığını belirtmektedirler. Yabani meyve türlerinde belirlediğimiz mineral madde miktarlarını, mevcut literatürlerde verilen kültüre alınmış meyve türlerinin mineral madde miktarları ile karşılaştırdığımızda da, bu türlerini mineral maddeler yönünden en az kültüre alınan türler kadara zengin olduğu, hatta birçok türden de üstün oldukları görülmektedir (ÜLKÜMEN, 1973; AĞAOĞLU, 1986; CEMEROĞLU ve ACAR, 1986).

Sonuç olarak, ülkemizin hemen her bölgesinde doğal olarak yetişen ve halk tarafından sevilerek tüketilen yabani meyve türlerinin besin içeriği bakımından oldukça zengin oldukları söylenebilir. Ayrıca, birçok ülkenin aksine ülkemizde yetiştiriciliğine fazla önem verilmeyen bu yabani meyve türlerinin kültüre alınması ile hem üretimde çeşitliliğin artırılması, hem de nisbeten verimsiz alanların meyveciliğe kazandırılması sağlanabilir.

Çizelge 2. Yabani meyve türlerinin mineral element içerikleri (mg/100 g)

Mineral	Alıç	YABANI MEYVE TÜRÜ			
		Kızamık	Kuş İğdesi	Üvez	Yabani Çilek
P	55.50	19,86	38,28	12.29	31.08
K	160	199	215	154	163
Ca	6.43	2.51	27.37	29.90	57.03
Na	2.01	0.96	1.15	1.23	0.35
Mg	10.75	16.94	20.88	27.84	32.50
Fe	2.91	3.17	1.37	2.42	0.44
Cu	0.17	0.18	0.71	0.29	0.68
Zn	0.19	0.28	0.79	0.86	0.25
Mn	0.15	0.25	0.91	0.50	0.73

KAYNAKLAR

- AĞAOĞLU., Y.S., 1986. Üzümsü Meyveler. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yay.: 984, Ders Kit.: 290, 377s.
- ANONYMOUS, 1983. Gıda Maddeleri Muayene ve Analiz Yöntemleri Kitabı. Tarım Orman ve Köy. Bak. Gıda İşl. Gen. Müd. Yay. No;62.
- ARTIK, N. ve EKŞİ, A., 1988. Bazı Yabani Meyvelerin (Kuşburnu, Yemişen, Alıç, Yaban Mersini, Kızamık) Kimyasal Bileşimi Üzerine Araştırma. Gıda Sanayi, 1988/9:33-34.
- BAYTOP, T., 1984. Türkiye'de Bitkiler ile Tedavi (Geçmişte ve Bugün). İst. Üniv. Yay. No: 3255. Ecz. Fak. No:40, 520s.
- BOUNOUS, G. ve ZANINI, E., 1987. The Variability of Some Components and Biometric Characteristics of the Fruits of Six Tree and Shrub Species. Ministero Agricolturae oreste, Progretto Finalizzato, "Frutticoltura-Agrumicoltura", Trento, 4-5 Giugne 1987, 189-197.
- CEMEROĞLU, B., 1982. Meyve Suyu Üretim Teknolojisi. Teknik Basım Sanayi Matbaası, Kızılay-Ankara, 309 s.
- CEMEROĞLU, B. ve ACAR, J., 1986. Meyve Sebze İşleme Teknolojisi. Gıda Tek. Der. Yay. No.6, 506 s.
- CEMEROĞLU, B., 1992. Meyve ve Sebze İşleme Endüstrisinde Temel Analiz Metotları. Biltav Yay. Ankara. s.381.
- CVOPA, J., CVOPOVA, E. ve HRICOVSKY, I., 1989. New Biological Material of currants, Raspberries and Rare Fruit Species. Res. Inst. Fruit and Decorative Trees, Bojnice-Czechoslovakia.
- DARROW, G.M., 1975. Minor Temperate Fruits. (Advances in Fruit Breeding). (Ed. J. Janick and J.N.Moore). Purdue Univ. Press. West Lafayette, Indiana, 269-284.
- GÜLERYÜZ, M., PIRLAK, L. ve ASLANTAŞ, R., 1995. Bazı Yabani Meyve türlerinin Besin Kongresi. Cilt I (Meyve): 287-291.
- HIRSALMI, H., 1993. The Role of Natural Small Fruits in Finnish Plant Breeding. Aquilo Ser. Bot. 31: 59-67.
- HULME, A.C., 1974. The Biochemistry of Fruits and Their Products, Vol. 1, Academic Press, London and New York, pp.620.
- KACAR, B., 1972. Bitki ve Toprağın Analizleri, Cilt II, ankara Üniv. Zir. Fak. Yay. No: 453.
- KARAÇALI, İ., 1990. Bahçe Ürünlerinin Muhafazası ve Pazarlanması, Ege Üniv. Zir. Fak. Yay. No: 494, 413 s.

- KUHNLEIN, H.V., 1989. Nutrient Values in Indigenous Wild Berres Used by the Nuxalk People of Bella Coola, British Columbia. *J. Food Composition and Analysis* 2, 28-36.
- OBLAK, M., 1980. Contribution to Studying Some Pomological Properties of Indigenous Small Fruit Species in Slovenja. In productions spontanees. Colloque, Colmar, 17-20 Juin, 1980, Paris, 49-57.
- RICHARD, G. ve PIERRE, S.T., 1992. The Development of Native Fruit Species as Horticultural Crops in Saskatchewan. *HortScience*, 27(8):866.
- ROSS, F.A., 1959. Dinitrophenol Method for Reducing Sugars. W.F. Talbert and O. Smith (eds.) *Potato Processing*, A. 469-470. VI. Publishing Co. Connecticut.
- SMATANA, L., KYTKA, J. ve KADAROVA, S., 1988. Results of Breeding and Growing Minor Fruit Species in Czechoslovakia. *Acta Hort.* 224: 83-87.
- SOJAK, S. ve HRICOVSKY, I., 1986. The Variability of Vitamin C Content in Small Fruits. *Sbornik Úntiz-Zahradnictvi*, 13 (2):108-114.
- ÜLKÜMEN, L., 1973. Bağ-Bahçe Ziraati. Atatürk Üniv. Yay. No: 275, Ziraat Fak. Yay. No: 128, Ders Kit. Serisi No: 22, Erzurum, 415 s.
- YAO, Y. ve TIGERSDEDT, P.M.A., 1994. Genetic Diversity in *Hippophae* L. and its Use in Plant Breeding. *Euphytica*. 77:165-169.