

PATATESİN BESİN DEĞERİ VE İNSAN BESLENMESİ YÖNÜNDE ÖNEMİ

T. KARADOĞAN(1) H. ÖZER(1)

ÖZET: Patates yumruları önemli miktarda nişasta, C, B1, B2, B3 ve B6 vitaminleri ile P, K, Mg, Cl ve S içermektedir. Protein içeriği düşük olmakla beraber biyolojik değeri oldukça yüksektir.

Bugün dünyada insan beslenmesi için gerekli günlük enerji miktarının % 3'ü, C vitamini ihtiyacının % 14.4'ü, B vitaminleri ihtiyacının % 5-10'u, P, Fe, Mg, Cu, I, Zn, K ihtiyacının ise sırasıyla % 4.8, 4.8, 7.7, 4.8, 13.4, 2.4, 24'ü patatesten karşılanabilmektedir.

Ülkemizde ise beslenme bakımından gerekli enerjiye % 5.5, proteine % 4.1, C vitaminine % 26.2, B grubu vitaminlerine % 9.8-16.4, Fe, P, Cu'a % 8.7, Mg'a % 13.9, I'a % 24.4, Zn'ya % 4.6, K'a % 45.2 oranında patates katkıda bulunmaktadır. Bu katkı oranları Hollanda, Almanya, İngiltere, Fransa gibi patatesi fazla tüketen ülkelerde daha yüksektir.

GİRİŞ

Yaklaşık olarak günümüzden 4000 yıl öncesinden beri gıda maddesi olarak kullanılan patates, insanlık tarihindeki bazı gelişmelere damgasını vurmuştur (Brown, 1993; Niedehauser, 1993).

Bugün dünyadaki gıda maddeleri (özellikle karbonhidrat (CHO) kaynakları) arasında buğday, çeltik ve mısırdan sonra 4. sırada yer almakta (Anon., 1989) olup, uyum kabiliyeti yüksek olduğu için kutuplar dışında dünyanın hemen hemen her yerinde yetiştirilmektedir (Esendal, 1990).

Gerek iyi bir gıda maddesi, gerekse çeşitli tüketim şekline sahip olması nedeniyle bir çok ülkenin temel gıda maddesi arasında yer almaktadır.

Bu derlememizde patatesin besin değeri ve değişik besin maddeleri yönünden insan beslenmesine katkı oranları ve önemi ele alınmıştır.

ENERJİ KAYNAĞI OLARAK ÖNEMİ

Bir insanın ihtiyaç duyduğu enerji miktarı yaşına, cinsiyetine ve çalışma durumuna göre değişmektedir. Ortalama olarak günlük enerji ihtiyacı çocukların 1600, erkeklerin 2700, kadınların 2100 kaloridir (Tablo 1).

(1) Atatürk Üni. Zir. Fak. Tarla Bit. Böl. Erzurum.

Dengeli bir beslenme için bu enerjinin en fazla 468-792 kalorisinin yağlardan, 960-1620 kalorisinin sindirilebilir karbonhidratlardan, geri kalan kısmın ise proteinlerden karşılanması gereklidir (Tablo 1).

Tablo 1. İnsanın enerji ihtiyacına göre günlük olarak alması gerekli besin maddeleri miktarı.

Toplam Enerji (Kalori (k))	Çocuk	Erkek	Kadın
	1600	2700	2100
Toplam yağ	<52 g (468 k)	88 g (792 k)	68 g (612 k)
Doymuş yağ	<16 g	27 g	21 g
Doymamış yağ	< 36 g	61 g	47 g
Sindirilen CHO	< 240 g (960 k)	405 g (1620 k)	315 g (1260 k) g
Protein	43 g (173 k)	72 g (288 k)	57 g (228 k)
Bitkisel orij.	24.6 g	41 g	32.6 g
Hayvansal orij.	18.4 g	31 g	24.4 g
Sindirilemeyen CHO	< 20.0 g	34.0 g	26.0 g
Burada	1 g yağ = 9 kalori, 1 g CHO = 4 kalori, 1 g protein = 4 kalori		

Kaynak: Anon., 1970; Akçin, 1988; Kolasa, 1993.

Günlük kalori ihtiyacı karşılanamadığı durumlarda iş verimi önemli miktarda düşmekte, halsizlik, zayıflama, sonunda da Marasmus denilen hastalık ortaya çıkmaktadır (Akçin, 1988). Fazla kalorisinin alınması durumunda ise şişmanlık ve sonunda kansızlık görülmektedir. Bu etkilerden dolayı kalori ihtiyacının yeterince karşılanması gereklidir.

Önemli enerji kaynaklarından biri olan patatesin pişirme metotlarına göre sağladığı enerji miktarı farklılık göstermektedir. Örneğin haşlanmış 100 g patatesin sağladığı enerji miktarı 80 kkalordır. Kızartıldığında 163.6 kalori enerji sağlamaktadır (Tablo 2).

Buna göre günlük kalori ihtiyacını karşılamak için bir insanın günde yaklaşık 4.5 kg haşlanmış patates yemesi gereklidir. Esasta patatesin birim ağırlığından sağlanan enerji (80 kalori) düşüktür. Örneğin 100 g pişmiş bir ekmeğin sağladığı enerji 278 kalori iken, fasülye 118 kalori, pirinç ise 135 kalori sağlamaktadır (Tablo 3).

Tablo 2. 100 g değişik metodlarla pişmiş patatesin kimyasal kompozisyonu ve sağladığı enerji miktarı.

Tüketim şekli	Protein (%)	Sin.bilir CHO (%)	Yağlar (%)	Enerji (Kalori)	Sin.meyen CHO (%)
Kabuklu haşlanmış	2.1	18.5	0.1	83.3	1.7
Kabuksuz haşlanmış	1.7	16.8	0.1	76.0	1.6
Kabuklu fırında pişirilmiş	2.5	22.9	0.1	102.5	1.9
Kızarmış patates	2.8	27.3	4.8	163.6	2.7
Parmak patates	4.1	36.7	12.1	272.1	3.3
Cips	5.8	49.7	37.9	556.3	11.9

Kaynak; Woolfe, 1987; Kolasa, 1993.

Tablo 3. 100 g pişmiş gıdadaki besin maddeleri ile enerji değerleri.

	Enerji (kalori)	Protein (g)	Yağ (g)	Sin.HCO (g)	Sin.meyen CHO (g)
Patates	76	2.1	0.1	18.5	1.7
Ekmek	278	8.7	1.6	15.6	2.7
Fasülye	118	7.8	0.5	21.4	7.4
Pirinç lapası	135	2.3	0.3	28.0	0.8

Kaynak; Woolfe, 1987.

Görüldüğü gibi patates ekmeğe nazaran oldukça düşük kaloriye sahiptir. Patatesin önemli bir enerji kaynağı olmasının esas nedeni tüketilen miktarının fazla olmasıdır. Örneğin İngiltere'de kişi başına günlük harcanan enerjinin % 9.5'i, Polonya'da 10.9'u, ülkemizde 5.5'i, ABD'de ise 4.8'i patatesten sağlanmaktadır (Tablo 4). Avrupa Topluluğu ülkelerinde kişi başına tüketilen günlük patates miktarı 240 g civarındadır. Buda bir kişinin günlük % 8.1 oranında enerji miktarını karşılamaktadır (Elton, 1978). Genel olarak Dünya ortalaması düşük olup, kişi başına tüketilen kalorinin ancak % 3 patatesten karşılanmaktadır (Tablo 4).

Dengeli beslenmede CHO'lardan sağlanan enerji miktarının ortalama olarak 1360 kalori olması gereklidir (Tablo 1).

Tablo 4. Bazı ülkelerin günlük patates tüketimi ve patatesin beslenmeye katkı oranları.

Ülkeler	Kişi Baş. günlük tüketim (g)	Enerji (g)	Sindirilebilir		Sin.meyen CHO (%)
			CHO(%)	Protein (%)	
İngiltere	280	9.5	15.2	7.00	17.6
Hollanda	225	7.6	12.2	5.56	14.2
Almanya	301	10.2	16.4	7.46	19.0
Polanya	323	10.9	17.6	8.01	20.3
Rusya	290	9.8	15.8	7.19	18.3
Kanada	216	7.3	11.8	5.36	13.6
ABD	142	4.8	7.7	3.52	8.9
Fransa	214	7.2	11.6	5.31	13.5
Türkiye	164	5.5	8.9	4.07	10.3
Dünya	90	3.0	4.9	2.23	5.7

* Horton, 1987, Tablo 1 ve 3 kullanılarak çıkartılmıştır.

* Kişi başına enerji ihtiyacı 2250 kalori; protein ihtiyacı 60 g; sindirilebilir CHO ihtiyacı 340 g olarak alınmıştır.

Patatesten sağlanan enerjinin hemen hemen tümünün CHO kaynaklı olması dikkate alındığında, patates bu enerji kaynağının Dünya'da % 4.9'unu, gelişmiş ülkelerde ise % 7.7-16.4'ünü karşılamaktadır (Tablo 4). Bu miktar gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerde alt ve üst sınırı aşabilmektedir.

Ayrıca nişastasının zayıf tutulmasından dolayı sindirimi oldukça kolaydır. Mideyi yormamaktadır. Bu özelliğinden dolayı hastaların, kadın ve çocukların iyi bir besin kaynağıdır.

Sihhat ve fiziki bozmadan zayıflamak için en uygun besin maddelerinden biridir. Bir insan günlük 800-1000 g patates yemesi halinde fazla halsizlik ve açlık hissetmeden, güçten fazla kaybetmeden haftada 0.5-1 kg zayıflamaktadır (İlisulu, 1986).

SİNDİRİLMEYEN CHO KAYNAĞI OLARAK ÖNEMİ

Sağlıklı bir beslenme için günlük sindirilmeyen CHO tüketimi 25-30 g arasında olmalıdır (Tablo 1). Sindirilmeyen CHO'ın yeteri kadar tüketilmemesi halinde bağırsak bozuklukları ve bağırsak kanseri ortaya çıkmaktadır. Ayrıca bu CHO'lar kandaki kolesterolü de kontrol etmektedir. Bu gün özellikle gelişmiş ülkelerde sindirilmeyen CHO tüketiminin (ABD'de kişi başına 11 g/günlük) düşük olması insan sağlığında önemli problemler yaratmaktadır (Kolasa, 1993).

Patateste bulunan sindirilmeyen CHO miktarı pişirme metoduna göre 100 g'lık porsiyonda 1.6-11.9 g arasında değişmektedir (Tablo 2). Diğer besin maddeleri ile karşılaştırıldığında patatesin sindirilmeyen CHO oranının ekme ve fasülyeden düşük olduğu görülür (Tablo 3).

Bununla beraber özellikle gelişmiş ülkelerde tüketilen miktarının yüksek olması nedeniyle patates önemli sindirilmeyen CHO kaynağıdır. İngiltere'de sindirilmeyen CHO'ların % 17.6'sı, ABD'de ise % 8.9 patatesten karşılanmaktadır (Tablo 4; Kolasa, 1993; Storey ve Davies, 1993). Ülkemizde ise sindirilmeyen CHO miktarı bakımından herhangi bir problem bulunmamaktadır.

PROTEİN OLARAK BESLENME DEĞERİ

Bir insanın günlük protein ihtiyacı yaşa göre değişmekle beraber ortalama olarak çocuklar, erkek ve kadınlar için sırasıyla 43.0, 72.0, 57.0 g'dır. Bunun % 57'sinin bitkisel, % 43'ünün hayvansal orijinli olması gereklidir (Tablo 1).

Protein hayatsal olaylarda önemli rol oynamaktadır. Alınan protein oranının düşük olması neticesinde Kwashiorkor ve Marasmus hastalığı ortaya çıkmaktadır (Akçin, 1988).

Patates yumrusunda bulunan protein oranı pişirme metodlarına göre değişmektedir. Yaklaşık 100 g'lık pişmiş bir patateste protein oranı 1.7-5.8 g arasındadır (Tablo 2). Bu değerleri diğer bitkisel ürünlerle karşılaştırıldığı zaman protein oranının düşük olduğu görülür (Tablo 3). Bu nedenle önemli bir protein kaynağı olarak görülmemektedir. Fakat patatesin proteinlerinin kullanım etkinliği oldukça yüksektir. Yumurta proteininin kullanım etkinliği 100 alırsa patates proteininin kullanım etkinliği 71'dir. Kullanım etkinliği hemen hemen inek sütüne yakındır. Oysaki tahıl ve yemeklik baklagillerin proteinlerinin kullanım etkinliği düşüktür. Patates yumrusunun proteinlerinin kullanım etkinliğini metionin ve sitisin gibi kükürt içeren aminoasitler sınırlamaktadır. Tahılların kullanım etkinliğini sınırlayan ise lizin aminoasit'idir (Tablo 5). Eğer patates tahıllar ile birlikte alırsa kullanım etkinliği önemli miktarda artmaktadır.

Tablo 5. Bazı Gıdaların Proteinlerinin Kullanım Etkinliği ve Kullanım Etkinliğini Sınırlayan Aminoasitler.

Gıdalar	Kullanım etkinliği	Kul.Etkin.Sımr. a.a'ler
Yumurta	100	-
	83	Triptofan
Pirinç	57	Lizin
Patates	71	Metionin-Sitisin
İnek sütü	75	Metionin-Sitisin
Buğday unu	52	Lizin
Bezelye	44	Metionin-Sitisin

Kaynak: Horton ve Fona, 1985.

Ayrıca patatesin tüketim miktarının yüksek olması nedeniyle diyetle alınan protein miktarı yüksektir. Buna bağlı olarak gelişmiş ülkelerde protein ihtiyacının yaklaşık olarak % 3-8'i patatesten karşılanmaktadır. ABD'de toplam protein ihtiyacının % 3.5'ini patates sağlamaktadır. İngiltere'de bu değer % 7.0 civarındadır (Tablo 4; Horton ve Sawyer, 1985; Kolasa, 1993). İngiltere'de protein ihtiyacının karşılanmasında yumurtanın payı % 4.6, balığın payı % 4.8, peynirin payı ise % 5.8 (Woolfe, 1986) olup, patatesin sağladığı protein miktarı bu gıdalardan daha fazladır.

Ülkemizde kişi başına günlük alınması gerekli olan toplam proteinin % 4.0'ü, bitkisel proteinin ise 11.9'u, Dünya'da toplam protein ihtiyacının % 2.2'si, bitkisel protein ihtiyacının ise 6.8'i patatesten sağlamaktadır (Tablo 4).

VİTAMİN KAYNAĞI OLARAK ÖNEMİ

Vitaminler insan ve hayvanların sağlıklı yaşamaları ve normal gelişmelerini sağlayabilmeleri için gerekli organik bileşiklerdir. Metabolik olaylarda enzim, hormon ve minerallerle sıkı işbirliği halindedirler (Erkut, 1990).

Bir insanın günlük ihtiyaç duyduğu vitaminlerin miktarı yaş ve cinsiyete göre değişmektedir. Örneğin çocukların günlük A vitamini ihtiyacı 0.6 iken, yetişkin erkeklerde 1.3 ve kadınlarda 1.0 mg'dır. Yine C vitamini ihtiyacı çocukların 40, yetişkin erkeklerin 60 ve kadınların 55 mg'dır (Tablo 6).

Tablo 6. Bir İnsanın Günlük Vitamin İhtiyacı (mg)

	A B-Carot.	C Ask.	B ₁ Tiamin	B ₂ Rib.	B ₃ Niacin	Folik asit	B ₆ Pyrodok.	B ₁₂
Çocuk	0.6	40	0.8	0.9	11	0.2	0.9	4
Erkek	1.3	60	1.4	1.6	18	0.4	2.0	5
Kadın	1.0	55	1.1	1.5	13	0.4	2.0	5

Kaynak: Anon., 1970.

Vitaminler antioksidant özelliğe sahip bileşiklerdir. Yeteri kadar alınmaları halinde bazı hastalıkların ortaya çıkmasını engellerler. Örneğin C vitamini yeteri kadar alınması halinde iskorbit hastalığını önlediği gibi, kalp hastalığı, kanser ve diğer kronik hastalıkların ortaya çıkmasını engellemektedir (Kolasa, 1993). Ayrıca soğuk algınlığa karşı insanı korumakta (Akçin, 1988), kasların dayanıklılığını ve kemik sertleşmesini sağlamaktadır (Erkut, 1990).

Diğer önemli vitaminler ise B grubu vitaminleridir. Bu vitaminler ağız iltihaplanmasını ve yaralanmasını önlerler. Yemek borusu, mide ve pankreas kanserinin oluşumunu azaltır,

gözleri ışık ve oksijenden korur, gözde katarakt gelişmesini geciktirir veya azaltırlar (Kolasa, 1993). Özel olarak B grubu vitaminlerinden B₃ (Niacin) eksikliğinde pellegra, cilt ve sinir hastalıkları, B₁ (Tiamin) eksikliğinde ağızda yara ve iltihaplanma, B₂ (Riboflowin) eksikliğinde sinir hastalıkları görülür (Erkut, 1990).

Patates iyi bir C vitamini kaynağıdır. Yaklaşık 100 g ağırlığındaki bir yumruda depolama şartlarına, çeşide ve çevre faktörlerine bağlı olarak değişmekle beraber ortalama 30 mg C vitamini bulunmaktadır (Tablo 7). İnsanlar bu kadar C vitaminini direkt olarak alamamaktadırlar. Çünkü C vitamini gerek hazırlık ve gerekse pişme döneminde % 10-70 oranında kaybolmaktadır. Haşlana esnasındaki C vitamini kaybı yalnızca % 10-20 civarındadır (Burton, 1989). Patates B grubu vitaminlercede zengindir. B grubu vitaminler yüksek ısıya dayanıktırlar. Bu vitaminlerden B₁ ve B₆ vitaminleri cips yapımı esnasındaki yüksek sıcaklıktan zarar görmekte-dirler (Erkut, 1990). Yine pişme esnasında bir miktar B grubu vitaminler kaybolmaktadır (Baysal, 1993).

Tablo 7. Ham Patatesin Vitamin Kompozisyonu (mg/100 g)

	Vitaminler						
	A	C	B1	B2	B3	Folik a.	B6
Ham patates	0.03	30.0	0.16	0.13	2.6	0.03	0.25
Haşlanmış patates	0.02	25.0	0.13	0.10	2.4	0.22	0.19

Kaynak: Augustin ve ark., 1978; Burton, 1989.

Bu kadar kayıp olmasına rağmen 100 g'lık yumrunun yenmesi ile insan tarafından alınan C vitamini miktarı 7-18 mg arasında değişmektedir. Bugün gelişmiş ülkelerde bir kişinin günlük C vitamini ihtiyacının % 20-50'si patatesten karşılanmaktadır (Tablo 8; Kolasa, 1993).

Yeteri kadar alınmaları halinde B grubu vitaminler vitamin C'den düşük olmalarına rağmen günlük ihtiyacın önemli bir miktarını karşılarlar (Burton, 1989). Yapılan çalışmalarda 100 g haşlanmış bir patatesin yetişkinler için önerilen tiamin ve niacinin % 8-10'unu, folik asidin % 6'sını, pentotonik asidin % 4-8'ini karşıladığı belirtilmektedir (Hurton ve Sawyer, 1985; Kosala, 1993).

Günlük tüketilen patates miktarı dikkate alındığında gelişmiş ülkelerde B₁ ve B₂ vitaminlerinin % 10-25'i, B₃ vitamininin % 15-30'unu folik asidin ise % 8-20'sini patates sağlamaktadır (Tablo 8).

Tablo 8. Bazı Ülkelerde Vitaminler Bakımından Patatesin İnsan Beslenmesine Katkı Oranları (%).

Ülkeler	Vitaminler						
	A	C	B1	B2	B3	Folik a.	B6
İngiltere	4.2	44.8	22.4	21.6	28.0	16.8	28.0
Hollanda	3.4	36.0	18.0	17.3	22.5	13.5	22.5
Almanya	4.5	48.2	24.1	23.2	30.1	18.0	30.1
Polonya	4.9	51.7	25.8	24.9	32.3	19.4	32.3
Rusya	4.4	46.4	23.2	22.3	29.0	17.4	29.0
Kanada	3.2	34.6	17.3	16.6	21.6	13.0	21.6
ABD	2.1	22.7	11.4	10.9	14.2	8.5	14.2
Fransa	3.2	34.2	17.1	16.5	21.4	12.8	21.4
Türkiye	2.5	26.2	13.1	12.6	16.4	9.8	16.4
Dünya	1.4	14.4	7.2	6.9	9.0	5.4	9.0

* Horton, 1987; Burton, 1989; Baysal, 1993.

Patates bitkisinde fazla miktarda bulunan diğer bir B grubu vitamini B₆'dır. Bu vitamin bir çok Amerikalı tarafından yeterli miktarda alınamamaktadır. B₆ sinir sisteminin fonksiyonlarını, alyuvarların bağıışıklığını artırır ve hormonların etkisini azaltır. Yeterince alındığında kanser, kalp hastalıkları, astım ve değişik kronik hastalıkların ortaya çıkmasını azaltır. Patates kızarmış patatesle beraber insanoğlunun B₆ vitamini ihtiyacının % 9.2'sini karşılar. Orta bir patates yumrusu tavsiye edilen B₆ vitamininin % 15'ini karşılamaktadır. Muz günde 0.2 mg ile en fazla B₆ vitamini sağlamakta, patates 0.15 mg ile ikinci sırada yer almaktadır (Kant ve Block, 1990). Gelişmiş ülkelerde B₆ vitamininin % 15-30'u patatesten sağlanmaktadır. Dünya'da ise bu oran % 9 civarındadır (Tablo 8).

MİNERALLER BAKIMINDAN ÖNEMİ

Vücudun ortalama % 4'ü mineral maddelerden oluşmuştur. Vücut sıvılarının elektrolitik dengesi, asit baz dengesi, osmotik basıncı ayarlamak için mutlaka gerekli maddelerdir.

Vücudun sağlıklı olarak büyümesi, oluşması ve hayatın sürdürülmesi için elzem olduğu bilinen mineraller Ca, P, Na, K, Cl, Mg, Mn, S, Fe, Cu, I, Zn ve Fl'dir. Ayrıca, Co, Cr, Cr, Se ve Mo gibi mineraller vücut çalışması için gereklidirler (Anon., 1990).

Bunlardan en önemlileri Ca, P, Na, K, Mg, Zn, Fe, I, Fl, Cl ve Cu'dur. Günlük alınması gerekli miktarlar Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Bir İnsanın Günlük Bazı Mineral Element İhtiyacı (mg/gün)

	Ca	P	Fe	I	Mg	Cu	Zn	Fl	K	Na
Çocuk	800	800	12	0.08	200	2.0	10	1.0	2000	3000
Erkek	500	800	10	0.14	375	2.0	12	1.5	4000	4000
Kadın	600	1000	18	0.10	325	2.0	15	1.5	4000	4000

Kaynak: Anonim, 1970; Baysal, 1993.

Ca ve P kemik ve dişlerin oluşması ve korunması, Na, K ve Cl vücut sıvılarının osmotik basıncı ve asit-baz dengesi, Mg ve Zn vücudun gelişmesi ve çalışması, Fe, O₂ ve CO₂ taşınımı ve enzimatik olaylar ve enerji oluşumu, tiroid bezinin çalışması, Cu kemiklerin gelişimi ve sinir sistemi, diğer elementlerden Mn, Cr, Mo, Co, S, Se, Si gibi maddelerde vücut yapısı ve işleyişinde görev almaktadırlar (Anon., 1990).

Bu elementlerden Ca ve P noksanlığı halinde kireçlenme, kolay kemik kırılması ve kemik erimesi, Na ve K noksanlığı halinde Addison hastalığı (metabolik bozukluk) ve böbreklerin iyi çalışmaması, Fe noksanlığında kansızlık I noksanlığında guatr, Fl noksanlığında diş çürümesi, Mg noksanlığında kronik hastalıklar, Cu noksanlığında kalp hastalıkları ve şeker hastalığı ortaya çıkmaktadır (Anon., 1990; Kolasa, 1993).

Patates orta seviyede demir ve iyi bir fosfor ve magnezyum kaynağıdır. Potasyumca oldukça zengindir. Diğer besin elementleride küçümsenmeyecek seviyede yüksektir (Tablo 10).

Tablo 10. 100 g Ham Patatesin Mineral Madde Kompozisyonu (mg)

Ca	Fe	p	Mg	Cu	I	K	Na	Zn	Fl	Cl	S
10.0	2.6	96.3	44.0	0.41	0.045	1104.0	19.3	0.83	0.007	85.0	93

Kaynak; Burton, 1966; True ve ark., 1978.

Yumruda bulunan bu elementlerin hepsi direkt olarak insan tarafından kullanılamaz. Bu elementlerin insan bünyesinde faydalı hale gelebilmesi için bazı bileşikler oluşturmaları gereklidir. Örneğin 100 g haşlanmış patatesteki Fe'in elverişli miktarı 0.5-2 mg, P'un 40 mg, Ca'un 10 mg'dir. Ayrıca iyot haşlama esnasında % 60 civarında kaybolabilir (Burton, 1989; Baysal, 1993).

Elverişli miktarları dikkate alındığında 100 g pişmiş patates çocuk ve yetişkin erkekler için günlük olarak önerilen demirin % 6-12'sini, yetişkin kadınların ise daha düşük miktarını karşılar. Aynı miktar yetişkinlerin % 6-7, çocukların % 8-10 oranında fosfor ihtiyacını karşılar.

Yine aynı miktar yetişkinlerin % 13 ve çocukların % 30 oranında iyot ihtiyacını temin etmektedir. İnsanın günlük alması gerekli olan çinko, bakır, manganez, Molibden ve kromun belirli miktarını karşılamaktadır (Horton ve Sawyer, 1985).

Bakır karşılama bakımından parmak patates ABD'de % 2.6 ile diğer yiyecekler arasında 6. sırada iken, haşlanmış patates % 2.4 oranı ile 8. sırayı almaktadır. Yine 100 g pişmiş bir patates magnezyum ihtiyacının % 8.5'ini, Ca'un % 1.3'ünü karşılamaktadır (Laure ve ark., 1989).

Bazı ülkelerde günlük tüketilen miktarı dikkate alınarak kişi başına patatesten karşılanabilen besin maddeleri miktarları Tablo 10'da verilmiştir. Tablo 10'un incelenmesinden görülebileceği gibi Polanya, Almanya, Rusya ve İngiltere' Ca, Fe, P, Mg ve I ihtiyaçlarının yaklaşık % 15'den fazlası patatesten karşılanabilmektedir. Dünya'da ise kişi başına günlük Ca, Fe, P, Mg Cu ve I ihtiyacının sırası ile % 4.8, 4.8, 7.7, 1.6, 18.0'i patatesten karşılanmaktadır (Tablo 11).

Tablo 11. Bazı ülkelerde mineral maddeler bakımından patatesin insan beslenmesine katkı oranları (%).

Ülkeler	Ca	Fe	P	Mg	Cu	I	Zn	K	Fl	Na
İngiltere	3.6	14.9	14.6	23.8	14.9	41.7	7.8	77.7	1.5	1>
Hollanda	2.9	12.0	12.0	19.1	12.0	33.5	6.3	62.0	1.2	1>
Almanya	3.9	16.1	16.1	25.6	16.1	44.8	8.4	82.9	1.6	1>
Polanya	4.2	17.2	17.2	27.4	17.2	48.1	9.0	89.0	1.7	1>
Rusya	3.8	15.5	15.3	24.7	15.5	43.2	8.1	80.0	1.5	1>
Kanada	2.8	7.7	7.7	18.4	11.5	32.2	6.0	59.5	1.2	1>
ABD	1.8	7.6	7.5	12.0	7.6	21.2	4.0	39.1	0.8	1>
Fransa	2.8	11.4	11.4	18.2	11.4	31.9	6.0	59.0	1.2	1>
Türkiye	2.1	8.7	8.7	13.9	8.7	24.4	4.6	45.2	0.9	1>
Dünya	1.2	4.8	4.8	7.7	4.8	13.4	2.5	24.8	0.5	1>

Kaynak: Anon., 1970; True ve ark., 1978; Horton, 1987; Burton, 1989.

Sonuç olarak patatesin birçok besin maddesi bakımından zengin olduğu ve beslenme bakımından diğer gıdalar içerisinde önemli bir yere sahip olduğu söylenebilir.

KAYNAKLAR

- Akçin, A., 1988. Yemeklik Dane Baklagiller. Selçuk Üniv. Yay. 43, Zir. Fak. Yay. 8, Konya, 377 s.
- Anonymous, 1970. Let's Talk About Food Answers to Your Questions About Foods and Nutrition. Amer. Medical Ass. USA, 198 p.
- Anonymous, 1989. Production Yearbook. FAO, Roma.
- Anonim, 1990. Gıdaların Seçimi, Muhafazası ve Besleme. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Kor. Kont. Gen. Müdürlüğü, Ankara. 55s.
- Augustin, J. 1975. Variations in the nutritional composition of fresh potatoes. J. Food Sci., 40: 1259-1299.
- Augustin, J., Johnson, S.R., Teitzel, C., Toma, R.B., Shaw, R.L., True, R.H., Hogan, J.M. and Deutsch, R.M., 1978. Vitamin composition of freshly harvested and stored potatoes. J. Food Sci., 43: 1566-1574.
- Baysal, A., 1993. Genel Beslenme. Hatiboęlu Yayınları, Ankara. 214 s.
- Brown, C.R., 1993. Origin and History of the Potato. Am. Potato J. 70: 363-372.
- Burton, W. G., 1989. The Potato. 3rd edn, Longman, London, 742pp.
- Erkut, A., 1990. Vitaminler ve Biyokimyasal Olaylardaki Etkinlikleri. Ondokuz Mayıs Üniv. Yay. No. 62, Samsun.
- Elton, G.A.H., 1978. European diets in relation to standards of need, in Diet of Men: Needs and wants (ed. J. Yudkin), Applied Science Publishers, London, pp 25-40.
- Esendal, E., 1990. Nişasta ve Şeker Bitkileri ve Islahı. Cilt 1. Patates. Ondokuz Mayıs Üni. Zir. Fak., Samsun.
- Horton, D.E., J.L. Anderson, 1993. Potato production in the context of the world and farm economy. (In: P. Harris, The Potato Crops, Chapman & Hall, London. 795-815.
- Horton, D., H.Fano, 1985. "Potato Atlas" International Potato Center (CIP), Lima, Peru.
- Horton, D., R.L. Sawyer, 1985. The potato as a world food crop, with special reference to developing areas. (Li, P.H, 1985, Potato Physiology) Academic Press, Inc. Orlando, Florida, USA. 2-32.
- Horton, D.E., 1987. Potatoes: Production, Marketing, and Programs for Developing Countries. International Food Policy Res. Inst. Washington, USA.
- İlisulu, K., 1986. Nişasta Şeker Bitkileri ve Islahı. Ank. Üniv. Zir. Fak. Yay. 960, Ders Kitabı 279, Ankara. 268 s.
- Kant, A.K., G. Block, 1990. Dietary Vitamin B6 intake and food sources in the US population: NHANES, II, 1976-1980, Am. J Clin Nutr. 52: 707-716.
- Kolasa, K.M., 1993. The potato and human nutrition. Am. Potato J. 70: 375-384.
- Laurie, D.G., J.M. Holden, A.Schoubert, W.R. Wolf, I.N.J. Miller, 1989. The copper content of foods based on a critical evaluation of published and analytical data. J. Food Camp. Anal 2 (4) 298.
- Paul, A.A., Southgate, D.A.T., 1978. The Composition of Foods, 4th. edn, HMSO, London, 418pp.

- Storey R.M.J., H.V. Davies, 1993. Tuber quality. (In: P. Harris, The Potato Crops, Chapman & Hall, London. 507-555.
- Woolfe, J.A., 1986. Potato-a gift from the Andes. Brit. Nut. Fdn. Bull, 46, 11, 29-45.
- Woolfe, J. A., 1987. The Potato in the Human Diet, Cambridge University Press, Cambridge.