

## KURU ÜZÜM VE PEKMEZİN İNSAN SAĞLIĞI VE BESLENMESİ AÇISINDAN ÖNEMİ

### THE IMPORTANCE OF RAISIN AND "PEKMEZ" ON HUMAN HEALTH AND NUTRITION

Ali BATU

Gazi Osman Paşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Bilimi ve Teknolojisi Bölümü, TOKAT

**ÖZET:** Bu derleme, insan ve özellikle çocukların sağlıklı beslenebilmesinde (kuru) üzüm ve pekmezin önemi üzerinde durulmuştur. Özellikle üzüm ve pekmezin büyük bir kısmını oluşturan glikoz ve fruktozun sağlıklı beslenme üzerindeki etkilerine değinilerek üzüm ve pekmezdaki protein, vitamin ve mineral maddeler ile insanın günlük bu maddelere olan ihtiyaçları anlatılmaya çalışılmıştır.

**SUMMARY:** In this paper, the importance of the raisin and "pekmez" upon the nutrition of human beings, particularly children, was reviewed. In particular, glucose and fructose which are the main carbohydrates in the raisin and "pekmez" which are very important for providing of good nutrition. A comparison of the daily human requirement of protein, vitamin and minerals to these found in raisin and "pekmez" was also presented.

#### GİRİŞ

Meyveler insanlara sunulan en değerli gıdalardan birisidir. Gerek coğrafik ve gerekse ekolojik koşullar bakımından ülkemiz bağcılığa çok elverişlidir. Asmanın anavatanı olan Anadolu tarih boyunca bağları ve üzüm çeşitleri ile şöhret bulmuştur.

Eski Türk uygarlıkları zamanında bağcılık Anadolu'dan bütün dünyaya yayılmıştır. Osmanlı İmparatorluğu zamanında ise eskisinden daha parlak bir devreye gelmiştir ( FİDAN, 1985).

Son yıllarda yapılan istatistiklere göre ülkemizde yılda ortalama 3456000 ton kadar yaş üzüm üretimi gerçekleştirilmiştir (ANONYMOUS, 1989a). Bu üzümün ise % 37 sinin pekmez ürünlerine işlendiği (YAZICIOĞLU ve GÖKÇEN, 1976) fakat bu oranın son yıllarda % 18 düzeyine kadar indiginin tahmin edildiği belirtilmektedir ( BATU ve AKTAN, 1992 ).

Yurdumuzda pekmez hemen hemen içersinde şeker bulunan bütün meyvelerden üretilmekle birlikte üzüm ilk sırada yer almaktadır. Üzüm pekmezi, taze ve kuru üzüm şirasının asitliği azaltılmaksızın veya kalsiyum karbonat veya sodyum karbonat ile asitliğini azaltarak, tanen, jelatin veya uygun enzimler ile durultulduktan sonra tekniğine uygun olarak vakum altında veya açıkta koyulaştırılması ile elde edilen koyu kıvamlı veya çöğen, bal, süt, sütozu, yumurta akı gibi maddelerin ilavesi ile katılaştırılan bir mamüldür (ANONYMOUS, 1989b).

Üzüm pekmezi hemen hemen yurdumuzun her yerinde üretilmekle birlikte kırsal bölgelerde daha yaygın olup çok eski geçmişe sahiptir (YAZICIOĞLU, 1967 ). Eski yıllarda insanların temel gıda maddelerinden biri olan pekmez değişen dünya koşulları içinde daha az tüketilen bir ürün haline gelmiştir. Ancak pekmezin beslenmedeki önemi azalmamıştır. Tersine insan beslenmesinde ne kadar önemli bir besin kaynağı olduğu daha çok kavranmış (BATU ve AKTAN, 1992) olmasına rağmen 1984 yılında Devlet İstatistik Enstitüsünün yaptırmış olduğu bir anketin sonucuna göre, ne acıdırki, toplu yerleşim bölgelerinde yaşayan insanların % 60 nın hiç pekmez yemediği ortaya çıkmıştır ( ALPAR ve SALDAMLİ, 1985).

Beslenme açısından, içerdiği organik asitler, mineral maddeler ve kısmende vitaminler bakımından pekmezim beslenmedeki önemi toz şekerden çok daha fazladır (MARCY ve CAROLL, 1981 : YAZICIOĞLU ve GÖKÇEN, 1976).

Yapılan bir araştırmaya göre 1 kg üzüm ( veya 200 g pekmez ) kalori olarak 1150 g süte, 300 g ekmeğe, 390 g ete eşdeğer olduğu belirtilmektedir ( YAVAŞ ve FİDAN, 1986 ).

NURBAKİ ( 1990) Çoğu hastalıkların dengesiz beslenme ve çok uyuma sonucunda vücut direncini kaybetmiş kişilerde ortaya çıktığını belirtmektedir.

### Beslenme Açısından Glikoz, Fruktoz ve Pekmez

Bebeklerin beslenmesinde anne sütünün yerine veya anne sütünden sonra onun içindeki bileşimlere en yakın gıdaların verilmesi gerekmektedir. Bunun yapılabildiği takdirde bebeğin beslenmesi sağlanmış olabilir. Bu özellikler içerisinde en önemlilerinden iki tanesi proteinler ve karbonhidratlardır. Bebek ve çocuklar verdiğimiz karbonhidratlardan yararlanabilmesi için tüm karbonhidratların hazım sistemindeki fermentler tarafından en küçük parçalarına yani monosakkaritlere kadar ayrılmaları gerekmektedir (TANELİ, 1990). Üzüm ve pekmez içermiş oldukları % 80 e yakın karbonhidratın (şekerin) tümünün monosakkarid halinde oldukları (BATU, 1991) için bebek ve çocukların beslenmesinde çok önemli role sahiptir.

Sakkarozun glikoz ve fruktoza ayrılabilmesi için organizmada sukroz enzimi bulunması zorunludur. Organizmada bu enzimin oluşmasına kadar çocuğun bebeklik döneminden belirli bir sürenin geçmesi gerekmektedir. Dolayısı ile bebeklik döneminde sakkaroz (çay şekeri) kullanılmaz ve kullanılmamalıdır (TANELİ, 1990). Üzüm ve pekmezde bulunan tüm şekerler glikoz ve fruktoz halinde oldukları için bu basit şekerlerin sindirim sisteminde parçalanmasına gerek yoktur (KAVAS, 1990) ve kana geçmesi hiç bir enerjiye gerek duyulmaksızın hücre dışından içine basit difüzyon ile sağlanır (TANELİ, 1990). Bu nedenle insan vücuduna hızlı (yaklaşık 30 dakika) enerji kazandırmaktadır (KAVAS, 1990). Enerjinin hızlı bir şekilde sağlanmasının özellikle yoğun aktivitesi olan çocuklara, sporculara v.b. büyük önemi vardır.

Çizelge 1. Vakum Yöntemi ile Üretilmiş Pekmez Örneklerinin Şeker İçerikleri (BATU, 1991)

		Suda Çözünür Katı Madde (%)	
Şeker (%)	TH	69	76
	SÇKB	31,43	34,24
Fruktoz	TH	45,55	45,07
	SÇKB	34,75	38,20
Glikoz	TH	50,36	50,26
	SÇKB	66,17	72,44
Toplam	TH	66,17	72,44
Şeker	SÇKB	95,90	95,31

TH=Tabii Halde , SÇKM=Suda Çözünür Katı Madde Bazında

Ayrıca glikozun fiziksel ve zihinsel performans ile yakından ilgisi vardır. Beynin enerji kaynağı olan glikoz insülin salgısını arttırdığından triptofanın kan-beyin bariyerini aşmasına ve beyin çalışmasında fonksiyonu olan seratonin sentezinde kullanılmasına yardımcı olmaktadır (BIRCH ve PARKER, 1979). Bebeklik dönemi beynin gelişmesinin en önemli dönemi olup bu dönemde beyin enerjiye olan ihtiyacı oldukça fazladır. Beyin enerji kaynağı olarak glikozdan başka bir karbonhidrat kullanmadığı içinde bebeğe glikoz verilmediği zamanda beyin gelişmesinde duraklama ve yetersizlik olacaktır (TANELİ, 1990). Kana geçmesi çok kolay ve beyin tek enerji kaynağı olan şeker üzüm ve pekmezde fazla miktarda bulunmaktadır. Bebeklerimizi ve çocuklarımızı nedenli bu gıda maddeleri ile besleyebilirsek o kadar iyi olacağı kanısındayım.

Çeşitli bebek gıdaları (süt, muhallebi, sütlaç v.b.) içersine tadlandırıcı olarak sakkaroz (çay şekeri) koyulup bebek eğer bu tada alıştırlırsa, bir başka şekerin (glikoz ve fruktoz) tadına alıştırmak oldukça zor olacaktır (TANELİ, 1990). Onun için başlangıçtan itibaren bebğin gıdasına tadlandırıcı olarak toz şeker yerine pekmezin konması durumunda (KAVAS, 1990) anne sütünün tadına daha yakın olacağından o gıdayı bebek iştahla yiyecek ve içecektir (TANELİ, 1990).

### Pekmez ve Mineral Maddeler

Bu gün eser elementler de denen ve önemi son senelerde iyice anlaşılan bu elementlerin olmayışı halinde gelişmelerde çok büyük bozukluklar oluşacak ve hastalık oluşumuna neden olacaktır (NURBAKİ, 1990).

**DEMİR:** İnsan bünyesinde oluşan hastalıkların cinsinden ziyade bünyenin bu hastalıklara karşı dayanıklılığı temel faktördür. Çünkü bütün savunma hücreleri kemik iliğinden üretilmektedir. Kemik iliğinde her hangi bir sorun varsa, bünye hastalıklara karşı savunmasız kalmaktadır (NURBAKİ, 1990; TANELİ, 1990). (+ +) değerli demir insan kanında oksijen taşıyan hücrelerin yapımında kullanılmasının (KAVAS, 1990; KESKİN, 1982) yanında gerçekte kemik iliğinde çok önemli bir düzenleyici faktördür (NURBAKİ, 1990).

Suni beslenme ile dışarıdan alınan demir (+3) değerlidir. Bu (+3) değerli demirin (+2) değerli demire çevrilebilmesi için vücudun ayrı bir operasyon yapmasına gerek vardır. Çoğu zamanda bu (+3) değerli demirler (+2) değerli demire çevrilemezler. Üzüm ve pekmezin içermiş olduğu demir insan bünyesinin çok rahat bir şekilde kullanabildiği (+2) değerli demirdir. Ayrıca üzüm içinde bulunan meyve asitlerinin (+2) değerli demirin etrafını tampon redüktör maddeler halinde sarmaları sonucunda (+2) değerli demirin bozulmasını önlemektedir. Preparat halinde dışardan alınan (+3) değerli demir ağızdan mideye ininceye kadar büyük bir kısmı bozulmaktadır (NURBAKİ, 1990). Kuru üzüm ve pekmezdeki demir kolayca emilebilmekte ve günlük demir ihtiyacının % 35 ini bu ürünlerce karşılanabilmektedir (KAVAS, 1990).

**ÇİNKÖ;** Çinkonun insanların hayati önemi olan karbohidrat ve protein metabolizmasında ve nükleik asit sentezinde önemli rolü vardır (KAVAS, 1990). Eksikliğinde hücre yapısında değişimi sağlayan mekanizmalar bozulur. Dolayısı ile hücre çekirdeğindeki kromozom yapısına giren DNA ve RNA nın yapısı bozulur. Ayrıca uzun süre çinko eksikliğinde çocukta cinsi bozukluk, yetersiz büyüme ve gelişme, iştahında ise azalma görülmektedir (TANELİ, 1990 ).

**Çizelge 2. Taze ve Kuru Üzüm ile Pekmezde Bulunan Mineral Maddeler (KAVAS, 1990)**

Mineraller *	Taze Üzüm	GTGM	Kuru Üzüm	GTGM	Pekmez	GTGM
Kalsiyum	4-17	2,4	52-87,8	17,6	400-500	100
Fosfor	10-42	8,4	33-128	25,8	31	6,2
Demir	0,1-0,6	4	1,6-3,3	33	9,2	92
Potasyum	40-260	13	673-860	43	1470	73,5
Mağnezyum	5-20	6,7	35-42	14	14	46,7
Mangan	0-0,8	2	0,5	12,5	0	0
Kükürt	3-33	0	23-32	0	69	0
Sodyum	0,5-3,0	0	9,1-53	0	96	0
Bakır	0-0,9	4,9	0,4	18	0,43	21,5

\* = mg / 100g GTGM = Günlük Tüketilmesi Gereken Miktar

**FOSFOR:** Gençlere, hamile ve emziren hanımlara çok gerekli (KESKİN,1982) ve ayrıca kalsiyum ile yakından ilgisi olup kan hücrelerinde şekerin enerjiye çevrilmesinde önemli görevi vardır (TANELİ, 1990). Böylece üzüm ve pekmezde bol miktarda bulunan glikoz ve fruktoz aynı gıda ile alınan fosfor ile birlikte kolaylıkla enerjiye çevrilebilmektedir (KAVAS, 1990). Bu da pekmez ve üzümün rafine şekerle karşı olan en önemli üstünlüğüdür. Ayrıca çocuğun beslenmesinde kalsiyum ile fosforun arasındaki oranın, normalde çocuğun kullanabilmesi için, 1,2 ile 2 arasında olması gerekmektedir. Üzüm ve pekmezde bu değerler 2 ile 2,7 arasında olup istenen sınırlara çok yakındır ( TANELİ, 1990 ).

**POTASYUM:** Potasyum inter selüler katyonlardan birisi olup sodyumla birlikte osmatik basıncı ve pH dengesini ayarlayıp hücre içi enzimlerin fonksiyonlarında önemli rol oynar (KESKİN, 1982). Ayrıca kas kasılmasında ve protein yapımında görev alırlar. Potasyum ihtiyacı nın günlük tüketilmesi gereken miktarı kuru üzüm ve pekmezde yeterli oranda var olduğu (çizelge 2) için bu gıda maddeleri tabletlere tercih edilmelidir ( KAVAS,1990).

**MAGNEZYUM :** Mağnezyumda potasyum gibi sıvı dengesi ile ilgilidir. Kan ve sinirlerin düzenli çalışmasını sağlar (KAVAS, 1990). Kandaki seviyenin düşmesi halinde ağır sinir bozukluklarına neden olur (KESKİN ,1982). Kalsiyum, potasyum ve mağnezyum birlikte çalışması nedeni ile (GEDİZ, 1990) kuru üzüm ve pekmez bu üç minerali yeterince içerdigi için ayrı bir önem kazanmaktadır.

**KALSIYUM:** Kalsiyum gelişimin sağlanması, kan-sinir sistemi ve kan pıhtılaşmasında önemli rolü vardır (KAVAS, 1987; KAVAS, 1990). Kalsiyum Türkiyede nüfusun yaklaşık % 15 i yetersiz tüketmektedir (ANONYMOUS, 1987). Eksikliğinde kemik ve diş hastalıklarına neden olur. Kanın pıhtılaşması ve kalp kaslarının normal çalışması içinde gereklidir. Kalsiyumunda yeterli miktarının mutlaka dışardan alınması gerekmektedir (KAVAS, 1987). Günlük 50 g civarında kuru üzüm veya pekmezin tüketilmesi durumunda yeterli miktarda kalsiyumun alınabilecektir (KAVAS, 1990).

### *Kuru Üzüm ve Vitaminler*

**TIAMİN:** Ülkemizde her 100 aileden birinin yetersiz aldığı vitaminin günlük ihtiyacın % 13 ü kuru üzümle karşılanabilmektedir. Bu vitamin karbonhidratlardan enerji eldesinde, kalp atışlarının düzenlenmesi ve sinir sisteminde önemli görevleri vardır. Kuru üzüm ve pekmez günlük tiamin ihtiyacının belli bir miktarını sağlayabilmektedir (KAVAS, 1990).

**B<sub>6</sub>:** Pridoksidin (B<sub>6</sub>) kan dokusunun büyümesi ve onarımı ile sinir sistemi ve derinin sağlıklı olmasında görevlidir. Ayrıca B<sub>6</sub> vitamini vücuttaki yağ ve kolesterol miktarını da kontrol eder. Kuru üzüm günlük B<sub>6</sub> vitamini ihtiyacının % 15 ini karşılamaktadır (KAVAS, 1990).

**Çizelge 3 . Taze ve Kuru Üzüm ile Pekmezde Bulunan Vitaminler (KAVAS, 1990)**

Vitaminler *	Taze Üzüm	GTGM	Kuru Üzüm	GTGM	Pekmez	GTGM
A vit (IU)	100,0	2,0	15,8-77,8	1,6	0	0
Tiamin	0,06	4,1	0,1-0,15	12,8	0,04	3,3
Ribofilamin	0,04	2,1	0,02-0,08	5,7	0,15	10,7
Niasin	0,2-0,3	1,7	0,5-0,8	4,5	1,4	7,8
C vit	1,0-18,0	8,0	0,8-1,3	2,6	0	0
Piridoksin	0,0-0,2	9,0	0,3	15	0	0

GTGM : Günlük tüketilmesi gereken miktarın karşılanan kısmı (%)

### *Beslenme Açısından Protein ve Pekmez*

Üzüm ve pekmez proteince fakir olmasına karşın iyi bir diyet gıdasıdır (GEDİZ, 1990). Proteinlerin bağırsaklarda iyice emilebilmesi için en küçük parçacıkları olan aminoasitlere kadar parçalanması gerekmektedir. Yine insan organizmasının çoğalması için yapı taşı olarak kullanıldığı esansiyel amino asitler denen bu amino asitlerin dengesi çok önemlidir. Buna esansiyel aminoasitlerin dengesi denir. Bu denge yasası gereğince eğer herhangi birisinin miktarı diğerinden fazla ise organizma miktarı fazla olandan tam olarak istifade edemez. Ancak az olanın miktarı kadar çok olandan kullanabilir. Çocuğun büyüme döneminde beslenmesinin iyi yapılabilmesi için aldığı proteinlerin aminoasitlerinin dengesi iyi olması gerekmektedir. Bu denge yine anne sütünden sonra kuru üzüm ve pekmezde çok iyi bir şekilde korunmaktadır ( TANELİ, 1990). Ayrıca Dünya Sağlık Teşkilatı ve FAO tarafından kuru üzümün aminoasitler yönünden gerekli dengeyi sağladığı kabul edilmiştir (NURBAKİ, 1990).

### **SONUÇ**

Son zamanlarda büyük şehirlerde nüfusun büyük bir kısmı, geleneksel olarak kırsal kesim ve Anadoluda hâlâ tüketilmekte olan, pekmezi terk etmiştir. Pekmezin yerine sakkaroz içeriği çok fazla olan reçel, marmelat ve çeşitli jöleler tüketilir hale gelmiştir. Böylece beslenme açısından bu denli zengin besin öğeleri içeren bu tipik Türk gıda maddesi süpermarket raflarında görülemez hale gelmiştir. Toplu yerleşim bölgelerinde yaşayan insanların çok büyük bir kısmı bu gıda maddesinden istifade edememektedir. Bu ürünün üretim tekniğinin geliştirilmesi ve geliştirilmiş olanların yaygınlaştırılması pek yerinde olacaktır. Böylelikle önemli bir Türk gıda maddesi olan pekmezi unutan halkımıza bu değerli gıdayı tekrar

kazandırmak Ülke ekonomisi ve insanlarımızın beslenmesi özellikle daha sağlıklı yetişmeleri bakımından çok uygun olacağı inancındayım.

## KAYNAKLAR

- ALPAR, C. ve İ. SALDAMLİ, 1985. Gıda Maddeleri Ambalajında Tüketici Tercihleri. Devlet İstatistik Enstitüsü. Tarafından 1984 Uygulanan Gıda Maddeleri Ambalajı Hanehalkı Eğitim Anketi Sonuçları. Cam Pazarlama A.Ş. Yayın No: 1985:1 Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.
- ANONYMOUS, 1989a. Türkiye İstatistik Yıllığı. 1980-1987 Başbakanlık Devlet İstatistik Ens. Devlet İstatistik Ens. Matbası. Ankara.
- ANONYMOUS, 1989b. Üzüm Pekmezi Standartı. TS 3792 Eylül 1989. 8 Ocak 1991 Tarih ve 20749 Sayılı Resmî Gazete. sayfa: 10-14
- BATU, A. 1991. Farklı İki Yönteme Göre Üretilen Kuru Üzüm Pekmezlerinde Oluşan Kimyasal Değişmeler Üzerine Bir Araştırma. C.Ü. Tokat Ziraat Fak. Dergisi. (1991) 7(1) 179-190.
- BATU, A.,N. AKTAN, 1992. Kuru Üzümlerden Pekmez Yapılmasında Şıraya Uygulanan Asit Gidericilerin Miktarı Üzerine Bir Araştırma. Gıda (1992) 17(2): 143-150.
- BİRCH, G.G.; K.J. PARKER, 1979. Sugar: Science and Technology. Applied Science Publisher Ltd, London.
- FİDAN, Y.1985. Özel Bağcılık. Ders Kitabı. No: 265 Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları. Yayın No: 130.
- GEDİZ, A. 1990. İncir ve Üzümün Besin Deđeri ve Diyetteki Kullanımı. "Sağlıklı Beslenmede Kuru İncir ve Çekirdeksiz Kuru Üzümün Önemi" Semineri. İzmir Ticaret Odası. 8 Mayıs 1990. Tarışbank Genel Müdürlüğü Yayın No: 1990/2 Sayfa: 43-51. İZMİR.
- KAVAS, A. 1987. Beslenmeye Giriş. Ege Üniv. Müh. Fak. Çođaltma Yayın: 60 III. Baskı Bornova.
- KAVAS, A. 1990. İncir ve Üzümün Beslenmedeki Yeri ve Önemi. "Sağlıklı Beslenmede Kuru İncir ve Çekirdeksiz Kuru Üzümün Önemi" Semineri. İzmir Ticaret Odası. 8 Mayıs 1990. Tarışbank Genel Müdürlüğü Yayın No: 1990/2 Sayfa: 53-65. İZMİR.
- KESKİN, H. 1982. Besin Kimyası. Fatih Yayınları ve Matbaası. I. Cilt 4. Baskı. İstanbul.
- MARCY,J.E ve D.E.CEROLL, 1981. Changes in Concentration of Certain Elements During Maturation of Muscadine Grapes. Journal of Food Science 46(1981) 1891-1893.
- NURBAKİ, H. 1990. İnsan Sağlığında İncir ve Üzümün Önemi. "Sağlıklı Beslenmede Kuru İncir ve Çekirdeksiz Kuru Üzümün Önemi" Semineri. İzmir Ticaret Odası. 8 Mayıs 1990. Tarışbank Genel Müdürlüğü Yayın No: 1990/2 Sayfa: 15-22. İZMİR.
- TANELİ, B. 1990. Bebek Beslenmesinde İncir ve Üzümün Önemi. "Sağlıklı Beslenmede Kuru İncir ve Çekirdeksiz Kuru Üzümün Önemi" Semineri. İzmir Ticaret Odası. 8 Mayıs 1990. Tarışbank Genel Müdürlüğü Yayın No: 1990/2 Sayfa: 23-32. İZMİR.
- YAVAŞ, İ. ve Y. FİDAN, 1986. Üzümün İnsan Beslenmesindeki Deđeri. "Gıda Sanayinin Sorunları ve Serbest Bölgenin Gıda Sanayine Beklenen Etkisi " Sempozyumu 15-17 Ekim 1986. Sayfa: 225-236. Adana.
- YAZICIOĞLU, T. ve J. GÖKÇEN, 1976. Kuru Üzümden Difüzyon Yolu İle Pekmez (Konsantre) Elde Edilmesi İcin Geliřtirilen Bir Yöntem. Yayın No: 11, TÜBİTAK Marmara Bilimsel ve Endüstriyel Arařt. Enst. Beslenme ve Gıda Tekn. BÖl. GEBZE.