



Cilt 1, Sayı 1, Mayıs 2010 – Temmuz 2010, Sayfa 2-11

Makaleyi tekrar gözden geçirin

Shilajit: Eski Bir Derde Deva

Mohd. Aamir Mirza1 *, Mohd. Naushad Alam1 , Mohd. Faiyazuddin1 ,
Danimarkalı Mahmood2 , Ranjan Bairwa3 ve Gulam Mustafa11 *.

1. Araştırma görevlisi, Eczacılık Bölümü, Jamia Hamdard, Yeni Delhi.
2. Araştırma uzmanı, Eczacılık Bölümü, Jamia Hamdard, Yeni Delhi.
3. Öğretim Görevlisi, Eczacılık Bilimleri Okulu, JNU, Jaipur

ÖZET Shilajit,

dünyanın birçok sıradağlarında (özellikle Hindistan alt kıtasının Himalaya sıralarında) kaya tabakasından elde edilen soluk kahverengi ile siyahımsı kahverengi arasında bir eksüdadır. İyileştirici potansiyelleri eski kitaplarda belgelenmiştir ve antik çağlardan beri birçok rahatsızlığı tedavi etmek için kullanılmıştır. Shilajit'in büyük bir kısmının humik maddelerden oluştuğu tespit edilmiştir. Bir dizi prelinik çalışma, farmakolojik özelliklerinin çoğunu göstermiştir. Modern tarımda bileşeninin kullanımı günümüzde yaygın bir uygulamadır. Tedavi edici potansiyelini araştıran birçok araştırma yapıldı ve Tanrı'nın bu mucizevi armağanı nihayet ilaç endüstrisinin kullanımına sunuldu.

Anahtar kelimeler: Şilajit, Yerli sistem, Fulvik asit, Humik asit

1. GİRİŞ

Bitkisel diyet takviyeleri, Amerika Birleşik Devletleri gibi ülkelerde bile büyük bir iştir.

Yetişkin Amerikalıların %40'ından fazlası, aşağıdakiler de dahil olmak üzere bir tür alternatif tıp kullanıyor: şifalı bitkiler, masaj, kiropraktik ve hipnoz ve bunun için cebinden 5.1 milyar dolar harcadı.

1997'de bitkisel tedaviler. Bitkisel kullanım %380 arttı ve megavitamin kullanımı

1990-1997 arası %130. Dünya çapındaki insanların %60'ından fazlası kullanımlarını açıklamıyor tamamlayıcı tıbbın hekimlere [1]. Ekinezya gibi bazı bitkisel ürünler,

Yazışma Yazarları:

E-posta: aamir_pharma@yahoo.com , gulampharma@gmail.com

Telefon: +91-9213378765, +91-9891074727

Gulam Mustafa ve ark. / Shilajit: Eski bir derde deva

ginseng ve sarı kantaron artık süpermarketlerde, eczanelerde ve indirimli olarak satılıyor mağazalar.

Pek çok iyileştirici ve iyileştirici özelliğe atfedilen Shilajit, güçlü bir gençleştirici ve yaşlanma karşıtı bileşik. Birçok hastalığa şifa olarak kullanılmaktadır. Doğu tıbbi, Hindistan, Çin, Tibet ve bazı bölgeleri çevreleyen Himalaya bölgelerinde kaya şeklinde meydana geldiği Orta Asya'da. Erken Ayurveda yazıları Caraka Samhita ve Susruta Samhita, shilajit'i tüm hastalıkların tedavisi olarak tanımlıyor. ömrü 100 yıldan 1000 yıla çıkarabilen bir rasayana (gençleştirici) olarak yaş. tarafından sıkıştırılmış humus ve organik bitki materyalinden oluşur. mikrobiyal metabolitlerle karışmış kaya katmanları. 85'den fazla mineral içerir. İyonik form ve hümik maddeler (esas olarak fulvik ve hümik asit). klinik çalışmalar şimdiye kadar yürütülen shilajit üzerinde; sadece hayvanlar üzerinde yapılmıştır. Işıktaki Aşağıda belirtilen gerçeklerden Shilajit kapsamlı bir şekilde incelenmeli ve yapılabilir genel bir tonik olarak mevcuttur.

Tablo 1: Shilajit'in eş anlamlıları

Dil	İsim	Referans
Sanskritçe	Şilajit, Şilajit, Sılara'nın	12
Hintçe, Gujarati ve Marathi Silajita		12
Hayır	Ral -Yahudi	23
Bengalce	Silajatu	12
Tamilce	Uerangyum, Uerangyum, Uerangyum	12
Arapça	Hacer-ül-musa	12
Farsça	Momiaı Faqurual Yahud	23
Rusça	mumya, mumya	24
İngilizce	Asfalt, Mineral Zift , Yahudi perdesi, Bitkisel Asfalt	12, 24
Latince	asfalt	25
Botanik açıklama	bitüm minerali	26

Shilajit'in Kökeni

Shilajit'in kökeni hakkında bir dizi hipotez vardır [2]. Erken bilimsel çalışma

Shilajit üzerinde gerçekleştirilen araştırmalar, esas olarak humustan oluştuğunu gösterdi - karakteristik

toprağın bileşenleri - diğer organik bileşenlerle birlikte. Lateks taşıyan bitkiler, yani çevresinde meydana gelen Euphorbia royleana Boiss ve Trifolium repens Shilajit taşıyan kayaların Shilajit'in en olası kaynağı olduğu düşünülmektedir [4, 5]. Diğer yeni araştırmalar, Barbula, Fissidenc gibi türlerin yosunlarının, Minium, Thuidium ve Asterella, Dumortiera, Marchantia gibi Liverworts türleri, Çevresinde Pellia, Plagiochasma ve Stephenrencia-Anthoceros vardı. Shilajit-sızan kayalar ve bu briyofitler oluşumundan sorumludur Shilajit [2]. Biryofitler, minerallerin ve metallerin oluşumunu ortaya çıkarır. elementlere benzeyen bakır, gümüş, çinko, demir, kurşun vb. dokular Shilajit'i yüklemek için.

Shilajit ile araştırma çalışması

Nepal'in yerli sistemi, onu çeşitli nöropsikiyatrik hastalıkların tedavisi için kullanıyor. genel tonik olarak adlandırılan bozukluklar ve fiziksel zayıflıklar. Bazıları En ilginç çalışmalar, shilajit'in anksiyolitik (anksiyete önleyici) bir ajan olarak kullanıldığını doğrulamaktadır. ve onun nootropik (öğrenme edinimini ve hafızayı geri getirmeyi arttırıcı) aktivitesi. Shilajit genellikle orta dozlarda güvenli kabul edilir ve piyasada kolayca bulunur. Amerika Birleşik Devletleri hem bağımsız bir ürün olarak hem de geleneksel Ayurveda formülünde Chandraprabha. Tescilli bir ilaç, Terminalia ile birlikte shilajit içerir. bakteri, Phyllanthus emblica, T. chebula, Eclipta alba ve inek sütü. bir kitapta Chopra [5] shilajitin çeşitli bileşenlerini detaylandırdı ve varlığını gösterdi. benzoik asit, hippurik asit, yağ asidi, reçine, mum sakızları, albüminoidler, bitkisel içindeki madde ve kum tanecikleridir.

Kong ve ark. [6] çalışmasında hidroakoliklerin büyük bir kısmının Shilajit fraksiyonu, antiseptik etki sağlayan kalsiyum benzoattır. mikrobiyal mide-bağırsak enfeksiyonu ve içerisinde benzoik asit (BA) olduğu doğrulanmıştır. muhtemelen solunum sistemine müdahale ederek anti bakteriyel aktivite sağlar. bakteriler. Ayrıca BA, hippurik asit oluşturduğu için vücutta birikmez. glisin ile birleşip atıldıktan sonra.

Shilajit'in uçucu bileşenleri, önemli davranışsal ve Gelecekteki kullanımını açıkça gösteren laboratuvar hayvanlarında nörokimyasal tezahür aroma terapide. Kemirgenler üzerinde yapılan başka bir çalışmada, shilajit ve aktif bileşenleri önemli ölçüde öğrenme edinimi ve bellek alımını geliştirdi [7]. Olabilir iyi bir nootropik ajan olduğu kanıtlanırken, daha yüksek dozlar (25-50mg/kg) gösterilmiştir.

antianksiyete etkisi [8]. Birçok yararlı etkisinin yanı sıra, ayrıca bildirilmiştir. anti-inflamatuar ve anti-ülserojenik aktivitelere sahiptir [9]. Her zaman olmuştur akut, subakut ve kronik enflamasyonun her üç fazında da etkilidir. bu U şeklindeki doz yanıtları, bilişsel işlevleri iyileştiren ilaçları anımsatır. Hint tıp sisteminde romatizmada kullanılmış ve önemli ölçüde fayda sağlamıştır. mide suyunda toplam karbonhidrat protein oranını artırdı ve oldukça güvenli olduğu bildirildi farelerde 3g/kg doza kadar.

Fareler üzerinde yapılan hayvan çalışmaları, stresi azalttığını ve ayrıca stresi azalttığını göstermiştir. zorunlu yüzme kaynaklı hareketsizlik [10]. Streptozotosin'de (STZ) Diabetes Mellitus'u indükleyerek, kan glukoz seviyesini düşürmüştür [11]. STZ nedeni shilajit iken serbest radikallerin oluşumu yoluyla β adacık hücrelerinin seçici olarak yok edilmesi antioksidan özelliği vardır ve bu, β hücrelerini koruyarak antidiyabetik etkisini açıklar. yıkım. Literatür, shilajit'in tedavide kullanıldığını gösteren çalışmalarla doludur. çeşitli hastalıklar Bu nedenle, shilajit çeşitli sağlık bakım ürünlerinde kullanılabilir, ancak kullanımı gerektiren mikotoksin ile kontamine olma şansının daha yüksek olmasıyla sınırlıdır. izolasyonu ve saflaştırılması. Shilajit'in bitkisel ilaçlarla bu sinerjistik etkisi Chopra ve arkadaşları tarafından 1958'de incelenmiştir [12]. Bulguları anti diyabetik azaltmaya yardımcı olur bitkisel ilaçlar dozları.

Shilajit çeşitleri

Charka'da açıklanan dört farklı shilajit çeşidi vardır. samhita, yani savrana, rajat, tamra ve lauha shilajit. Savrana shilajit altındır Shilajit ve kırmızı renklidir. Tamra bakır bir shilajittir ve mavi renktedir. Rajat bir gümüş shilajit ve beyaz renklidir, lauha shilajit ise demir içeren bir Shilajit ve kahverengimsi siyah renklidir. Tamra ve savrana shilajit bulunamadı yaygın olarak ama son çeşit, yani lauha shilajit genellikle Himalaya'da bulunur. terapötik bakış açısına göre değişir ve en etkili olduğu varsayılır. [13, 14, 15].

Shilajit üzerindeki patentler

USPTO, Shilajit hakkında iyi bir bilgi repertuarı olan birkaç patent yayınladı. bahsi geçen konu Shilajit'in saflaştırılması, optimum düzeyde olmasını sağlamak için zorunlu bir gerekliliktir. tedavi edici etki. ile ilgilenen Ghosal'a (2002) verilen 6,440,436 numaralı patent yerli kaynaklardan elde edilen saflaştırılmış shilajit bileşimi ve ayrıca çeşitli

Gulam Mustafa ve ark. / Shilajit: Eski bir derde deva

formülasyonlar. Bol miktarda biyoaktif bileşen içerir, yaklaşık %0.4-1 (ağırlık/ağırlık) oksijenli dibenzo-a-pironlar (DBP'ler) ve %65-70, (ağırlık/ağırlık) Fulvic düşük ila orta molekül ağırlıklı asitler (700-2000). E4 /E6 oranı λ 'da 8-10'dur 465/665 nm. %2 sulu çözeltinin pH değeri 7-8'dir. Fulvik asit, DBP'ler için bir taşıyıcı görevi görür doğal Shilajit'in su ve organik ile art arda ekstraksiyonu ile elde edilir. çözücüler. Saflaştırılmış shilajit bileşimi ayrıca yaklaşık %3-12 benzoik asit içerir, m OH benzoik asit veya bunların C16-C22 alkanol esterleri. %0,5-1 heterosiklik aromatik N ve S içeren bileşikler de bulunur. değişken miktarı (%0,1-60 w/w) bu buluş, farmasötik, beslenme ve kişisel bakım. %0.2-10 a/a gibi kişisel bakım formülasyonlarında kullanılır.

Tablo 2: Shilajit'in geleneksel kullanımları

Kategori	kullanımlar	Referanslar
	Zayıf sindirim bozuklukları	15
	etkinlikler	
gastrointestinal	karın büyümesi	15
	Hemoroid	22
	rektal distansiyon	15
	solucanlar	15
	Dizüri	15
İdrar yolu sistemi (böbrek, üreter, mesane)	Madhu-Meha (vata tipi diyabet)	15,22
	Mellitus - tip I)	
	Mesanedede çakıl veya taş	22
	Öksürük	15
Solunum	Scrofula (tüberküloz servikal lenfadenit)	15
	Bilinç kaybı	15
Nöroloji, psikiyatri	Epilepsi	22
	delilik	22
	İyi huylu tümör	15
İmmünoloji ve kanser	Kötü huylu tümör	15
	Gulma (iç tümörler)	22
	Phthisis (vücudun zayıflaması)	22

Saflaştırma işlemi, eksüdanın sulu çözeltisinin işlenmesini içerir, farklı çözücülerle toz haline getirilmiş shilajit. Metanol gibi sıcak organik çözücüler kullanılır fenolik biyoaktif bileşikler ayırmak için seyreltik NaOH eklenir polimerik kininler ve çözeltinin pH'ını 3'e getirmek humik çökelti asit, nihai kahverengi asidik Fulvik asit çözeltisi ile sonuçlanır. fulvik asidin fraksiyonlanması aktif karbon üzerinde çözelti, düşük ila orta moleküler ağırlık Fulvik asit elde etmek için yapılır. En sonunda elde edilen fulvik asit solüsyonu uygun oranda biyoaktif madde ile karıştırılır. fenolik bileşikler. Saflaştırılmış shilajiti standardize etmek için HPLC yöntemi kullanılır kompozisyon.

Ghoshal'a (2003) verilen başka bir patent (US 6558712 B1) ayrıntılı olarak açıklamaktadır. farmasötik, beslenme dağıtım sistemi olarak saflaştırılmış shilajit kullanımı hakkında ve kozmetik bileşenler. En az %40 oranında saflaştırılmış Shilajit bileşimi ağırlık Fulvik asit taşıyıcı olarak kullanılır. Eklenen etken madde ağırlığının %0,5-40'ı kadardır. Fulvik asit. Fulvik aside bu eşsiz özelliği veren özellikler, yaklaşık 200-1000 Å boşluklarla delinmiş süngerimsi yapısı ve ortalama yaklaşık 700-2500 molekül ağırlığı. Suda çözünmeyen aktif bileşenin biyoaktivitesi Bu teknik kullanılarak artırılır. Shilajit FA'nın tek kaynağı olmadığı için FA'nın diğer kaynaklarla karşılaştırmalı çalışması da incelendi ve Shilajit-FA adayı olduğu ortaya çıktı. Shilajit -FA'nın keskin uçlu, oksijenli çekirdek çekirdeği olarak dibenzo-a-pironlar, önemli ölçüde oligomerik dibenzo-a varlığı pironlar ve bir lipid zinciri ve endojen orijinli, yani üretilen asillenmiş DBP hayvan sistemi tarafından Bir yandan, FA temizleyicilerinin iyi organize edilmiş çekirdek yapısı İstenmeyen metal iyonlarını ve serbest radikalleri in vivo ortamda hapsederken diğer yandan ağı farklı metal iyonlarını indirgenmiş halde tutar ve çeşitli kojenerasyonlarda üretime yardımcı olur enzim sistemleri. Çeşitli ilaçlarla FA kompleksleri geliştirildi ve arttırıldı çözünürlük ve biyoyararlanımlar elde edildi, örneğin Glibenclamide, Insulin, Pentazosin, Metotreksat vb.

Shilajit'in özlerle kombinasyonunu içeren yeni bir bitkisel bileşim Withania somnifera ve Mangifera indica patentinde tartışılmaktadır (US 7,250,181 B 2) Farmasötikte antiviral ve/veya immüno destekleyici ajan olarak kullanılır, veterinerlik ve beslenme bileşimleri. Bu uygun maliyetli antiviral veya immün Destekleyici ajan, bir tedaviyi takiben tedavinin idame aşamasında kullanılır. adjuvan olarak kullanıldığı ilk viral yük azaltma (HIV'e karşı da) aşaması anti viral ilaç tedavisi için. Oral, tropikal veya parenteral dozlarda geliştirilebilir.

form. Bu formülasyon çeşitli farmasötik ve beslenmede kullanılabilir. multivitamin tabletleri, zayıflama destek tabletleri, anti-diyabetik gibi formülasyonlar tabletler ve kapsüller, snack bar, içecekler ve kan yapıcı tozlar. dozu bileşim, bir insan için günde bir veya iki kez 50-5000 mg arasında değişmektedir.

Demir eksikliğini tedavi etmek ve önlemek için bazı müstahzarlar da geliştirilmiştir. anemi, Sibnath ghosal (ABD patenti -2003/0198695). Bu hazırlık süreci hızlandırır. herhangi bir yan etkisi olmadan kan dolaşımında demir emilimi. Bu bitkisel mineral bileşim, isteğe bağlı olarak dibenzopironlara (DBP'ler) sahip saflaştırılmış shilajit içerir, ancak tercihen *Emblica officinalis* bitkisinin özü ile sinerjistik kombinasyon halinde gallo/ellagi-tannoids (GET) ve demir gibi ilave bir mineral takviyesi içeren, bakır veya krom. DBP'ler ve GET'ler, devam eden biyoaktif bileşenlerdir. metallerin biyoyararlılığı ve oksidasyon durumu. DBP'nin ortalama moleküler ağırlığı Preparasyondaki hümato-ferrat kompleksi 450-2500 dalton arasındadır. 100 ml bir şurup tipik olarak yaklaşık 200 mg saflaştırılmış shilajit, 500 mg *Emblica officinalis* özü ve yaklaşık 250 mg ilave mineral. Ortaya çıkan formülasyon hoş tat, tatlıdan hafif acıya kadar tat, pH 4,4, yoğunluk 1,2 g/ml ve koyu kahverengi renk. Başka bir kapsül müstahzarı (100 mg), 25 mg saflaştırılmış shilajit, 50 mg içerir. *Emblica officinalis* ve 10 mg elemental demir. Hazırlık yükseltmek için bulundu Kandaki hemoglobin seviyesinin haftada 1gm/dl veya daha fazla olması, yan etki olmaksızın. Üzerinde Öte yandan bu hazırlık, geleneksel ilaçlara yanıt vermeyen kişilerde yararlıdır. kimyasal metal hazırlama ve mal absorpsiyon sendromu olan. Acı çeken insanlar yetersiz eritrosit üretiminden ve uzun süre NSAID almaktan bu kombinasyondan yararlandı.

Biyoyararlanımı çözmek için shilajit'in birkaç bileşeni araştırılabilir. suda çözünürlüğü az olan ilaçlarla ilgili problemler (BCS II & IV). Hintliler de var söz konusu konuda patentler. Patent başvuru numarası 814/Del/2001, Saluja ve Agarwal, Hümik asit ile kompleks oluşturulduğunda piroksikamın daha iyi biyoyararlanımı olduğunu iddia ediyor (Shilajit'ten çıkarılan bir bileşen). Başka bir patent tamamen biyografiyi araştırıyor shilajit bileşenlerinin geliştirme kapasitesi. patent başvuru numarası 531/Del/2005 hümik asidin izolasyonunu ve karakterizasyonunu ayrıntılı olarak açıklar ve shilajit'ten fulvik asit. Bu makromoleküller büyük hidrofobik çekirdeğe sahiptir ve hidrofilik dış. Bunlar tuzağa düşebilir ve inklüzyon komplekslerine yol açabilir. Bu kompleks ilaç molekülü daha iyi çözünürlük, ıslanabilirlik, çözünme ve geçirgenlik Kompleks geliştirmek için farklı yöntemler mevcuttur [16].

2. Modern tekniklerin ihtiyaçları

Serbest radikal, geri dönüşümsüz hücresel hasara neden olur. Shilajit ve bileşenleri (Fulvik asit, Humik asit ve Humin) değişken konsantrasyonlarda serbest radikallere sahiptir çözeltinin pH'ı arttıkça artar [17]. ESR spektrometrisi ve N Vinilkarbazol polimerizasyonu, önemli miktarda serbest radikal varlığını gösterir. Shilajit ve bileşenlerinin sulu çözeltisi [18]. Ayrıca, serbest radikal kararlılığı yarı kinonlara dönüştürüldükçe daha yüksek pH'ta (8.0) artar [19] ve Farklı bölgelerden sulu Shilajit çözeltisi farklı pH sergiler. Bunlar ücretsiz geleneksel sistemlerde kullanılan tekniklerle radikaller kolayca giderilemez. ilaçlar. Modern farmasötik tekniklerde bu sorun göz ardı edilebilirken kolayca.

Shilajit örneklerinin mantar enfeksiyonu göz ardı edilemez. Araştırma çalışmaları Ghosal [20, 21], 12,13- gibi bazı öldürücü mikotoksinlerin üretimini kanıtladı. epoksitrikotesenler ve nafto-y-pironlar.

Yukarıda belirtilen sağlık riski her zaman shilajit ile ilişkilidir. Yerli ilaç sistemleri bu risk potansiyelini tamamen ortadan kaldıramaz. Daha iyi aktif bileşenlerini modern tekniklerle izole edin ve uygun dozajda dağıtın form.

3. SONUÇ

Bu deliller göz önünde bulundurularak shilajit veya bileşenleri bütüncü olarak kullanılabilir. sağlık bakımı hazırlama bileşeni ve genel olarak tonik ama modern kullanımı teknikler ile azaltmak the birleşmiş risk arzu edilen

4. REFERANSLAR

1. Eisenberg DM, Davis RB, Ettner SL, et al. Türkiye'de alternatif tıp kullanımındaki eğilimler Amerika Birleşik Devletleri, 1990-1997: takip eden bir ulusal anketin sonuçları. JAMA 1998; 280:1569-75.
2. Joshi GG, Tewari KC, Pande NK, Pande G. 1994. Bryophyte, kaynağı Shilajit'in kökeni – yeni bir hipotez. BMEBR 15: 106-111.
3. Ghosal S, Reddy JP, Lal VK. 1976. Shilajit: Kimyasal bileşenler. J Eczacılık Bilimi 65: 772-773

4. Ghosal S, Singh SK, Srivastava RS. 1988b. Shilajit bölüm 2. Bifenil metabolitleri Trifolium repens'ten. J Chem Res 196: 165-166.
5. Chopra, RN (1933). Hindistan'ın yerli ilaçları.
6. YC Kong, PPH But, KH Ng, KF Cheng, RC Cambie ve SB Malla, Nepal Panacea- Shilajit (I) Int.J.Crude Drug Res üzerinde kimyasal çalışmalar, 1987, 25:179.
7. Ghosal, S., Lal, J., Jaiswal, AK ve Bhattacharya, SK, (1993) Shilajit'in Etkileri ve sıçanlarda öğrenme ve hafıza üzerindeki aktif bileşenleri. fitoterapi araştırma 7, 29.
8. Jaiswal, AK ve Bhattacharya, SK (1992). Shilajit'in hafıza üzerindeki etkileri, Sıçanlarda Anksiyete ve Beyin Monoaminleri. Ind J. Farmakoloji. 24, 12.
9. RK Goel, RS Banerjee ve SB Acharya. Antiülserojen ve anti shilajit ile inflamatuvar çalışmalar. Entoparmakoloji Dergisi, 1990, 29: 95.
10. S. Ghosal, J. Lal, SK Singh, RK Goel, AK Jaiswal ve SK Bhattacharya. Shilajit'in izole edilmiş aktif bileşenleri ile formüle edilmesi ihtiyacı, fitoterapi Res, 1991, 25:211.
11. SK Bhattacharya. Shilajit, Streptozasin kaynaklı Diabetes Mellitus'u hafifletir ve sıçanlarda pankreatik adacık süperoksit dismutaz aktivitesinde azalma. Fitoterapi araştırması 1995, 9: 41.
12. Chopra RN, Chopra IC, Handa KL, Kapoor KD. 1958. Yerel İlaçlarda Hindistan. BM Dhar & Sons: Kalküta, 457-461.
13. Ghosal S, Lata S, Kumar Y, Gaur B, Misra N. 1995b. ile etkileşimi biyojenik serbest radikaller. Indian J Chem 34B: 596-602.
14. Sharma PV. 1978. Darvyaguna Vijnan'da, 4. baskı. Chaukhamba Sanskritçe Enstitü Varanasi. 63.
15. Murthy, KRS. Astanga Hridayam. 5. baskı. Krishnadas Akademisi, Varanasi, Hindistan, 2001.
16. Szejtli, J; 1998. Siklodekstrin kimyasına giriş ve genel bakış. kimya 98, 1743-1753.
17. Chen, Y., Sensesi, N ve Schnitzer, M. (1977). Humik hakkında verilen bilgiler maddelerin E4/E6 oranları. toprak bilimi Sos. Am J.41,352.
18. Biswas, M. ve Ghosal, S., (1966). N-vinilkarbazolün polimerizasyonu karbon tetraklorür, bir serbest radikal reaksiyon. Chem.Ind.(Londra) 1717.

19. Ghosal, S., Lal, Jawahar., Singh, SK, Goel, RK, Jaiswal, AK, Bhattacharya, SK, (1991). Shilajit'in izole aktif maddesi ile formüle edilmesi ihtiyacı bileşenler. Fitoterapi araştırması 5, 211.
20. Ghosal, S., Biswas, K. ve Chakrabarti, DK (1979). Toksik napto-y-proronlar Aspergillus niger'den . J. Agric. Gıda Kimyası 27, 1347.
21. Chakrabarti, DK ve Ghosal, S. (1986). Serbest ve konjuge oluşumu Fusarium ile enfekte meyvelerde 12,13-epoksitrikotesen ve zearalenon moniliforma. Uygulama Environ.Microbiol. 51, 217.
22. Bishagratna KK. Susruta Samhita Cilt 2, Bölüm XIII. Varanasi, Hindistan: Chowkhamba Sanskritçe Dizi Ofisi, Varansi-1, 1998.
23. Nadkarni, KM. Hint Materia Medica. 3. baskı. Cilt 2, sayfa 23. Popüler Prakashan Private Limited. Bombay, Hindistan, 1954.
24. Bucci LR. Seçilmiş bitkiler ve insan egzersiz performansı. Amerikan toplumu Klinik Beslenme için, 2000 Ağustos; 72(2 Ek): 624S-36S. Gözden geçirmek.
25. Tirtha, Swami Sada Shiva. Ayurveda Ansiklopedisi. Ayurveda Bütünsel Merkez Basın. Bayville, New York, 1998.
26. Puri HS. Rasayana'yı yüklemek için. Taylor ve Francis. Londra, İngiltere 2003.