

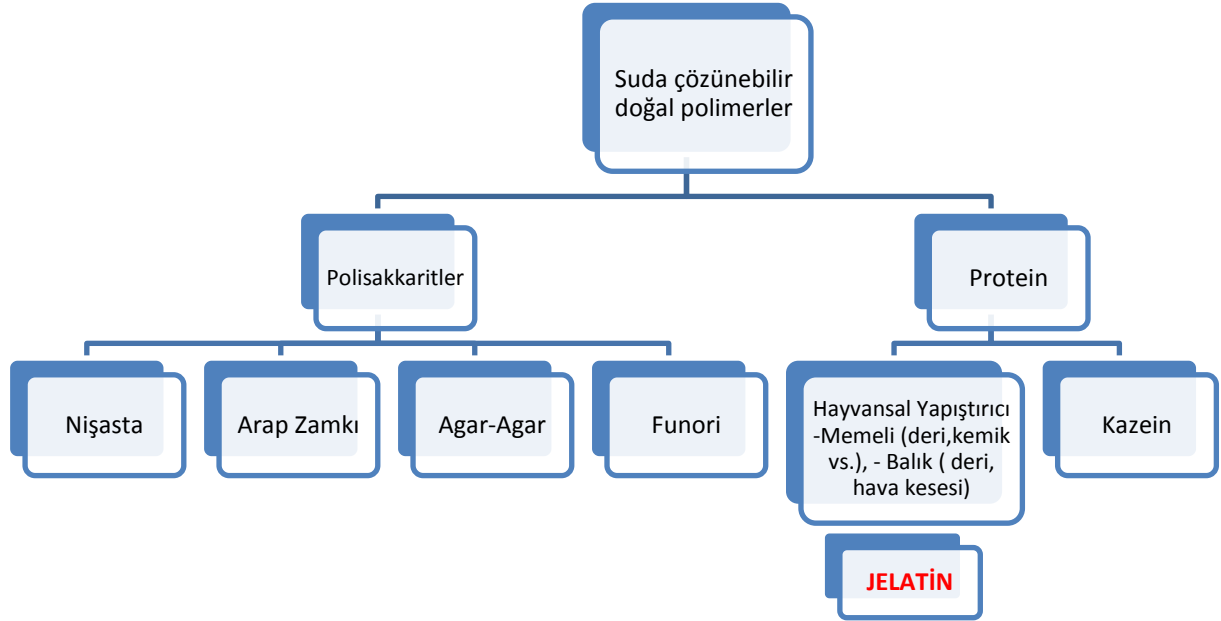
Ar-Ge Birimi Jelatin

Tanım

* Jelatin memelilerin dokularında, kasları kemiklere bağlayan yerlerde ve derilerde bulunan kollajenden çıkartılan bir proteindir.

*Kollajen su ile kaynatıldığında jelatin olarak bilinen, suda çözülür proteine dönüşür. Soğutulduğunda, çözelti kollajene dönüşmez; fakat jel haline gelir.

* Jelatin hayvansal yapıştırıcıların saflaştırılmış formudur. Başta domuz, sığır ve çok az olarak da balık gibi hayvanların deri, kemik ve bağ dokularının kaynatılması ile üretilir. Bu madde, güçlü şekil alma kabiliyeti, şeffaf jel oluşturması, esnek film hâline gelmesi, hazmının kolay olması, sıcak suda eriyebilmesi ve kolayca şekil alması gibi hususiyetleri sebebiyle pek çok sahada kullanılmaktadır.



Özellikleri

Kalitesine, özelliklerine göre farklı jelatin çeşitleri bulunmaktadır. Tercih nedenine bağlı olarak saflık derecesi belirlenen jelatin yapraklarının karşılaştırılmasında aşağıdaki faktörler göz önünde bulundurulmalıdır:

Bloom sayısı (Bloom number) konsantrasyonu belli bir çözeltilerden hazırlanan jelin dayanıklılığını tanımlayan bir ifadedir. Buna göre;

50-125 (Düşük) : 20000-25000 OMA (ortalama moleküler ağırlık)

175-225 (Orta) : 40000-50000 OMA

225-325 (Yüksek) : 50000-100000 OMA

* **Sağlamlık:** *Bloom* sayısı ne kadar yüksek olursa jel de o kadar sağlam ve dayanıklı olur.

* **Viskozite:** Viskozitesi, yüksek *Bloom* sayısı ve düşük sıcaklıkla yükselir.

Jelatinin özelliklerinin belirlenmesinde kullanılan bir faktör olan tür (type) kategorizasyonu jelatinin üretim yöntemini ifade eder. Jelatini elde etmek için kollajen lifleri alkali hidrolizine (B tipi jelatin / type B gelatine) ya da asit hidrolizine uğrattılır (A tipi jelatin / type A gelatine).

Alkali uygulaması ile elde edilen (B tipi) ticari hayvansal tutkallar genellikle 4-5,5 pH aralığına, asitle muamele edilmiş kollajen kaynaklarından elde edilen tutkallar ise 7-9 pH aralığına sahiptir.

Belirli bir konsantrasyon, sıcaklık ve Bloom değeri için B tipi jelatin A tipi jelatine göre daha viskozdur.

Belirli bir konsantrasyon, sıcaklık ve Bloom değeri için A tipi jelatin B tipi jelatine göre daha dayanıklıdır.

* **pH:** Alkalin uygulaması ile elde edilen jelatinlerin pH değeri daha bazik ya da asidik yöntemle elde edilen jelatin daha asidik bir medyaya sahiptir demek yanlış olur. Konservatörlerin kullanacağı malzemeyi önceden test edip pH ını ölçerek temas edeceği substuratin potansiyel hassasiyetine önem vermeleri gerekir.

***İzoelektrik değeri:** A türü ticari hayvansal jelatin yapıştırıcıların pH değeri genellikle 4-5,5 civarında olurken, B türü jelatin yapıştırıcıları 7-9 civarında olmaktadır.

***Renk:** Saydam, bej, sarı veya duruma göre kahverengi-sarı

***Formu:** Yaprak, toz veya granüllü

Hazırlanması

***Çözelti olarak hazırlanması:**

Yaprak jelatinler ısıtılmadan önce soğuk suda 15 dakika kadar bekletilir. Toz jelatinler ise direk olarak soğuk suda ya da ortalama 60 °C de çözelti elde edilinceye kadar kaynatıcıda ısıtılarak elde edilir.



* Jelatin köpük (gelatine mousse) hazırlanması

Jelatin çözeltileri kullanıma hazır hale getirilmek amacıyla oda sıcaklığında bekletilerek jel oluşumu sağlanır. Yumuşak bir doku elde etmek amacıyla jelatin elekten geçirilir. Jelatin onarımı yapılan esere sünger (stencil sponge) ile uygulanır. Uygulama sonrasında kurutma kağıdı ve Bondina ile birlikte örneklerin üzerine ağırlıklar yerleştirilir.

Avantajları	Dezavantajları
Yapıştırıcının mobilitesi kontrol edilmiş olur.	Elekten geçirilirken jelatinin 3 boyutlu moleküler yapısının kısmi olarak bozulması gücünü de azaltabilir.
Eleme yöntemi ile hacmi artan yapıştırıcının miktarını azaltır.	
Çözeltiden daha hızlı bir kuruma gerçekleşir. Çünkü jel formunun içinde daha fazla hava bulunmaktadır.	
Uygulaması daha kolaydır.	

* Kullanıma dair notlar:

Belli uygulamalar için belli jelatin tipinin kullanılması tercih edilmelidir:

- Sağlamaştırma için ılık çözeltide düşük Bloom sayısına sahip (100 Bloom sayısı gibi) %1 A tipi jelatin
- Yırtık onarımı ve dolgu (infilling) işlemleri gibi dayanıklılık gerektiren uygulamalar için köpük formunda yüksek Bloom sayılı (200 Bloom sayısı gibi) %3-5 A tipi jelatin

*** Yaşlandırma:**

Jelatin uygulanmış kağıt hızlandırılmış yaşlandırmada sarımsı bir renk oluşumuna sebep olmaktadır. (hızlı yaşlandırma koşulları: 4 gün % 50 RH ve 90 °C)

*** Depolama/Saklama koşulları:**

- Jelatin kuru ve kokusuz bir ortamda süresiz olarak saklanabilir.
- Uzun dönemli depolama için jelatin çözeltisi dondurulabilir.

Kaynaklar:

Sigma-Aldrich, Product information sheet: Gelatin

N.C. Schellmann, “ Animal glues: a rivew of their key properties relevant to conservation” in Reviews in conservation viii, (2007), 57.

R. Schrieber and H. Gareis, (2007), p.149. N. C. Schellmann, (2007), 60-61.