

GIDALARIN SORPSİYON

ÖZELLİKLERİ

DERS-13

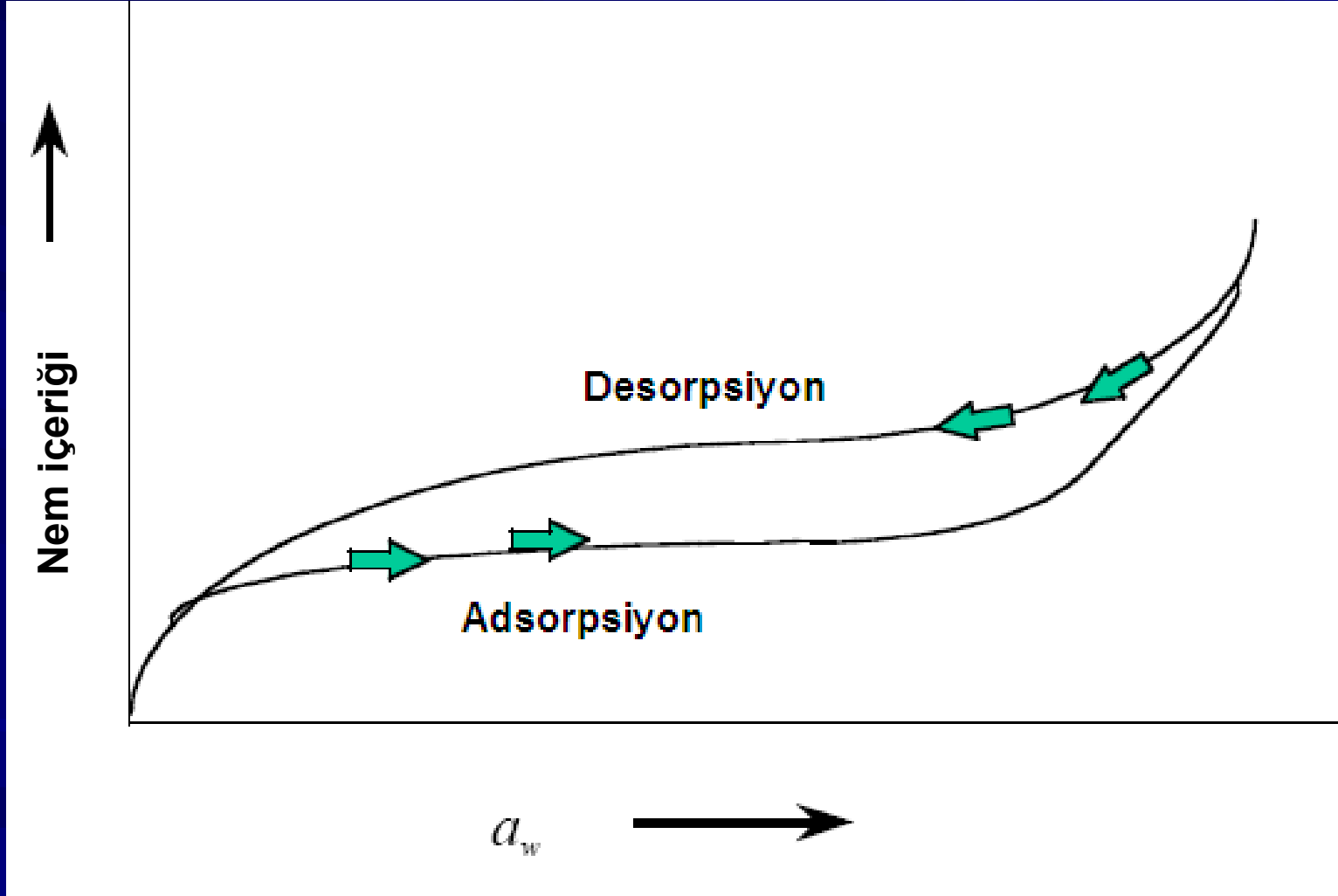
Gıdaların sorpsiyon izotermeleri

- Gıdalar sıcaklığı ve nemi sabit olan bir ortamda bekletildiklerinde nem alır ya da nem verirler.
- Bir süre sonra, gıdanın nem içeriği bulunduğu ortaminkiyile dengeye ulaşır.
 - Maddenin nem miktarı sabit kalır- Denge nem miktarı (g nem/ g kurumadde ya da g nem/ 100 g kuru madde)
 - Maddeyi çevreleyen ortamın nemi bağıl nemdir.
- Denge nem miktarı ortamın sıcaklığında bağılı olarak değişmektedir.

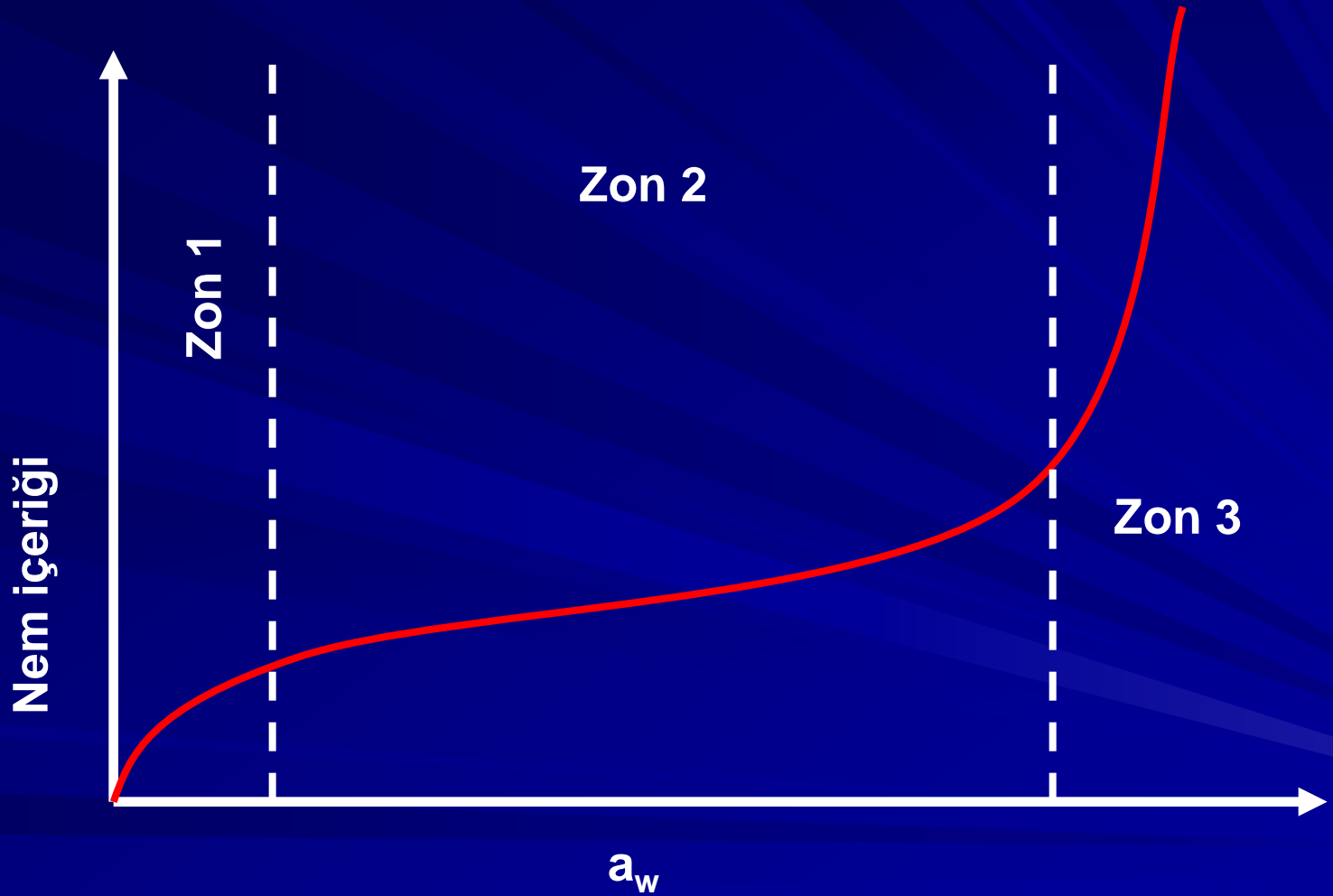
Gıdaların sorpsiyon izotermi

- Denge nem miktarı ile ortamın bağıl nemi grafiğe işlendiğinde sorpsiyon izotermi elde edilir.
- **Adsorpsiyon izotermi:** kuru bir maddenin nem kazanarak dengeye ulaşması sonucu elde edilen izoterm.
- **Desorpsiyon izotermi:** nemli bir maddenin nem kaybederek dengeye ulaşması sonucu elde edilen izoterm.

Sorpsiyon izotermeleri



Sorpsiyon izotermi



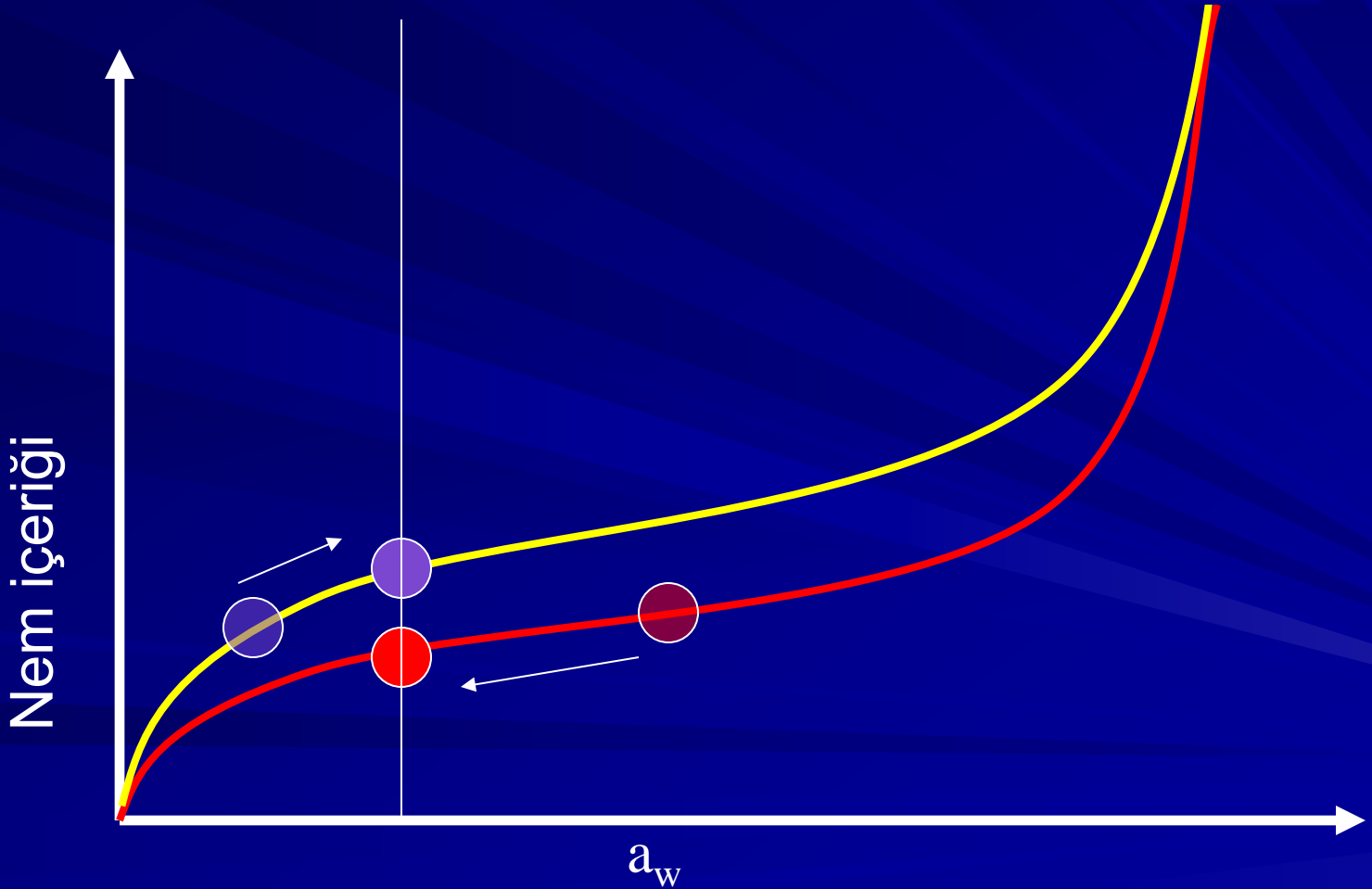
Sorpsiyon izotermi

- **Zon-1**: 0-0,25 a_w aralığıdır. Su tek sıra molekül tabakası halinde bulunur. Yapıya en sıkı bağılı sudur. -40°C'de dahi donmaz.
- **Zon-2**: 0,25-0,80 a_w aralığıdır. Su çoklu tabaka suyu olarak adlandırılır. Büyük bir kısmı -40°C'de donmaz.
- **Zon-3**: Dokulararası gözeneklerde ve kılcallarda yoğunlaşmış sudur. Serbest su gibi düşünülebilir. Nem oranı yüksek gıdalardaki suyun ~%95'ten fazlasını bu su oluşturur.

Histeresis

- Aynı su aktivitesi değerlerinde desorpsiyon yoluyla ulaşılan denge nem miktarı, adsorpsiyonla ulaşılana göre daha yüksektir.
- Desorpsiyon ve adsorpsiyon eğrilerinin çakışmaması durumuna “histeresis” denir.

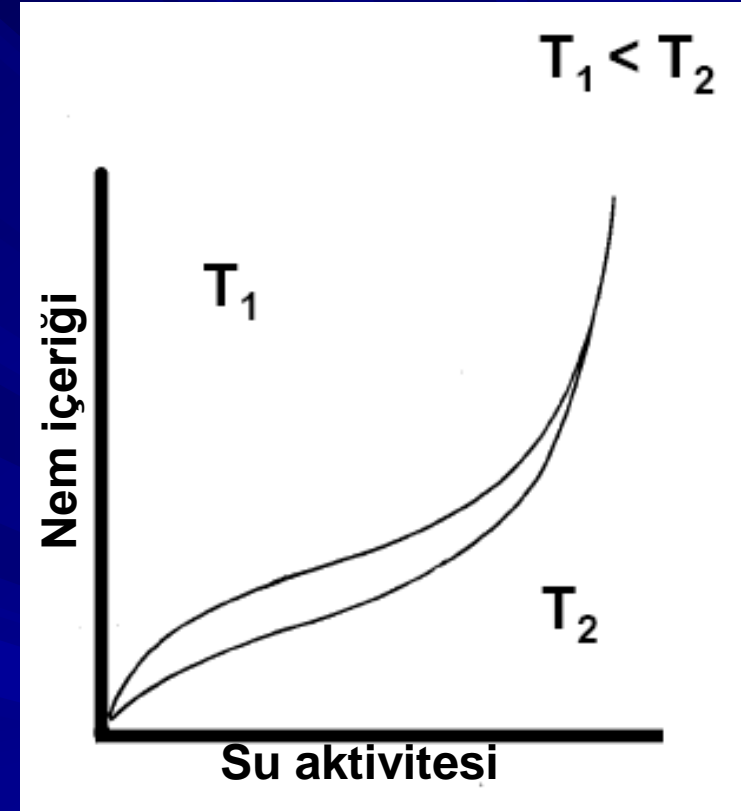
Sorpsiyon izotermi-histeresis



Sorpsiyon izotermeleri neden önemli?

- depolama koşullarının belirlenmesinde
- gıda formülasyonlarında kuru ingrediyanlerin karıştırılmasında
- raf ömrü uzun ambalaj seçiminde

- Su aktivitesi ve sorpsiyon izotermeleri sıcaklıkla değişir.
- Bu özellikle su aktivitesi düşük gıdaların ambalajlanmasında önemlidir.



Pirinç için sorpsiyon izotermi

