



OLEOJELLERİN MANDALİNA MEYVESİNDE KAPLAMA MATERYALİ OLARAK KULLANILMASI

Merve KARATAŞ , Emin YILMAZ
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi , Gıda Mühendisliği Bölümü , Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Çanakkale



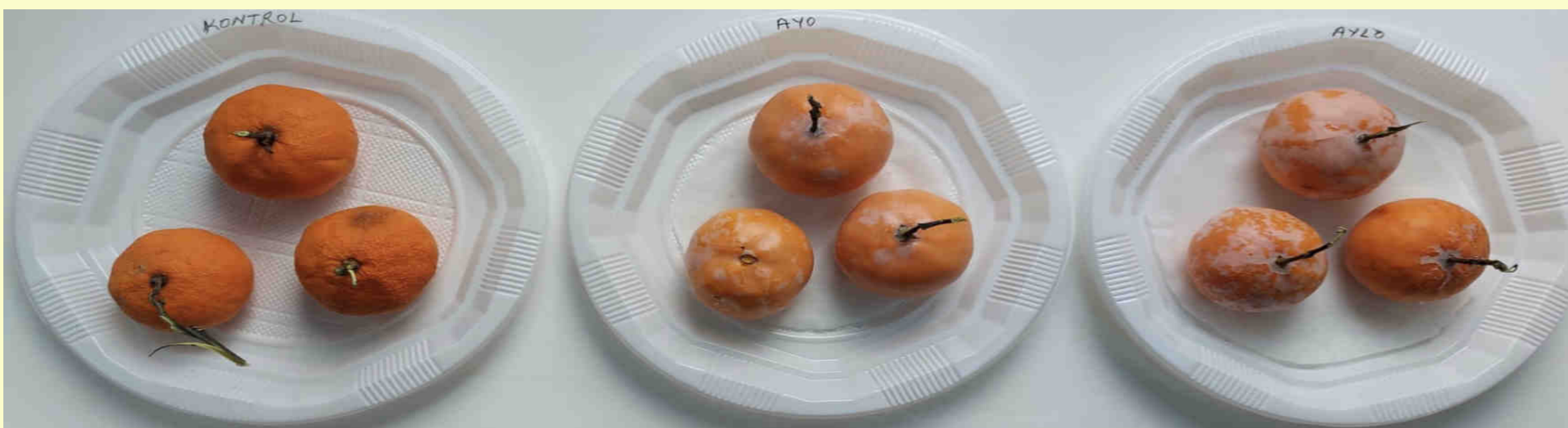
Giriş

Taze meyvelerin raf ömrünü artırmak için meyve yüzeyinin farklı materyallerle kaplandığı çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Öte yandan mumlarla yapılan çok sayıda kaplama çalışması da mevcuttur. Bu çalışmada, oleojellerin mandalina kaplama materyali olarak kullanımına dair metodun geliştirilmesini ve bu metod sayesinde gıdanın raf ömrünün artırılması amaçlanmıştır. Literatür incelendiğinde henüz bu amaçla oleojellerin kullanılmadığı anlaşılmaktadır. Oleojel, sıvı yağın içine bir organojel katılarak hazırlanan ve oda sıcaklığında katı veya yarı-katı konsistensde olan materyallerdir. Bu yüksek lisans tez çalışmasında ayçiçeği yağı:ayçiçeği mumu (90:10, ağırlıkça) oleojeli ve ayçiçeği yağı:limonen:ayçiçeği mumu (80:10:10) oleojeli hazırlanmış ve oleojel ergimiş haldeyken (80 °C'de) mandalinalar daldırılıp 10 saniye bekletildikten sonra çıkarılmış ve oda sıcaklığında yüzeyde ince bir oleojel filminin oluşması sağlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Çalışmada, bir kontrol grubu ve iki farklı oleojel grubu mevcuttur. Takibi yapılacak özellikler ise aşağıda belirtilmiştir.

1. Ürün Fotoğrafı: Yüksek çözünürlüklü ve yakından çekilmek üzere belirlenen günlerde mandalina örneklerinin resmi çekilecektir.
 2. Renk Ölçümü: Laboratuvarımızda bulunan Minolta CR-400 renk ölçüm cihazıyla belirlenen günlerde her örnek üzerinden L, a* ve b* değerleri ölçülecek ve kaydedilecektir.
 3. Ağırlık Kaybı: Laboratuvarımızda bulunan hassas terazi ile her örneğin ağırlığı belirlenen günlerde ölçülecektir. Ağırlık kaybı ilk gün ağırlıkları baz alınarak % değer olarak hesaplanacaktır.
 4. Toplam Canlı M.O. Sayımı: Metota göre depolama süresince belirlenen günlerde örnekler üzerinden sürünme örnekleri alınarak yapılacaktır. Yüzeylerden 2x2 cm²'lik alandan swab yöntemi ile örnek çözeltiye aktarılır. Daha sonra uygun dilüsyonlar hazırlanarak Aerobik mesofilik bakteri sayısı için Plate Count Agar besiyerine yayma plak yöntemine göre ekim yapılır.
 5. Toplam Küf ve Maya Sayımı: Metota göre depolama süresince belirlenen günlerde örnekler üzerinden sürünme örnekleri alınarak yapılacaktır. Küf maya sayısı için ise aynı dilüsyonlardan PDA besiyerine ekim yapılır. PCA plakları 32C de 72 saat, PDA plakları 25 C de 5 gün inkübe edilir.
- Depolamanın sonunda yine Meyve kabuğu ve etinde aletsel renk ölçümü ve meyve suyunda pH, Titrasyon asitliği, Briks ve Duyusal Kalite ölçülecektir.



Şekil.1 Kontrol ve Oleojeller ile kaplanmış örnekler (1. gün)



Şekil.2 Kontrol ve Oleojeller ile kaplanmış örnekler (15. gün)



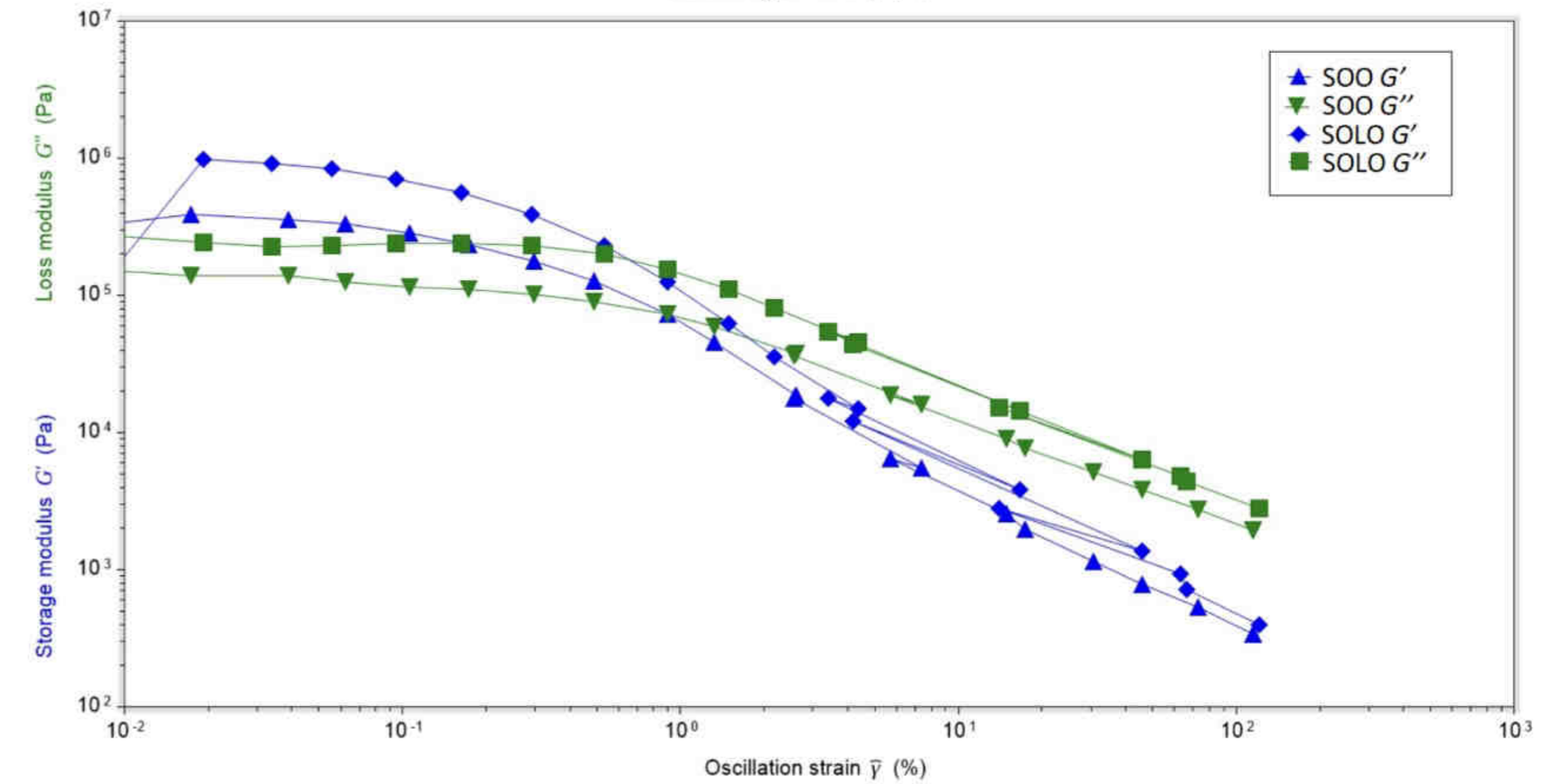
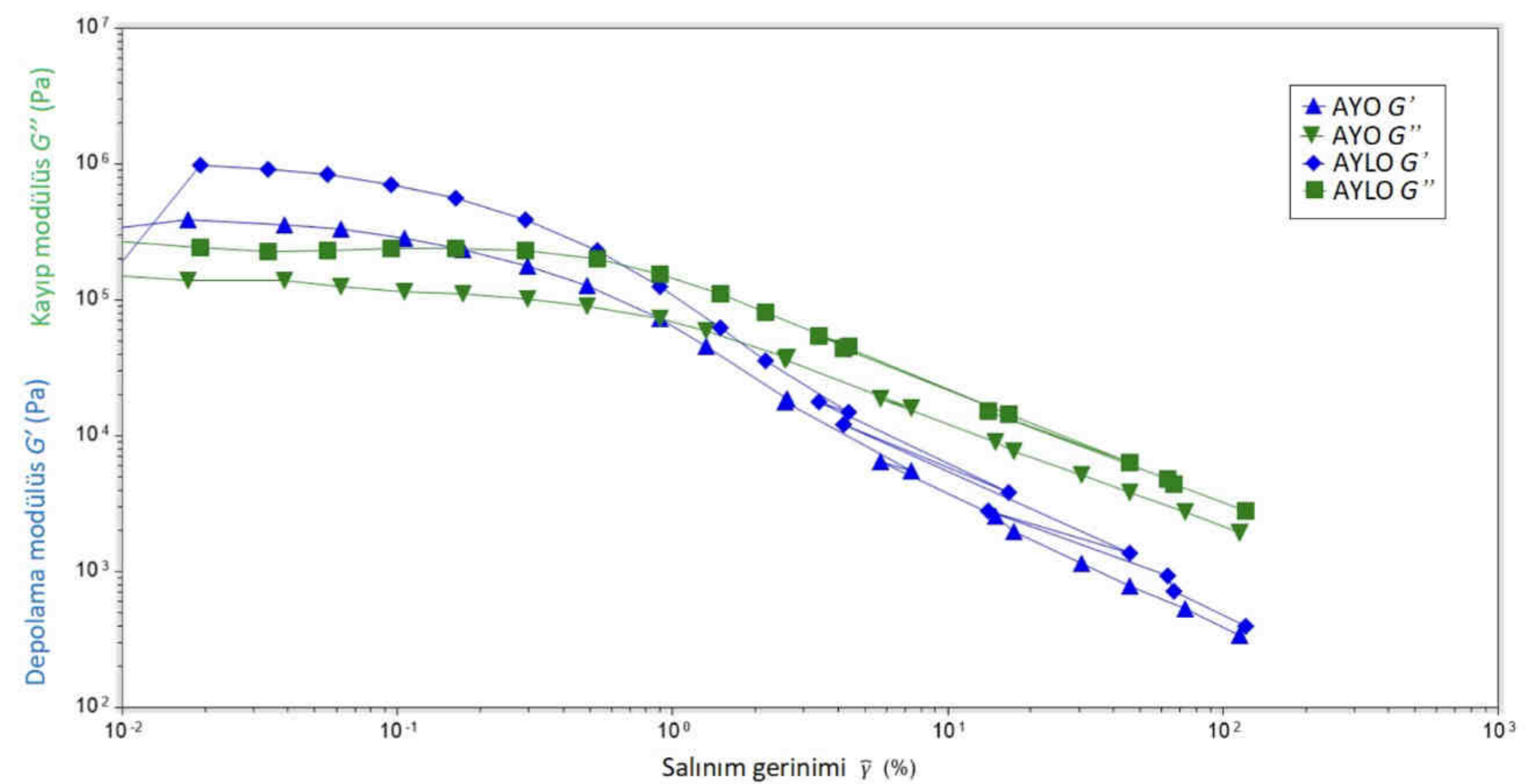
Şekil.3 Çalışmada üretilen ayçiçek mumu ve ayçiçek mumu-limonen oleojelleri

Araştırma Bulguları

Oleojellerin mandalina meyvesinde kaplama materyali olarak kullanılması ile ilgili elde edilen veriler DSC ve reolojik grafikleri şeklinde belirtilmiştir.

Tablo 1. Kontrol ve oleojeller ile kaplanmış mandalina örneklerinde ölçülen toplam canlı mikroorganizma sayıları.

	Kontrol Mandalina	AYO-Kaplı Mandalina	AYLO-Kaplı Mandalina
1. Gün	6800 kob/ml	-	-
8. Gün	4500 kob/ml	-	-
15. Gün	5000 kob/ml	-	-
22. Gün	2000 kob/ml	50 kob/ml	-
30. Gün	3750 kob/ml	100 kob/ml	50 kob/ml



Şekil 4. Kullanılan oleojellerin reolojik özellikleri

Sonuçlar

Kontrolle karşı iki deneme grubu olarak hazırlanan oleojel kaplanmış mandalinalar oda sıcaklığında bir ay depolanmış ve bu süreçte aletsel renk, ağırlık kaybı ve mikrobiyal gelişim ölçülmüştür. Kontrol gruplarında mikrobiyal gelişim yoğun olurken oleojel kaplamalı mandalinalarda gelişim gözlenmemiştir. Çalışma sonunda oleojel ile kaplı mandalinaların raf ömrünün uzadıkları ve bozulmaların en az düzeye indirilebildiği belirlenmiştir. Literatürde oleojellerin bu şekilde kaplama materyali olarak kullanılmaması ise çalışmayı özgün kılmaktadır.

Kaynaklar

- Cazon, P.; Velazquez, G.; Ramirez, J. A.; Vazquez, M. 2017. Polysaccharide-based Films and Coatings for Food Packaging: A Review. Food Hydrocoll, 68, 136–148.
- Yılmaz, E., Ok, S. 2018. Edible Applications of Wax-based Oleogels. Sayfa 217-249. Edible Oil Structuring: Concept, Methods and Applications, Editör: Ashok R. Patel, Chambridge, UK.: Royal Soc. Chem.