

TİMOL ve KARVAKROLÜN RAFİNE MISIRÖZÜ YAĞININ OKSİDATİF STABİLİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ

Semra TURAN¹, Şeyma YILDIZ¹, Mustafa KIRALAN²

¹) Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Bolu

²) Balıkesir Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Balıkesir

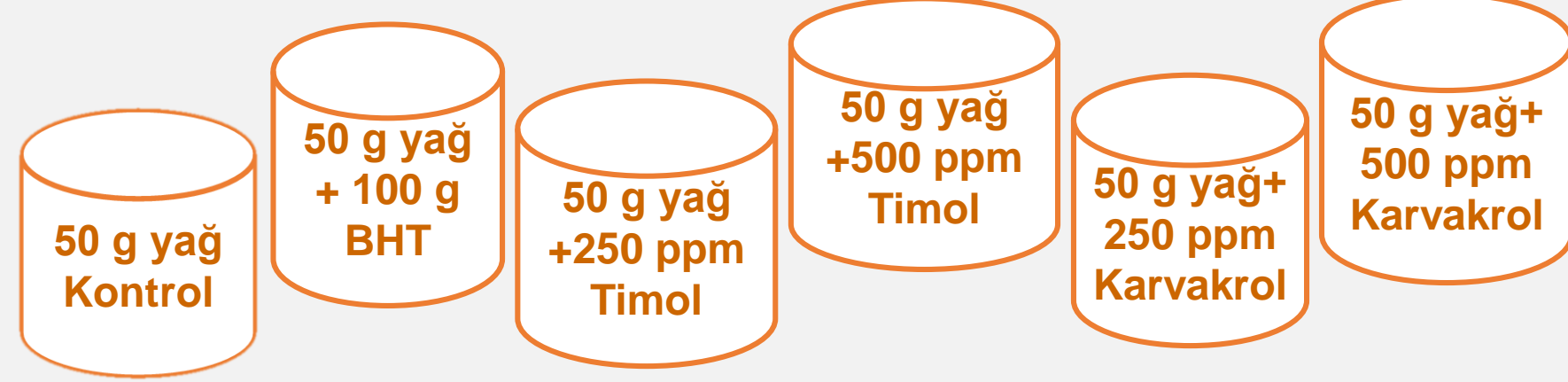
*turans@ibu.edu.tr

AMAÇ

Bu çalışmada, timol ve karvakrol fenolik bileşiklerinin mısırözü yağının oksidatif stabilitesi üzerindeki etkilerini belirlemek amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Hızlandırılmış oksidasyon testi
Schaal Oven Test 60°C 'de



0,3,6,9,12,15,18 ve 21.
günlerde numune alınır

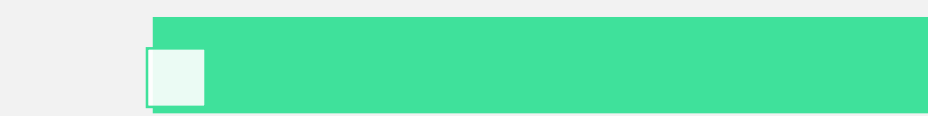
Peroksit Değeri



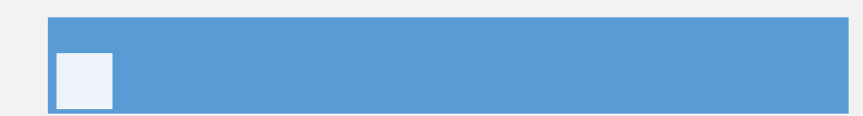
p- Anisidin Değeri



Özgül Soğurma Değerleri



Toplam Tokoferol Miktarı



Asidik çözeltide

Potasyum iyodürden

Ayrılan iyotun titrimetrik belirlenmesi

AOCS Official Method Cd 18-90 (2000)

Oksidasyonun ikincil ürünleri

2-alkenaller ve 2,4-dienaller gibi aldehitler

Asidik ortamda p-anisidin reaktifi ile reaksiyona girmesi

AOCS (2000) Ch 5-91

Birincil oksidasyon ürünlerinin artışı

Konjuge dien oluşumu

İkincil oksidasyon ürünlerinin artışı (Aldehit ve Ketonlar)

Shimadzu UV 1700 350 nm

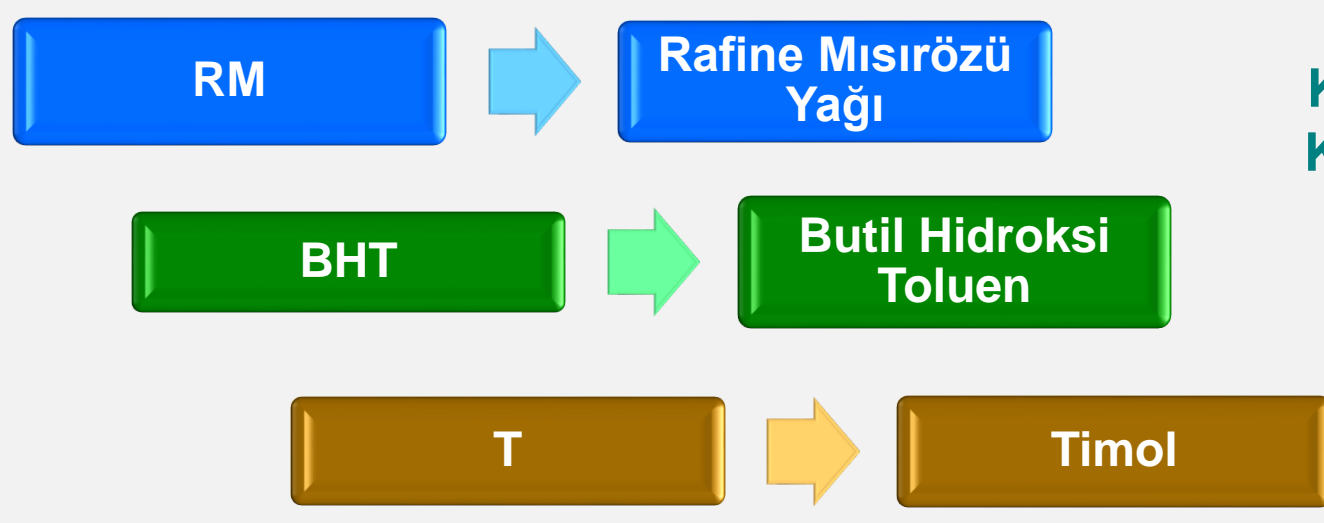
Shimadzu UV 1700 520 nm

Emmerie - Engel metodu Wong ve ark. 1988

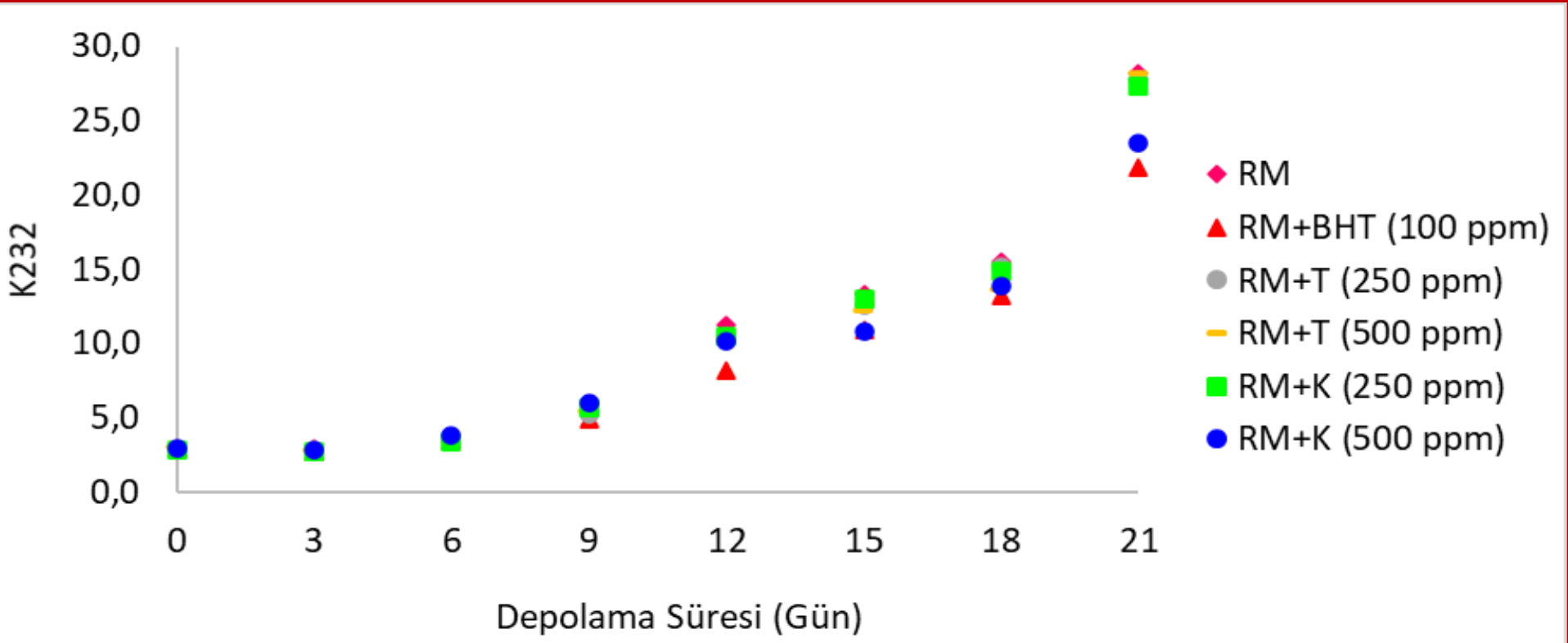
Tokoferoller ve tokotrienollerin demir +III iyonlarını demir +II'ye indirgemesi

Demir+ dipiridil = renkli kompleks

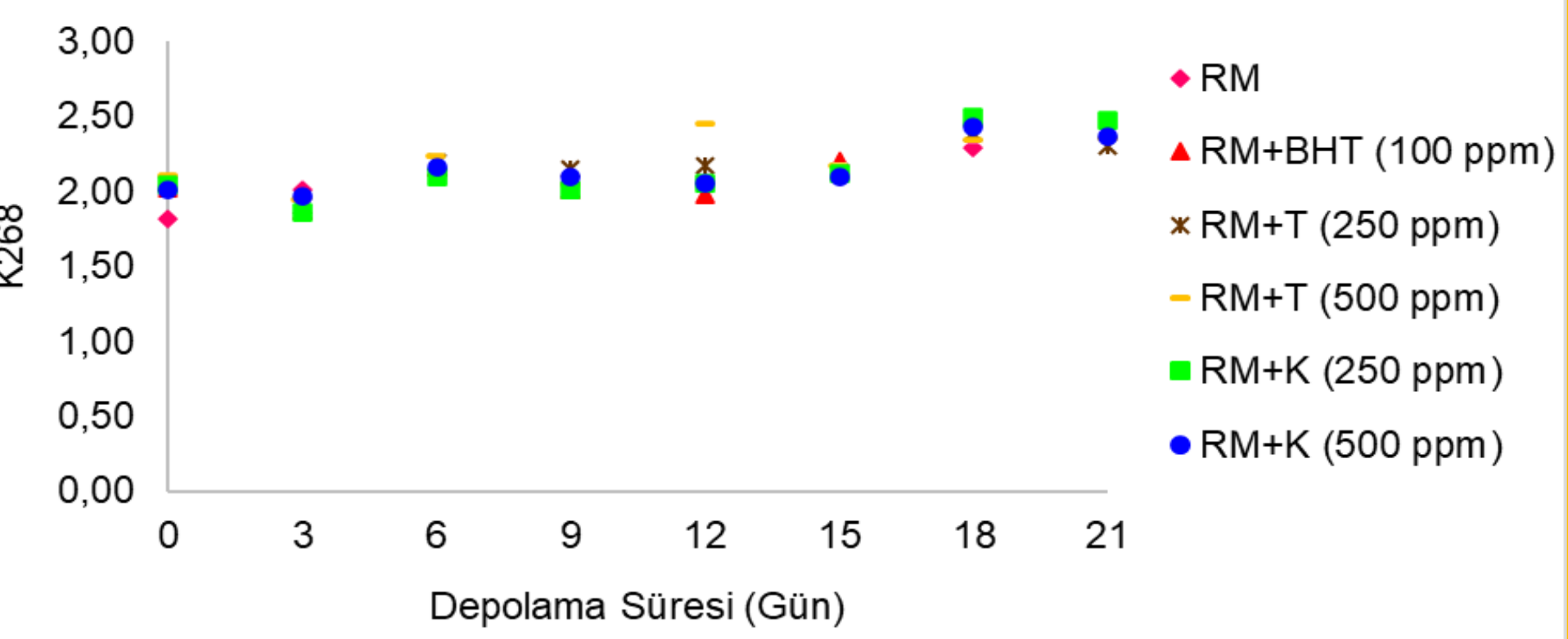
BULGULAR



Shimadzu UV 1700
Konjuge dien --- 232 nm
Konjuge trien --- 268 nm



Timol ve karvakrol içeren rafine mısırözü yağlarının 60°C'de depolanması sırasında K₂₃₂ değerlerindeki değişim



Timol ve karvakrol içeren rafine mısırözü yağlarının 60°C'de depolanması sırasında K₂₆₈ değerlerindeki değişim

Özgül soğurma değerleri, peroksit ve p-anisidin değerleri zamanla artış göstermiştir.

Toplam tokoferol miktarı depolama süresince azalmıştır.

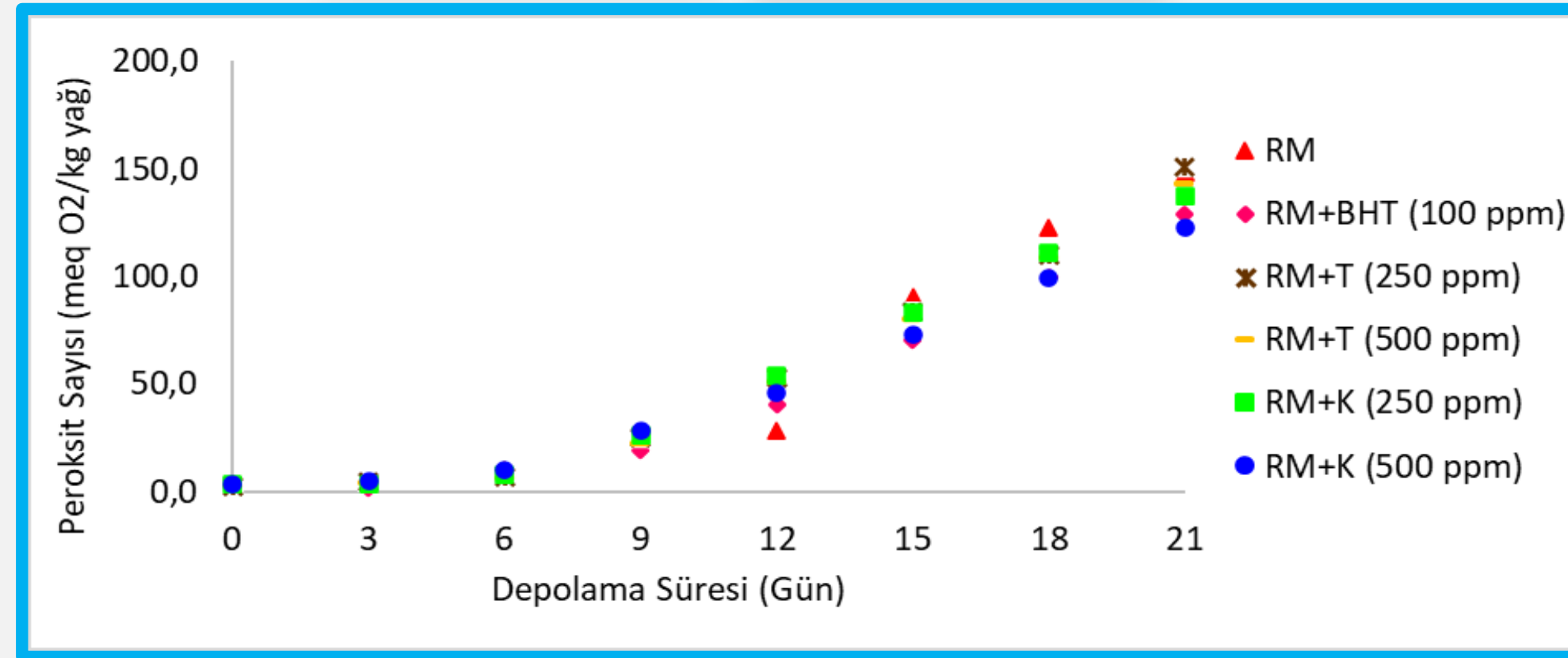
Tüm katkı yağların özgül soğurma, p-anisidin ve peroksit değerleri kontrolden düşük olmuştur.

Toplam tokoferol miktarları kontrolden yüksek olmuştur.

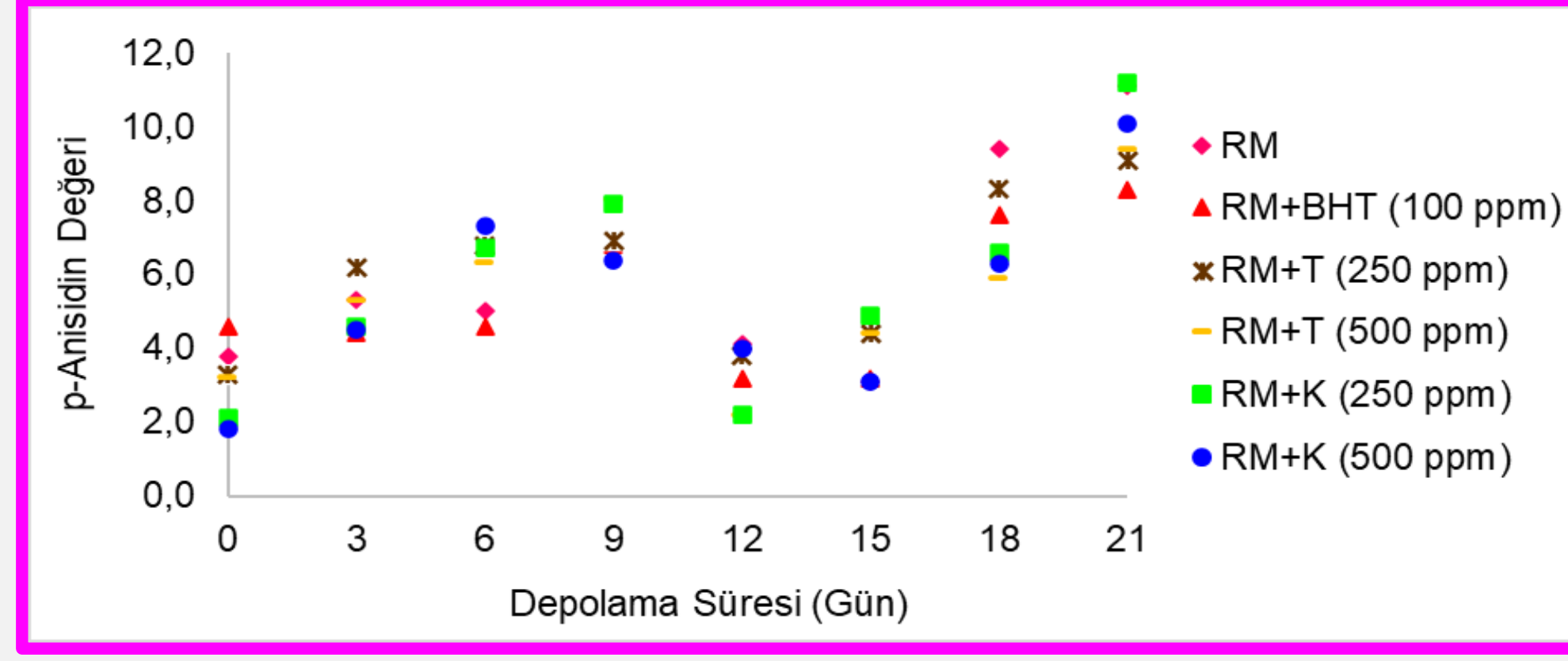
Rafine mısırözü yağı için yapılan hızlandırılmış oksidasyon testinde BHT'nin etkisi düşük olmuştur.

K₂₃₂, peroksit ve tokoferol değerleri değerlendirildiğinde karvakrolün etkinliği timolden daha yüksek olmuştur.

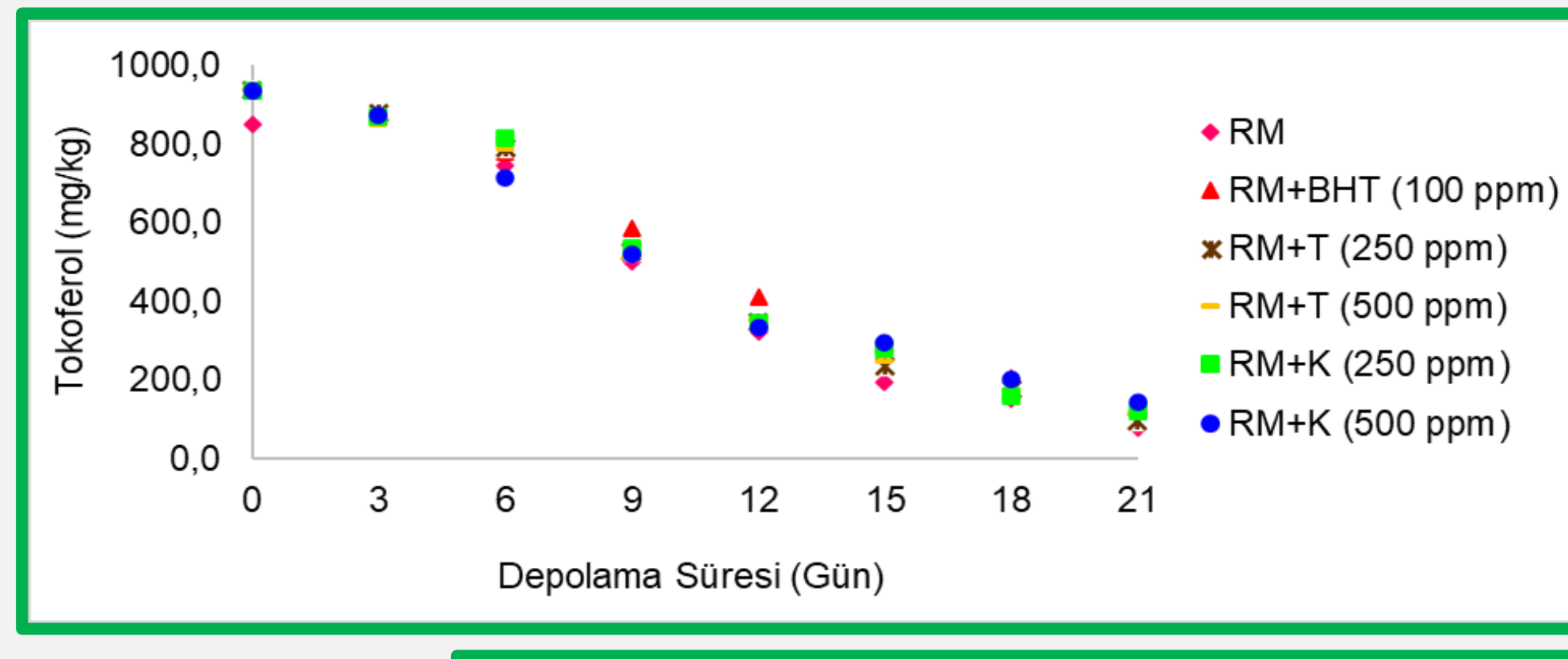
Timol konsantrasyona bağlı etki göstermiştir.



Timol ve karvakrol içeren rafine mısırözü yağlarının 60°C'de depolanması sırasında peroksit değerlerindeki değişim



Timol ve karvakrol içeren rafine mısırözü yağlarının 60°C'de depolanması sırasında p-anisidin değerlerindeki değişim



Timol, timokinon ve karvakrol içeren rafine mısırözü yağlarının 60°C'de depolanması sırasında tokoferol miktarındaki değişim

SONUÇ

Daha yüksek konsantrasyonlarda araştırılmalıdır. Tokoferol izomerleri, karvakrol ve timolün saflaştırılmış yağlara ilavesi ile sinerjist ve prooksidan aktiviteleri incelenmelidir.

Timol ve karvakrol yağ oksidasyonunu önleyici antioksidan aktivite göstermiştir.

Çalışılan konsantrasyonlar yetersiz bulunmuştur.

Referanslar 1)

AOCS. (2000). Official and Recommended Methods of the American Oil Chemist's Society, American Oil Chemist's Society Press, Champaign, IL.

Referanslar 2)

Wong ML, Timms RE, Goh EM (1988) "Colorimetric Determination of Total Tocopherols in Palm Oil, Olein and Stearin", Journal of The American Oil Chemists' Society, 65(2), 258.