

# MEYVE ÖRNEKLERİNDEN İZOLE EDİLEN MAYALARIN MİKOSİN ÜRETME POTANSİYELLERİNİN İNCELENMESİ

G. YÖRÜCÜ<sup>1\*</sup>, K. A. TULUM<sup>1</sup>, S. ÖZTEKİN<sup>2</sup>, D. DEVECİOĞLU<sup>1</sup>, F. KARBANCIOĞLU-GÜLER<sup>1</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Teknik Üniversitesi, Kimya-Metalurji Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, İstanbul

<sup>2</sup>Bayburt Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Bayburt

\*yorucu@itu.edu.tr



## Giriş

Günümüzde gıda güvenliği ve korunması amacıyla doğal antimikrobiyellere karşı olan ilgi artmıştır. Araştırmacılar da kolay temini ve düşük pH'da gelişebilmeleri gibi avantajları nedeniyle mayalar hakkında çalışmalara yönelmiştir. Bulunduğu ortama diğer mikroorganizmalar üzerinde öldürücü etki gösteren protein yapılı toksin (mikosin) salgılayan antagonistik mayaların önemi artmış olup, biyoteknoloji ve fermantasyon gibi işlemlerde biyokontrol amacıyla bu maya türleri kullanılmıştır.

## Amaç

Bu çalışmanın amacı, meyve örneklerinden izole edilen *Pichia kluyveri*, *Hanseniaspora uvarum* ve *Metschnikowia pulcherrima* antagonistik mayalarının, *Aspergillus niger*, *Candida albicans*, *Candida tropicalis*, *Yarrowia lipolytica* ve *Zygosaccharomyces rouxii*'ye karşı antifungal etkisi hakkında bir ön çalışma yapmak ve uygun sonuçların eldesi halinde endüstriyel alandaki uygulamalara yardımcı olmaktır.

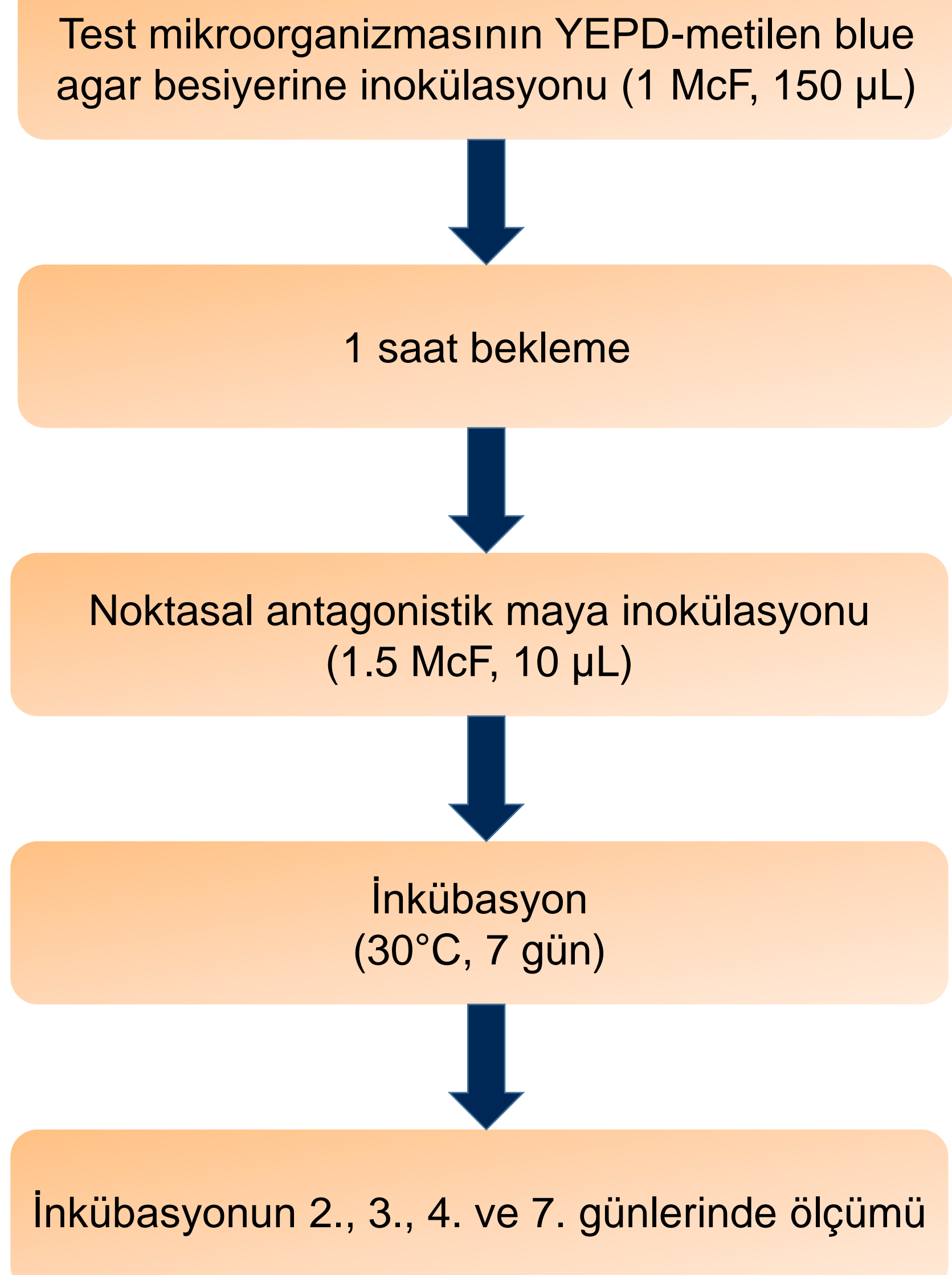
## Materyal & Metot

Çalışmada kullanılan mayalar Yeast Extract Peptone Dextrose (YEPD) sıvı besiyeri ortamında, küf izolatı ise Malt Extract Agar besiyeri ortamında geliştirilerek kullanılmıştır.

Mayaların mikosin oluşturma potansiyeli YEPD-Metilen Blue Agar'da incelenmiştir.

Çizelge 1. Çalışmada kullanılan mikroorganizmalar.

Test Mikroorganizması	Antagonistik Maya - Kaynağı
<i>A. niger</i> S7	<i>P. kluyveri</i> (S_K_18) – Kuşburnu
<i>C. albicans</i> 10231	<i>H. uvarum</i> (S_U_35) – Üzüm
<i>C. tropicalis</i> KUEN 1018	<i>M. pulcherrima</i> (S_K1_32) – Kızılcık
<i>Y. lipolytica</i> CBS 6303	
<i>Y. lipolytica</i> CBS 1303	
<i>Z. rouxii</i> Y998	



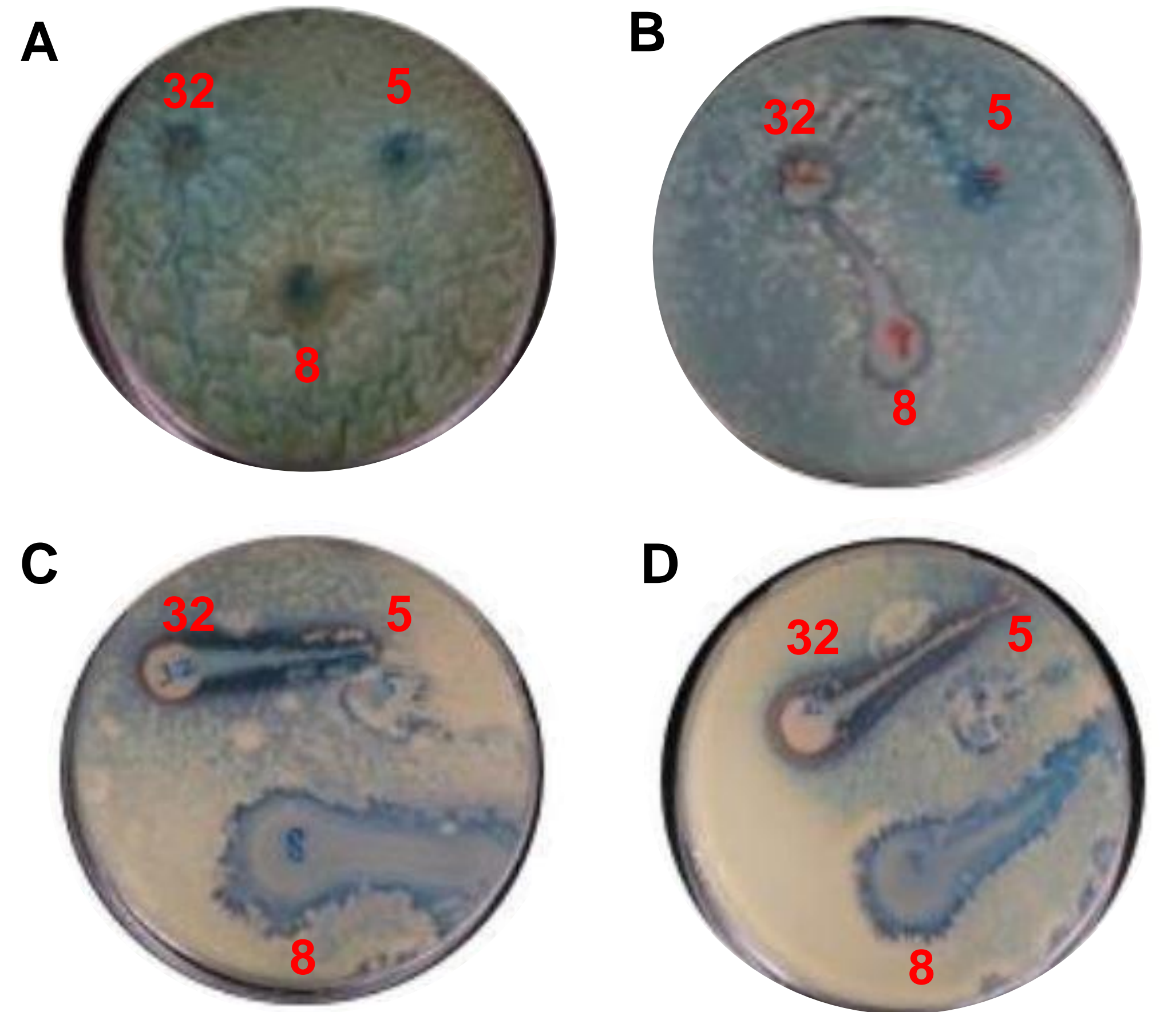
## Bulgular

Yapılan çalışma sonucunda, inhibisyon zonu yalnızca *M. pulcherrima*'da gözlemlenmiştir.

Çizelge 2. *M. pulcherrima* inhibisyon zonu (mm).

Gün	<i>C. albicans</i> 10231	<i>C. tropicalis</i> KUEN 1018	<i>Y. lipolytica</i> CBS 6303	<i>Y. lipolytica</i> CBS 1303	<i>Z. rouxii</i> Y998
2	6	2	5	4	4
3	5	3	5	5	5
4	7	4	5	4	3
7	2	2	4	4	1

- ✓ *P. kluyveri* ve *H. uvarum*'un *A. niger*, *C. albicans* ve *Z. rouxii* üzerinde etkisi belirlenmemiştir.
- ✓ *M. pulcherrima*'nın *A. niger* üzerinde sadece 2. günde mavi halka oluşturarak öldürücü etkiye sahip olduğu görülmüştür.
- ✓ *Y. lipolytica* üzerine *P. kluyveri* ve *H. uvarum* 7.günde mavi zon oluşturmuştur.
- ✓ *C. tropicalis*'e karşı ise öldürücü etkiyi sadece *P. kluyveri* mavi halka oluşturarak göstermiştir.



Şekil 1. Antagonistik mayaların (32: *M. pulcherrima*, 5: *H. uvarum*, 8: *P. kluyveri*), *A. niger* (A), *C. tropicalis* (B), *Y. lipolytica* CBS 6303 (C) ve *Y. lipolytica* CBS 1303 (D)'e karşı 7. gündeki etkisi

## Sonuç

- Antagonistik mayaların inhibisyon etkisi kanıtlanmış olup, antagonistik maya ve test mikroorganizmasına göre oluşan mavi halka ve mavi zon ile öldürücü etkisi gösterilmiştir.
- Pichia kluyveri* ve *Hanseniaspora uvarum* türleri genel olarak zayıf antagonistik etkiye sahipken, *Metschnikowia pulcherrima* en güçlü antagonist maya olarak değerlendirilmiştir.