



Maya türlerinin tanımlanmasında ticari testlerin karşılaştırılması

Doç. Dr. Aydan Özkütük
Dokuz Eylül Üniv. Tıp Fak
Tıbbi Mikrobiyoloji AD

Maya identifikasyon testleri

Karbonhidrat asimilasyonu

- Glukoz
- Maltoz
- Galaktoz
- Laktoz
- Rafinoz
- İnositol
- Sorbitol
- Sukroz
- Ksiloz
- Melezitoz
- Arabinoz
- Sellobioz
- Trehaloz
- Adonitol
-

Enzimatik reaksiyonlar

- Heksozaminidaz (N-asetil galaktozaminidaz aktivitesinin saptanması)
- Fenoloksidaz
- Pirolinarilamidaz

Genel Özellikler

- ✓ Testler türbidimetrik yada kolorimetrik test prensiplerine göre çalışılmakta
- ✓ 24-48 saatlik taze kültürlerden çalışma öneriliyor
- ✓ İnkübasyon ısısı genelde 30 °C
- ✓ Maya inokulum yoğunluğu ticari teste göre değişmekte (1,5- 3 McFarland)

Genel Özellikler

- ✓ İnkübasyon süresi 24-72 h arasında değişiyor
- ✓ Bulanıklık; renk değişimi değerlendiriliyor
- ✓ Ek testler önerilebiliyor
 - ✓ 37 °C'de üreme
 - ✓ Miçel ya da artrospor oluşumu
 - ✓ Kapsül varlığı
- ✓ 5-10 arası numerik bir profil saptanıyor ve sonuç veri bankasında aranıyor

Tanımlama paneli ve test prensibi

Auxacolor (Biorad)	API 20CAUX (Biomerieux)	ID32C (Biomerieux)	API Candida (Biomerieux)
Kolorimetrik	Türbidimetrik	Türbidimetrik	Kolorimetrik
13 şeker Asimilasyonu + 3 enzimatik reaksiyon+ sikloheksimid	19 şeker Asimilasyonu	24 şeker Asimilasyonu + 5 organik asit+ sikloheksimid ve eskülin	5 şeker Asimilasyonu + 7 enzimatik reaksiyon



Bio-Rad Laboratories
Improving lives with every test.

Mycology
AUXACOLOR™ 2

With 2 colours AUXACOLOR™ 2 can identify 33 yeast species of medical interest.

33
BIO-RAD

AUXACOLOR 2

MYCOLOGY

The World of Medical Mycology evolves

- More diversity of isolated yeast species
- More mixed cultures
- Emergence of new species

AUXACOLOR™ 2

> **The New Generation kit for the identification of medically significant yeasts**

- New substrate composition
- New biochemical tests
- Extended numerical database to more accurately identify a greater number of species

> **Specially designed**

- For an easy, quick and reliable identification of the 33 yeast species most frequently isolated in Human Medical Mycology

> **CE marked**

Ordering Information

55513	AUXACOLOR™ 2	20 microplates
55489	Clarity standard kit (AUXACOLOR™ 2, FUNGITEST™)	3 vials
53746	ClarityCheck™ 4	20 plates, Ø 90 mm
52774	Substrate + Comp + Gerts	20 plates, Ø 90 mm
60760	FUNGITEST™	10 microplates

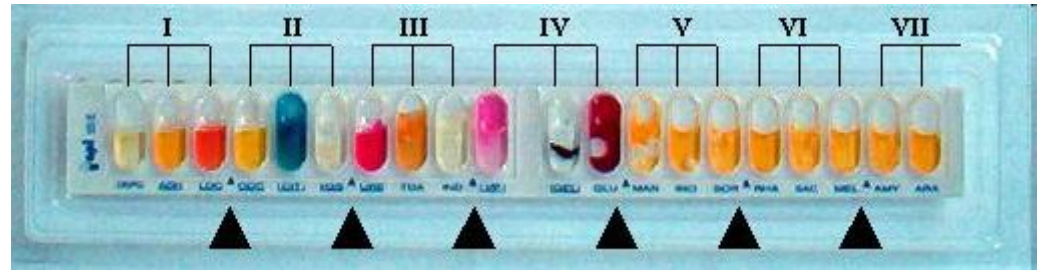
BIO-RAD Bio-Rad Laboratories

For further information, please contact the Bio-Rad office nearest you or visit our website at www.bio-rad.com

Clinical Diagnostic Group

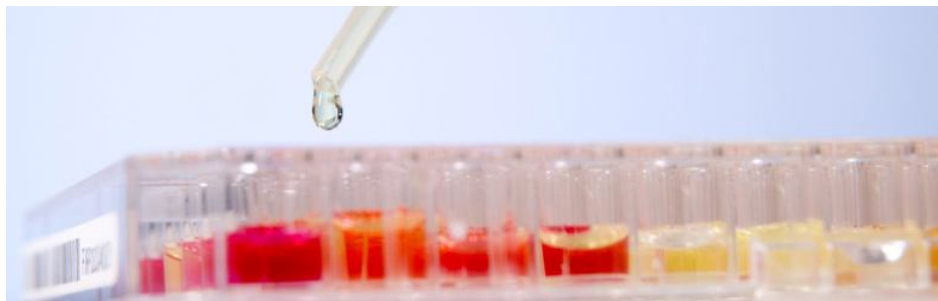
CE

API 20C AUX, ID 32C

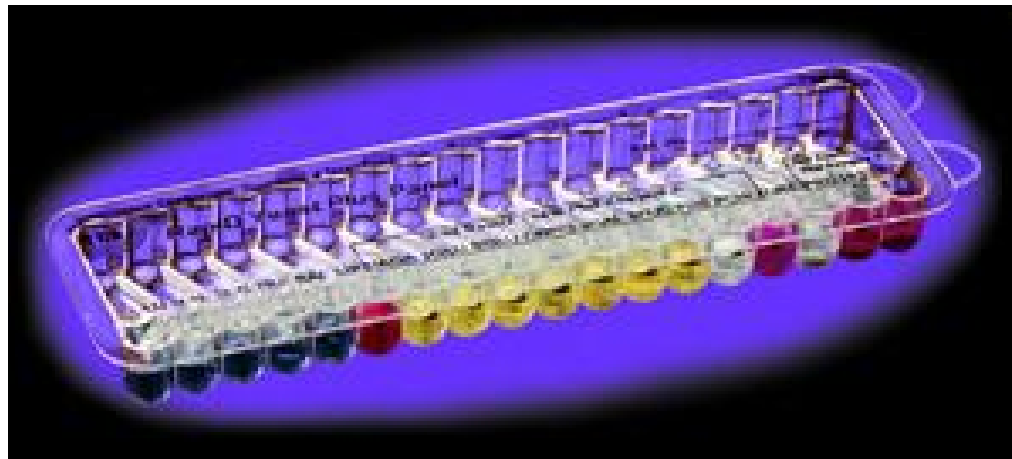


Tanımlama paneli ve test prensibi

Micronaut Candida (Merlin)	Rapid Yeast Plus (Innovative Diagnostic Systems)	Fungichrom (International Microbio, Signes,)
Kolorimetrik	Kolorimetrik	Kolorimetrik
8 kromojenik substrat + 14 şeker asimilasyonu	5 şeker asimilasyonu + 13 enzimatik reaksiyon	7 şeker asimilasyonu 8 enzimatik reaksiyon Aktidion direnci



Micronaut-Candida



Rapid Yeast Plus

Fungichrom



M ETHODOLOGY

1. Preparation of the inoculum.

Select two to three identical colonies and place them into the M.I.d.



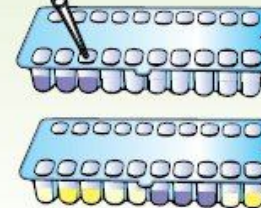
2. Standardization of the inoculum.



Use the 2 Mac Farland standard to standardize the M.I.d.

3. Inoculation of the tray.

Inoculate each series of wells with 100 μ L of the M.I.d.



4. Incubation of the tray.

Incubate 24 hours (48-72 hours if necessary).

5. Reading and Interpretation.

Read & record the results of the reactions with the help of the included color chart. Interpret results using the coding system or the identification table provided.

İnokulum yoğunluğu

Auxacolor (Biorad)	API 20CAUX (Biomerieux)	ID32C (Biomerieux)	API Candida (Biomerieux)
1,5 McFarland	2 McFarland	2 McFarland	3 McFarland

İnokulum yoğunluğu

Micronaut Candida (Merlin)	Rapid Yeast Plus (Innovative Diagnostic Systems)	Fungichrom (International Microbio, Signes,)
0.5 McFarland	3 McFarland	2 McFarland

İnkübasyon süresi

Auxacolor (Biorad)	APİ 20CAUX (Biomerieux)	ID32C (Biomerieux)	APİ Candida (Biomerieux)
24-48h	48-72h	24-48h	24-48h

İnkübasyon süresi

Micronaut Candida (Merlin)	Rapid Yeast Plus (Innovative Diagnostic Systems)	Fungichrom (International Microbio, Signes,)
24h	4h	24-48h

Tanımladığı maya türü

Auxacolor (Biorad)	API 20CAUX (Biomerieux)	ID32C (Biomerieux)	API Candida (Biomerieux)
33 maya	43 maya	63 maya	15 maya

Tanımladığı maya türü

Micronaut Candida (Merlin)	Rapid Yeast Plus (Innovative Diagnostic Systems)	Fungichrom (International Microbio, Signes,)
34 maya	43 maya	24 maya

Mevcut durum/Sorunlar

- ✓ Vitek, API ID 32C, API 20C AUX, Yeast Star, Auxacolor, Rapid Yeast Plus, API Candida sistemlerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada;
- ✓ Sistemlerin doğru tanımlama oranları →
%59.6-%80.8
- ✓ Çimlenme borusu negatif mayalarda Api Candida ve Auxacolor'un %93.1 doğru tanımladığı bildirilmekte

Mevcut durum/Sorunlar

- ✓ API 20C AUX ve ID 32C sistemlerinde türbiditenin değerlendirilmesinde güçlük
- ✓ Renk değişiminin yorumu Rapid Yeast Plus'ta daha sıkıntılı
- ✓ Testlerin birçoğunda ek teste ihtiyaç duyuluyor
- ✓ Bazı türlerin tanımlanmalarında halen eksiklik var

Sorunlar

- *C.lipolytica*
- *C.sake*
- *G.candidum*

API 20C AUX

- *C.dubliniensis*
- *C.lipolytica*
- *C.norvegensis*
- *Trichosporon türleri*
-

API Candida

tanımlanamıyor

Rapid Yeast Plus ile tanımlanamayanlar

- *C. dubliniensis*
- *C. inconspicua*
- *C. kefir*
- *C. famata*
- *C. norvegensis*
- *C. lipolytica*
- *C. sake*

Fungichrom ile tanımlanamayanlar

- *C. dubliniensis*
- *C. inconspicua*
- *C. sake*
- *C. norvegensis*
- *Trichosporon* türleri

Mikronaut-Candida ile API ID 32C'nin karşılaştırıldığı bir çalışmada;

ATCC suşlarında;

1 *C. pulcherrima*'yı tanımlayamadı

1 *C. norvegensis* hatalı identifikasyon

1 *C.rugosa* hatalı identifikasyon

Mikronaut-Candida

Klinik izolatlarda;

18 izolat ID 32C ile 2 izolat da Micronaut ile hatalı tanımlandı.

12 *C. inconspicua* → *C. norvegensis* olarak

5 *C. lusitaniae* → *C. famata*

1 *C. tropicalis* → *C. humicolus*

ID32C

2 *C. pulcherrima* tanımlanamadı

Micronaut-Candida

İki sistem arasında hatalı identifikasyon oranı anlamlı olarak farklı
(% 0.76- 6.82; $P < 0.001$)

Nadir görülen maya türlerinde tanımlama oranları çok düşük!!!

- *C. orthopsilosis*,
- *C. metapsilosis*,
- *C. bracarensis*,
- *C. haemulonii*,
- *C. nivariensis*

% 25

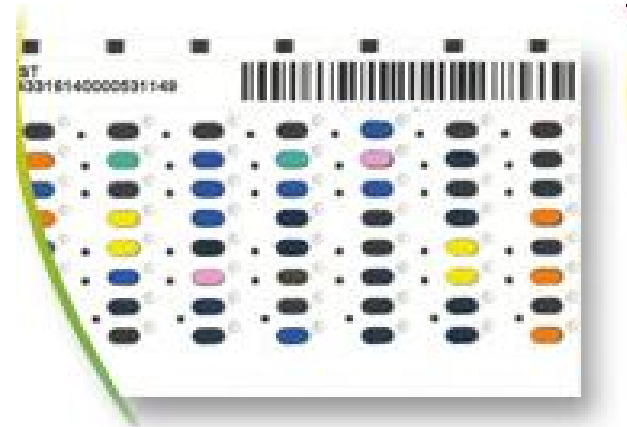
Auxacolor,

API 20C, ID32C

	İnkübasyon süresi	İnkübasyon ısısı	Doğru tanımlama oranı	Karşılaştırma yöntemi
API 20C	48-72 h	30°C	%93-100	Klasik yöntemler
API Candida	24-48 h	37°C	%68-97,4	Klasik yöntemler API 20C
ID32 C*	24-48 h	30°C	%88,5-98	Klasik yöntemler
Auxacolor	24-48 h	30°C	%63,8-95,2	Klasik yöntemler API ID32C
Fungichrom	24-48 h	30°C	%65-96	Klasik yöntemler
Rapid yeast plus	4 h	30°C	%84-99	Klasik yöntemler API 20C ID32C
Candifast	4 h	37°C	%88,8	Klasik yöntemler
Fungifast	24-48 h	37°C	%65-84,7	Klasik yöntemler

Otomatize testlerde karşılaştırmalar

	Test özelliği	İnkübasyon süresi	İnkübasyon ısı	Doğru tanımlama oranı	Karşılaştırma yöntemi
The Biolog YT MicroPlate (Biolog)	94 çukurlu mikroplak	24-72 h	30°C	%48,8	Klasik yöntemler
MicroScan Yeast Identification Panel (Dade Behring)	Karbon asimilasyon Enzimatik reaksiyonlar Üre	4 h	37°C	%85,3-96,6	API 20C
MIDI Sherlock	Yağ asidi analizi			%68-70,2	Klasik yöntemler API 20C
VITEK 2 YST (Biomerieux)	Karbon ve organik asit asimilasyon Üre, Eskülin	18h	35°C	%94,8-98,5	Klasik yöntemler API 20C



VITEK-2



microscan





MIDI Sherlock

Sonuç olarak

- ✓ Ticari tanımlama testlerinin duyarlılığı giderek artmakta, bir çok yeni seçenek test geliştirilmektedir
- ✓ Her laboratuvar kendi koşullarına uygun testi seçerken; performans, kullanım kolaylığı, inkübasyon süresi ve maliyetini gözönünde bulundurmalıdır
- ✓ Klasik tanı yöntemlerinin öncelikli kullanımı düşünülmelidir



Tekrar buluşmak umuduyla...

