

## الايوساط الزراعية culture Media

يمكن تعريفها على انها مجموعة من المتطلبات الغذائية الاساسية الواجب توافرها لدعم نمو البكتريا و تكاثرها, هذه الاوساط تشتمل على :

1. مصدر للكربون
2. مصدر للنيتروجين
3. ماء
4. مصدر فوسفات
5. معادن مختلفة مثل الحديد  $Fe^{++}$  و المنغنيز  $Mg^{++}$  .

## تصنيف الاوساط الزراعية:

- تصنف الاوساط الزراعية حسب قوامها الى :

1- الاوساط الصلبة **Sold media** : وهي الاوساط التي تحوي نسبة 3 – 1.5 %

اكار من الوسط الزراعي مثل **Nutrient agar**.

2 – الاوساط شبه الصلبة **Semisold media** : وهي الاوساط التي تشبه الجلي في

شكلها و قوامها وهي اوساط سائلة يتم اضافة الاكار اليها بنسبة 0.5-0.3 % يستفاد منها في الكشف عن حركة البكتريا.

3 – الاوساط السائلة **Liquid media**: وهي الاوساط التي تحوي على نفس المواد

الغذائية التي يحتويها الوسط الصلب لكن بدون اضافة مادة التصليب الاكار مثل **Nutrient broth** .

\*\* الاكار: هو عبارة عن مادة كاربوهيدراتية معقدة مستخلصة من الطحالب الحمراء

المعروف بجنس *Gelidium* ويعد مادة مصلبة مثالية للاوساط الزراعية كونه لايتدخل في تغذية الكائن المنمى على الوسط , يذوب بدرجة حرارة 100م و يتصلب بدرجة 45م.

• تصنف الاوساط الزرعية حسب طبيعتها الى:

**1- الاوساط الطبيعية او غير المعرفة (Natural (Non-Synthetic) media :**

وهي الاوساط التي تحوي على مواد اغنائية طبيعية غير معروفة التركيب و التركيز مثل الحليب و الدم مثالها **Blood agar , Milk agar**.

**2- الاوساط المصنعة او المعرفة (Defined(Synthetic) media :** وهي الاوساط

التي تحوي على مواد كيميائية ذات تراكيب و تراكيز معروفة مثالها **Nutrient agar**.

**3- الاوساط نصف المصنعة (Semi-Synthetic media :** وهي الاوساط التي

تحوي على مواد طبيعية مضافا اليها مواد كيميائية معروفة التركيب مثالها **Nutrient agar** مضافا له **Blood**.

• تصنف الاوساط حسب استخدامها و محتواها الى :

**1. الاوساط الحية (Living media :** وهي الاوساط التي تتكون من خلايا و انسجة حية والتي تستخدم

لزراعة الفيروسات و الخلايا السرطانية مثالها **Tissue culture, Cell Lines**.

**2. الاوساط الاغنائية (Enrichment media :** وهي الاوساط العادية البسيطة مضافا اليها مواد

غذائية غنية مثل الدم و المصل او مستخلصات النباتات و الحيوانات لمواجهة متطلبات نمو الجراثيم صعبة الارضاء **Fastidious bacteria** مثالها **Blood agar**.

**3. الاوساط الاختيارية (Selective media :** وهي عبارة عن اوساط تحوي مواد بتركيز معينة تسمح

بنمو مجموعة من البكتريا وتمنع مجموعة اخرى من النمو مثالها **MacConkey agar** يحتوي على **Crystal violate** وهي مادة مثبطة لنمو البكتريا الموجبة لصبغة كرام.

4. **الايوساط المفرقة Differential media**: وهي الاوساط التي تحوي مواد معينة تسمح بنمو نوع معين من البكتريا بحيث تميزه ويمكن تفريقه عن الانواع الاخرى مثل الاوساط الحاوية على الدم تستطيع ان تفرق بين البكتريا المحللة للدم عن تلك غير المحللة وكذلك مثالها **MacConkey agar** الذي يحتوي على **Lactose sugar and Neutral red** الذي يمكن من خلاله التفريق بين البكتريا المخمرة لسكر اللاكتوز عن تلك غير المخمرة.

5. **اوساط الحفظ Maintaining media**: وهي الاوساط التي تستخدم للحفاظ على حيوية الكائن المجهرى لفترات طويلة اي تستخدم للحفاظ وهي تحوي على مواد معينة تساعد على بقاء الكائن المجهرى لفترة اطول مثل مادة الكليسيروول التي تضاف الى **Nutrient broth** بنسب معينة لتساعد على نمو الكائن المجهرى بشكل بطيء لان النمو السريع يصاحبه موت سريع.

6. **الايوساط المحفزة Stimulatory media**: وهي الاوساط التي تحوي على مواد تعمل على تحفيز الكائن المجهرى لانتاج مواد معينة مثل انتاج السموم و الصبغات و الابواغ... الخ .

7. **اوساط النقل Transport media**: وهي الاوساط التي تستخدم لغرض نقل العزلات البكتيرية من اماكن عزلها الى المختبر مثالها **Glycerol saline** الذي يستخدم لنقل عينات البراز.

8. **الايوساط العامة General media**: وهي الاوساط التي تنمو عليها العديد من الاحياء المجهرية مثالها **Nutrient agar**.