

عملي مادة : تنظيم النمو و التطور Régulation de la croissance et de développement

مسؤول العملي : د. شايب غنية

مسؤول المادة : الأستاذ غروشة حسين

يتمثل العملي في خمس جلسات عملية

TP N° 1 تحديد حركية النبات

❖ الهدف:

ملاحظة حركية النبات و تحديد المنطقة المسؤولة عن هذه الحركة

❖ مبدأ العملي :

معرفة المادة المسؤولة عن حركة النبات

❖ الأدوات و المواد المستعملة :

بذور القمح	✓
بدور نامية على مستوى الكليو بتيل	✓
علب بتري	✓
بيشر	✓
ورق ماصة	✓
ماء	✓
ماء جافيل	✓

❖ خطوات العمل:

• تجهيز الأدوات و المواد السابقة

أولا تعقيم بذور القمح



➤ نضع بذور في بيشر به كمية من الماء و قليل من ماء جافيل مدة من الزمن

➤ بعد ذلك نقوم بتصفية البذور و غسلها جيدا بالماء عدة مرات

ثانياً : تحضير وسط الزراعة

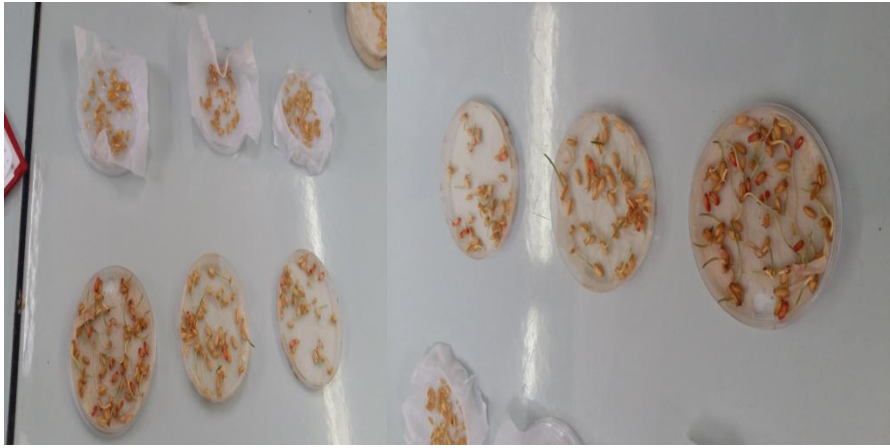
➤ نقوم بتحضير 3 علب بتري بها أوراق ماصة



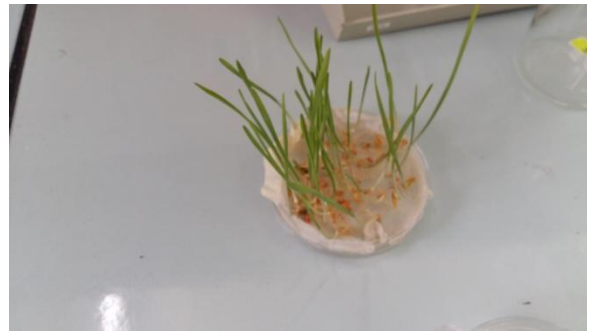
➤ ثم نضع البذور على مستوى أطباق بتري ثم نسقيها و نتركها حتى تنبت



❖ بعد مرور 15 يوم نلاحظ أن نمو الجذير



❖ كملاحظة فقط بعد 21 يوم شكل بذرة أصبح كالتالي :



ثالثا: تحضير الاجار "Agar"



Agar ← 20g

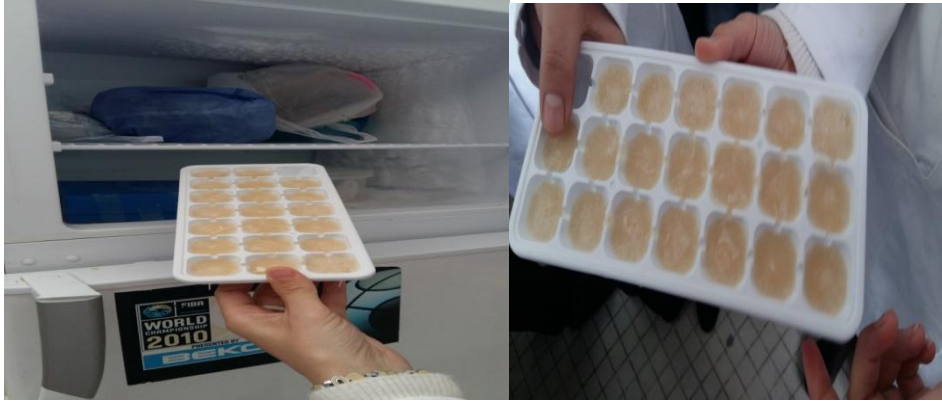
نشاء ← 5g

فينول فتالين ← 10ml

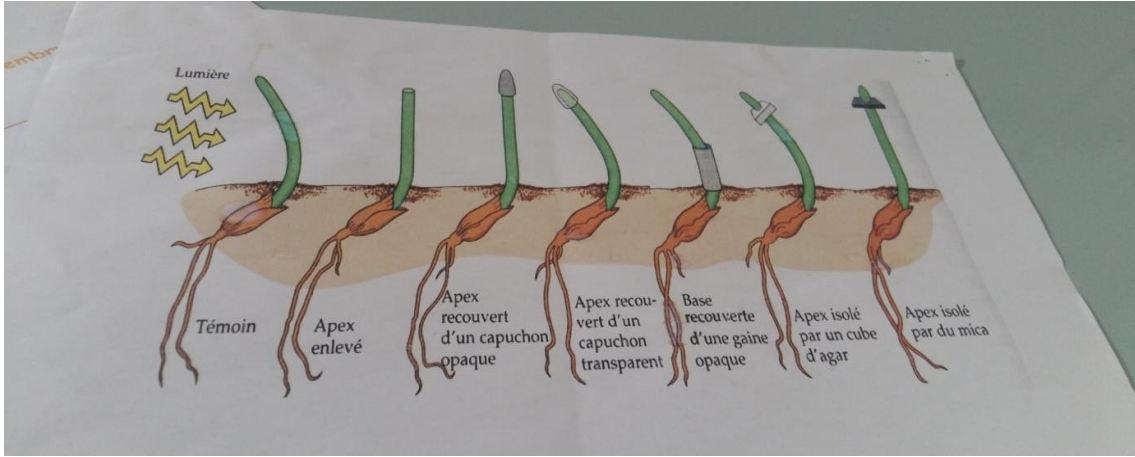
ماء مقطر ← 200ml



- يخلط الكل مع بعض مع بعض التسخين بعد ذلك نقوم بتوزيعه في أطباق المبرد التي تستخدم في تحضير مكعبات ثلج .
- يترك في ثلاجة لمدة 24h



➤ بعد مرورنا و تحضيرنا للخطوات السابقة تأتي مرحلة غرس بذور القمح المنبئة في التربة على مستوى 8 أصص. و يمثل كل أصيص مرحلة أو ظاهرة معينة وفق الخطوات الموضحة في الشكل الآتي:





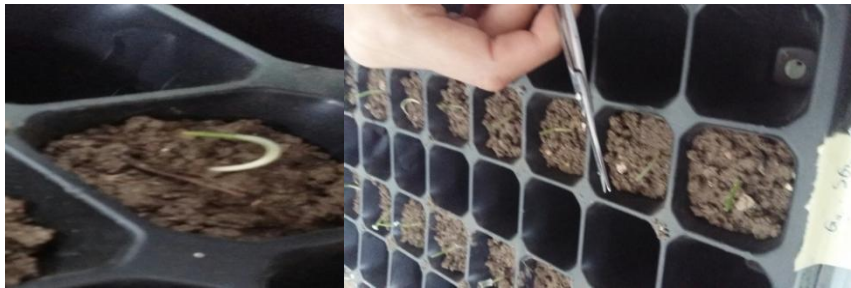
خطوات غرس البذور موضحة في الصور التالية :

بعد عملية زرع البذور وسقيها نقوم بالخطوات الآتية

أصيص 1 ← يبقى كشاهد



أصيص 2 ← نقوم بقص القمة النامية



أصيص 3 ← نقوم بتغطية القمة النامية بورق الألمنيوم



أصيص 4 ← نغطي القمة النامية بقطعة بلاستيكية



أصيص 5 ← نغطي قاعدة النبتة بورق الألمنيوم



أصيص 6 ← نغطي وسط النبتة بورق الألمنيوم



أصيص 7 ← نغطي القمة بقليل من الاجار



أصيص 8 ← نغطي القمة النامية بعازل اسود اللون



المطابوب : ملاحظة و مناقشة النتائج

الإحساس و الحركة عند النبات : TP N° 2



فاصوليا

عدس

حمص



الهدف :

تتبع حركة النبات ومعرفة حساسيتها اتجاه المؤثرات الخارجية

مبدأ العملي :

قيام بتجارب على مختلف أنواع البادرات لتعرف على مختلف الانتحاءات متمثلة في :

- ✓ انتحاء ارضي
- ✓ انتحاء ضوئي
- ✓ الانتحاء مائي

المواد والأدوات المستعملة:

- ماء
- قطن

- علب بتري
- ماء جافيل
- بذور: حمص - فاصوليا - عدس

خطوات التجربة :



عدس

حمص

فاصوليا

- نقوم بتعقيم البذور في كاس به ماء وقليل من ماء جافيل مدة من الزمن
- نقوم بتصفية البذور و غسلها جيدا بالماء
- بعد ذلك نقوم بتحضير 3 علب بتري بها قطعة قطن
- نضع البذور في هذه الأطباق ونغطيها بقطن ثم نقوم بسقيها و نتركها حتى تنبت و يظهر جذيرها



- **ملاحظة:** تسقى هذه البذور من الوقت لثاني إلا إذا لاحظنا جفاف للقطن
- و في الأخير نحصل على باذرات نامية بداية خروج الجذير بعد مرور **أسبوع أو 10 أيام** من عملية الإنبات.



ثانيا :

تحضير أصص بها تراب و توزع الباذرات عليها بحيث يتم تطبيق المبدأ العملي

1 - اصيص شاهد

2- اصيص يمثل انتحاء الضوئي

3 - اصيص يمثل انتحاء ارضي

4 - اصيص يمثل انتحاء مائي



فاصوليا

الحمص



- ❖ بعد مرور 15 يوم (فاصوليا- العدس) أو 21 يوم(الحمص) من عملية الزرع نلاحظ نموا واضحا على مستوى كل أصيص بنجاح (الخطوة الأولى) .
موضحة في الصور التالية :
✓ بعد أسبوع من من غرس الحمص والفاصوليا و العدس :



بعد 15 يوم



عَدَس

فاصوليا

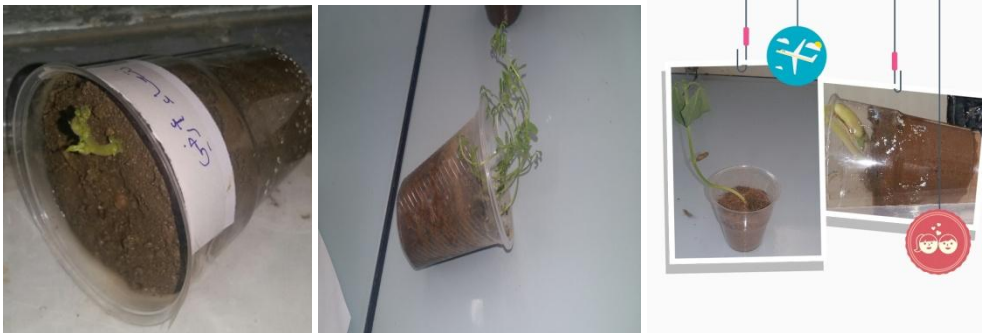
حمص

اشرح الظواهر عند النباتات الثلاث (الخطوة الثانية)

حمص

عَدَس

فاصوليا



✓



2- الانتحاء الضوئي

قبل وضعها داخل العلب



بعد وضعها داخل العلب و مرور اسبوع من ذلك



خروج النبتة من الفتحة

منظر من داخل العلب

- عند نمو قليل لنبتة نقوم بوضع أصيص داخل علبه معزول عن ضوء بها فتحة صغيرة يمكن للإضاءة المرور عبرها حيث جهة من النبات يمسه الضوء وجهة الثانية لا تصلها الإضاءة.

تسجيل الملاحظات؟

3 - الانتحاء المائي

هو انتحاء قمم الجذور النامية إلى الأماكن ذات المحتوى المائي العالي



فاصوليا

حمص

بعد أسبوع :



فاصوليا

حمص

عدس

تسجيل الملاحظات؟



عدس

حمص

فاصوليا

الاستنتاج العام؟

الانتحاءات او حركية النبات منشأ بهة التعاريف تختلف فقط في نوع العامل الذي يؤثر عليها

1- انتحاء ضوئي ← الضوء

2- انتحاء ارضي ← الجاذبية الارضية

3- انتحاء مائي ← الرطوبة

الجلسة العملية رقم 4

تأثير الاكسين IAA على النمو

C10H9NO2



الجلسة العملية رقم 4

تأثير الاكسين على النمو IAA

C10H9NO2

مبدأ العملي : استعمال تراكيز مختلفة من حمض الاندول 175,184 g/ml

الهدف من العملي : معرفة تأثير هرمون IAA على نمو مختلف الانواع النباتية وعلى النبات بصفة عامة

المواد والادوات المستعملة :

*ماء مقطر

*تراكيز مختلفة من حمض الاندول

*النباتات النامية

*زجاجيات مخبرية

خطوات التجربة :

1/ المادة النباتية :

- استعمال النباتات النامية في التجارب السابقة للانتحاءات

- استعمال نباتات لأنواع مختلفة القمح العدس الفاصولياء الحمص

2/ المحاليل المحضرة :

تحضير تراكيز مختلفة من هرمون IAA انطلاقا من الكتلة المولية

1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0	التركيز
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	حجم IAA
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	حجم الماء المضاف

* نقوم بوزن 0,087g من مسحوق الاندول ونقوم بإذابته في 50ml من الماء المقطر



* ثم نقوم بعدة تراكيز مخففة من المحلول الام

*التركيز 0 : قياس 100ml من الماء المقطر

* التركيز 0,2 : نقوم بقياس 2ml من المحلول الام ثم نكمل بالماء المقطر الى غاية 100ml

* التركيز 0,4 : نقوم بقياس 4ml من المحلول الام ثم نكمل بالماء المقطر الى غاية 100ml

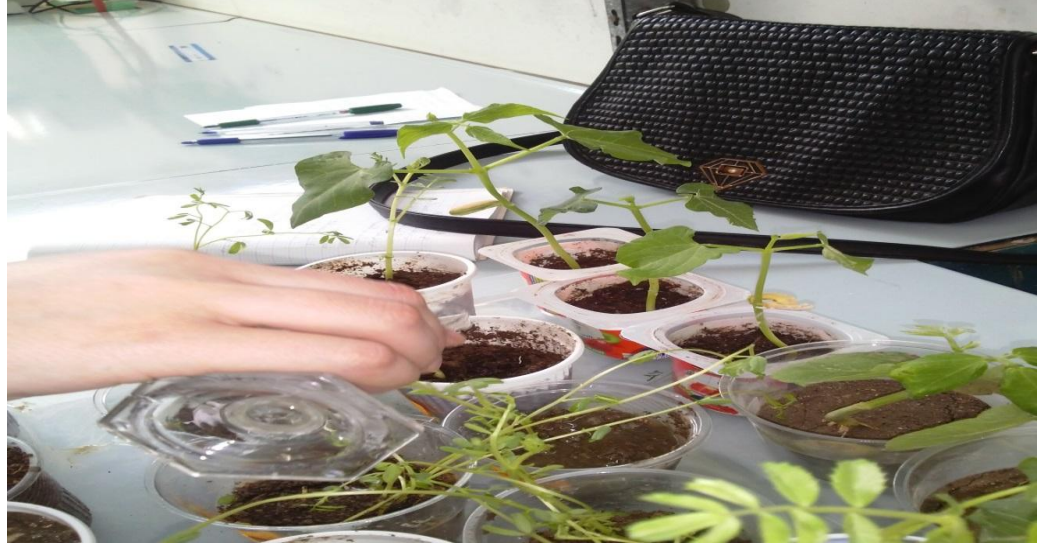
* وهكذا على التوالي للحصول على التراكيز 0 0,2 0,4 0,6 0,8 1



ثم نقوم بتحضير 6 اصص لنباتات نامية لنبات الحمص



ثم نقوم بسقي كل أصيص ب 5ml من إحدى التراكيز التي أعدناها من حمض الاندول



* ويستمر السقي بالتراكيز لمدة ثلاث ايام على التوالي وبعدها نستمر بالسقي بالماء ونلاحظ التغير في طول كل نبتة على حدى



نتائج القياسات :

توضع في جدول بقياس أطوال النباتات المسقية بحمض الأندول لثلاث أيام متتالية مقارنة بتلك السقي بالماء وفقا لجميع تراكيز التجربة .

تسجيل الملاحظات ؟

تفسير الظاهرة ؟



الاستنتاج؟

الجلسة العملية رقم 5

تأثير هرمون الجبريلين على الانبات



تأثير هرمون الجبريلين على الانبات

المبدأ: تجربة أنصاف بذور القمح لإثبات دور الجبرلين في عملية الإنبات

الهدف: ملاحظة تأثير هرمون الجبريلين GA3 على الإنبات

الأدوات المستعملة:

قمح - علب بتري - حمض جبريلين - وسط نمو الجيلوز - ملون يود - أطباق بيتري - إيثانول - زجاجيات - جهاز autoclave



سير التجربة

1/ تحضير وسط نمو

2/ تحضير الهرمون

3/ تحضير البذور

وسط نمو:

نذيب g28 من الجيلوز في لتر من الماء في حمام مائي تحت درجة غليان ليتم ذوبانه عندما يذوب يسكب في أطباق بيتري ويعقم في autoclave ويستعمل كوسط غذائي



تحضير الهرمون :

0,5g من هرمون GA3 + قطرات من كحول الايثانول وإكمال حجم بالماء إلى 33 ml

تحضير البذور :

تقسم البذور الى نصفين نصف به جنين ونصف بدون جنين



تحضير التجربة :

1/ سكب وسط النمو بعد إذابته في أطباق بتري



2/ نقع أنصاف البذور التي ليس بها جنين في حمض GA3 والنصف الثاني بدون نقع في الهرمون في الماء فقط

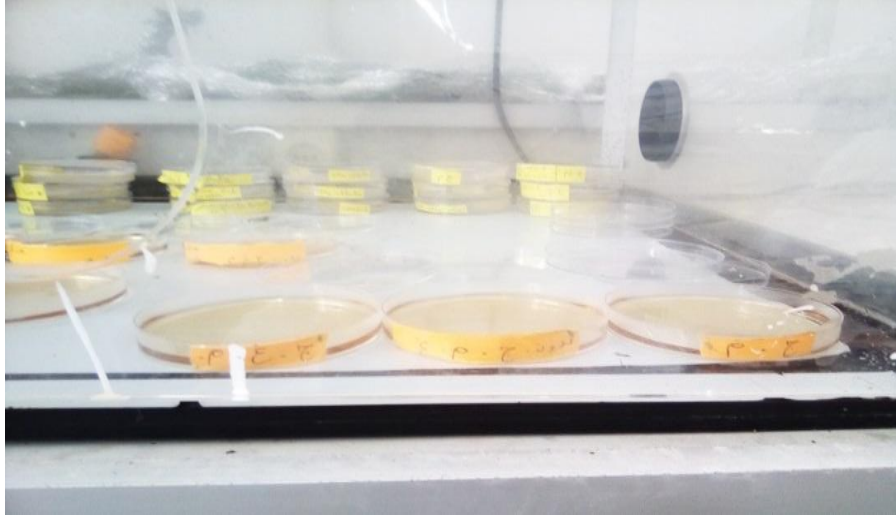
النقع يكون لمدة 24 سا (4 ساعات)

تقسم التجربة إلى 3 مكررات :

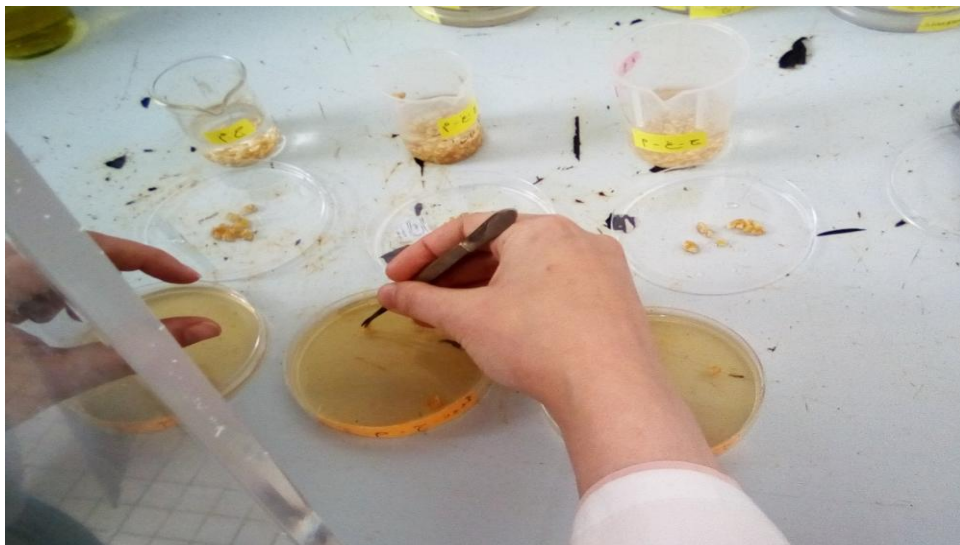
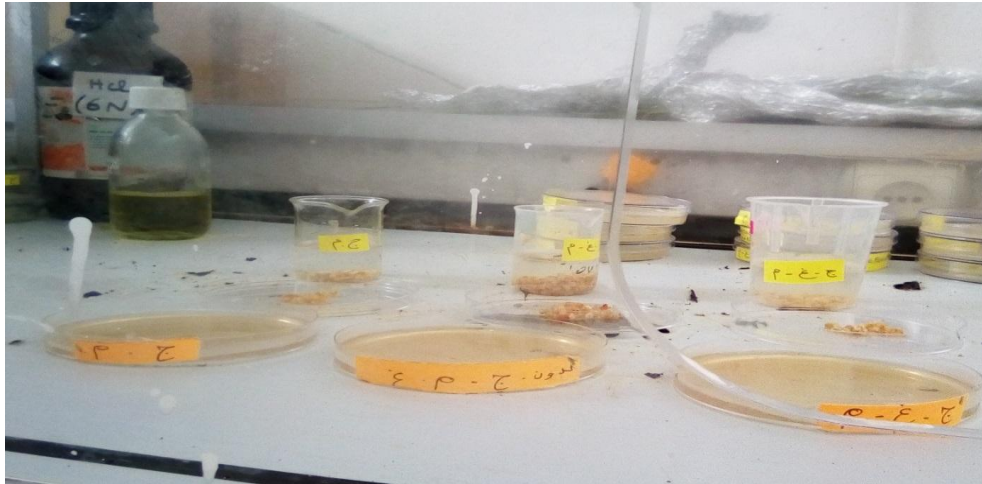
الوسط 1 : به أنصاف قمح بها جنين منقوعة

الوسط 2 : به أنصاف قمح ليس بها جنين و منقوعة

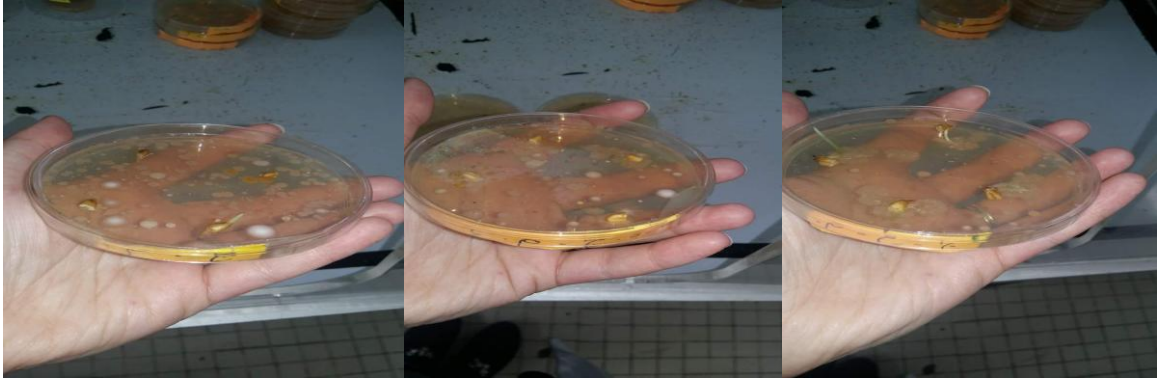
الوسط 3 : به أنصاف قمح بها جنين وغير منقوعة



ثم نقوم بزرع حوالي 4 انصاف من القمح من كل وسط في طبق بتري به الوسط الغذائي وذلك تحت جهاز autoclave



و تترك للنمو وبعد أسبوع تتم الملاحظة :



تسجيل الملاحظات؟

تفسير الظاهرة؟

*ثم نقوم بتلوين أنصاف القمح بملون اليود في كل الأوساط :



تسجيل الملاحظات؟

التفسير؟

الاستنتاج؟

المطلوب:

- 1- تسجيل الملاحظات في كل تجربة .و تمثيل النتائج على شكل جداول ،منحنيات و أعمدة حسب نوعية النتائج المسجلة.
- 2- تفسير الظواهر في كل تجربة اعتماد على المحاضرات المقدمة من طرف الأستاذ غروشة أو الاستعانة بالبحث الشخصي في مواقع الالكترونية.
- 3-الاستنتاج العام لكل ظاهرة مسجلة
- 4- تقديم التقرير على شكل Power Point و إن أمكن و كانت النتائج أكثر ايجابية يمكن اثناء التقرير على شكل فيلم علمي.

ملاحظة:

أخذت الصور من طرف الطالبتان لوصيف منى ريان و زروقي سهام تخصص التباين الحيوي و فيزيولوجيا النبات سهام دفعة 2018 أثناء تحضير الجلسات العملية سواء في المخبر أو تتبعها في المنزل.