

أستحداث كالس الجزر Development of carrots callus

ان الهدف من استحداث كالس من الاجزاء النباتية هو لغرض تكوين واكثر نباتات مختلفة بعد تطور ونمو الكالس .

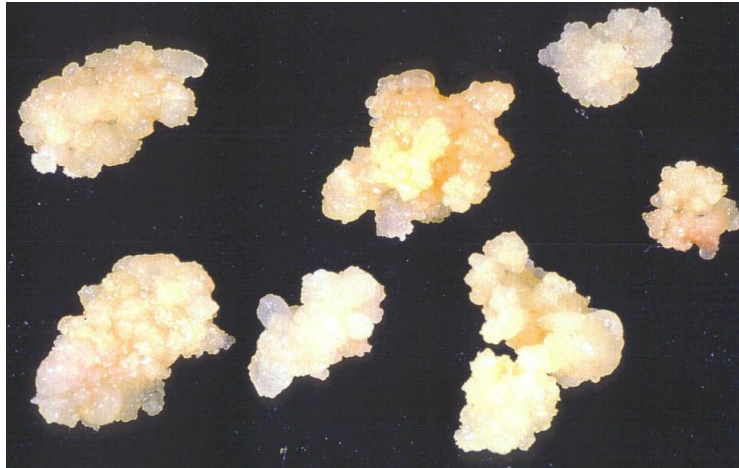
والكالس Callus نسيج غير منتظم من الخلايا يستفاد منه لأغراض كثيرة منها التكاثر . لذلك فان الاجزاء النباتية الكبيرة المفصولة من الجذور والسيقان والدرنات تعد ملائمة لأحتوائها على مجاميع خاصة من الخلايا لها القدرة على استحداث الكالس . وهذا الاسلوب يطبق بنجاح في معظم مختبرات زراعة الانسجة النباتية وقد ثبت ان الجذور الخازنة Storage roots مثل الجزر او الدرنات Tubers مثل البطاطا (ساق متحور) تكون ملائمة جداً عند اجراء الدراسات الكمية على الكالس المستحدث .

المظهر الخارجي للكالس

ان نوعية الكالس تعتمد على مظهره الخارجي , ولون الكالس ومظهره وتركيبه يختلف اعتماداً على نوعية النبات وعلى الوسط المستخدم . عادة توجد ثلاث انواع من الكالس :

- 1 - كالس مفكك (هش) كما في كالس عباد الشمس او الثوم او نخيل التمر .
- 2 - كالس صلب كما في الفستق .
- 3 - كالس ذا قوام وسط (بين الهش والصلب) كما في كالس البنجر .

اما لون الكالس اما اصفر , ابيض , شبه اخضر او عديم اللون . وذلك اعتماداً على الصبغات الموجودة في النبات .



التشريح الداخلي لأنسجة الكالس

عند التشريح الداخلي لأنسجة الكالس تكون الخلايا في الكالس المفكك ذات مسافات بينية واضحة وتكون اقرب للخلايا البرنكيميية وتكون ذات فجوات وتختلف اشكال الخلايا ذات الفجوات من كروية الى خيطية .
وخلايا الكالس المفكك تكون متوسطة الحجم .

اما خلايا الكالس الصلب تكون صغيرة متماسكة واقرب الى الخلايا المرستينية وتكون عديمة الفجوات .
وهذا كله يعتمد بدرجة كبيرة على مكونات الوسط الغذائي .

طريقة العمل

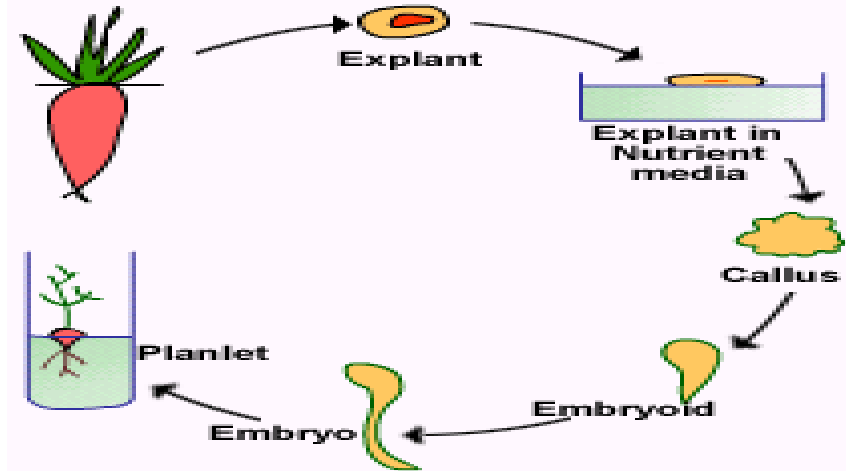
- 1- نأخذ الجزر ونغسله بالماء والصابون لتخليصه من الملوثات العالقة به . يقطع من الاعلى ومن الاسفل لناخذ القطعة الوسطية فقط من الجزر بسمك 5 سم (50 ملم) .



- 2- تعقم القطعة الوسطية المستأصلة من نبات الجزر بمادة هايپوكلورات الصوديوم تركيز 20% مع قطرتين من مادة Tween 80 لمدة 30 دقيقة . بعدها تغسل ثلاث مرات بماء مقطر ومعقم .
- 3- تقطع مرة اخرى قطعة الجزر الى خمسة اجزاء (اقراص) كل قرص بسمك 10 ملم اي 1 سم .
- 4- يزرع كل قرص على وسط زرعى محضر مسبقاً ومعقم . ثم يحضن على درجة حرارة 27 م لحين نمو كالس الجزر .

** عادة تستخدم قطعة الجزر ذات وزن لايقبل عن 3,5 غم . لماذا ؟

ج – لأن هذا الوزن يعادل 25,000 خلية وهذا العدد مطلوب لأستحداث الكالس لأنه في حالة احتوائه على عدد اقل من الخلايا سوف يؤثر على حيوية استحداث الكالس .



أسئلة محتملة :-

س 1 - قارن بين الكالس المفك والكالس الصلب ؟

س 2 - ماهي الخلايا المرستيمية ؟

س 3- ماهي الخلايا البرنكيمية ؟

س 4 – علل استخدام قطعة جزر ذات وزن 3,5 غم ؟

س 5 – ماهو مصدر Explant لنبات :

1- الجزر 2- البطاطا 3- نخيل التمر 4- التبغ

س 6- تعتبر الجذور والسيقان والدرنات ملائمة لأستحداث الكالس ؟