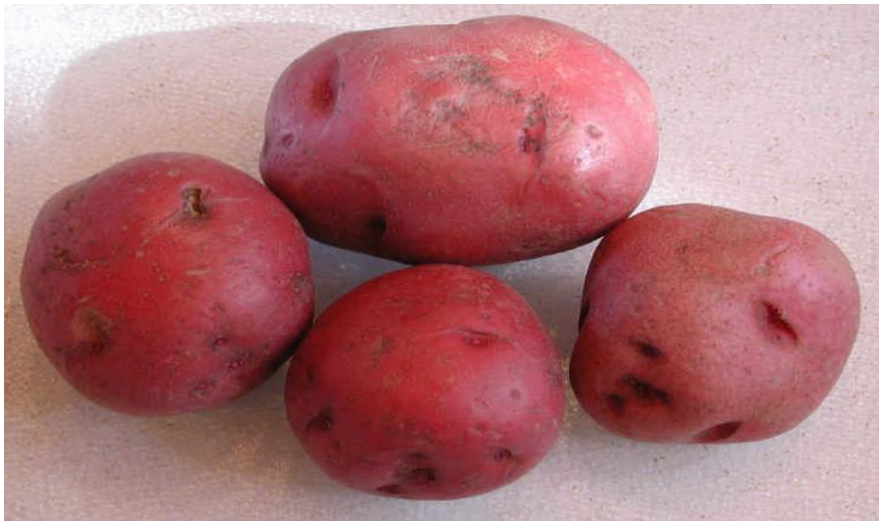
اكثار البطاطا بطريقة الزراعة النسيجية Tissue Culture Of Pottato

الاسم العلمي للبطاطا هو : *Solanum tuberosum* L.

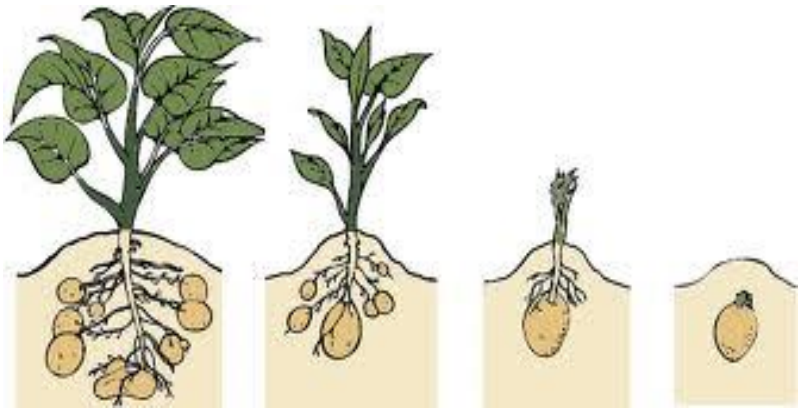
البطاطا من المحاصيل الغذائية المهمة جداً ويتبع للعائلة الباذنجانية Solanaceae وموطنها الاصلي امريكا الجنوبية . وتأتي البطاطا بالمركز الرابع من حيث الاهمية الاقتصادية بعد الرز والحنطة والذرة , وقيمتها الغذائية تعود الى احتوائها على الكربوهيدرات وخصوصاً النشا Starch الذي يشكل 65-85 % من المادة الجافة اضافة الى البروتينات والفيتامينات والعناصر المعدنية .

اصناف البطاطا

1- Diamant ودرناتها بيضوية باستطالة منتظمة الشكل لون القشرة ابيض مصفر
2- Agaria ودرناتها بيضوية وقشرة صفراء .
3- Desiree درناتها بيضوية الى كروية لون القشرة احمر .



تتكاثر البطاطا خضرية بواسطة الدرنات Tuber حيث ازداد الاهتمام بزراعة البطاطا في العراق وارتفعت المساحات المزروعة بها لزيادة الطلب عليها .



تحتوي البطاطا على بذور من مجموعها الخضري اذا ترك النبات في الحقل وممكن ان تتكاثر بالبذور لكنها غير محببة .

اتجهت الانظار الى تكوين تقاوي بطاطا خالية من الفيروسات بواسطة تقنية زراعة الانسجة النباتية وتسمى الطريقة :

Micro- Propagation by Axillary bud Proliferation الاكثار بطريقة تضاعف البراعم الابطية . وهي طريقة مفضلة في الاكثار وذلك :

1- مطابقة النباتات الناتجة لأمهاتها
2- الفرع يشبه الاصل تماماً
3- يوفر نظام سريع للتضاعف بحيث يزداد عدد النباتات المحتملة .

حيث تتم الزراعة على اوساط غذائية مجهزة بالسايتوكاينين Cytokinies الذي يقضي على السيادة القمية ويشجع نمو بادئات البراعم الابطية .

طريقة العمل

اولآ : تحضير الوسط الزرعي

لتحضير لتر واحد من الوسط الزرعي يؤخذ 10مل من املاح موراشيجي – سكوك الخمسة في بيكر زجاجي ثم تضاف لها المواد التالية :

1- Meso- Inositol	4 ملغم .
2- Glycine	4ملغم
3- IAA	4 ملغم
4- Pyrodoxin	1 ملغم
5- Kinetin	0,5 ملغم
6- Nicotinic Acid	0,5 ملغم
7- Thiamine- Hcl	0,4 ملغم
8- Sugrose	3 غم

يضبط الPH على 5,7

9- Agar 8 غم

وتسخن هذه المواد حتى الغليان ثم توزع في حاويات مناسبة وتعقم وتحفظ لحين الاستخدام .

ملاحظة : هذا الوسط يسمى Basic Media .

*** مكونات الوسط وكمياتها للحفظ .**

ثانيآ : زراعة البطاطا نسيجياً

1- تؤخذ درنات البطاطا بحجم مناسب وتغسل بالماء الجاري ثم تعقم بمحلول هيبوكلورات الصوديوم تركيز 10 % لمدة ربع ساعة بعدها تغسل بماء مقطر معقم لماذا ؟
2- توضع الدرنات في حاضنة مضيئة 10 ساعة ضوء و8 ساعة ظلام بدرجة حرارة
3- 25 م لحين ظهور الفروع من البراعم الابطية الموجودة في الانخفاضات على الدرنة
4- يتم استئصال القمة النامية للبراعم على سطح الدرنة وتعقم بمحلول هيبوكلورات الصوديوم 10 % لمدة ربع ساعة ثم تغسل بالماء المقطر المعقم ثلاث مرات وتغرس عمودياً بالوسط الزرعي المحضر في اولآ (قمة واحدة في كل انبوب) وتحضن الانابيب على درجة حرارة 27 م .
5- بعد نمو واستطالة القمة النامية وظهور الفروع فيها يتم تقطيع هذه الفروع وتغرس من جديد في اوساط غذائية وتحضن ليسمح بنمو فروع ابطية جديدة .

تكرر عملية تقطيع الفروع وغرسها بالوسط الزرعي وتدعى هذه بالتجزئة Sub- Culture واعادة الزرع Re- Culture

6- يتم تجزير هذه الفروع بغرس كل فرع في وسط تجزير مزود بمادة NAA ومن ثم اخراج الفروع المجذرة واقلمتها وغرسها في التربة المهيئة لذلك .
7- بعد الزراعة نحصل على الدرنات الدقيقة Microtubers حيث تمثل هذه الدرنات اساس خالي من المسببات المرضية . ثم تزرع بحقول خاصة لأنتاج التقاوي ثم

انتاج شتلات دقيقة وزراعتها في بيوت زجاجية محمية تحت ظروف مسيطر عليها لأنتاج درنات الجيل الثاني .

والمخطط التالي يوضح ذلك :

سيقان عيون الدرنة الام Tuber sporuts

عقدة مفردة اولية Initial single nodel

وسط ابتدائي Basic Media

سيقان الجيل الاول (عقد الجيل الاول)
وسط المضاعفة Multiplication Media
مكون من وسط ابتدائي مع سايتوكاينين مع جبرلين

سيقان الجيل الثاني (عقد الجيل الثاني)

وسط تجذير	وسط مضاعفة	وسط تدرن
Rooting Media		Tuberilization M.
(Basic+NAA)		(Basic+BA+Sugar)

شتلات للتربة **الى سيقان الجيل الثالث** **درنات دقيقة**

Microtubers

BA= Benzyl Adenin بنزل ادينين .

GA=Gibberilic Acid حامض الجبرليك .

NAA=Naphthalin Acitic Acid نفثالين استيك اسيد .

(المخطط مهم للحفظ)

اسئلة مقترحة

س – مالمقصود بالحرف .L بعد الاسم العلمي لأي نبات ؟

س – علل :

1- لايحبذ اكثار البطاطا بالبذور ؟

ج – لأنها لاتعطي نفس الصفات الوراثية للبطاطا .

2- اتجهت الأنظار الى اكثار البطاطا بطريقة الزراعة النسيجية ؟

3- طريقة تضاعف البراعم الأبطية هي المفضلة في اكثار البطاطا نسيجياً ؟

4- يتم تجهيز الوسط الزرعي للبطاطا بالسايتوكاينين ؟

س – ماهو مصدر Explant عند زراعة نبات البطاطا خارج الجسم الحي ؟
ج – المصدر هو البراعم Budding (البراعم الأبطية Axillary bud)

س – وضح بمخطط مراحل انتاج البطاطا خارج الجسم الحي .
س – اي من اصناف البطاطا اكثر شيوعاً في الأستخدام ؟
ج – صنف دايمنت Diamant .

س – عدد طرق اكثار البطاطا ؟

س – مالمقصود بعمليتي Sub- culture و Re- culture ؟