Ann.Univ.Mila(Algérie), 2020, Série Science

**Micropropagation des poivron**

Latreche Abir/Groupe :02

E-mail :bavarty95@gmail.com

Laboratoire de la BiotchnologieVégétal,Faculté de Science et Technologie, Centre Universitaire de Mila.

**Résumé :**

**Ce travail a pour objet l’application de l’obtention techniques de culture in vitro de poivre. Sur deux milieux de culture Garborg B5 et MS medium constituée principalement l’eau ionisé et les sels minéraux (macroélément, microéléments) d’éléments organique, solidifiée au moyen d'agarose ph doit être compris entre 5,5 et 7 avec des conditions stérile, et dans un environnement contrôle (ph, température et éclairement).**

**Mots-clés.: milieu de culture, poivre, solutions mère, micro propagation.**

**Introduction :**

La culturein vitro est une technique amment pour les espèces à multiplication végétative. Elle permet la production en quantité de jeunes plants et vitamines comme la thiamine, l'inositol, la pyridoxine, l'acide nicotiniquegarantit la circulation de matériel végétal sain. La technique de culture in vitroconsiste donc à **placer en conditions artificielles et plantes**, parfois très petits, afin de reproduire plus vite ou en plus grande quantité des plantes entières. La micropropagation consiste en une prolifération des bougeonsaxillaires préexistants surl’explant mère. Ceci offre une bonne garantie de conformité génétique et une bonne stabilité des caractères au cours de repiquages successifs**( Anonyme .,1999)**. Principales techniques de culture in vitro, permettant d'exploiter la diversité et de faciliter les croisements interspécifiques, de diminuer la durée de création des variétés et d'obtenir du matériel végétal sain **(zhyd,1988)**. poivron est une espèce appartenant au genre Caesium qui compte une quarantaine d'espèces originaires des régions chaudes d'Amérique du Sud. Ce genre comprend tous les [piments](https://jardinage.ooreka.fr/plante/voir/300/piment) qu'ils soient forts ou doux comme

le poivron. Il appartient à la vaste famille des Solanacées qui compte de nombreux autres légumes

cultivés tels que tomates, aubergines, pommes de terre .

**Matériel et Méthode :**

 à partir des explants prélevés ont été effectuées la culture sur un milieux Garborg B5 medium Les constituants principaux de ce milieu sont des sels minéraux, vitamines et glucides. Nitrate de potassium sert comme une source unique de nitrate comme augmenté teneur en nitrate (bénéfique pour les callus de la racine) et le sulfate d'ammonium (améliore la croissance cellulaire). Le dihydrogénophosphate de sodium sert de phosphate source et les microéléments comme le bore, le manganèse, Le molybdène, le cuivre, le fer et le zinc(jouent un rôle essentiel métabolisme végétal). Le bore (joue un rôle clé dansles glucides métabolisme). Les vitamines comme la thiamine, Et on réalise  la solidification à l’aide de l’Aga

Pour obtient ces milieux il faut suivi cette méthode. On commence par lap réparation de la solution mère (macro et micro-élémentset FeEDTA les vitamines apés c’est le milieu de culturs avec les étapes suivants

La préparation de solution de saccharose consistepeser et dissoudre le saccharose jsqdissolution dans l’eau distillée. A partir des solution dont la préparation sont citées ci-dessus, on a pu préparer la solution finale après la régulation de pH à 5,7à l’aide du Noah ou du HCl tout en agitant la solution Compléter le volume de la solution à 1L, cette solution final aqueuse est souvent solidifiée au moyen d’agar (substance extraite des algues marines que l’on appelle agar-agar ou gélose ). La gélose est facilement dissoute à 100C, on doit donc atteindre le point d’ébullition et verser dans les flacons.

**Stérilisation :**

La stérilisation de milieu de culture, est assurée par l’autoclave à une température de 120° C, et une pression de 15 psi pendant 20 minutes, la technique de la culture in vitro exige cette température, afin de s’assurer de la destruction des bactéries.

Les instruments  métallique de manipulation (pinces, pointes, bistouris ...) ou verreries (Béchers, tubes de culture, boîtes de Pétris ...) à l’aide d’autoclaves 122C pendant 20min autour de manipulation sont planage dans l’éthanol puis passage à la flamme afin de brulée à l’alcool (On ne trempe jamais un instrument chaud dans l’alcool, celui-ci pourrait prendre en feu) .

 Les cultures de tissus végétaux se heurtent à des problèmes de brunissement à cause des contaminations par divers agents (bactéries, champignons ...) ce qui exige l’utilisation de solutions stérilisantes , Les explants(tomate et pomme de terre) sont des germes de tubercules de 0.5 à 1cm qui sont stockés dans l’obscurité pendant un mois pour les stérilisent il faut tremper les explants dans l’éthanol 70 % pendant 30 S (l’alcool agira ici comme agent mouillant) , transférer directement les explants dans une solution

d’hypochlorite de sodium ou potassium ou l’eau de javel à 1% pendant 15 min 3fois pour chaque fois 3 min et on fait la stérilisation des microbouturesà l’aide de l’éthanol 70% pendant 30S et l’eau de javel pendant 5 min,En évitant toute contamination, émettre ces explants dans l’eau stérile et en fait le rinçage 3 fois pour chaque fois 3 min.

Tousles instruments métalliques (pinces, pointes, bistouris ...) ou verreries (Béchers, tubes

de culture, boîtes de Pétris ...) sont enrobés avec du papier aluminium, et sont mis à l’étuve à une température de 170° à 200° C pendant 2 heures de temps.

 Au cours des manipulations les instruments métalliques sontplongés dans l’alcool à 70%,

puis passés aux flammes du bec Benzène afin de brûler l’alcool. Avant de commencer la manipulation, on se lave les mains avec du savon suivi de

l’alcool à 70°. On prépare la hotte par stérilisation et la mise en marche de la ventilation. On

prépare tout le nécessaire et on laisse la hotte fonctionner pendant 30 minutes avant de

commencer l’ensemencement des explants.

**Résultats :**

L’enracinement c’est l’étape la plus importante dans la culture in vitro, car c’est l’étape qui assure la réussite de la culture.

la réponse des vitro plants par la longueur de la partie aérien et la longueur des racines.

Les résultats suivants montrée le développement et la croissance de poivron avant le repiquage à déférents jours (**Les résultats de poivrons au milieu MSI+ de poivrons)**

**résultats de poivrons :**

(une contamination).

Dans cette expérience les vitro plantes du poivron be croissent pas à cause de la contaminations (exemple la taux de flambage, ou la contaminations de l’air ou bien des personnes ou l’état de notre échantillons de poivron… etc)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 3 jrs | 7jrs | 10jrs | 15jrs |
| NombreDeTaille  |  0 | 0 |  0 |  0 |
| La taille de tige (cm)  | 0 | 0 | 0 | 0 |
| La taille de racine(cm)  | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tableau 01 le développement et la croissance de poivron.sur le milieux B5

Fig.02 la croissance de poivron après 15 jours

Les exolant cultuvé dans le milieuc B5 n’ont pas donné une croissance les 15 jour d’observation pour les paramétre d’etudes taille de feuille et racine, Figure 1

Tableau 02 le développement et la croissance de poivron sur le milieux MS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 3j | 7j | 10j | 15J |
| Nombrede feuilles  | 0 |  2 |  2 | 2 |
| La taille de tige |  0 |  1.5 |  3 | 5-6 |
| La tille de racine (cm)  |  0 |  2 | 3.5 | 2-5 |

.

L’utilisation d’éléments avec des concentration définies (milieu SM) il donné des résultats positives pour l’explant de poivron. Figure 2



****

Fig. 01 : la croissance de poivron après 15 jours dans le milieu B5

Fig. 02 : la croissance de poivron après 15 jours dans le milieuMS

**Discussion :**

Dans expérience 01de poivron :

on a observer il y’a une contaminations et les graines de poivron ne croissance pas (résultat négative), la contaminations peut-être causée par l’haire, les personnes ou bien Laboratoire ne pas spécifique, ou bien la dose des vitamine, et les Acide aminé ne pas exacte.

La bonne élongation des tige dans le milieu ms est le résultat de la présence de N avec des concentration importantes, cet élément chimique et le constituent fondamental des matière vivant. La présence de K plus joue un rôle dans la élongation de tige et la production des matières vivantes comme il est signalé par **skirfdj. (2007)**

Dans notre étude nous avons utilisé l’AIA comme auxine, cette hormone a marqué l’effet le plus faible d’enracinement dans les travaux de **(Abousalim et al., 2005)** même avec un matériel très jeune

Dans expérience 02 de poivron :

On a observer une croissance positive, et l’utilisation des éléments des concentration définies (milieu Ms) favorise la rhizogenese ils donnantdes résultat positives pour les graines de poivron.

La composition du milieu de mise en culture joue un rôle très importantdans l’organogénèse. L’effet d’un milieu de culture résulte de l’ensembledes interactions des différents éléments qui le composent. Certains d’entre eux stimulent les processus du développement in vitro, d’autres, par contre, ont peu d’influence sur le débourré ment **(Thorpe, 1980 ;Rugini, Caricato, 1995 ;Grigoriadou et al., 2002 ;Brhadda et al., 2003)**.

L’utilisation des protéines totale comme marqueurs biochimique pour marquer la sainteté des plantes cultivés par voie in vitro, on les compare avec les même variétés in vitro à étéégalement réalisée pour le poivron **(collet et al., 1991)**

Le poivron requiert une bonne luminosité, dans le cas contraire, le cycle végétatif poivron se raccourcit. Les Capsicum sont des plantesde jours cours facultatifs, cela veut dire que la floraison se réalise mieux et est plus abondante en jours courts pourvu que la température et les facteurs climatiques soient adéquats. Les exigences photopériodiques varient de 12 à 15 heures **(Valdez**,**1994)**

Une plante exigeante en chaleur, son optimum de croissance se situe à 24°C; la croissance de la plante se ralentit à des températures inférieures à 13 °C; mais une plante très sensible aux températures basses. Les températures supérieures à 35°C réduisent la fructification et la photosynthèse. **(Chaux., 1994) Aussi le milieu Ms est caractère par le présence des teneur élevées en ions k Mg comparativement aux autres milieux testés, l’effet bénéficie de ces ions à signalé par certains auteurs (David et al., 1978; Bormmau, 1983 et Margara., 1978). Ces ions sont connus pour favoriser la croissance des plants. Le rôle très important du rapport azote / hydrate de carbone dans le contrôle de la biosynthèse des régulateur de croissance dans les tissus indifférenciés chez Nictiana plumbaginifolia et à singale que les nitrates assurent d’autres fonctions encore inconnue dans la morphologie et comme nous avons assuré le carboneavec les mêmes concentration dans les deux milieux, on peut dire que c’est la concentration du nitrate qui a donné cette différences.(ça bêche,1987)**

**Conclusion :**

**La culture in vitro aussi appelé micropropagation est une technique visant à régénérer une plante entière à partir de cellules ou de tissus végétaux en milieu nutritif en utilisant des techniques modernes de culture cellulaires. Le poivron c’est une plante annuelle présente sur tous les continents l’espèce est très prisée c’est un culture très rentable mais très sensible à l’attaque de nombreux ravageurs. La non maîtrise des techniques de production fait que la plupart des productions n’en tirent pas maximum profit.**

**Les cellules des plantes ont la capacité de régénérer ou organisme complet. Par conséquent on sait que l’apport d’hormones en quantité appropriées dans un milieu où croissant des cellules plus ou moins différentes déclencher la formation d’orange selon la proportion d’auxin et de cytokinine.**

**Bibliographiques :**

1. [ABC des techniques de culture in vitro](https://www.inrae.fr/actualites/abc-techniques-culture-vitro)*[»](https://www.inrae.fr/actualites/abc-techniques-culture-vitro)* [[archive](https://archive.wikiwix.com/cache/?url=https%3A%2F%2Fwww.inrae.fr%2Factualites%2Fabc-techniques-culture-vitro" \o "archive sur Wikiwix)], sur INRAEInstitutionnel (consulté le 7 janvier 2022)
2. Arman Pazuki et Mehdi Sohani, « Phenotypic evaluation of scutellum-derived calluses in ‘Indica’ rice cultivars », Acta Agriculturae Slovenica, vol. 101, no 2,‎ 2013, p. 239–247 ([DOI](https://fr.m.wikipedia.org/wiki/Digital_Object_Identifier%22%20%5Co%20%22Digital%20Object%20Identifier) , [lire en ligne](http://aas.bf.uni-lj.si/september2013/08Pazuki.pdf) [[archive](https://archive.wikiwix.com/cache/?url=http%3A%2F%2Faas.bf.uni-lj.si%2Fseptember2013%2F08Pazuki.pdf" \o "archive sur Wikiwix)] [PDF], consulté le 2 février 2014)
3. Anonyme .,1999. Cahier technique .Micropropagation pour l‟entreprise sericole :
4. http://www.cides.qc.ca.Helen TardifAmphithéâtre | Centre sur la biodiversité, 4101 Sherbrooke Est
Montréal, Canada
5. Skiredj A, 2007. Besoin des plantes en eau et en élément nutritifs, http/ kiredj+ éléments +nutritionnellespll=1
6. Abousalim A., walali LDM., salaoui k., 1993. Effet du stade phénologiques sur l’encrassement des bouture semi ligeneus de l’olivier en tablettes chauff T h o r p e T. A., 1980. Organogénesis in vitro : structural physiological and
7. biochemical aspect, In basil Ik. (Ed). Suppl.Il.,p.71\_111
8. C ab ec h e m., 1987. Nitrogéne carbohydrat and zinc requirements for the efficient induction of shoot morphogenesis from protoplast-dervied colonies of N I c t I a. Palnt cell. Tissue org. Cult
9. David Hk. Isemukail k., David A., 1987. Obtention de plant de pin maratim (minus panister solnad) à partir de brachyblastes ou d’apex culinaires de très jeunes sujets cultivés in vitro.