



جامعة الموصل
كلية الزراعة والغابات

Petunia* الإكثار الدقيق لنبات البتونيا *hybrida

آمنة أمين أحمد قصاب باشي

رسالة ماجستير
البستنة وهندسة الحدائق

بإشراف

الدكتورة أيسر محمد سالم المعماري

مدرس

الدكتور بشار زكي قصاب باشي

أستاذ

الخلاصة

أُجريت هذه الدراسة في مختبر زراعة الخلايا والأنسجة النباتية التابع لقسم البستنة وهندسة الحدائق بكلية الزراعة والغابات في جامعة الموصل للمدة من 2019/7/7 لغاية 2020/6/25 وتناولت اكثار نبات البتونيا *Petunia hybrida* خارج الجسم الحي من خلال نشوء وتضاعف أطراف الأفرع والعقد المأخوذة من بادرات ناتجة من الزراعة النسيجية بزراعتها على وسط MS الصلب المجهز بتراكيز مختلفة من BA أو Kin، ومن ثم تجذير الأفرع الناتجة من التضاعف بزراعتها على وسط MS كامل تركيز الأملاح أو بنصف تركيز الأملاح المجهز بتراكيز مختلفة من IBA وأقلمة النبيتات الناتجة وصولاً إلى الحقل، كما شملت الدراسة استحداث وتمايز الكالس من زراعة جزء من الورقة وحامل الورقة الناتجة من الزراعة النسيجية على وسط MS المجهز بتراكيز مختلفة من BA مع تراكيز مختلفة من NAA فضلاً عن تقدير الأنثوسيانين في الكالس الناتج، إلى جانب إستحداث وتمايز الكالس من زراعة جزء من الورقة المأخوذة من نباتات نامية في الحقل على أوساط MS المجهزة بتراكيز مختلفة من 2,4-D أو بتراكيز مختلفة من BA متداخل مع 2.0 ملغم/لتر 2,4-D، وتشير النتائج إلى الآتي :

1. زراعة أطراف الأفرع الناتجة من الزراعة النسيجية على وسط MS المجهز بـ 2.0 ملغم/لتر BA كونت أعلى معدل لعدد الأفرع 9.3 فرع/جزء نباتي بعد 8 أسابيع من الزراعة.
2. الحصول على أعلى معدل لعدد الأفرع 10.2 فرع/جزء نباتي من زراعة العقد الناتجة من الزراعة النسيجية على وسط MS المجهز بـ 1.0 ملغم/لتر BA بعد 8 أسابيع من الزراعة.
3. الأفرع الناتجة من التضاعف جذرت بنسبة 100% من الزراعة على وسط MS كامل تركيز الأملاح المجهز بـ 0.25 ملغم/لتر IBA بعد 4 أسابيع من الزراعة.
4. زراعة جزء من الورقة وحامل الورقة الناتجة من الزراعة النسيجية على وسط MS المجهز بـ 1.0 ملغم/لتر BA مع 0.2 ملغم/لتر NAA كونت أعلى وزن رطب للكالس 1.237 و 1.346 غم على التوالي بعد 8 أسابيع من الزراعة.
5. أعلى نسبة لتكوين الأفرع 10% وبعدها أفرع 1.0 فرع/جزء نباتي حُصِلَ عليها من تمايز الكالس المستحدث من زراعة جزء من الورقة الناتجة من الزراعة النسيجية على وسط MS المجهز بـ 1.0 ملغم/لتر BA مع 0.1 ملغم/لتر NAA، بينما كانت أعلى نسبة لتكوين الأفرع 20% وبعدها أفرع 1.0 فرع/جزء نباتي من تمايز الكالس المستحدث من زراعة حامل الورقة الناتجة من الزراعة النسيجية على وسط MS المجهز بـ 1.0 ملغم/لتر BA مع 0.2 ملغم/لتر NAA بعد 8 أسابيع من الزراعة.

6. أعلى محتوى من صبغة الأنثوسيانين 2.621 و 1.825 ملغم/100غم حُصلَ عليه من زراعة جزء من الورقة وحامل الورقة الناتجة من الزراعة النسيجية على وسط MS خالٍ من منظمات النمو على التوالي.
7. أعلى نسبة لتكوين الأفرع 17.857% كانت من تمايز الكالس المستحدث من زراعة جزء من الورقة مأخوذة من نباتات نامية في الحقل على وسط MS المجهز بـ 0.25 ملغم/لتر 2,4-D وبمعدل 2.0 فرع/جزء نباتي بعد 8 أسابيع من الزراعة.
8. أعلى نسبة لتكوين الأفرع كانت 10% من تمايز الكالس المستحدث من زراعة جزء من الورقة مأخوذة من نباتات نامية في الحقل على وسط MS المجهز بـ 0.8 ملغم/لتر BA مع 2.0 ملغم/لتر 2,4-D وبمعدل 1.0 فرع/جزء نباتي بعد 8 أسابيع من الزراعة.
9. الكالس الناتج من تجارب التضاعف والمزروع على وسط MS المجهز بـ 0.1 ملغم/لتر GA₃ كَوّن أعلى معدل لعدد الأفرع 11.3 فرع/جزء نباتي بعد 4 أسابيع من الزراعة.
10. النبيتات الناتجة من الزراعة النسيجية تمت أقلمتها ونقلت إلى الحقل وصولاً إلى مرحلة الأزهار وبنسبة نجاة 100%.

Summary

This investigation was carried out in the laboratory of cells and plant tissue culture at Department of Horticulture and Landscape Design, Collage of Agriculture and Forestry, Mosul University, during the period from 7/7/2019 to 25/6/2020 , this study covered propagation of *Petunia hybrida in vitro* during multiplication of shoot tips and nodes produced from tissue culture seedling and cultured on MS medium supplemented with different concentration of BA or Kin, and rooted shoot tips which produced from multiplication stage on full or half strength MS medium supplemented with different concentration of IBA, also this study included callus initiation and differentiation from cultured part of leaf or petiole produced *in vitro* cultured on MS medium supplemented with different concentration of BA and NAA, moreover determination the anthocyanin pigment in callus, in addition to initiation and differentiation of callus from part of leaf taken from plant grown on field and cultured on MS medium supplemented with different concentration of 2,4-D or BA interaction with 2.0 mg/L 2,4-D, data refers:

1. Highest shoots number 9.3 shoot/explant obtained from cultured shoot tips grown *in vitro* on MS medium supplemented with 2.0 mg/L BA after 8 weeks.
2. Cultured nodes produced *in vitro* on MS medium supplemented with 1.0 mg/L BA gave highest shoots number 10.2 shoot/explant after 8 weeks.
3. Shoot tips produced from multiplication stage rooted at percentage 100% when cultured in full strength MS medium after 4 weeks.
4. Cultured part of leaf or petiole produced from tissue culture on MS medium supplemented with 1.0 mg/L BA and 0.2 mg/L NAA gave highest whight of callus 1.237 and 1.346 g respectively after 8 weeks.

5. Highest percentage for shoots 10% with 1.0 shoot/explant was obtained from callus initiation from cultured part of leaf produced *in vitro* on MS supplemented with 1.0 mg/l BA and 0.1 mg/l NAA, while highest percentage for shoots production 20% with 1.0 shoot/explant achieved from callus initiation from cultured petiole produced *in vitro* on MS medium supplemented with 1.0 mg/l BA and 0.2 mg/l after 8 weeks.
6. Highest anthocyanin pigment were 2.621 and 1.825 mg/100g achieved from cultured part of leaf and petiole produced *in vitro* on MS free from plant growth regulators respectively.
7. Highest percentage for shoots production 17.857% from callus initiation from cultured part of leaf taken from field on MS medium contains 0.25 mg/L 2,4-D which gave 2.0 shoot/explant after 8 weeks.
8. Highest percentage 10% produced shoots was achieved from initiation callus from part of leaf grown in field on MS supplemented with 0.8 mg/L BA and 2.0 mg/L 2,4-D which gave 1.0 shoot/explant after 8 weeks.
9. Callus produced from multiplication experiments cultured on MS medium supplemented with 0.1 mg/L GA₃ produced the highest number of shoot 11.3 shoot/explant after 4 weeks.
10. Plantlets produced from tissue culture were acclimatized and transferred to field and reached to the flowering stage with 100% survival.

University of Mosul
College of Agriculture and Forestry



MICROPROPAGATION OF *Petunia hybrida* PLANT

Amina Ameen Ahmed Kassab Bashi

M.Sc. Thesis
Horticulture and Landscape Design

Supervised by

Dr. Bashar Zaki Kassab Bashi

Dr. Aysar Mohammed Salim

Professor

Almemory

Lecturer

2020 A.D.

1442 A.H.