

ชื่อเรื่อง การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ ผลของสารควบคุมการเติบโตของพืชต่อการพัฒนาราก
และต้นอ่อนของใบแอฟริกัน ไวโอเล็ต ที่ตัดชำใบ

ชื่อผู้เขียน นางสาวนงลักษณ์ สุนทราวงค์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนชีววิทยา

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ :

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จ่านงค์	อุทัยบุตร	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.วิไลวรรณ	อนุสารสุนทร	กรรมการ
อาจารย์ ดร.อุราภรณ์	สอาดสุด	กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชต่อการพัฒนารากและต้นอ่อนของใบอ่อน
ใบค่อนข้างแก่ และใบแก่ ของแอฟริกัน ไวโอเล็ต ที่ตัดชำ โดยใช้สาร indole-3-acetic acid
(IBA), 6-benzylaminopurine (BA) และ IBA ร่วมกับสาร BA พบว่าในการใช้สาร IBA
ที่ระดับความเข้มข้น 25, 50, 75 และ 100 ppm ช่วยกระตุ้นการเกิดรากเพิ่มขึ้นในใบอ่อน ใบค่อนข้าง
แก่ และใบแก่ เมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้สาร IBA ความเข้มข้น
50 ppm กับใบค่อนข้างแก่ สามารถชักนำให้มีการเกิดรากได้มาก และมีความยาวรากสูงสุด ส่วนการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ให้สาร BA ที่ระดับความเข้มข้น 25, 50, 75 และ 100 ppm จะช่วยกระตุ้นการเกิดแคลลัสได้ดีและมีขนาดใหญ่ แต่ไม่ชักนำการเกิดราก เมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุมการทดลองซึ่งในการชักนำการเกิดรากนี้ ชุดควบคุมการทดลองหรือชุดที่ให้สาร BA ความเข้มข้น 0 ppm กับใบค่อนข้างแถมมีการเกิดรากและมีความยาวรากมากกว่าชุดที่ใช้สาร BA ในการใช้สาร IBA ร่วมกับสาร BA ในอัตราส่วนของ IBA : BA = 1:1 ที่ระดับความเข้มข้น 25, 50, 75 และ 100 ppm ช่วยกระตุ้นให้เกิดรากเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุมการทดลอง ซึ่งการใช้สาร IBA 25 ppm ร่วมกับสาร BA 25 ppm กับใบค่อนข้างแถมนั้น สามารถชักนำให้มีการเกิดรากได้มากและมีความยาวรากสูงสุด ส่วนขนาดของแคลลัส สาร IBA ร่วมกับสาร BA ความเข้มข้นของสาร IBA 75 ppm กับสาร BA 75 ppm จะช่วยกระตุ้นให้ใบค่อนข้างแถมและใบแก่เกิดแคลลัสที่มีขนาดใหญ่กว่าชุดทดลองอื่นๆ นอกจากนี้การใช้สาร IBA ร่วมกับสาร BA ยังช่วยกระตุ้นให้ใบค่อนข้างแถมที่ปักชำเกิดต้นใหม่ได้ภายใน 38 วัน ซึ่งเร็วกว่าในทุกชุดการทดลอง โดยในใบค่อนข้างแถมของชุดควบคุมใช้เวลาในการงอกรากและพัฒนาเป็นต้นอ่อน นาน 94 วัน

จากการวัดปริมาณรงควัตถุกลุ่มคลอโรฟิลล์ในใบอ่อน พบว่าปริมาณคลอโรฟิลล์เอ, บี และคลอโรฟิลล์ทั้งหมดในใบอ่อนมีค่าสูงกว่าในใบค่อนข้างแถม และใบแก่ ตามลำดับ สำหรับการเกิดต้นใหม่นั้น พบว่าใบค่อนข้างแถมที่ได้รับสาร IBA มีเปอร์เซ็นต์การเกิดต้นใหม่สูงสุดเท่ากับ 73.83% มีการเน่าของใบเท่ากับ 21.17% ส่วนในชุดที่ใช้สาร BA พบว่าใบค่อนข้างแถมมีเปอร์เซ็นต์การเกิดต้นใหม่สูงสุดคือ 35.76% มีการเน่าต่ำที่สุด 36.67% ในขณะที่ใบอ่อนมีเปอร์เซ็นต์ของใบที่ไม่เกิดต้นใหม่สูงสุดเท่ากับ 33.33% จากการให้สาร IBA ร่วมกับ BA ในใบค่อนข้างแถมมีเปอร์เซ็นต์การเกิดต้นใหม่สูงสุดคือ 58.33% และมีเปอร์เซ็นต์การเน่าของใบต่ำที่สุดเท่ากับ 5.54%

Research Title Effect of Plant Growth Regulators on Root and Shoot
Development of African Violet Leaf-Petiole Cutting

Author Ms. Nongluck Soontarawong

M.S. Teaching Biology

Examining Committee :

Assistant Professor Dr.Jamnong Uthaibutra **Chairman**

Associate Professor Dr.Vilaiwan Anusarnsunthorn **Member**

Lecturer Dr.Uraporn Sardsud **Member**

Abstract

The effects of plant growth regulators, namely indole-3-butyric acid (IBA), 6-benzylaminopurine (BA) and combinations of IBA and BA, on root and shoot development physiological changes of African Violet leaf-petiole cutting were investigated. Uses of IBA at 25, 50, 75 and 100 ppm with young, intermediate and mature leaves were able to induce rooting more than control, especially the best rooting and the longest roots were found on the treatment of IBA 50 ppm with intermediate leaf. For BA treatment, the uses of BA at 25, 50, 75 and 100 ppm with young,

intermediate and mature leaves induced better callus formation and bigger callus growth than the control but had no effect on rooting. In case of rooting, the control or BA at 0 ppm with intermediate leaf had more and longer roots than BA treatments. The uses of IBA and BA combination as IBA : BA ratio 1:1 at concentrations of 25, 50, 75 and 100 ppm with young, intermediate and mature leaves were able to stimulate better rooting than the control. The best result on rooting and root length was found on the treatment of IBA 25 ppm and BA 25 ppm with intermediate leaf while the best result on callus formation was observed on the use of IBA 75 ppm and BA 75 ppm with intermediate leaf. Moreover, the uses of IBA and BA were able to induce plantlet formation within 38 days and were quicker than other treatments. In the control intermediate leaves were able to root and induced plantlet formation within 94 days.

Chlorophyll a, chlorophyll b and total chlorophyll contents in young leaf were more than those in intermediate leaf and mature leaf, respectively.

For plantlet formation, the treatment of IBA with intermediate leaf gave the highest percentage of plantlet formation at 73.83% among the IBA treated group. The treatment of BA with intermediate leaf gave the highest percentage of leaf with plantlet formation at 35.76% and the lowest percentage of leaf rotting at 36.17% while young leaf gave the highest percentage of leaf without plantlet formation at 33.33%. The uses of IBA and BA combinations with intermediate leaf gave the highest percentage of plantlet formation at 58.33% and the lowest percentage of leaf rotting at 5.54%.