

อิทธิพลของออกซิเจนและไฮโดรเจนต่อการงอกของรากและต้นจากข้อ
ของหน่อไม้ฝรั่งที่เลี้ยงด้วยชีวมีซีดิน



นายบุญยืน กิจวิจารณ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกวิชาพฤกษศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2520

001384

I16030667

Effects of Auxin and Cytokinin on Root and
Shoot Formation in Asparagus Node
Cultured in Aseptic Media

Mr. Boonyeun Kijvijan

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science

Department of Botany

Graduate School

Chulalongkorn University

1977

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ปริญญาโท

(Signature)

(ศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร ประจวบเหมาะ)

คณบดี

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

(Signature)

ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ไววิทย์ พุฒาริ)

... *(Signature)* ... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรที สหวัชรินทร์)

... *(Signature)* ... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประติษฐา อินทรโสมิต)

อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรที สหวัชรินทร์

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์เรื่อง

อิทธิพลของออกซินและไซโตไคนินต่อการงอกของรากและต้นจาก
ข้อของหน่อไม้ฝรั่งที่เลี้ยงด้วยฮอร์โมน

ชื่อ

นายบุญยืน กิจวิจารณ์

แผนกวิชา

พฤกษศาสตร์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ อิทธิพลของออกซินและไซโตไคนินต่อการงอกของรากและต้น
จากข้อของหน่อไม้ฝรั่งที่เลี้ยงด้วยชีวมีดิน

ชื่อ นายบุญเย็น กิจวิจารณ์

แผนกวิชา พฤษศาสตร์

ปีการศึกษา 2519



บทคัดย่อ

การทดลองเลี้ยงข้อของหน่อไม้ฝรั่งในสื่อชีวมีดิน (aseptic media) สูตร Modified Murashige and Skoog ที่มี IBA เข้มข้น 0, 5, 10, 15, 20 ppm หรือ kinetin 0, 0.5, 1, 1.25, 2.5, 5 ppm และ Combination ของ IBA เข้มข้น 0, 0.25, 5, 10, 20 ppm และ kinetin 0, 1.25, 2.5, 5, 10 ppm เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ผลปรากฏว่า IBA ยับยั้งการเกิดต้นแต่ส่งเสริมการเกิดราก การเพิ่มปริมาณของ IBA จาก 0 ถึง 20 ppm ทำให้จำนวนต้นลดลงจาก 1.7 ถึง 0.9 แต่จำนวนรากเพิ่มขึ้นจาก 0 ถึง 4 ราก kinetin ส่งเสริมการเกิดต้นได้จำนวนมากแต่ยับยั้งการเกิดราก ในความเข้มข้น 5 ppm จำนวนต้นเกิดขึ้น 3.5 ต้น แต่ไม่มีรากเกิดขึ้นเลยในทุกความเข้มข้น

ใน combination ของ IBA และ kinetin พบว่า IBA 10 ppm + kinetin 5ppm ทำให้เกิดต้นได้มากที่สุด แต่ IBA 20 ppm + kinetin 1.25 ppm ทำให้เกิดรากได้มากที่สุด และยังเกิดต้นได้ด้วย

Thesis Title Effects of Auxin and Cytokinin on Root and
Shoot Formation in Asparagus Node Cultured
in Aseptic Media

Name Mr. Boonyeun Kijvijan

Academic Year 1976

Abstract

Asparagus nodes were aseptically cultured in modified Murashige and Skoog's media with 0, 5, 10, 15, 20 ppm IBA or 0, 0.5, 1, 1.25, 2.5, 5 ppm kinetin and combinations of 0, 0.25, 5, 10, 20 ppm IBA and 0, 1.25, 2.5, 5, 10 ppm kinetin for eight weeks. Indolebutyric acid was found to inhibit shoot formation but promote root formation. Increasing IBA concentrations from 0 to 20 ppm resulted in a decrease in the number of shoots from 1.7 to 0.9 and an increase in the number of roots from 0 to 4. Kinetin was found to promote shoot formation but inhibit root formation. An average of 3.5 shoots were formed at 5 ppm kinetin. None of the root appeared in all concentrations used.

The result from various combinations of IBA and kinetin concentrations showed that 10 ppm IBA + 5 ppm kinetin was the best one for shoot formation and concentrations of 20 ppm IBA + 1.25ppm kinetin was optimum for root formation.

กิติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรดี สหวัชรินทร์ ผู้ควบคุม
 การวิจัย รองศาสตราจารย์ ดร. ไวยวิทย์ พุทธิสาร หัวหน้าแผนกวิชาพิษวิทยา
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประดิษฐา อินทรโสมิต และอาจารย์ รวีวรรณ วัชรารังค์กุล
 ภาควิชาชีวสัติ มหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งให้คำปรึกษาแนะนำและให้ความช่วยเหลือใน
 การทำวิทยานิพนธ์

วิทยานิพนธ์เรื่องนี้ ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัยและสภาวิจัย-
 แห่งชาติ ผู้เขียนขอขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย.



สารบัญ

						หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	.....	.....	.....	.....	.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	.....	.....	.....	.....	.....	ข
กิตติกรรมประกาศ	.....	.....	.....	.....	.....	ค
สารบัญตาราง	.....	.....	.....	.....	.....	ฆ
สารบัญกราฟ	.....	.....	.....	.....	.....	ง
สารบัญภาพ	.....	.....	.....	.....	.....	จ
บทที่ 1	บทนำ	.....	.....	.....	.....	1
2	อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	.....	.....	.....	.....	9
3	ผลการทดลอง	.....	.....	.....	.....	18
4	การอภิปรายผลการทดลอง	.....	.....	.....	.....	43
5	สรุปผลการทดลอง	.....	.....	.....	.....	51
เอกสารอ้างอิง	.....	.....	.....	.....	.....	52
ประวัติการศึกษา	.....	.....	.....	.....	.....	57



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	อิทธิพลของ IBA ต่อการเกิดต้นและรากจากข้อ ของหน่อไม้ฝรั่ง	19
2	อิทธิพลของ kinetin ต่อการเกิดต้นและรากจากข้อ ของหน่อไม้ฝรั่ง	21
3	อิทธิพลของ IBA และ kinetin ต่อการเกิดต้น และรากจากข้อของหน่อไม้ฝรั่ง	24
4	อิทธิพลของ IBA ต่อการเจริญเติบโตของต้นและราก ของหน่อไม้ฝรั่ง	30
5	อิทธิพลของ kinetin ต่อการเจริญเติบโตของต้นและราก ของหน่อไม้ฝรั่ง	32
6	อิทธิพลของ IBA และ kinetin ต่อการเจริญเติบโตของต้น และรากของหน่อไม้ฝรั่ง	34

สารบัญกราฟ

กราฟที่		หน้า
1	อิทธิพลของ IBA ต่อการ เกิดต้นและรากจากข้อของหน่อไม้ฝรั่ง	20
2	อิทธิพลของ IBA ต่อเปอร์ เซนตการ เกิดต้นและรากจากข้อ- ของหน่อไม้ฝรั่ง	20
3	อิทธิพลของ kinetin ต่อการ เกิดต้นและรากจากข้อ- ของหน่อไม้ฝรั่ง	22
4	อิทธิพลของ kinetin ต่อเปอร์ เซนตการ เกิดต้นและ รากจากข้อของหน่อไม้ฝรั่ง	22
5	อิทธิพลของ IBA และ kinetin ต่อการ เกิดต้นจากข้อ- ของหน่อไม้ฝรั่ง	25
6	อิทธิพลของ IBA และ kinetin ต่อเปอร์ เซนตการ เกิดต้น- จากข้อของหน่อไม้ฝรั่ง	26
7	อิทธิพลของ IBA และ kinetin ต่อการ เกิดรากจากข้อของ- หน่อไม้ฝรั่ง	27
8	อิทธิพลของ IBA และ kinetin ต่อเปอร์ เซนตการ เกิดราก- จากข้อของหน่อไม้ฝรั่ง	28
9	อิทธิพลของ IBA และ kinetin ต่อเปอร์ เซนตการ เกิด callus จากข้อของหน่อไม้ฝรั่ง	29
10	อิทธิพลของ IBA ต่อการ เจริญเติบโตของต้นและรากจากข้อ- ของหน่อไม้ฝรั่ง	31
11	อิทธิพลของ kinetin ต่อการ เจริญเติบโตของต้นและรากจากข้อ- ของหน่อไม้ฝรั่ง	33
12	อิทธิพลของ IBA และ kinetin ต่อการ เจริญเติบโตของต้น จากข้อของหน่อไม้ฝรั่ง	35
13	อิทธิพลของ IBA และ kinetin ต่อการ เจริญเติบโตของราก- จากข้อของหน่อไม้ฝรั่ง	36

สารบาภาพ

ภาพที่		หน้า
1	หน่อไม้ฝรั่งที่เลี้ยงในอาหารเหลวสูตร Modified Vacin and Went	15
2	หน่อไม้ฝรั่งที่เลี้ยงในอาหารวุ้นสูตร Modified Murashige and Shoog	16
3	ข้อของหน่อไม้ฝรั่งที่นำไปเลี้ยงในอาหารวุ้นเพื่อศึกษาอิทธิพล- ของออกซินและไซโตไคนิน	17
4	การเกิดต้นและ callus จากข้อของหน่อไม้ฝรั่ง	38
5	การเกิดต้นมากกว่าหนึ่งต้นและ callus จากข้อของ- หน่อไม้ฝรั่ง	39
6	การเกิดต้น รากและ callus จากข้อของหน่อไม้ฝรั่ง	40
7	การเกิดต้นและรากมากกว่าหนึ่งและ callus จากข้อของ- หน่อไม้ฝรั่ง	41
8	ต้นที่ได้จากการเลี้ยงข้อของหน่อไม้ฝรั่ง	42