หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

หน่อไม้ฝรั่ง (Asparagus officinalis) จัดอยู่ใน Family Liliaceae หนออ่อนที่เกิดขึ้นใหม่มีคุณค่าทางโภชนาการ ใช้เป็นอาหารจำพวกผักโดยมีปริมาณของแคลเซียมและฟอสฟอรัสมาก นอกจากนั้นก็มีวิตามินเอ วิตามินซี และไธเอซีน (Singer, 1968) หน่อไม้ฝรั่งเกิดเป็นกอมีความสูงประมาณ 6 ฟุต หน่อเกิดจากลำต้นใต้ดินที่เรียกว่า rhizome รากมี 2 ชนิดคือ รากที่สะสมอาหาร (Storage root) ซึ่งปกคลุมด้วยรากฝอย (Fibrous root) รากที่สะสมอาหารมีอายุอยู่ได้นานแต่รากฝอยทำหน้าที่ได้เพียงปีเดียวก็ตายไป หน่อไม้ฝรั่งมีลำต้นและกิ่งเรียกว่า cladode และบน cladode นี้มี cladophyll เกิดเป็นกระจุกบนข้อของ cladode ทั้ง cladode และ cladophyll มีสีเขียวสามารถสังเคราะห์แสงได้ หน่อไม้ฝรั่งที่ทั้งต้นตัวผู้และต้นตัวเมียแยกกันดอกมีขนาดประมาณ 0.15-0.40 นิ้ว สีเหลืองแกมเขียว รูปร่างแบบระฆัง เกิดเป็นกอกเดี่ยวหรือดอกช่อเล็กๆ แบบ spike ดอกตัวผู้มีขนาดใหญ่และยาวกว่าดอกตัวเมีย ดอกตัวผู้ประกอบด้วยเกสรตัวผู้ 6 อัน และเกสรตัวเมียที่เป็นหมัน 1 อัน ดอกตัวเมียประกอบด้วยรังไข่ มี 3 พูและเกสรตัวผู้ที่เป็นหมันเป็นก้านสั้นๆ ผลเมื่ออ่อนอยู่มีสีเขียวพอแก่จะมีสีแดง รูปร่างกลมมี 3 พู เมล็ดมีสีดำเข้มผ่าศูนย์กลางประมาณ $\frac{1}{8}$ นิ้ว

หน่อไม้ฝรั่งเป็นที่รู้จักและปลูกกันมานานกว่า 2000 ปี ตั้งแต่สมัยโรมัน ส่วนใหญ่พบในเขตร้อนและเขตกึ่งเมืองร้อน แต่ก็สามารถเจริญได้ดีในเขตอบอุ่น หน่อไม้ฝรั่งสามารถขึ้นได้ดีในดินเกือบทุกชนิดที่มีการระบายน้ำดี ระดับน้ำใต้ดินประมาณ 4 ฟุต ดินที่ดีที่สุดก็อดินร่วนปนทรายมีความอุดมด้วยปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยเคมีซึ่งให้ผลผลิตได้ดีเป็นเวลา 10-15 ปี การเพาะปลูกใช้เมล็ดเพาะในแปลงเพาะก่อนที่จะย้ายไปปลูกในแปลงจริง โดย

เพาะในแปลงเพาะต้นห่าง3-4 นิ้ว และแถวห่าง5-6 นิ้ว หยอดเมล็ดแล้ว4-5 วัน ต้นอ่อนจะเริ่มงอกพออายุได้ 5-6 เดือน ก็ย้ายไปปลูกในแปลงจริงโดยปลูกให้ลึกและห่างกัน 3-5 ฟุต (สาส์นสันติบาตสหกรณ์, 2518; Work and Carew, 1955)

โรคที่เป็นอุปสรรคสำคัญได้แก่ โรคราสนิม ซึ่งเกิดจากเชื้อPuccinia asparagi เป็นโรคที่ยากต่อการควบคุมและกำจัด วิธีป้องกันที่ดีที่สุดก็คือ หาพันธุ์ที่มีความต้านทานโรคราสนิมนี้เช่น พันธุ์ Mary - Washington ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ใช้ปลูกกันมาก แมลงที่รบกวนและทำอันตรายหน่อไม้ฝรั่งส่วนใหญ่ได้แก่ Asparagus Beetle (Crioceris asparagi), Garden Centipede (Scutigerella immaculata) และหนอนแมลงที่ใช้ปากกัด แมลงเหล่านี้สามารถกำจัดโดยการใช้ยาฆ่าแมลง (Work and Carew, 1955; Singer, 1968)

หน่อของหน่อไม้ฝรั่งมี 2 ชนิด คือ หน่อขาวและหน่อเขียว หน่อขาวก็คือ หน่อที่เกิดระยะแรกๆ ซึ่งยังไม่โผล่ขึ้นมาเหนือดินจึงมีสีขาว การทำหน่อขาวนี้ทำได้โดยการเอาดินกลบหน่อไว้เรื่อยๆ เมื่อได้ยาวพอสมควรแล้วจึงขุยเอาดินออกก็จะได้หน่อขาว ส่วนหน่อเขียวเป็นหน่อที่โผล่ขึ้นมาเหนือดินจึงมีสีเขียว ซึ่งมีขายในท้องตลาดเป็นส่วนใหญ่ เลือกตัดหน่อที่มีลักษณะกลมยาวประมาณ 5-8 นิ้ว นำมาตบแต่งและมัดเป็นกำเพื่อสะดวกในการที่จะส่งออกขายในท้องตลาด ปัจจุบันนี้หน่อไม้ฝรั่งจำหน่ายเป็นอาหารประเภทผักที่มีราคาแพงมาก

การขยายพันธุ์หน่อไม้ฝรั่งได้ทำกันมาเป็นเวลานานโดยวิธีการคัดเลือกต้นที่ดีนำไปปลูกหรือคัดเลือกพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ที่ดีนำมาผสมพันธุ์กัน เพื่อให้ได้ผลผลิตสูงและมีความต้านทานโรค (Hanna, 1934; Ellison and Sheer, 1959) Robin และ Jones (1926, 1928) และ Haber (1932) รายงานว่าต้นตัวผู้และต้นตัวเมียให้ผลผลิตที่แตกต่างกันโดยต้นตัวผู้ให้หน่อและผลผลิตมากกว่าต้นตัวเมีย แต่ต้นตัวเมียให้หน่อขนาดใหญ่กว่าต้นตัวผู้ จากการเพาะเมล็ดหน่อไม้ฝรั่งที่เกิดขึ้นจะมีทั้งต้นตัวผู้และต้นตัวเมีย

ถ้าต้องการให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยก็โดยการแบ่งกอแต่วิธีกา. นี้เป็นวิธีการขยายพันธุ์ที่ช้ามาก ถ้าตัดกิ่งไปชำยังไม่สามารถทำให้เกิดรากได้ (Tincker, 1938; Gorter 1965) จึงนับว่าเป็นปัญหาในการขยายพันธุ์ของหน่อไม้ฝรั่งพันธุ์ดี วิธีการขยายพันธุ์แบบใหม่ให้ได้พันธุ์ดีเหมือนเดิมก็คือ วิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ดังนั้นในปี1945 Loo จึงได้ทดลองขยายพันธุ์หน่อไม้ฝรั่งโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อจากปลายยอดในอาหารวุ้นมัชฌิม (อาหารมัชฌิม คือ อาหารที่เลี้ยงเนื้อเยื่อซึ่งมีทั้งอาหารเหลวและอาหารวุ้น ซึ่งได้ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อหมดแล้ว) ซึ่งประกอบด้วย $Ca(NO_3)_2 . 4H_2O$ 236; $MgSO_4 . 7H_2O$ 36; KNO_3 81; KCl 65; KH_2PO_4 20; Ferric tartrate 1.5; Sucrose 20,000 มีหน่วยเป็นมิลลิกรัม/ลิตร ปรากฏว่าในที่มีแสงหน่อไม้ฝรั่งสามารถเจริญเติบโตได้โดยไม่มีรากแม้ว่าจะเลี้ยงไว้เป็นเวลา 9เดือน และเปลี่ยนอาหารถึง20 ครั้ง หน่อไม้ฝรั่งก็ยังสามารถเจริญเติบโตได้ไม่มีขอบเขตจำกัด ส่วนในที่มืดการเจริญเติบโตจะลดลงและตายไปในที่สุด หน่อไม้ฝรั่งสามารถเจริญเติบโตได้ดีในที่มืดโดยมีความเข้มข้นของน้ำตาลสูงกว่าในที่มีแสง สารประกอบอื่นๆ ที่นำมาทดลอง เช่น succinic acid, aspartic acid และammonium sulphate สามารถทำให้หน่อไม้ฝรั่งเจริญเติบโตได้ดีในการเลี้ยงครั้งแรก ส่วนการย้ายไปเลี้ยงครั้งที่2 และ3 ไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตเลย

Loo (1946) ได้ทำการทดลองโดยใช้ปลายยอดของหน่อไม้ฝรั่งนำไปเลี้ยงในอาหารวุ้นเป็นเวลา 22 เดือน เปลี่ยนอาหาร 35 ครั้ง พบว่า cladophyllมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของต้นด้วย จากปลายยอดเพียงยอดเดียวสามารถมีต้นได้ถึง 16ต้น และจากการศึกษาลักษณะภายใน ปรากฏว่ายอดที่เกิดขึ้นในอาหารวุ้นที่ได้รับแสงนั้นไม่มีความแตกต่างจากยอดของต้นที่ปลูกในแปลง

Galston (1948) พบว่า Indoleacetic acid(IAA) 1 γ/cc (γ คือ microgram = $\frac{1}{1000}$ mg) สามารถทำให้หน่อไม้ฝรั่งเกิดรากได้ในที่มืด แต่ในที่มีแสงไม่เกิดรากเลยแม้ว่าจะให้IAA เท่าเดิม การเลี้ยงในอาหารวุ้นที่มี IAA ในที่มืดเป็นเวลาหลายๆ เดือนไม่สามารถเกิดรากแม้ว่าต้นมีการเจริญเติบโตต่อไปได้ ถ้าให้ได้รับแสงเป็น-

2.3 การศึกษาอิทธิพลของ IBA ต่อการเกิดต้น และราก

นำข้อของหน่อไม้ฝรั่งมาเลี้ยงในอาหารวุ้นสูตร MMS โดยมี IBA ในความเข้มข้น 0, 5, 10, 15และ 20ppmตามลำดับ ทำtreatment ละ 20 ซ้ำ เป็นเวลา 8 สัปดาห์และทำการทดลอง 2 ครั้ง

2.4 การศึกษาอิทธิพลของ kinetin ต่อการเกิดต้น และราก

นำข้อของหน่อไม้ฝรั่งมาเลี้ยงในอาหารวุ้นสูตร MMS โดยมี kinetinในความเข้มข้น 0, 0.5, 1, 1.25, 2.5และ 5 ppm ตามลำดับ ทำ treatmentละ20 ซ้ำ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ และทำการทดลอง 2 ครั้ง

2.5 การศึกษาอิทธิพลของ IBA และ kinetinต่อการเกิดต้น และราก

นำข้อของหน่อไม้ฝรั่งมาเลี้ยงในอาหารวุ้นสูตร MMS ที่มี combination ของIBA และ kinetin ดังต่อไปนี้ IBA ในความเข้มข้น 0, 0.25, 5, 10, 20ppmและ kinetin ในความเข้มข้น 0, 1.25, 2.5, 5, 10ppmตามลำดับ มีทั้งหมด 20 treatment ดังนี้

kinetin (ppm) / IBA (ppm)	0	1.25	2.5	5	10
0	0:0	0:1.25	0:2.5	0:5	0:1.0
0.25	0.25:0	0.25:1.25	0.25:2.5	0.25:5	0.25:10
5	5:0	5:1.25	5:2.5	5:5	5:10
10	20:0	10:1.25	10:2.5	10:5	10:10
20	20:0	20:1.25	20:2.5	20:5	20:10

ทำtreatment ละ 20 ซ้ำ และทำการทดลอง 2 ครั้ง

เวลา 1 สัปดาห์ ในอาหารวุ้นที่ไม่มีIAA แล้วนำไปเลี้ยงในที่มืดที่มีIAA ก็สามารถทำให้เกิดรากได้ ซึ่ง Galston คิดว่าในที่มืดนั้นสารบางอย่างที่ช่วยในการเกิดรากลดลง แต่สามารถทำให้สารนี้เกิดได้อีกในที่มีแสง นอกจากนี้ Galston ยังรายงานว่าamino acid ที่ได้จากการ hydrolyze vitamin-free casein, วิตามินจาก yeast extract, ammonium sulphate หรือ plant extract ต่างๆ ไม่สามารถนำไปใช้แทนแสงได้ Galston จึงได้สรุปว่ามีสารนอกเหนือจาก auxinที่มีความสำคัญต่อการเกิดรากซึ่งจะเกิดขึ้นในที่มีแสงแล้วถูกนำไปเก็บไว้ในเมล็ดและลดลงเรื่อยๆ ในการเลี้ยงในที่มืดเป็นเวลานานๆ สารที่กล่าวนี้ Went (1938) ได้ตั้งชื่อว่า rhizocaline ซึ่งมีความสำคัญต่อการเกิดรากโดยทำงานร่วมกับ auxin rhizocalineนี้ได้มาจากใบเลี้ยง

Gorter(1965) พบว่าปลายยอดของหน่อไม้ฝรั่งที่นำไปเลี้ยงใน Galston-Loo agarที่มี naphthalene acetic acid (NAA) ทำให้เกิดเป็น callus และเกิดราก ส่วนในอาหารเหลวที่ไม่มี NAA เกิดทั้งรากและต้นซึ่งสามารถนำไปปลูกในดินได้

Andreassen และ Ellison(1967) ได้ศึกษาจากกิ่งตัดของหน่อไม้ฝรั่งที่นำไปเลี้ยงในอาหารวุ้นสูตร Murashige and Skoog ที่มีauxin ปรากฏว่าหน่อไม้ฝรั่งที่เลี้ยงในที่มืดเป็นเวลา1-3 เดือนโดยมี NAA 5.0 มิลลิกรัม/ลิตร หรือ Indolebutyric acid(IBA) 10 มิลลิกรัม/ลิตร จะมีkinetin หรือไม่มีก็ตามสามารถเกิดรากได้ ถ้าความเข้มข้นมากกว่านี้จะทำให้เกิดรากช้าลง ส่วน kinetin นั้นไม่มีผลต่อการเกิดรากเลย ในที่มีแสงการเกิดรากต้องการความเข้มข้นของ IBA มากกว่าในที่มืด การเจริญของ cladophyllจะเจริญได้ดีในที่มีแสงและมี kinetin เท่านั้น การเจริญของรากและการเจริญของต้นจะเพิ่มขึ้นเมื่อได้รับแสงและเลี้ยงในอาหารวุ้นที่ไม่มี auxin

Takatori, Murashige และ Stillman (1968) สามารถทำให้หน่อไม้ฝรั่งเกิด callus ได้ในอาหารวุ้นที่มี NAA 0.5 ppm และน้ำมะพร้าว 15 เปอร์เซนต์ จาก callus สามารถทำให้เกิดเป็นต้นได้โดยมี adenine sulphate 50ppm และให้ได้รับแสง ส่วนการเกิดรากนั้นจะเกิดในอาหารวุ้นที่ทำให้เกิด callus เท่านั้น หน่อไม้ฝรั่งที่เกิดขึ้นนี้จะยังคงมีจำนวนโครโมโซมเป็น diploid แต่จากการทดลองของ Malnassy และ Ellison (1970) เมื่อศึกษาระดับ ploidy ของหน่อไม้ฝรั่งต้นที่เป็น tetraploid ได้มาจากต้นที่เกิดจากกิ่งตัดที่มีรากและ callus ส่วนต้นที่ได้มาจากกิ่งตัดที่ไม่สร้าง callus นั้นจะเป็น diploid ต้นที่เป็น tetraploid นั้นจะมีการแบ่งเซลแบบผิดปรกติ และ fertility ต่ำ

Stoltz และ Cody (1970) สามารถทำให้หน่อไม้ฝรั่งเกิดรากได้ในที่มืดในอาหารวุ้นที่มี NAA 1ppm และ IBA 1 ppm ในที่มีแสง IBA 10ppm ทำให้เกิดรากได้ดีที่สุด ในอาหารวุ้นที่ไม่มี auxin และ kinetin ทำให้เกิด embryoid ต้นจะเจริญได้ดีถ้ามี NAA โดยให้แสง 8 ชั่วโมง ตามด้วย far red 15 นาที

Steward และ Mapes (1971) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของเซลหน่อไม้ฝรั่งที่สามารถชักนำให้เกิด callus จาก callus ทำให้เกิดรากโดยไม่มีต้น เกิดต้นโดยไม่มีรากหรือเกิดต้นที่สมบูรณ์ได้โดยเปลี่ยนองค์ประกอบของอาหารวุ้นที่เลี้ยง

Murashige, et. al (1972) ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของอาหารวุ้นที่ทำให้หน่อไม้ฝรั่งเกิดต้นและรากจากปลายยอดได้อย่างรวดเร็ว อาหารวุ้นที่ใช้เลี้ยง-
ga ประกอบด้วย Murashige and Skoog's inorganic salt; NAA 0.3; Kinetin 0.1; Thiamine.HCl 1.0; Pyridoxin. HCl 5.0; Nicotinic acid 5.0; Myo-inositol 100; Adenine sulphate dihydrate 40; Sucrose 25,000; Difco Bacto Malt extract 500; $NaH_2PO_4.H_2O$ 170; และ Difco Bacto Agar 6,000 มีหน่วยเป็นมิลลิกรัม/ลิตร ส่วนที่นำไปเลี้ยง

คือ ปลายยอดขนาด 0.15 มิลลิเมตร โดยมี primodial leaves ติดอยู่ด้วยให้ได้รับแสง Gro-Lux หรือ Plant Gro Light ที่มีความเข้ม 1,000 lux อุณหภูมิ 27°C ปรากฏว่าภายใน 6 สัปดาห์ ปลายยอดเจริญไปเป็นต้นเล็กๆ ที่มีต้นและรากเกิดขึ้น 80-90 เปอร์เซนต์ แต่ต้นที่ได้นี้ไม่สามารถนำไปปลูกในดินได้สำเร็จ

Hasegawa, Murashige และ Takatori (1973) ได้ขยายพันธุ์หน่อไม้ฝรั่งโดยใช้ปลายยอดนำไปเลี้ยงในอาหารวุ้นให้ได้รับแสงจากหลอด fluorescent หรือ Gro-Lux ในความเข้ม 1000 lux เป็นเวลา 4-20 ชั่วโมง อุณหภูมิ 27° C ได้ต้นจำนวนมาก รากเกิดจาก callus ที่ฐานของ explant ส่วนต้นเกิดจาก axillary bud ต้นที่ได้นี้ก่อนนำไปปลูกในดินต้องย้ายไปปลูกในอาหารวุ้นที่ไม่มี NAA และได้รับแสง3,000 หรือ 10,000 lux จากการตรวจสอบดูจำนวนโครโมโซมของต้นที่เกิดจากการขยายพันธุ์ โดยใช้ปลายยอดพบว่าสภาพของพืชนั้นยังเป็นdiploidเท่าเดิม

Bui-Dang-Ha (1973) ศึกษาการเกิดรากและต้นของหน่อไม้ฝรั่งโดยใช้ growth substanceต่างๆ กับ callus ซึ่งcallus นี้ได้มาจาก protoplast culture โดยเลี้ยงในอาหารวุ้นสูตร Modified Murashige and Skoog พบว่าcallus ของหน่อไม้ฝรั่งเกิดรากด้วยการใช้ NAA หรือ2,4-dichlorophenoxy acetic acid (2,4-D) 200 ไมโครกรัม/ลิตร ถึง 1 มิลลิกรัม/ลิตร โดยไม่มี cytokinin เมื่อใช้ Zeatin (100 ไมโครกรัม/ลิตร หรือ 300 ไมโครกรัม/ลิตร) รวมกับ NAA หรือ 2,4-D ทำให้รากมีการเจริญเติบโตต่อไปได้ดีขึ้น การเกิดต้นจากส่วนของ callusนั้นมีเพียง 24 เปอร์เซนต์ อัตราส่วนระหว่างcytokinin กับ auxinที่สูง นั้นไม่เหมาะสมสำหรับที่จะทำให้ callus เกิดเป็นต้นได้ เมื่อใช้ Benzyl adenine(BA)รวมกับ IAA หรือ NAA ทำให้เกิดต้นขึ้นได้แต่ถ้าใช้ BA รวมกับ Zeatinและ2,4-D ต้นไม่เกิดขึ้นเลย การเกิดemoryoid นั้นเกิดขึ้นเมื่อเอาเนื้อเยื่อไปเลี้ยงในอาหารวุ้นที่มีcytokininและauxin แล้วย้ายไป-

เลี้ยงในอาหารวุ้นที่ไม่มี growth substance พบว่ามีเวณของ callus สร้าง embryoid ซึ่งมีการเจริญเติบโตอยู่ในระยะต่างๆ กัน และบางส่วนเจริญเป็นต้นแล้ว

Yang, Hsu-Jen และ Clore (1974) พบว่าข้อที่ได้จากต้นที่อยู่ใน stock นำไปเลี้ยงในอาหารวุ้นสูตร Modified Murashige and Skoog ที่มี NAA 0.1ppm และมี kinetin ปรากฏว่า เกิดเป็นต้นที่มีราก 35 เปอร์เซนต์ ส่วนข้อที่ไม่เกิดรากนั้นสามารถทำให้เกิดรากได้โดยย้ายไปปลูกในอาหารวุ้นสูตร Modified Murashige and Skoog ที่มี NAA 0.1ppm ถ้าข้อนั้นมีอายุมากกว่า 4 สัปดาห์จะเกิดรากได้มากขึ้น

Yang, Hsu-Jen และ Clore (1975a) ได้ขยายพันธุ์หน่อไม้ฝรั่งจากต้นที่ถูกตัดเป็นท่อนๆ ในอาหารวุ้น พบว่าท่อนที่มีกิ่ง 3 กิ่งหรือมากกว่า สามารถออกรากได้ดีกว่ากิ่งเพียง 1 หรือ 2 กิ่ง ถ้าไม่มีกิ่งเลยจะเกิดรากได้น้อยลง ในปีเดียวกันนี้ Yang, Hsu-Jen และClore (1975b) ได้ศึกษาอิทธิพลของ Benlate [Benomyl มีสูตรเป็น Methyl 1-(butyl carbamoyl-2-benzimidazole carbamate)] ซึ่งเป็นยาป้องกันและกำจัดโรคราของพืช ละลายด้วย ethyl alcohol 95เปอร์เซนต์ แล้วใส่ลงในอาหารวุ้นที่ความเข้มข้นต่างๆ กัน พบว่า Benlate 12.5-15 ppmทำให้กิ่งเจริญเติบโตได้ดีที่สุด แต่ถ้าBenlate 15-50 ppm ทำให้การเจริญของกิ่งลดลง และกิ่งที่เกิดขึ้นนั้นมีลักษณะผิดปรกติ Benlate 100 ppmทำให้หน่อไม้ฝรั่งจากส่วนที่มีตาเพียงตาเดียวไม่มีต้นเกิดขึ้นเลยและต้นที่มีไม่มีรากจะเขียวช้ำและตายไป Benlate ไม่มีผลต่อการเกิดรากของหน่อไม้ฝรั่งจากส่วนที่มีตาเพียงตาเดียว แต่ในความเข้มข้น 5-10ppm ทำให้หน่อไม้ฝรั่งที่มีต้นเกิดรากได้ประมาณ50 เปอร์เซนต์

Aynsley และMarston(1975) ได้รายงานว่า การแยก rhizome bud แล้วนำไปปลูกในกระถางสามารถทำให้หน่อไม้ฝรั่งเกิดรากได้ที่ตาล่างของต้น

aerial plantletในหลอดทดลองก็สามารถทำให้เกิดรากได้โดยเลี้ยงในอาหารวุ้น (Linsmaier and Skoog, 1965) ที่มี NAA และน้ำมะพร้าวทั้งต้นและรากเจริญได้อย่างรวดเร็ว รากเกิดจากส่วนของ callus การใช้ IAA กับ kinetinทำให้เกิดต้นได้ดีแต่ไม่ค่อยเกิดราก

<u>วัตถุประสงค์และขอบเขตการวิจัย</u>

การปลูกหน่อไม้ฝรั่งในประเทศไทยไม่แพร่หลายมากนัก การเพาะปลูกในปัจจุบันนี้อาศัยการเพาะเมล็ดซึ่งต้นที่ได้นั้นจะมีการเปลี่ยนแปลงไปจากพ่อแม่ได้มาก และยังได้ต้นตัวผู้และต้นตัวเมียซึ่งมีคุณภาพแตกต่างกัน ถ้ามีการคัดเลือกพันธุ์ที่ดีและเอาตามาเลี้ยงในอาหารวุ้น และสามารถทำให้เพิ่มจำนวนและเกิดรากและต้นได้ ก็จะได้เป็นวิธีการขยายพันธุ์หน่อไม้ฝรั่งพันธุ์ดีเป็นจำนวนมากในเวลาไม่นาน

ในการทดลองครั้งนี้ต้องการศึกษาอิทธิพล auxin คือ IBA และ cytokinin คือ kinetin ต่อการเกิดและการเจริญเติบโตของรากและต้นจากข้อของหน่อไม้ฝรั่งที่เลี้ยงในอาหารวุ้น

<u>ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย</u>

1. เพื่อที่จะได้ทราบความเข้มข้นที่เหมาะสมของ IBA และ kinetin ต่อการเกิดรากและต้น

2. เพื่อที่จะได้ทราบความเข้มข้นที่เหมาะสมของ IBA และ kinetin รวมกัน ต่อการเจริญเติบโตของรากและต้น

3. เพื่อขยายพันธุ์หน่อไม้ฝรั่งซึ่งเป็นพันธุ์ดีที่คัดเลือกแล้ว