

ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1

การทดลองนี้ เป็นการศึกษาความเข้มของแสงที่มีต่อการเจริญ และการออกดอกของไฮเดรนเยีย ความเข้มของแสงที่จำแนกเป็น 2 ระยะ คือ หลังจากย้ายปลูกครั้งที่ 2 และหลังจากย้ายปลูกครั้งที่ 3 รวม 4 กรรมวิธี ได้ผลดังนี้

ความสูง

ความสูงเฉลี่ยของต้นานที่นี้ เป็นความสูงที่วัดจากผิวดินถึงตำแหน่งข้อใบคู่สุดท้ายที่คลี่เต็ม และวัดในระยะเวลาที่ดอกบานเต็มที่แล้ว พบว่าความเข้มของแสงในกรรมวิธีที่ 2, 1 และ 3 ทำให้ความสูงต้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ มีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 27.3, 28.2 และ 28.5 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งทั้ง 3 กรรมวิธีดังกล่าวมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความสูงของไฮเดรนเยีย ในกรรมวิธีที่ 4 ซึ่งมีความสูงเฉลี่ย 52.7 เซนติเมตร ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 2 และตารางผนวกที่ 2

จำนวนข้อ

ความเข้มของแสงระดับต่างกันมีผลทำให้จำนวนข้อเฉลี่ยในกรรมวิธีที่ 1 ซึ่งมี 24.3 ข้อ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับจำนวนข้อในกรรมวิธีที่ 2 และ 4 คือมี 25.3 และ 22.3 ข้อ ตามลำดับ แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับจำนวนข้อในกรรมวิธีที่ 3 ซึ่งมี 24.8 ข้อ และยังพบว่าจำนวนข้อในกรรมวิธีที่ 2 และ 3 ก็ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 2 และ ตารางผนวกที่ 3

ตารางที่ 2 แสดงความสูง จำนวนข้อ และจำนวนใบเฉลี่ยของไฮเดรนเยียที่เลี้ยงในโรงเรือน ที่คลุมด้วยตาข่ายสีดำเพื่อลดแสงลง 25, 50, 75 และ 75 เปอร์เซ็นต์ แล้วย้ายกลับ ไปไว้ที่แสง 50 เปอร์เซ็นต์

กรรมวิธีที่	ความสูง (เซนติเมตร) ¹	จำนวนข้อ ¹	จำนวนใบ ¹
1	28.2 ^b	24.3 ^b	26.6 ^b
2	27.3 ^b	25.3 ^a	27.7 ^b
3	28.5 ^b	24.8 ^{ab}	27.3 ^b
4	52.7 ^a	22.3 ^c	30.3 ^a

- 1 อักษรที่ต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป จากการวิเคราะห์แบบ Least Significant Difference (LSD) เมื่อเปรียบเทียบตัวเลขในสมมุติเดียวกัน

จำนวนใบ

จำนวนใบเฉลี่ยในที่นี้เป็นจำนวนใบที่นับขณะที่ดอกบานเต็มที่ จากผลการทดลองอิทธิพลของความเข้มของแสงระดับต่างๆที่มีต่อจำนวนใบของไฮเดรนเยีย ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 2 และตารางผนวกที่ 4 พบว่ากรรมวิธีที่ 4 มีจำนวนใบเฉลี่ยมากที่สุดคือ 30.3 ใบ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการทดลองในกรรมวิธีที่ 1, 3 และ 2 ที่มีจำนวนใบเฉลี่ยเท่ากับ 26.6, 27.3 และ 27.7 ใบ ตามลำดับ

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น

ความเข้มของแสงระดับต่าง ๆ กัน มีอิทธิพลทำให้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของลำต้นในกรรมวิธีที่ 4 มีขนาดเฉลี่ยใหญ่ที่สุดคือ 7.1 มิลลิเมตร ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น จากการทดลองในกรรมวิธีที่ 2, 3 และ 1 ซึ่งมีขนาดเฉลี่ย 5.3, 5.8 และ 6.0 มิลลิเมตร ตามลำดับ และพบว่าขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นในกรรมวิธีที่ 1 และ 3 นั้น ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 3 และตารางผนวกที่ 5

ขนาดของช่อดอก

ความเข้มของแสงระดับต่าง ๆ มีอิทธิพลทำให้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของช่อดอกไฮเดรนเยียในกรรมวิธีที่ 3, 1 และ 2 มีขนาดเฉลี่ยเท่ากับ 15.5, 15.7 และ 16.1 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่ง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับขนาดช่อดอกของไฮเดรนเยีย จากการทดลองในกรรมวิธีที่ 4 ซึ่งมีขนาดช่อดอกเฉลี่ยเท่ากับ 19.4 เซนติเมตร ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 3 และ ตารางผนวกที่ 6

ขนาดของดอกย่อย

ความเข้มของแสงระดับต่าง ๆ กันมีอิทธิพลทำให้ขนาดของดอกย่อย ในกรรมวิธีที่ 3 มีขนาดเฉลี่ยใหญ่ที่สุดคือ 3.7 เซนติเมตร รองลงไปคือขนาดดอกย่อยในกรรมวิธีที่ 4 เท่ากับ 3.4 เซนติเมตร แต่ขนาดของดอกย่อยจากทั้ง 2 กรรมวิธี ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับดอกย่อยในกรรมวิธีที่ 2 และ 1 มีขนาดเฉลี่ยเท่ากับ 3.1 และ 2.8 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่ง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับขนาดดอกย่อยในกรรมวิธีที่ 3 ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 3 และ ตารางผนวกที่ 7

จำนวนดอกย่อยต่อช่อ

ความเข้มของแสงระดับต่างๆ กัน มีอิทธิพลทำให้จำนวนเฉลี่ยของดอกย่อยต่อช่อ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ มีจำนวนดอกย่อยต่อช่อเฉลี่ยอยู่ในช่วง 513.9-718.2 ดอก โดยที่จำนวนดอกย่อยต่อช่อเฉลี่ยในกรรมวิธีที่ 4 มีมากที่สุดเท่ากับ 718.2 ดอกรองลงไปคือ จำนวนดอกย่อยเฉลี่ยในกรรมวิธีที่ 2,1 และ 3 คือมี 635.8, 614.4 และ 513.6 ดอกต่อช่อ ตามลำดับ จำนวนดอกย่อยต่อช่อเฉลี่ยในกรรมวิธีที่ 4, 2 และ 1 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่กรรมวิธีที่ 4 และ 2 จะแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 3 ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 4 และ ตารางผนวกที่ 8

ตารางที่ 3 แสดงขนาดเฉลี่ยของ เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น ขนาดช่อดอก และขนาดดอกย่อยของ ไช้แครนเขียวที่เลี้ยงในโรงเรือนที่คลุมด้วยตาข่ายสีดำเพื่อลดแสงลง 25, 50, 75 และ 75 เปอร์เซ็นต์ แล้วย้ายกลับไปไว้ที่แสง 50 เปอร์เซ็นต์

กรรมวิธีที่	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น ¹ (มิลลิเมตร)	ขนาดช่อดอก ¹ (เซนติเมตร)	ขนาดดอกย่อย ¹ (เซนติเมตร)
1	6.0 ^b	15.7 ^b	2.8 ^c
2	5.3 ^c	16.1 ^b	3.1 ^{bc}
3	5.8 ^b	15.5 ^b	3.7 ^a
4	7.1 ^a	19.4 ^a	3.4 ^{ab}

- 1 อักษรที่ต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป จากการวิเคราะห์แบบ Least Significant Difference (LSD) เมื่อเปรียบเทียบตัวเลขขนาดเฉลี่ยเดียวกัน

จำนวนวันหลังจากย้ายปลูกครั้งที่ 3 จนถึงดอกบาน

ความเข้มของแสงระดับต่าง ๆ กัน มีอิทธิพลต่อจำนวนวันเฉลี่ยหลังจากย้ายปลูกครั้งที่ 3 จนถึงดอกบานของไฮเดรนเยีย จากผลการทดลองกรรมวิธีที่ 2,1 และ 4 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งใช้เวลาเฉลี่ยเท่ากับ 64.8, 69.2 และ 71.2 วัน ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับผลการทดลองในกรรมวิธีที่ 3 ที่ใช้เวลาเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 83.9 วัน ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 4 และ ตารางผนวกที่ 9

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนเฉลี่ยของดอกย่อยต่อช่อ และจำนวนวันเฉลี่ยหลังจากย้ายปลูกครั้งที่ 3 จนถึงดอกบานของไฮเดรนเยียที่เลี้ยงในโรงเรือนที่คลุมด้วยตาข่ายสีฟ้า เพื่อลดแสงลง 25, 50, 75 และ 75 เปอร์เซ็นต์ แล้วย้ายกลับไปไว้ที่แสง 50 เปอร์เซ็นต์

กรรมวิธีที่	จำนวนดอกย่อยต่อช่อ ¹	จำนวนวันหลังจากย้ายปลูกครั้งที่ 3 จนถึงดอกบาน ¹
1	614.4 ^{ab}	69.2 ^b
2	635.8 ^a	64.8 ^b
3	513.6 ^b	83.9 ^a
4	718.2 ^a	71.2 ^b

1 อักษรที่ต่างกัน แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น

95 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป จากการวิเคราะห์แบบ Least Significant Difference (LSD) เมื่อเปรียบเทียบ ตัวเลขในสดมภ์เดียวกัน

การทดลองที่ 2

การทดลองนี้เป็นการศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิกลางคืนที่มีต่อการเจริญ และการออกดอกของไฮเดรนเยียที่เลี้ยงในห้องควบคุมอุณหภูมิ โดยใช้อุณหภูมิกลางคืน 3 ระดับคือ 12, 16 และ 20 องศาเซลเซียสเป็นเวลานาน 8 สัปดาห์ และหลังจากนั้นจึงลดอุณหภูมิเป็น 4 องศาเซลเซียสเท่ากันหมดทุกระดับ แต่ใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงต้นไฮเดรนเยียแตกต่างกันเป็น 2, 3 และ 4 สัปดาห์ เมื่อทดลองครบตามเวลาดังกล่าวแล้ว ได้ย้ายต้นไฮเดรนเยียออกจากห้องควบคุมอุณหภูมิมาเลี้ยงในโรงเรือนที่คลุมด้วยตาข่ายสีดำ เพื่อลดแสงลง 50 เปอร์เซ็นต์ จนกระทั่งดอกบาน ผลการทดลองที่ได้มาวิเคราะห์และแปรผลโดยแยกเป็นอิทธิพลของอุณหภูมิกลางคืน อิทธิพลของเวลาที่ต้นไฮเดรนเยียได้รับอุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียสและอิทธิพลร่วมระหว่างอุณหภูมิกลางคืนกับเวลา ได้ผลดังนี้

ความสูง

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5 พบว่าทั้งระดับของอุณหภูมิกลางคืน ซึ่งเป็นปัจจัยที่ 1 และระดับของระยะเวลา ซึ่งเป็นปัจจัยที่ 2 มีอิทธิพลทำให้ความสูงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่ไม่มีความสัมพันธ์กัน (Interaction) ระหว่างระดับของปัจจัยทั้งสอง

อิทธิพลของอุณหภูมิกลางคืน

เมื่อเปรียบเทียบความสูงเฉลี่ยของไฮเดรนเยียพบว่า การเลี้ยงที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส ทำให้มีความสูงเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 28.6 เซนติเมตร และไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการใช้อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส ซึ่งมีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 32.0 เซนติเมตร แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการใช้อุณหภูมิ 12 องศาเซลเซียส ซึ่งมีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 32.9 เซนติเมตร ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5 และตารางผนวกที่ 10

ตารางที่ 5 แสดงความสูง จำนวนใบ และจำนวนข้อเฉลี่ยของไฮเดรนเยียที่เลี้ยงในสภาพที่มีอุณหภูมิกลางวัน 12, 16 และ 20 องศาเซลเซียส นาน 8 สัปดาห์ และในสภาพอุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส นาน 2, 3 และ 4 สัปดาห์

ปัจจัย	ความสูง ¹ (เซนติเมตร)	จำนวนใบ ¹	จำนวนข้อ ¹
อุณหภูมิกลางวัน	*	*	*
12	32.9 ^a	20.2 ^{ab}	19.9 ^{ab}
16	32.0 ^{ab}	19.9 ^b	19.7 ^b
20	28.6 ^b	22.0 ^a	20.6 ^a
เวลา	**	**	NS
2	28.2 ^b	22.4 ^a	19.8
3	30.5 ^b	20.1 ^b	20.5
4	34.8 ^a	19.6 ^b	20.0
อุณหภูมิกลางวันxเวลา	NS	NS	NS

¹ อักษรที่ต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป จากการวิเคราะห์แบบ Least Significant Difference (LSD) เมื่อเปรียบเทียบตัวเลขในสมมติเดียวกัน

อิทธิพลของ เวลา

เมื่อเปรียบเทียบความสูงเฉลี่ยที่เลี้ยงต้นไฮเดรนเยียไว้ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส พบว่าการใช้เวลาเลี้ยงนาน 4 สัปดาห์ ทำให้ต้นไฮเดรนเยียมียุ่ความสูงเฉลี่ย 34.8 เซนติเมตร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเลี้ยงเป็นเวลานาน 2 และ 3 สัปดาห์ ซึ่งมีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 28.2 และ 30.5 เซนติเมตร ตามลำดับ แต่การเลี้ยงระยะเวลา 2 และ 3 สัปดาห์ นั้น ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5 และ ตารางผนวกที่ 10

จากการเปรียบเทียบความสูงเฉลี่ยในแต่ละกรรมวิธีดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 6 และ ตารางผนวกที่ 10 พบว่ากรรมวิธีที่ 3 มีความสูงเฉลี่ยมากที่สุดคือ 37.6 เซนติเมตร ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 6 และ กรรมวิธีที่ 2 คือมีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 36.7 และ 32.1 เซนติเมตร ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความสูงเฉลี่ยในกรรมวิธีที่ 8,9,4,5,1 และกรรมวิธีที่ 7 คือมีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 30.0,30.0, 29.7,29.5,28.8 และ 25.9 เซนติเมตร ตามลำดับ

จำนวนใบ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5 พบว่าทั้งระดับของอุณหภูมิ กลางคืน และระดับของ เวลาที่มีอิทธิพลทำให้จำนวนใบเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างระดับของปัจจัยทั้งสอง

อิทธิพลของอุณหภูมิกลางคืน

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนใบเฉลี่ยของไฮเดรนเยียบพบว่า การเลี้ยงที่อุณหภูมิกลางคืน 20 องศาเซลเซียส ทำให้มีจำนวนใบเฉลี่ยมากที่สุดคือ 22 ใบ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเลี้ยงอุณหภูมิกลางคืน 12 องศาเซลเซียส ซึ่งมีจำนวนใบเฉลี่ย 20.2 ใบ แต่มี

ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการใช้ฮอทดุมกลางคืน 16 องศาเซลเซียส ซึ่งมีจำนวนใบเฉลี่ย 19.9 ใบ ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5 และตารางผนวกที่ 11

ตารางที่ 6 แสดงความสูง จำนวนใบและจำนวนข้อเฉลี่ยของไฮเดรนเยียที่เลี้ยงในสภาพที่ควบคุมฮอทดุมกลางคืนและระยะเวลาที่แตกต่างกัน

กรรมวิธีที่	ความสูง ¹ (เซนติเมตร)	จำนวนใบ ¹	จำนวนข้อ ¹
1	28.8 ^c	22.4 ^{ab}	20.3 ^{abc}
2	32.1 ^{abc}	18.9 ^{cd}	20.2 ^{abc}
3	37.6 ^a	19.3 ^{cd}	19.2 ^c
4	29.7 ^c	22.7 ^a	19.5 ^{bc}
5	29.5 ^c	18.9 ^{cd}	19.9 ^{abc}
6	36.7 ^{ab}	18.0 ^d	19.8 ^{bc}
7	25.9 ^c	22.0 ^{abc}	19.6 ^{bc}
8	30.0 ^{bc}	22.5 ^{ab}	21.3 ^a
9	30.0 ^{bc}	21.4 ^{abc}	20.9 ^{ab}

1 อักษรที่ต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น

95 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป จากการวิเคราะห์แบบ Least Significant Difference (LSD) เมื่อเปรียบเทียบตัวเลขในสมรค์เดียวกัน

อิทธิพลของเวลา

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนใบเฉลี่ยของต้นไฮเดรนเยียที่เลี้ยงไว้ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส พบว่าต้นที่เลี้ยงไว้เป็นเวลานาน 2 สัปดาห์ มีจำนวนใบเฉลี่ยมากที่สุดคือ 22.4 ใบ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการใช้ระยะเวลา 3 และ 4 สัปดาห์ ที่จำนวนใบเฉลี่ย 20.1 และ 19.6 ใบ ตามลำดับ แต่การใช้ระยะเวลา 3 และ 4 สัปดาห์ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5 และ ตารางผนวกที่ 11

จากการเปรียบเทียบจำนวนใบเฉลี่ย ในแต่ละกรรมวิธี ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 6 และตารางผนวกที่ 11 พบว่ากรรมวิธีที่ 4 มีจำนวนใบเฉลี่ยมากที่สุดคือ 22.7 ใบ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 8, 1, 7 และกรรมวิธีที่ 9 ซึ่งมีจำนวนใบเฉลี่ยเท่ากับ 22.5, 22.4, 22.0 และ 21.4 ใบ ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 3, 2, 5 และกรรมวิธีที่ 6 ซึ่งมีจำนวนใบเฉลี่ยเท่ากับ 19.3, 18.9, 18.9 และ 18.0 ใบ ตามลำดับ

จำนวนข้อ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 5 และตารางผนวกที่ 12 พบว่าระดับของอุณหภูมิกลางคืนมีอิทธิพลทำให้จำนวนข้อของไฮเดรนเยียมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ระดับของเวลาไม่มีอิทธิพลต่อจำนวนข้อของไฮเดรนเยีย และไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างระดับของปัจจัยทั้งสอง

อิทธิพลของอุณหภูมิกลางคืน

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนข้อเฉลี่ยของไฮเดรนเยีย พบว่าการใช้อุณหภูมิกลางคืน 20 องศาเซลเซียส ทำให้มีจำนวนข้อมากที่สุดคือ 20.6 ข้อ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการใช้อุณหภูมิกลางคืน 12 องศาเซลเซียส ซึ่งมีจำนวนข้อเฉลี่ย 19.9 ข้อ แต่มี

ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการใช้อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส ซึ่งมีจำนวนข้อเฉลี่ย 19.7 ข้อ ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5 และตารางผนวกที่ 12

จากการเปรียบเทียบจำนวนข้อเฉลี่ยในแต่ละกรรมวิธี ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 6 และตารางผนวกที่ 12 พบว่ากรรมวิธีที่ 8 มีจำนวนข้อเฉลี่ยมากที่สุดคือ 21.3 ข้อ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับจำนวนข้อเฉลี่ยของกรรมวิธีที่ 9, 1, 2 และกรรมวิธีที่ 5 ซึ่งมีจำนวนข้อเฉลี่ยเท่ากับ 20.9, 20.3, 20.2 และ 19.9 ข้อ ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับจำนวนข้อเฉลี่ยของกรรมวิธีที่ 6, 7, 4 และ กรรมวิธีที่ 3 ซึ่งมีจำนวนข้อเฉลี่ยเท่ากับ 19.8, 19.6, 19.5 และ 19.2 ข้อ ตามลำดับ

ความยาวปล้อง

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ทั้งระดับของอุณหภูมิกลางคืนและระดับของ เวลาที่มีอิทธิพล ทำให้ความยาวปล้องเฉลี่ยของไฮเดรนเยีย มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างระดับของปัจจัยทั้งสอง ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 7 และตารางผนวกที่ 13

อิทธิพลของอุณหภูมิกลางคืน

เมื่อเปรียบเทียบความยาวปล้องเฉลี่ยของไฮเดรนเยียพบว่า การเลี้ยงที่อุณหภูมิกลางคืน 12 องศาเซลเซียส ทำให้มีความยาวปล้องเฉลี่ยมากที่สุดคือ 16.6 มิลลิเมตร ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเลี้ยงที่อุณหภูมิกลางคืน 16 องศาเซลเซียส ซึ่งมีความยาวปล้องเฉลี่ย 16.3 มิลลิเมตร แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความยาวปล้องเฉลี่ยของไฮเดรนเยียที่ให้อุณหภูมิกลางคืน 20 องศาเซลเซียส ซึ่งมีความยาวปล้องเฉลี่ย 13.5 มิลลิเมตร ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 7 และตารางผนวกที่ 13

ตารางที่ 7 แสดงความยาวปล้องเฉลี่ยและขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของกิ่ง ไฮเดรนเยียที่เลี้ยง
 ในสภาพที่ควบคุมอุณหภูมิกลางคืน 12, 16 และ 20 องศาเซลเซียส นาน 8 สัปดาห์
 และในสภาพอุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียสนาน 2, 3 และ 4 สัปดาห์

ปัจจัย	ความยาวปล้อง ¹ (มิลลิเมตร)	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่ง ¹ (มิลลิเมตร)
อุณหภูมิกลางคืน	**	**
12	16.6 ^a	8.6 ^a
16	16.3 ^a	8.4 ^a
20	13.5 ^b	7.7 ^b
เวลา	**	**
2	14.3 ^b	7.8 ^b
3	14.6 ^b	8.0 ^b
4	17.5 ^a	8.9 ^a
อุณหภูมิกลางคืนxเวลา	NS	NS

1 อักษรที่ต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น
 95 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป จากการวิเคราะห์แบบ Least Significant Difference
 (LSD) เมื่อเปรียบเทียบตัวเลขในสดมภ์เดียวกัน

อิทธิพลของเวลา

เมื่อเปรียบเทียบความยาวปล้องเฉลี่ยของไฮเดรนเยียที่เลี้ยงที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส นาน 4 สัปดาห์ มีความยาวปล้องเฉลี่ยมากที่สุด คือ 17.5 มิลลิเมตร ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการใช้เวลา 3 และ 2 สัปดาห์ คือมีความยาวปล้องเฉลี่ย 14.6 และ 14.3 มิลลิเมตรตามลำดับ ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 7 และตารางผนวกที่ 13

จากการเปรียบเทียบความยาวปล้องเฉลี่ยในแต่ละกรรมวิธี ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 8 และตารางผนวกที่ 13 พบว่าความยาวปล้องเฉลี่ยในกรรมวิธีที่ 3 มีความยาวมากที่สุด คือมีความยาวปล้องเฉลี่ย 19.8 มิลลิเมตร ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 6 ซึ่งมีความยาวปล้องเฉลี่ย 18.5 มิลลิเมตร แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความยาวปล้องเฉลี่ยในกรรมวิธีที่ 2, 4, 5, 9, 1, 8 และกรรมวิธีที่ 7 ซึ่งมีความยาวปล้องเฉลี่ยเท่ากับ 15.8, 15.7, 14.8, 14.3, 14.1, 13.2 และ 13.1 มิลลิเมตร ตามลำดับ

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่ง

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ทั้งระดับของอุณหภูมิกลางคืน และระดับของเวลา มีอิทธิพลทำให้ความยาวปล้องเฉลี่ยของไฮเดรนเยีย มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างระดับของปัจจัยทั้งสอง ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 7 และตารางผนวกที่ 14

อิทธิพลของอุณหภูมิกลางคืน

เมื่อเปรียบเทียบขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของกิ่งไฮเดรนเยียพบว่า ไฮเดรนเยียที่เลี้ยงในอุณหภูมิกลางคืน 12 องศาเซลเซียส มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของกิ่งไฮเดรนเยียใหญ่ที่สุดคือ 8.6 มิลลิเมตร ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการใช้อุณหภูมิกลางคืน 16 องศาเซลเซียส ซึ่งมีขนาดเท่ากับ 8.4 มิลลิเมตร แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติกับการใช้อุณหภูมิกลางคืน 20 องศาเซลเซียสซึ่งมีขนาดเท่ากับ 7.7 มิลลิเมตร ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 7 และตารางผนวกที่ 14

ตารางที่ 8 แสดงความยาวปล้องเฉลี่ยและขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของกิ่งไฮเดรนเยียที่เลี้ยงในสภาพที่มีอุณหภูมิกลางคืน และระยะเวลาที่แตกต่างกัน

กรรมวิธีที่	ความยาวปล้อง ¹ (มิลลิเมตร)	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่ง ¹ (มิลลิเมตร)
1	14.1 ^c	8.2 ^{bc}
2	15.8 ^{bc}	8.5 ^{ab}
3	19.8 ^a	9.1 ^a
4	15.7 ^{bc}	8.2 ^{bc}
5	14.8 ^c	8.1 ^{bc}
6	18.5 ^{ab}	9.1 ^a
7	13.1 ^c	7.1 ^d
8	13.2 ^c	7.5 ^{cd}
9	14.3 ^c	8.6 ^{ab}

¹ อักษรที่ต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น

95 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป จากการวิเคราะห์แบบ Least Significant Difference

(LSD) เมื่อเปรียบเทียบตัวเลขในสดมภ์เดียวกัน

อิทธิพลของ เวลา

เมื่อเปรียบเทียบขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของกิ่งไฮเดรนเยีย ที่เลี้ยงที่อุณหภูมิมิกลางคืน 4 องศาเซลเซียส พบว่าเมื่อใช้เวลานาน 4 สัปดาห์ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของกิ่งไฮเดรนเยียใหญ่ที่สุดคือ 8.9 มิลลิเมตร ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับต้นที่เลี้ยงเป็นเวลา 3 และ 2 สัปดาห์ คือ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของกิ่ง 8.0 และ 7.8 มิลลิเมตรตามลำดับ ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 7 และตารางผนวกที่ 14

จากการเปรียบเทียบขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของกิ่งไฮเดรนเยีย ในแต่ละกรรมวิธี ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 8 และตารางผนวกที่ 14 พบว่ากรรมวิธีที่ 3 และ 6 มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของกิ่ง เท่ากันคือ 9.1 มิลลิเมตร ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 9 และ 2 ซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยเท่ากับ 8.6 และ 8.5 มิลลิเมตรตามลำดับ แต่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 1, 4, 5, 8 และ 7 คือมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของกิ่ง 8.2, 8.2, 8.1, 7.5 และ 7.1 มิลลิเมตร ตามลำดับ

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของช่อดอก

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ทั้งระดับของอุณหภูมิมิกลางคืน และระดับของ เวลา มีอิทธิพลทำให้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของช่อดอก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างระดับของปัจจัยทั้งสอง ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 9 และตารางผนวกที่ 15

อิทธิพลของอุณหภูมิมิกลางคืน

เมื่อเปรียบเทียบขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของช่อดอกไฮเดรนเยียพบว่า อุณหภูมิมิกลางคืน 12 องศาเซลเซียส มีอิทธิพลทำให้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของช่อดอกมีขนาดใหญ่มากที่สุดคือ 17.3 เซนติเมตร ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการใช้อุณหภูมิมิกลางคืน 16 องศาเซลเซียส ซึ่งมีขนาดเท่ากับ 15.7 เซนติเมตร แต่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติกับการใช้อุณหภูมิกลางคืน 20 องศาเซลเซียส ซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของช่อดอกเท่ากับ 13.5 เซนติเมตร ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 9 และตารางผนวกที่ 15

อิทธิพลของเวลา

เมื่อเปรียบเทียบขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของช่อดอกไฮเดรนเยีย ที่เลี้ยงที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส พบว่าเมื่อใช้เวลา 4 สัปดาห์ จะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของช่อดอกไฮเดรนเยียใหญ่ที่สุดคือ 17.6 เซนติเมตร ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการใช้เวลา 3 สัปดาห์ ซึ่งมีขนาด 15.6 เซนติเมตร แต่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการใช้เวลา 2 สัปดาห์ ซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของช่อดอก 13.4 เซนติเมตร ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 9 และตารางผนวกที่ 15

จากการเปรียบเทียบขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของช่อดอก ในแต่ละกรรมวิธีดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 10 และตารางผนวกที่ 15 พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยที่ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของช่อดอกในกรรมวิธีที่ 3 มีขนาดใหญ่ที่สุด คือ 19.1 เซนติเมตร ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 6, 2 และกรรมวิธีที่ 1 ซึ่งมีขนาด 18.9, 17.4 และ 15.4 เซนติเมตร ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของช่อดอกในกรรมวิธีที่ 8, 9, 5 และกรรมวิธีที่ 4 ซึ่งมีขนาดเท่ากับ 14.8, 14.6, 14.5 และ 13.6 เซนติเมตร ตามลำดับ

ตารางที่ 9 แสดงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของช่อดอก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของดอกย่อย และจำนวนดอกย่อยเฉลี่ยต่อช่อของไฮเดรนเยียที่เลี้ยงในสภาพที่มีอุณหภูมิกลางคืน 12, 16 และ 20 องศาเซลเซียสนาน 8 สัปดาห์ และในสภาพอุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส นาน 2, 3 และ 4 สัปดาห์

ปัจจัย	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของช่อดอก ¹ (เซนติเมตร)	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกย่อย ¹ (เซนติเมตร)	จำนวนดอกย่อยต่อช่อ ¹
อุณหภูมิกลางคืน	**	NS	**
12	17.3 ^a	2.5	725.4 ^a
16	15.7 ^{ab}	2.9	559.2 ^{ab}
20	13.5 ^b	2.3	479.4 ^b
เวลา	**	NS	NS
2	13.4 ^b	2.4	490.0
3	15.6 ^{ab}	2.4	643.4
4	17.6 ^a	2.9	630.6
อุณหภูมิกลางคืนxเวลา	NS	NS	NS

1 อักษรที่ต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป จากการวิเคราะห์แบบ Least Significant Difference (LSD) เมื่อเปรียบเทียบตัวเลขในสดมภ์เดียวกัน

ตารางที่ 10 แสดงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของช่อดอก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของดอกย่อยและจำนวนดอกย่อยเฉลี่ยต่อช่อของไฮเดรนเยียที่เลี้ยงในสภาพที่มีอุณหภูมิ กลางคืนและระยะเวลาที่แตกต่างกัน

กรรมวิธีที่	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของช่อดอก ¹ (เซนติเมตร)	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกย่อย ¹ (เซนติเมตร)	จำนวนดอกย่อยต่อช่อ ¹
1	15.4 ^{ab}	2.4 ^b	617.3 ^{ab}
2	17.4 ^{ab}	2.6 ^{ab}	789.4 ^a
3	19.1 ^a	2.4 ^b	769.5 ^a
4	13.6 ^{bc}	2.4 ^b	518.9 ^{ab}
5	14.5 ^{bc}	2.6 ^{ab}	564.6 ^{ab}
6	18.9 ^a	3.7 ^a	594.2 ^{ab}
7	11.1 ^c	2.2 ^b	333.7 ^b
8	14.8 ^{bc}	2.1 ^b	576.2 ^{ab}
9	14.6 ^{bc}	2.5 ^{ab}	528.3 ^{ab}

1 อักษรที่ต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป จากการวิเคราะห์แบบ Least Significant Difference (LSD) เมื่อเปรียบเทียบตัวเลขในสมมติเดียวกัน

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกย่อย

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 9 และตารางผนวกที่ 16 พบว่าทั้งระดับของอุณหภูมิกลางวัน และระดับของเวลาไม่มีอิทธิพลต่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของดอกย่อยไฮเดรนเยียและ ไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างปัจจัยทั้งสอง

จากการเปรียบเทียบขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของดอกย่อยในแต่ละกรรมวิธี ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 10 และตารางผนวกที่ 16 พบว่ากรรมวิธีที่ 6 มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของดอกย่อยในกรรมวิธีที่ 2,5 และ 9 ซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของดอกย่อย 2.6, 2.6 และ 2.5 เซนติเมตร ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของดอกย่อยในกรรมวิธีที่ 1, 3, 4, 7 และ 8 ซึ่งมีขนาดเท่ากับ 2.4, 2.4, 2.4, 2.2 และ 2.1 เซนติเมตร ตามลำดับ

จำนวนดอกย่อยต่อช่อ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 9 และตารางผนวกที่ 17 พบว่า ระดับของอุณหภูมิกลางวันมีอิทธิพลทำให้จำนวนดอกย่อยต่อช่อเฉลี่ยของไฮเดรนเยียมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คืออุณหภูมิกลางวัน 12 องศาเซลเซียส ทำให้จำนวนดอกย่อยต่อช่อเฉลี่ยมากถึง 725.4 ดอก ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการใช้อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส ซึ่งมี 559.2 ดอก แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการใช้อุณหภูมิกลางวัน 20 องศาเซลเซียส ซึ่งมี 479.4 ดอก ส่วนระดับของเวลาไม่มีอิทธิพลต่อจำนวนดอกย่อยต่อช่อเฉลี่ยของไฮเดรนเยีย และไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างระดับของปัจจัยทั้งสอง

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนเฉลี่ยของดอกย่อยต่อช่อในแต่ละกรรมวิธี ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 10 และตารางผนวกที่ 17 พบว่า กรรมวิธีที่ 7 ซึ่งมีจำนวนดอกย่อยต่อช่อเฉลี่ย 333.7 ดอก เท่านั้น ที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 2 และ 3 ซึ่งมีจำนวน 789.4 และ 769.5 ดอกต่อช่อ ตามลำดับ แต่ไม่มีความแตกต่างกับจำนวนดอกย่อยต่อช่อเฉลี่ยในกรรมวิธี

ที่ 1,4,5,6,8 และกรรมวิธีที่ 9 ซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 617.3,518.9,564.6,594.2,576.2 และ 528.3 ดอกต่อช่อ ตามลำดับ และจำนวนดอกต่อช่อจากการทดลองทั้ง 6 กรรมวิธีดังกล่าว ก็ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 2 และ 3

จำนวนวันตั้งแต่เริ่มให้อุณหภูมิจนเริ่มมองเห็นตาดอกด้วยตาเปล่า

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติที่ได้แสดงไว้บนตารางที่ 11 และตารางผนวกที่ 18 พบว่า ทั้งระดับของอุณหภูมิกลางคืนและ เวลาไม่มีอิทธิพลทำให้จำนวนวัน ตั้งแต่เริ่มให้อุณหภูมิจนเริ่มมองเห็นตาดอกด้วยตาเปล่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเลย และไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างปัจจัยทั้งสอง

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนวันเฉลี่ยตั้งแต่เริ่มให้อุณหภูมิจนเริ่มมองเห็นตาดอกด้วยตาเปล่าในแต่ละกรรมวิธี ดังที่ได้แสดงไว้บนตารางที่ 12 และ ตารางผนวกที่ 18 พบว่ากรรมวิธีที่ 2 ใช้เวลามากที่สุดคือ 134.6 วัน และกรรมวิธีที่ 4 ใช้เวลาน้อยที่สุดคือ 121.4 วัน แต่จำนวนวันเฉลี่ยตั้งแต่เริ่มให้อุณหภูมิจนเริ่มมองเห็นตาดอกด้วยตาเปล่าทั้ง 9 กรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จำนวนวันตั้งแต่เริ่มมองเห็นตาดอกด้วยตาเปล่าจนถึงระยะดอกบานเต็มที่

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ ดังที่ได้แสดงไว้บนตารางที่ 11 และตารางผนวกที่ 18 พบว่า ทั้งระดับของอุณหภูมิกลางคืนและ เวลา ไม่มีอิทธิพลทำให้จำนวนวัน ตั้งแต่เริ่มมองเห็นตาดอกด้วยตาเปล่าจนถึงระยะดอกบานเต็มที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างปัจจัยทั้งสอง

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนวันเฉลี่ย ตั้งแต่เริ่มมองเห็นตาดอกด้วยตาเปล่าจนถึงดอกบานเต็มที่ในแต่ละกรรมวิธี ดังที่ได้แสดงไว้บนตารางที่ 12 และตารางผนวกที่ 18 พบว่ากรรมวิธีที่ 8 เวลามากที่สุดคือ 65.3 วัน รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 1,9,5,4,2,3 และ 7 ซึ่งใช้เวลา 65.0,64.0,62.1,62.1,60.9,60.2 และ 59.9 วัน ตามลำดับ ไม่มีความแตกต่างกันอย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติ และกรรมวิธีที่ 6 ใช้เวลาน้อยที่สุดคือ 56.0 วัน ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 8

ตารางที่ 11 แสดงจำนวนวันเฉลี่ยตั้งแต่เริ่มให้อุณหภูมิจนเริ่มมองเห็นตาดอกด้วยตาเปล่า (A) และจำนวนวันเฉลี่ยตั้งแต่เริ่มมองเห็นตาดอกด้วยตาเปล่าจนถึงดอกบานเต็ม (B) ของไฮเดรนเยีย ที่เลี้ยงในสภาพที่มีอุณหภูมิกลางคืน 12, 16 และ 20 องศาเซลเซียส นาน 8 สัปดาห์ และในสภาพอุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส นาน 2, 3 และ 4 สัปดาห์

ปัจจัย	A ¹ (วัน)	B ¹ (วัน)
อุณหภูมิกลางคืน	NS	NS
12	128.0	62.0
16	122.6	60.1
20	124.0	63.1
เวลา	NS	NS
2	122.9	62.3
3	127.0	62.8
4	124.8	60.0
อุณหภูมิกลางคืน x เวลา	NS	NS

- 1 อักษรที่ต่างกันแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป จากการวิเคราะห์แบบ Least Significant Difference (LSD) เมื่อเปรียบเทียบตัวเลขในสมมุติเดียวกัน

ตารางที่ 12 แสดงจำนวนวันเฉลี่ยตั้งแต่เริ่มที่อุณหภูมิจนเริ่มมองเห็นตาดอกด้วยตาเปล่า (A) และจำนวนวันเฉลี่ยตั้งแต่เริ่มมองเห็นตาดอกด้วยตาเปล่าจนถึงดอกบานเต็มที่ (B) ของไฮเดรนเยียในสภาพที่มีอุณหภูมิกลางวันและระยะเวลาที่แตกต่างกัน

กรรมวิธีที่	A ¹	B ¹
1	122.2	65.0 ^a
2	134.6	60.9 ^{ab}
3	127.4	60.2 ^{ab}
4	121.4	62.1 ^{ab}
5	124.3	62.1 ^{ab}
6	122.1	56.0 ^b
7	125.0	59.9 ^{ab}
8	122.1	65.3 ^a
9	125.0	64.0 ^a

1 อักษรที่ต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป จากการวิเคราะห์แบบ Least Significant Difference (LSD) เมื่อเปรียบเทียบตัวเลขในสมการเดียวกัน

ผลการศึกษาทางเนื้อเยื่อวิทยา

เมื่อนำปลายยอด (shoot tip) ของไฮเดรนเยียที่ได้จากการเลี้ยงในสภาพที่แตกต่างกันทั้ง 9 กรรมวิธีมาศึกษากระบวนการพัฒนาของตาใบและตาดอกโดยใช้วิธี paraffin embedding technique เป็นเวลาติดต่อกัน 4 ระยะคือหลังจากเริ่มทดลองไปแล้วนาน 8, 10, 12 และ 14 สัปดาห์ พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงจากตาใบ (ภาพที่ 8) ไปเป็นตาดอกทุกกรรมวิธี (ภาพที่ 9-17) ได้ผลดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 แสดงระยะการเจริญและการพัฒนาตาดอกของไฮเดรนเยีย ที่เลี้ยงในสภาพต่าง ๆ กัน ตามกรรมวิธีในการทดลองที่ 2 เป็นเวลา 8, 10, 12 และ 14 สัปดาห์

กรรมวิธีที่	เวลาที่ใช้หลังจากเริ่มทดลอง (สัปดาห์)			
	8	10	12	14
1	2	3	5	6-7
2	2-3	4	4	5-6
3	2	2-3	3-4	4
4	3	3	4-5	6-7
5	2-3	3-4	5	6-7
6	2	3	3-4	5-6
7	2	3	4	6-7
8	2	2-3	3	4-5
9	2	2	2-3	4-5



ภาพที่ 8 แสดงภาพตัดตามยาวของปลายยอดไฮเดรนเยีย (145X)
ในระหว่างการเจริญเติบโตทางใบ (Vegetative growth)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากการศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิกลางคืน ที่มีต่อการเจริญ และการออกดอกของ ไฮเดรนเยียด้วยวิธีการทางเนื้อเยื่อวิทยา พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงจากตาใบ (vegetative bud) ไปเป็นตาดอก (reproductive bud) ได้ทุกกรรมวิธี แต่ระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนา แตกต่างกันไป ดังนี้

สัปดาห์ที่ 8 การพัฒนาของตาดอกอยู่ในระยะที่ 2-3 ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 13 และ ภาพที่ 9A-17A

สัปดาห์ที่ 10 พบว่ากรรมวิธีที่ 1, 2, 4, 5, 6 และ 7 มีการพัฒนาของตาดอกได้เร็ว คือ อยู่ในระยะที่ 3-4 และกรรมวิธีที่ 3, 8 และ 9 มีการพัฒนาของตาดอกไปถึงระยะที่ 2-3 ซึ่งไม่ต่างไปจากสัปดาห์ที่ 8 ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 13 และภาพที่ 9B-17B

สัปดาห์ที่ 12 พบว่า กรรมวิธีที่ 1, 2, 4, 5 และ 7 มีการพัฒนาของตาดอกไปถึงระยะที่ 4-5 กรรมวิธีที่ 3, 6 และ 8 มีการพัฒนาตาดอกไปถึงระยะที่ 3-4 และกรรมวิธีที่มีการพัฒนาของตาดอกได้ช้าที่สุด คือกรรมวิธีที่ 9 ซึ่งตาดอกยังอยู่ในระยะที่ 2-3 เหมือนเดิม ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 13 และภาพที่ 9C-17C

สัปดาห์ที่ 14 พบว่า กรรมวิธีที่ 1, 4, 5 และ 7 มีการพัฒนาของตาดอกได้เร็วที่สุด จนถึงระยะที่ 6-7 กรรมวิธีที่ 2 และ 6 มีการพัฒนาของตาดอกได้เร็วปานกลาง คืออยู่ในระยะที่ 5-6 ส่วนกรรมวิธีที่มีการพัฒนาของตาดอกเป็นไปอย่างช้า ๆ คือ กรรมวิธีที่ 3, 8 และ 9 ซึ่งยังอยู่ในระยะที่ 4-5 ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 13 และภาพที่ 9D-17D

ตารางที่ 14 แสดง เบอร์เซนต์กึ่งที่ออกดอก เบอร์เซนต์ของช่อดอกที่ปกติ และช่อดอกผิดปกติของ
ไฮเดรนเยียที่เลี้ยงในสภาพต่าง ๆ กันตามกรรมวิธีในการทดลองที่ 2

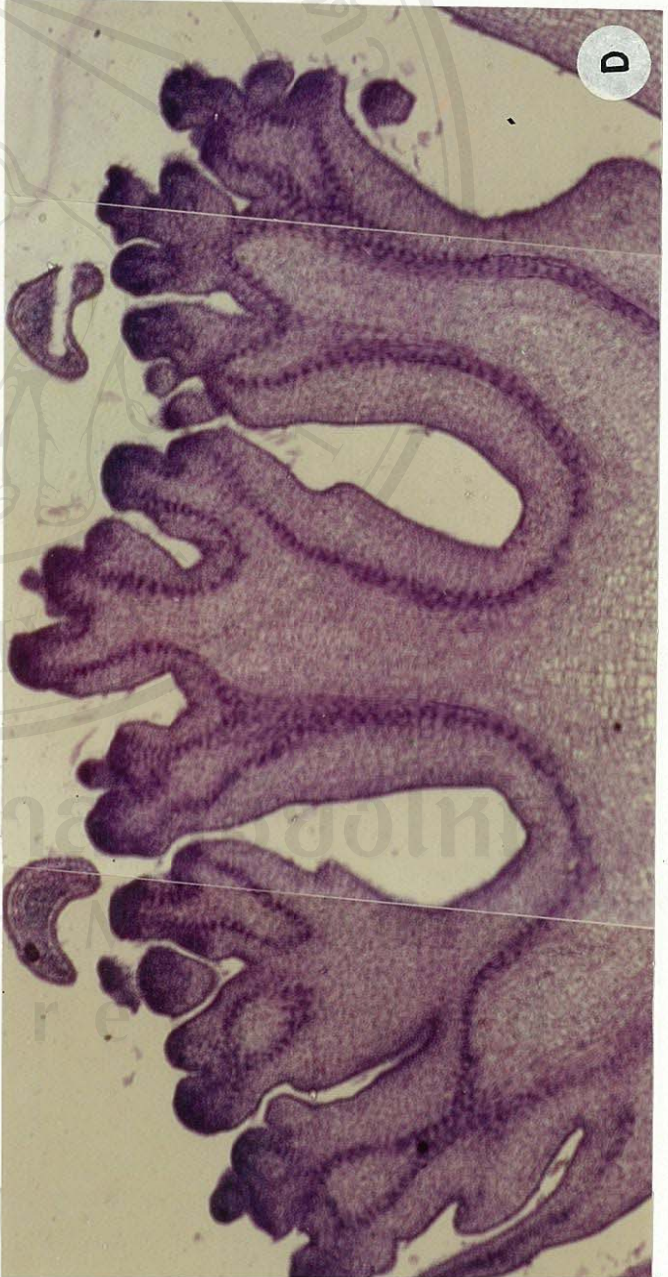
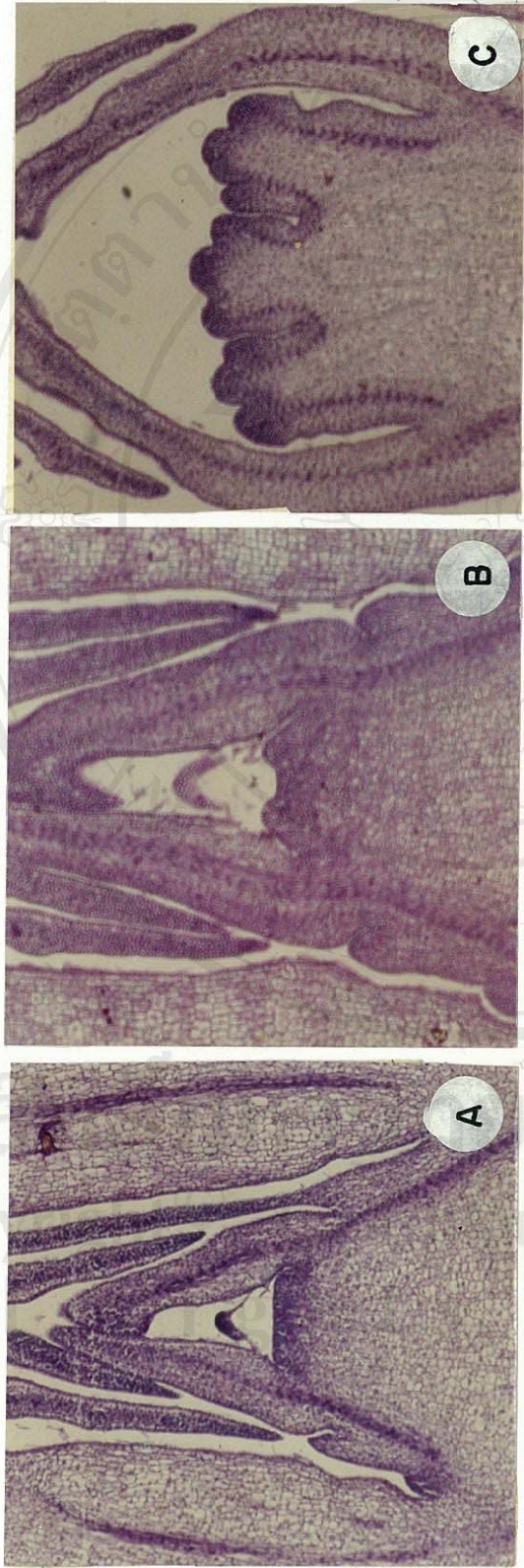
กรรมวิธีที่	เบอร์เซนต์กึ่งออกดอก	เบอร์เซนต์ช่อดอกปกติ	เบอร์เซนต์ช่อดอกผิดปกติ
1	100.0	86.7	13.3
2	93.3	100.0	0
3	100.0	100.0	0
4	93.3	93.3	6.7
5	100.0	93.3	6.7
6	100.0	100.0	0
7	100.0	86.7	13.3
8	100.0	93.3	6.7
9	93.3	100.0	0

เบอร์เซนต์กึ่งออกดอก = $\frac{\text{จำนวนช่อดอกปกติ} + \text{จำนวนช่อดอกผิดปกติ}}{\text{จำนวนกิ่งทั้งหมด (15)}} \times 100$

เบอร์เซนต์ช่อดอกปกติ = $\frac{\text{จำนวนช่อดอกปกติ}}{\text{จำนวนช่อดอกทั้งหมด}} \times 100$

ช่อดอกผิดปกติ มีลักษณะคือ ช่อดอกและดอกย่อยมีขนาดเล็ก กลีบดอกหนา มีกลีบดอกไม่ถึง

4 กลีบ ใบบริเวณปลายยอดมีขนาดเล็ก ขอบใบขุ่น



ภาพที่ 9 แสดงภาพตัดตามยาวของตาของพืชแคโรทีนไฮดรอนไฮดรอนไฮดรอน

1. การเจริญเติบโตที่ 1 (145X)

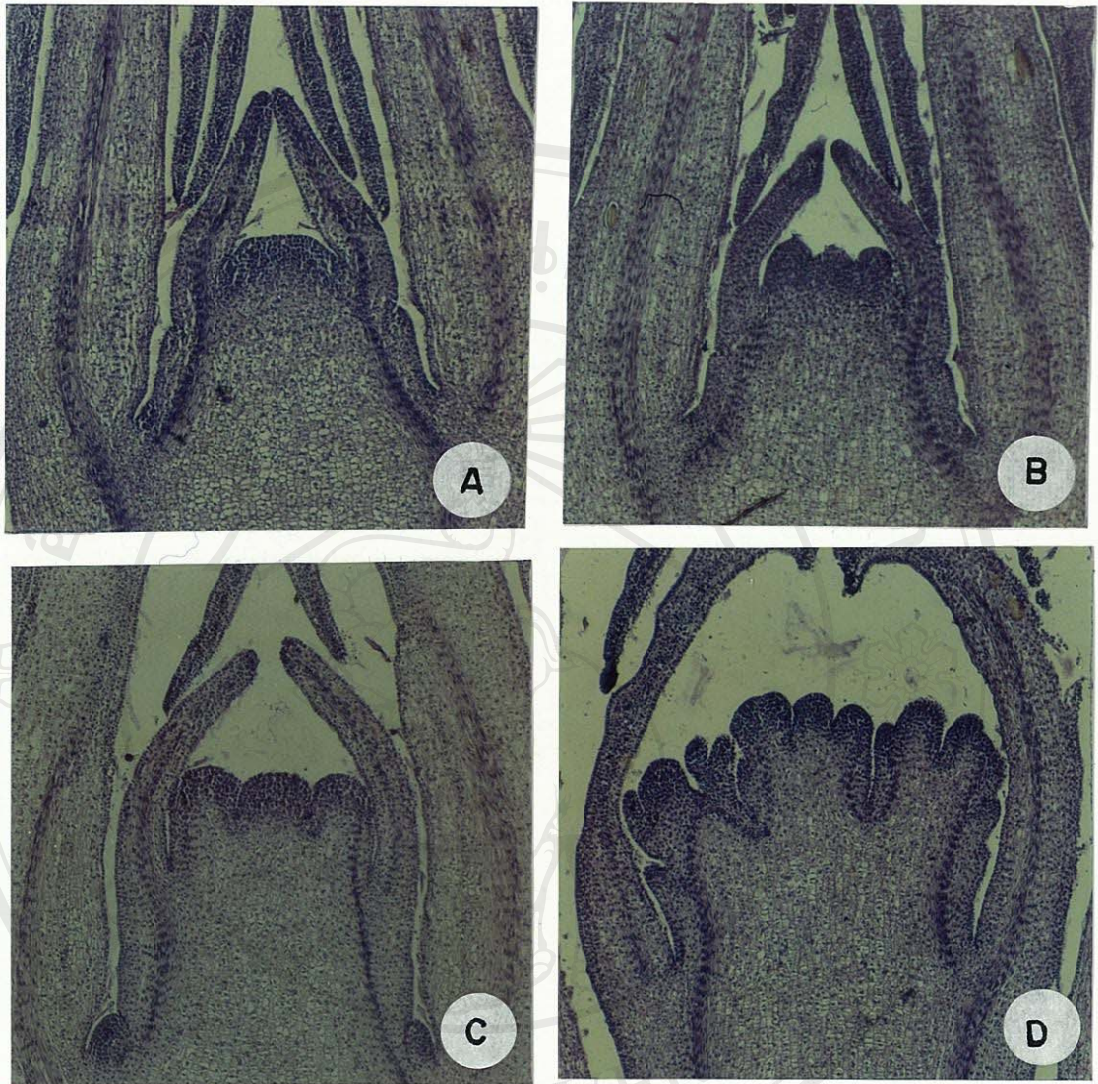
A = เวลา 8 สัปดาห์ ตาของพืชแคโรทีนไฮดรอนไฮดรอนที่ 2

B = เวลา 10 สัปดาห์ ตาของพืชแคโรทีนไฮดรอนไฮดรอนที่ 3

C = เวลา 12 สัปดาห์ ตาของพืชแคโรทีนไฮดรอนไฮดรอนที่ 5

D = เวลา 14 สัปดาห์ ตาของพืชแคโรทีนไฮดรอนไฮดรอนที่ 6-7

ลิขสิทธิ์
Copyright
All Rights Reserved



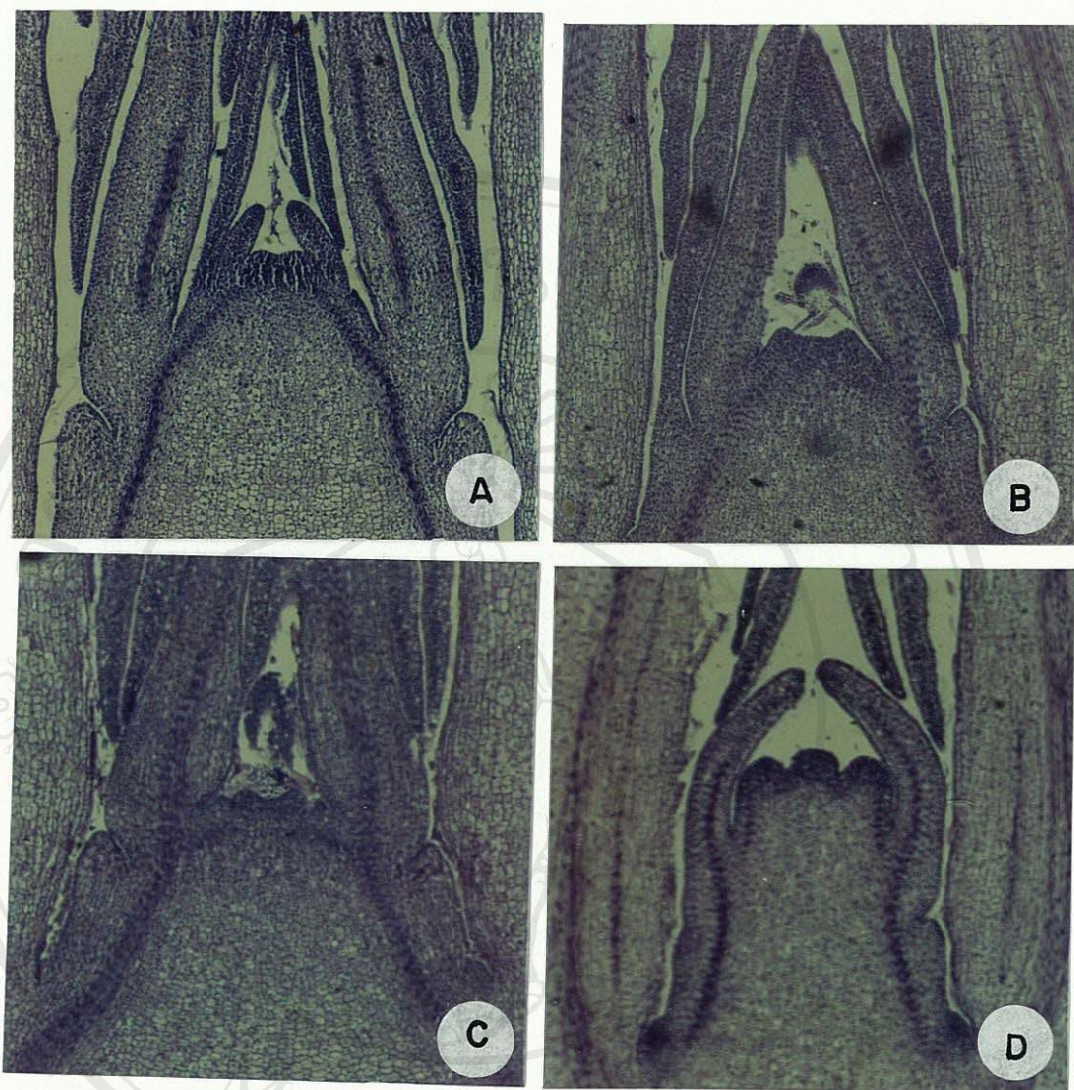
ภาพที่ 10 แสดงภาพตัดตามยาวของตาดอกไฮเดรนเยียจากการทดลองในกรรมวิธีที่ 2 (145X)

A = เวลา 8 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 2-3

B = เวลา 10 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 4

C = เวลา 12 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 4

D = เวลา 14 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 5-6



ภาพที่ 11 แสดงภาพตัดตามยาวของตาดอกไฮเดรนเยียจากการทดลองในกรรมวิธีที่ 3 (145X)

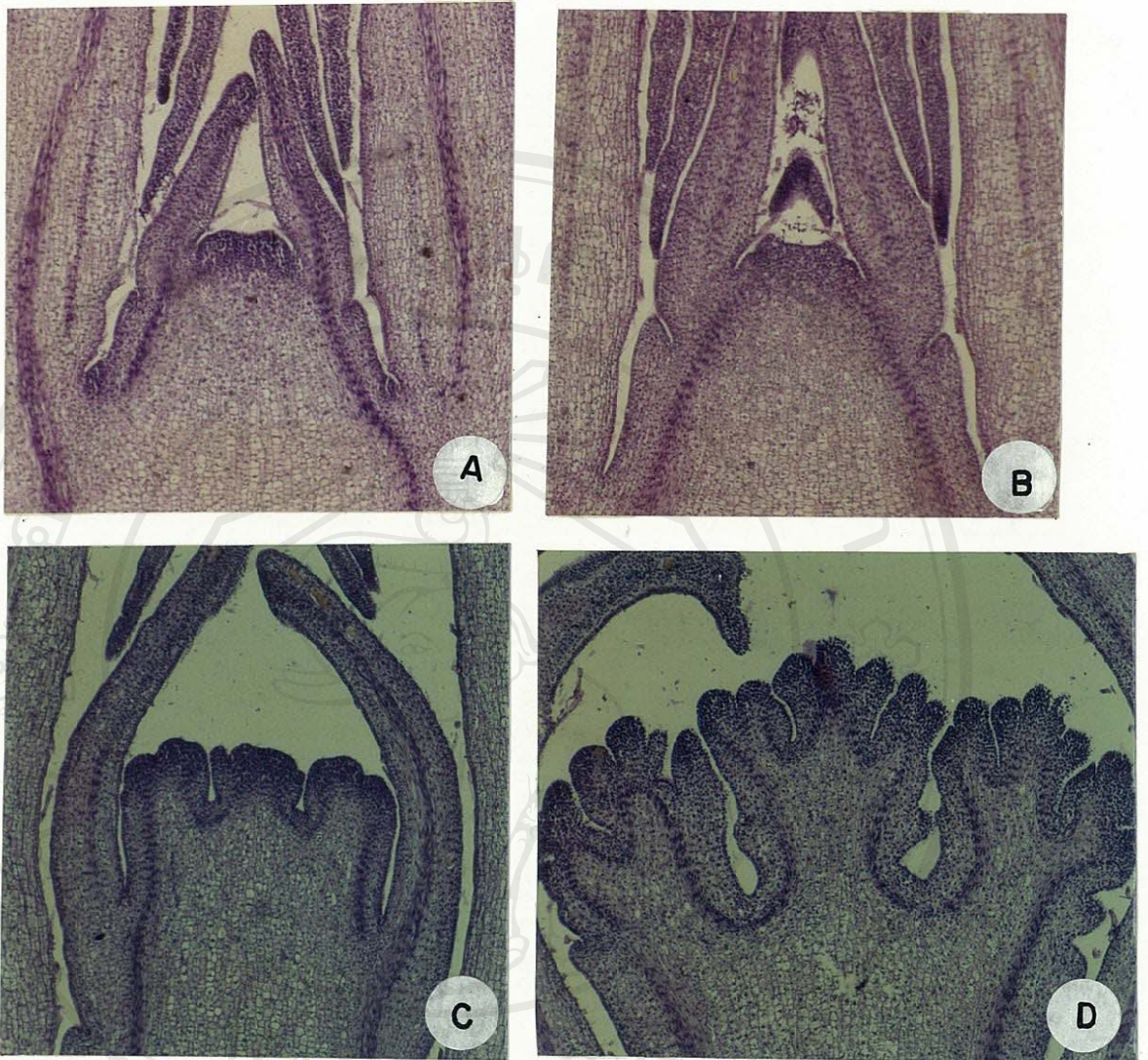
A = เวลา 8 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 2

B = เวลา 10 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 2-3

C = เวลา 12 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 3-4

D = เวลา 14 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 4

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



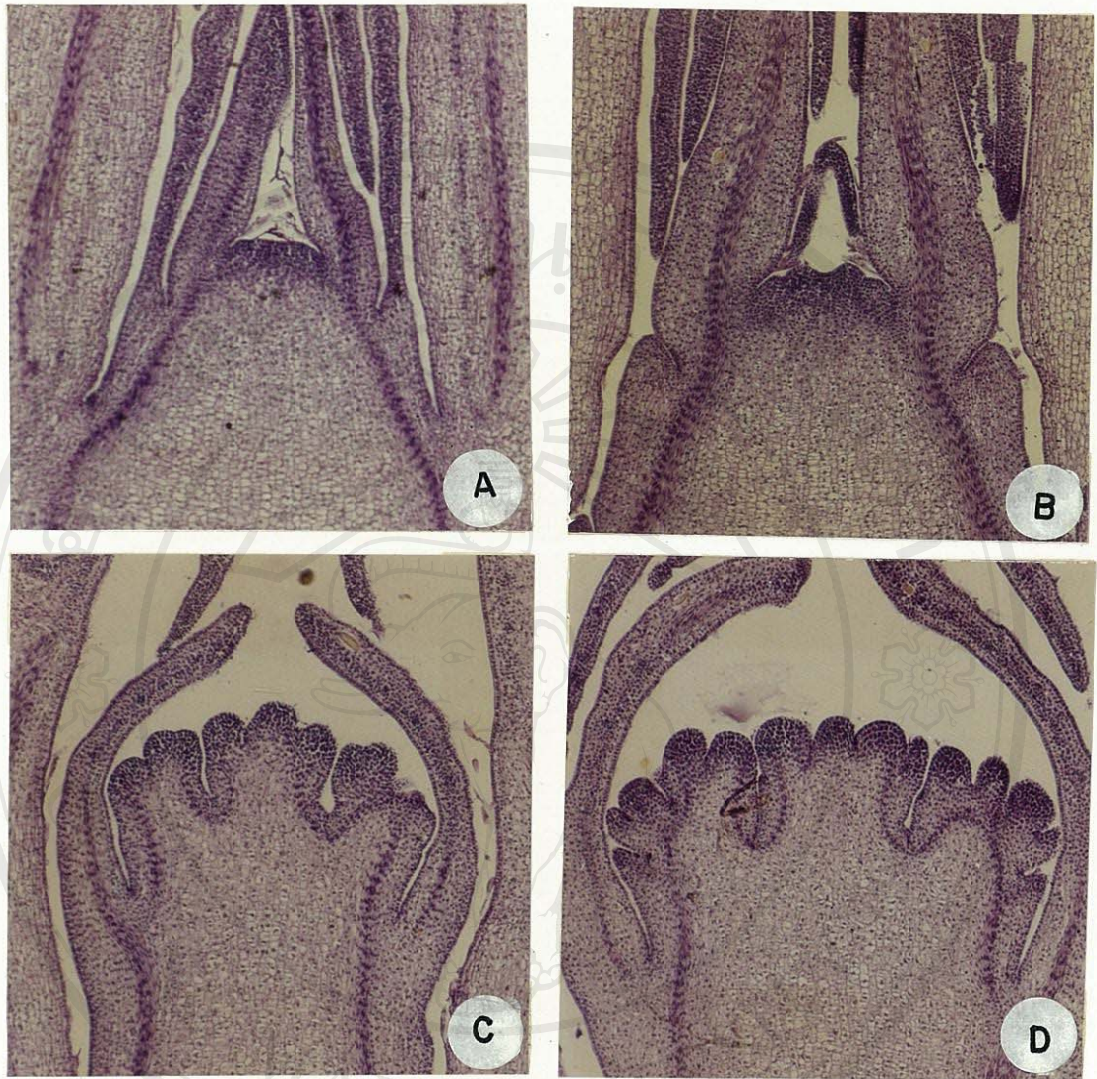
ภาพที่ 12 แสดงภาพตัดตามยาวของตาดอกไฮเดรนเยียจากการทดลองในกรรมวิธีที่ 4 (145X)

A = เวลา 8 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 3

B = เวลา 10 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 3

C = เวลา 12 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 4-5

D = เวลา 14 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 6-7



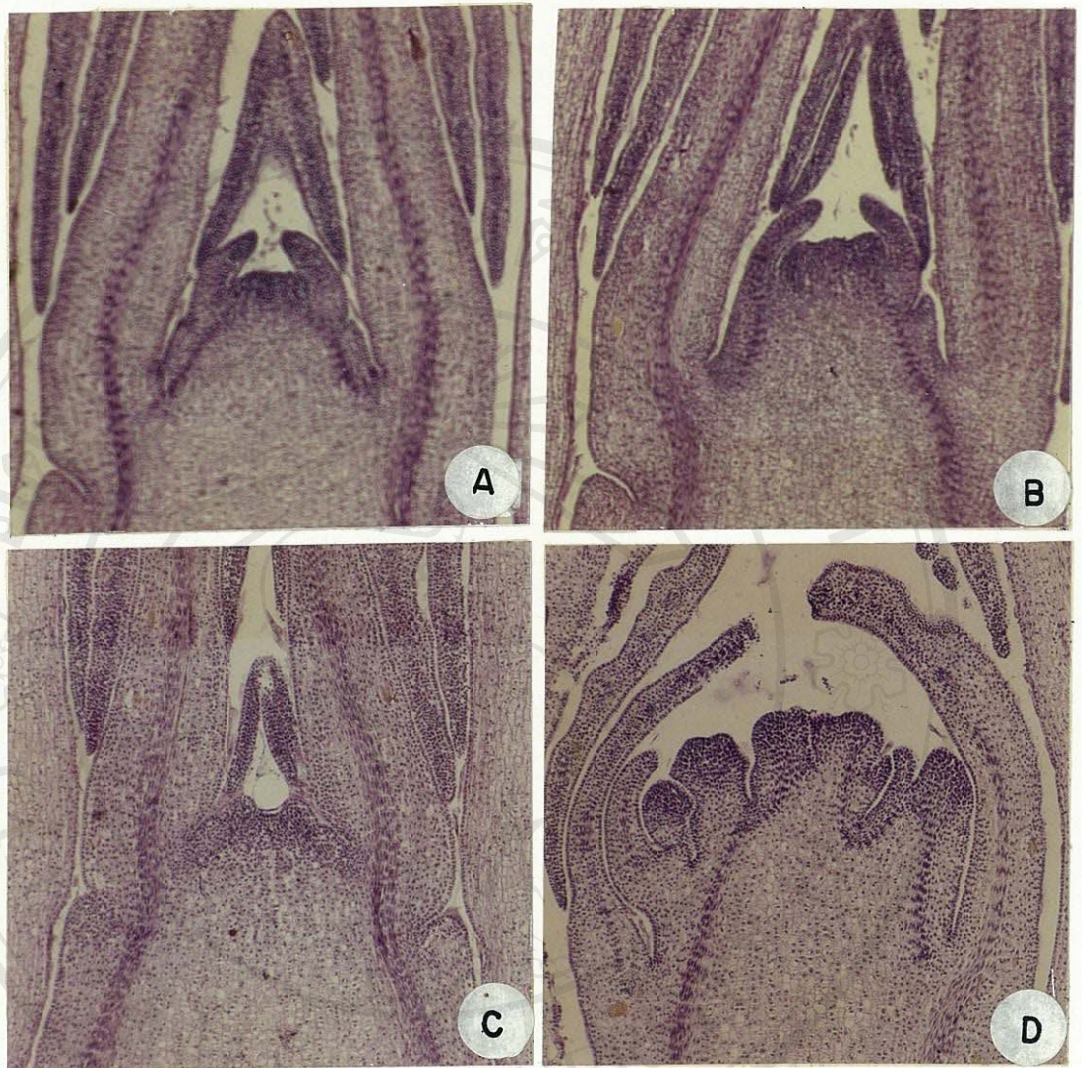
ภาพที่ 13 แสดงภาพตัดตามยาวของตาดอกไฮเดรนเยียจากการทดลองในกรรมวิธีที่ 5 (145X)

A = เวลา 8 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 2-3

B = เวลา 10 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 3-4

C = เวลา 12 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 5

D = เวลา 14 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 6-7



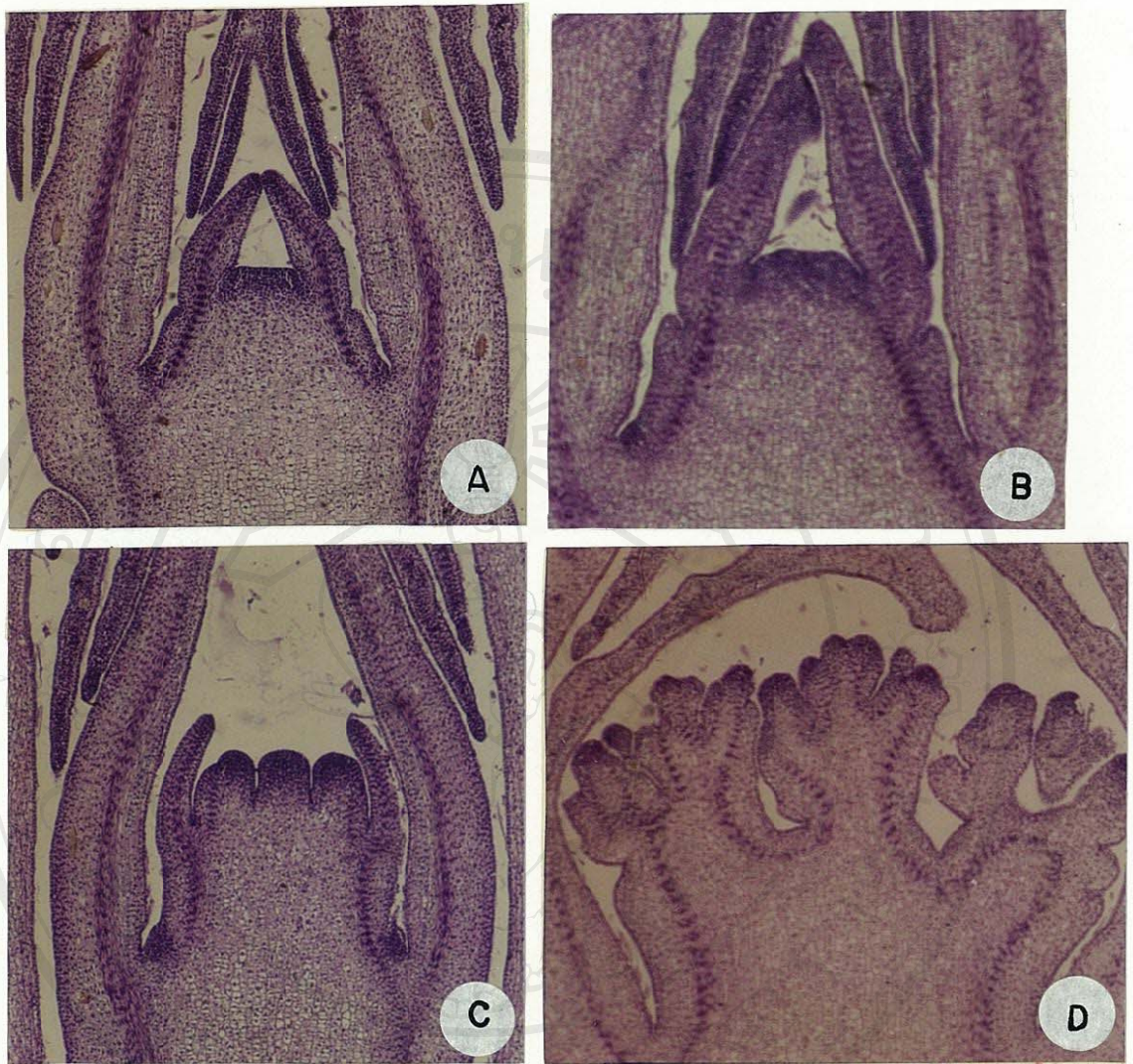
ภาพที่ 14 แสดงภาพตัดตามยาวของตาดอกไฮโดรเนียมจากการทดลองในกรรมวิธีที่ 6 (145X)

A = เวลา 8 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 2

B = เวลา 10 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 3

C = เวลา 12 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 3-4

D = เวลา 14 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 4-5



ภาพที่ 15 แสดงภาพตัดตามยาวของตาดอกไฮเดรนเยียจากการทดลองในกรรมวิธีที่ 7 (145X)

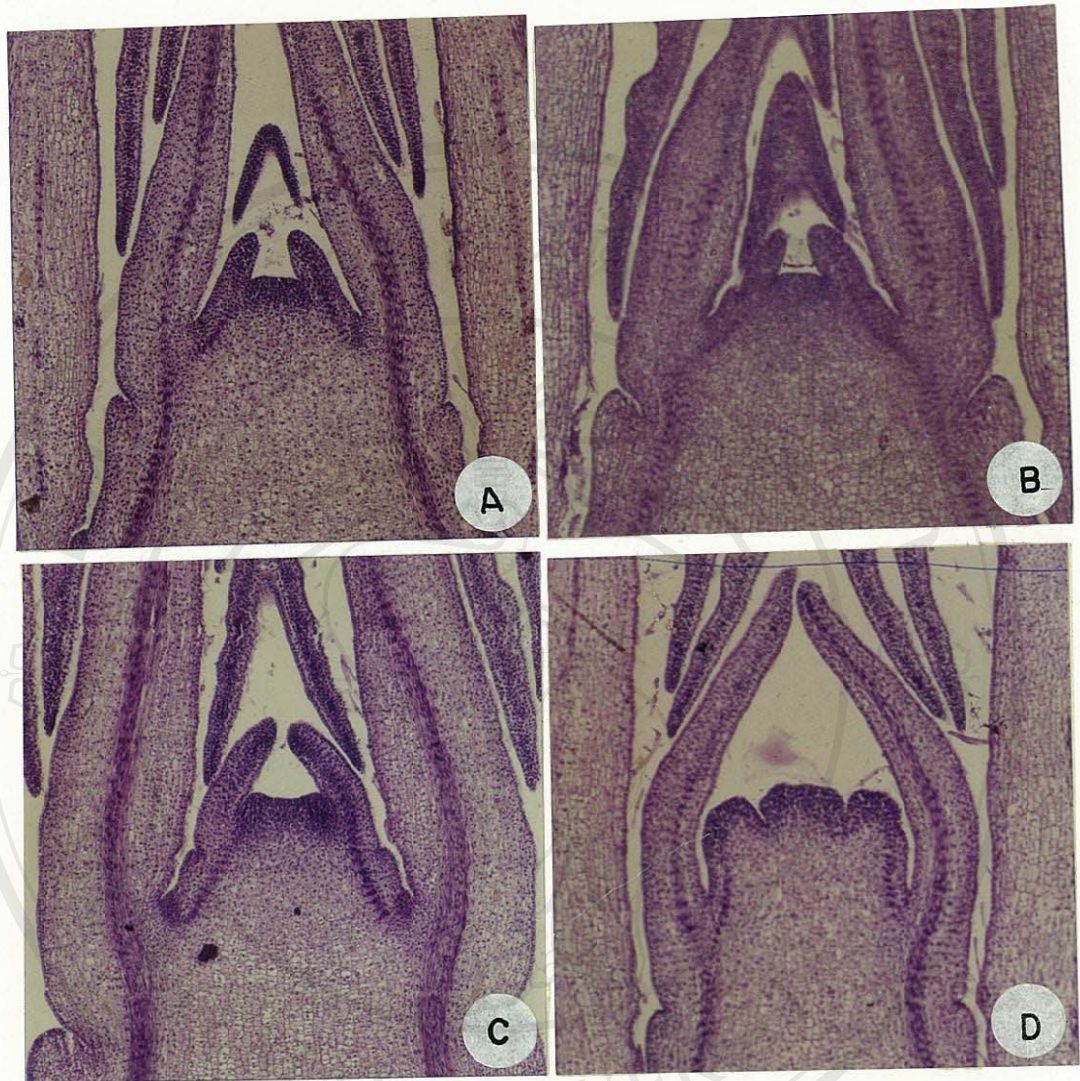
A = เวลา 8 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 2

B = เวลา 10 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 3

C = เวลา 12 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 4

D = เวลา 14 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 6-7

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



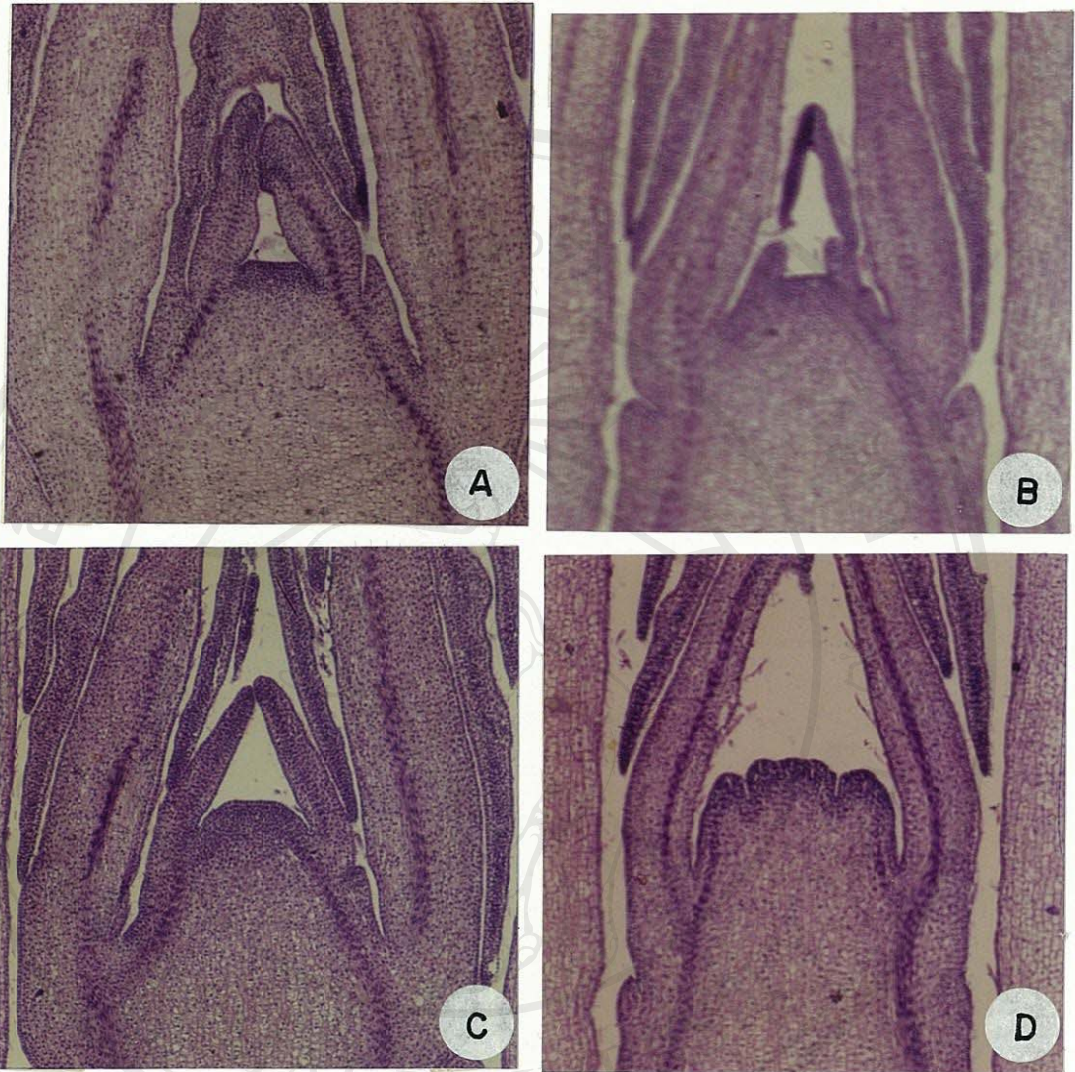
ภาพที่ 16 แสดงภาพตัดตามยาวของตาดอกไฮเดรนเยียจากการทดลองในกรรมวิธีที่ 8 (145X)

A = เวลา 8 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 2

B = เวลา 10 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 2-3

C = เวลา 12 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 3

D = เวลา 14 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 4-5



ภาพที่ 17 แสดงภาพตัดตามยาวของตาดอกไข่แคเรียนเยียงจากการทดลองในกรรมวิธีที่ 9 (145x)

A = เวลา 8 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 2

B = เวลา 10 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 2

C = เวลา 12 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 2-3

D = เวลา 14 สัปดาห์ ตาดอกพัฒนาอยู่ในระยะที่ 4-5