

วิจารณ์และสรุปผลการทดลอง

วิจารณ์ผลการทดลอง

1. อิทธิพลของความเข้มแสงที่มีต่อการเจริญและการออกดอกของไฮเดรนเยีย

จากการศึกษาอิทธิพลของความเข้มของแสงที่มีต่อการเจริญ และการออกดอกของไฮเดรนเยียพบว่า การพร่างแสงมีความจำเป็นสำหรับการบลูกลีบไฮเดรนเยีย ซึ่งความเข้มของแสงนั้นจะมีบทบาทสำคัญต่อการเจริญเติบโตทางใบและการเจริญเติบโตทางดอก (vegetative and reproductive growth) ของไฮเดรนเยีย

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ความเข้มของแสงที่ในระยะแรกของการเจริญเติบโต (กรรมวิธีที่ 4) โดยการคลุมด้วยตาข่ายสีดำเพื่อลดแสงลง 75 เปอร์เซ็นต์ แล้วตามด้วยแสง 50 เปอร์เซ็นต์ มีอิทธิพลทำให้การเจริญเติบโตทางใบของไฮเดรนเยียได้ผลดีในแง่ของความสูง ต้น จำนวนใบ และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกิ่ง ส่วนต้นที่ได้รับแสงที่มีความเข้มมากคือ เมื่อลดความเข้มแสงลง 25 และ 50 เปอร์เซ็นต์ จะมีการเจริญเติบโตทางใบน้อยคือ ทำให้ได้ต้นเตี้ย และลำต้นมีขนาดเล็กด้วย ทั้งนี้อาจจะเนื่องจากความเข้มของแสงมากจะไปกระตุ้นให้มีการสร้างเอ็นไซม์ IAA oxidase โดยที่เอ็นไซม์ดังกล่าวจะไปทำลายออกซิน ซึ่งมีหน้าที่ในการควบคุมการเจริญและการพัฒนาของพืช ซึ่งตรงกับที่ Johnson and Roberts (1971) ได้รายงานไว้ และในการศึกษาครั้งนี้ยังพบว่า การลดความเข้มของแสงลง 75 เปอร์เซ็นต์ แล้วตามด้วยแสง 50 เปอร์เซ็นต์ มีผลในการเร่งการเจริญเติบโตทางดอกทำให้เกิดได้เร็วกว่าการให้แสงที่มีความเข้มระดับอื่น ส่วนคุณภาพของดอกที่ได้ เมื่อลดความเข้มของแสงลง 75 เปอร์เซ็นต์ แล้วตามด้วยแสง 50 เปอร์เซ็นต์ พบว่า ไฮเดรนเยียมีขนาดของช่อดอกและขนาดของดอกย่อยใหญ่และมีจำนวนดอกย่อยต่อช่อมากกว่ากรรมวิธีอื่นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับการเจริญเติบโตทางใบ แสดงว่า

การเจริญเติบโตทางใบที่สมบูรณ์มีผลในการส่งเสริมการเจริญเติบโตทางดอก ในทางตรงกันข้าม เมื่อต้นไฮเดรนเยียได้รับความเข้มของแสงต่ำตลอดการทดลอง โดยลดความเข้มแสงลง 75 เปอร์เซ็นต์ จะให้ช่อดอกที่มีขนาดเล็กกว่าและมีจำนวนดอกย่อยต่อช่อน้อยกว่า ข้อมูลที่ได้จากผลการทดลองที่ 1 นั้น แสดงให้เห็นค่อนข้างชัดเจนถึงอิทธิพลของความเข้มของแสงที่มีต่อการเจริญเติบโตทางใบ และอิทธิพลของแสงที่มีต่อการเจริญเติบโตทางดอก ซึ่งพอที่จะเห็นแนวโน้มได้ว่า แสงที่มีความเข้มต่ำมีบทบาทต่อการกำเนิดตาดอก (florete initiation) ส่วนการพัฒนาของตาดอกเหล่านั้นแสงที่มีความเข้มมากขึ้นน่าจะมีผลในด้านส่งเสริม เนื่องจากข้อมูลในด้านจำนวนดอกต่อช่อชี้ให้เห็นค่อนข้างชัดเจนว่า การมีจำนวนดอกต่อช่อน้อยในกรรมวิธีที่ได้รับแสงความเข้มต่ำต่อเนื่องกันตลอดระยะเวลาการเจริญเติบโตนั้น น่าจะเกิดมาจาก เกิดการหยุดยั้งการพัฒนาของตาดอก (florete abortion) บางจำนวนที่อาจจะได้รับการกำเนิดเกิดมาในช่วงปลายของการพัฒนาของช่อดอก ทั้งนี้ น่าจะได้มีการศึกษาต่อในรายละเอียดขึ้นแก่ที่ถึงการติดตามการพัฒนาของตาดอกในตลอดระยะเวลาของการเจริญเติบโตของช่อดอก เพื่อที่จะได้ทราบข้อมูลเพิ่มเติมของการเกิด abortion ของตาดอก เพื่อประโยชน์ที่ว่าจะได้มีการศึกษาหาวิธีการรักษาตาดอกที่ได้รับการกำเนิดขึ้นมาแล้วนั้น ให้มีการพัฒนาไปจนถึงสิ้นสุดระยะเวลาการพัฒนา เพื่อจะได้จำนวนดอกย่อยต่อช่อให้มากขึ้น

2. อิทธิพลของอุณหภูมิกลางคืนและเวลาทำให้อุณหภูมิต่ำ

จากการศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิกลางคืน และระยะเวลาที่ไฮเดรนเยียได้รับอุณหภูมิต่ำ พบว่าในระยะที่ต้นมีการเจริญเติบโตทางใบนั้น อุณหภูมิที่เหมาะสมคือ 12-16 องศาเซลเซียส กล่าวคืออุณหภูมิกลางคืน 12 องศาเซลเซียส มีผลทำให้ต้นมีความสูง ความบ่ง และขนาดของกิ่งดีกว่ากรรมวิธีอื่นๆ และอุณหภูมิกลางคืน 16 องศาเซลเซียส มีผลทำให้บ่งยาวและมีกิ่งใหญ่กว่าธรรมดา แสดงว่าอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของไฮเดรนเยียน่าจะอยู่ในช่วง 12-16 องศาเซลเซียส

สำหรับระยะเวลาที่ไฮเดรนเยียได้รับอุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นวิธีการที่ปฏิบัติกันในการปลูกเลี้ยงไฮเดรนเยียเพื่อผลิตรดอก เพื่อกระตุ้นให้ดอกออกเร็วขึ้น ผลการทดลองในการทดลองที่ 2 แสดงให้เห็นว่าการให้ต้นไฮเดรนเยียได้รับอุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 4 สัปดาห์จะช่วยให้ต้นมีการเจริญทางใบดีกว่ากรรมวิธีอื่น โดยที่จะได้ต้นสูง ความยาวปล้องและขนาดของกิ่งใหญ่จึงน่าจะสรุปในขั้นต้นได้ว่าอุณหภูมิกลางวันคืนที่ 12-16 องศาเซลเซียส และระยะเวลาที่ได้รับอุณหภูมิกว้างคืนที่ 4 สัปดาห์ นั้น เหมาะสำหรับการเจริญในระยะการเจริญทางลำต้น

เมื่อศึกษาผลที่มีต่อการเจริญเติบโตทางดอก พบว่าการใช้อุณหภูมิกว้างคืน 12 องศาเซลเซียส มีผลต่อคุณภาพของช่อดอกและจำนวนดอกต่อช่อ แต่ไม่มีผลต่อขนาดของดอกย่อย และระยะเวลาที่ได้รับอุณหภูมิต่ำพบว่า การใช้อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส นาน 4 สัปดาห์ จะให้ผลทางด้านการเจริญเติบโตทางดอกดีคือ จะได้ช่อดอกใหญ่

ผลการศึกษา จะแสดงให้เห็นชัดเจนถึงอิทธิพลของอุณหภูมิต่ำว่าอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตทางใบและการชักนำให้เกิดตาดอกนั้น ควรจะเป็นอุณหภูมิต่ำมากที่สุดคือ 12 องศาเซลเซียส สำหรับการเจริญเติบโตทางใบ และ 4 องศาเซลเซียส สำหรับการชักนำให้เกิดการสร้างดอก และระยะเวลาที่ให้อุณหภูมิต่ำ 4 องศาเซลเซียส นั้น ถ้ายาวนานไม่เพียงพอจะให้คุณภาพของช่อดอกน้อยกว่า และยังแสดงให้เห็นอีกว่าการเติบโตทางใบที่ดีจะส่งเสริมการเติบโตทางดอก สอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากการทดลองที่ 1

เมื่อติดตามผลการศึกษาทางเนื้อเยื่อวิทยาพบว่า การเกิดตาดอกของกรรมวิธีต่างๆ ในการทดลองที่ 2 นั้น แตกต่างกัน จะเห็นว่ากรรมวิธีที่ 2, 4 และกรรมวิธีที่ 5 เกิดตาดอกเร็ว กล่าวคือตั้งแต่เริ่มให้อุณหภูมิกว้างคืนจนถึงสัปดาห์ที่ 8 พบว่าตาดอกพัฒนาถึงระยะที่ 3 ในขณะที่กรรมวิธีที่ 1, 3, 6, 7, 8 และกรรมวิธีที่ 9 เกิดตาดอกช้ากว่า คือตาดอกพัฒนาถึงระยะที่ 2 แต่จากผลการทดลองพบว่า ช่อดอกเจริญและพัฒนาจนถึงระยะดอกบานไล่เลี่ยกัน ดังนั้นจึงเป็นที่น่าสนใจว่า น่าจะมีการศึกษาต่อในด้านการศึกษาหาวิธีการช่วยให้อุณหภูมิที่ได้รับการชักนำให้เกิดดอกเร็ว

มีการพัฒนาเร็วตามไปด้วย ซึ่งจะส่งผลให้ได้ช่อดอกที่เติบโตเต็มที่และบานเร็วขึ้นจะเป็นการช่วยลดระยะเวลาการปลูกเลี้ยงจนถึงออกดอก – และตัดดอกทางการค้าได้

สรุปผลการทดลอง

1. ความเข้มของแสงที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตทางใบของไฮเดรนเยีย คือ การลดความเข้มแสงลง 75 เปอร์เซ็นต์ ในระยะแรกของการเจริญเติบโตแล้วตามด้วยความเข้มแสง 50 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งความเข้มแสงดังกล่าวยังเหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตทางดอกด้วย
2. อุณหภูมิกลางวันที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตทางใบและทางดอกของไฮเดรนเยีย คือ 12-16 องศาเซลเซียส และระยะเวลาที่ได้รับอุณหภูมิต่ำ 4 องศาเซลเซียส ที่เหมาะสมสำหรับการเจริญและการพัฒนาช่อดอกคือ 4 สัปดาห์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved