

บทที่ 6

สรุปผลการทดลอง

การศึกษาการเจริญเติบโตของมันฝรั่ง 4 พันธุ์จากวิธีการขยายพันธุ์โดยการใช้ต้นปักชำและต้นจากเมล็ดปลูกในฤดูฝนบนพื้นที่สูงและการขยายพันธุ์จากหัวพันธุ์ในพื้นที่ราบในฤดูหนาว ได้ศึกษาน้ำหนักแห้ง โดยศึกษาน้ำหนักแห้งของพืชทั้งต้นและน้ำหนักแห้งของหัวมันฝรั่งภายหลังการปลูก มีการสร้างใบเพื่อใช้ในการสังเคราะห์แสง จากนั้นจะสร้างผลผลิตขึ้นจากกระบวนการสังเคราะห์แสง ปริมาณของสารจากการสังเคราะห์แสงที่พืชสร้างได้นี้จะถูกนำไปใช้ในการเจริญเติบโตสร้างอวัยวะต่าง ๆ เช่น ใบ ลำต้น บางส่วนจะถูกเก็บไว้และเคลื่อนย้ายสู่หัวมันฝรั่ง ภายหลังการสร้างใบ 15 ถึง 30 วัน ต้นมันฝรั่งจะเริ่มสร้างหัวขึ้นและขณะที่พืชใบอยู่ในระยะการเจริญเติบโตคงที่นั้น การสร้างหัวจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเมื่อการสร้างใบและส่วนเจริญอื่น ๆ ลดลง การสร้างหัวยังคงมีต่อไปจนกระทั่งถึงระยะการเก็บเกี่ยว ในพันธุ์สปุนดำที่ปลูกในฤดูหนาวจะมีน้ำหนักแห้งทั้งต้นและให้ผลผลิตน้ำหนักสดสูงสุดเช่นกัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 109.34 และ 406.34 กรัมต่อ ต้นตามลำดับ จากการใช้สมการเส้นตรงรีเกรสชันวิเคราะห์การเจริญเติบโตพบว่า น้ำหนักแห้งทั้งต้นมีความแม่นยำในการทำนายการเจริญมากที่สุด (ค่า r^2 สูงสุด)

ในการวิเคราะห์การเจริญเติบโต จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าอัตราการเจริญของต้นมันฝรั่งในรูปของอัตราการสะสมน้ำหนักแห้งต่อหน่วยพื้นที่ดิน ซึ่งเป็นการวัดประสิทธิภาพของการสังเคราะห์แสงและการเจริญของต้นปักชำทั้ง 4 พันธุ์ การทดลองในฤดูหนาวมีแนวโน้มว่ามีค่าสูงกว่าในฤดูฝน ซึ่งอาจเนื่องจากได้รับอุณหภูมิที่ต่ำกว่า อัตราการสะสมน้ำหนักแห้งต่อพื้นที่ดิน ในฤดูฝนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.63 และ 36.84 กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน สำหรับดัชนีพื้นที่ใบของมันฝรั่งเป็นการวัดปริมาณความสามารถในการสังเคราะห์แสงทั้ง 2 ฤดูปลูกมีค่าเฉลี่ยค่อนข้างต่ำ ในฤดูฝนพันธุ์รัสเซียเบอร์แบงค์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.74 และในฤดูหนาวต้นจากเมล็ดให้ค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 0.82 ส่วนอัตราส่วนของพื้นที่ใบต่อน้ำหนักแห้งของพืชทั้งต้นนั้น ในฤดูหนาวมีการเจริญเติบโตคงที่เนื่องจากมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมมากกว่า ค่า F จะเพิ่มขึ้นในวันที่ 22 ภายหลังการย้ายปลูกเนื่องจากการเพิ่ม

ชั้นของพื้นที่ใบจะเพิ่มขึ้นในระยะ 29 และ 36 วันหลังการย้ายปลูก หลังจากนั้นจะลดต่ำลงเพราะมีการเพิ่มน้ำหนักแห้งของหัว

จากการวิเคราะห์ผลผลิตของต้นปักชำ 4 พันธุ์ในฤดูฝนพบว่า พันธุ์รัสเซียเบอร์เบงค์ให้ผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 260.80 กรัมต่อต้น ในฤดูหนาวพันธุ์สปันต้าให้ผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 406.34 กรัมต่อต้น ในพันธุ์ไย-อัลดำหมายเลข 3 จากการใช้วิธีการขยายพันธุ์ 2 วิธีโดยวิธีการปักชำและต้นจากเมล็ดทั้ง 2 ฤดูให้ผลผลิตไม่แตกต่างกัน ในฤดูหนาวการใช้หัวพันธุ์ให้ผลผลิตสูงกว่าต้นปักชำและพันธุ์สปันต้าให้ผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 510.60 กรัมต่อต้น

สำหรับในพันธุ์ไย-อัลดำหมายเลข 3 เมื่อนำวิธีการขยายพันธุ์ทั้ง 3 วิธีการมาเปรียบเทียบกันได้แก่ ต้นปักชำ (Y1) ต้นจากเมล็ด (Y2) และหัวพันธุ์ (Y3) พบว่าต้นปักชำและต้นจากเมล็ดให้ผลผลิตเท่ากัน แต่ต้นจากหัวพันธุ์จะให้ผลผลิตสูงสุด คือ $Y1 = Y2 < Y3$ นั่นคือจึงต้องนำต้นปักชำต้นจากเมล็ด ไปปลูกเพื่อผลิตเป็นหัวพันธุ์ก่อนแล้วจึงนำมาปลูกอีก 1 ฤดูจึงจะใช้เป็นผลผลิตได้ การใช้ต้นปักชำและ/หรือต้นจากเมล็ดจะเป็นทางเลือกสำหรับการปลูกเพื่อผลิตหัวพันธุ์ การปลูกหัวพันธุ์เพื่อใช้ผลิตมันฝรั่งเพื่อการอุตสาหกรรมจะทำให้ได้ผลผลิตสูงกว่าทุกวิธีการขยายพันธุ์

ในส่วนที่เกี่ยวกับคุณภาพของผลผลิต พันธุ์สปันต้ามีแนวโน้มให้ค่าปริมาณน้ำหนักแห้งในหัวสูงกว่าทุกพันธุ์คือ 23.47% และพันธุ์เคนนี่เบคแสดงค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 15.97% การวิเคราะห์หาปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ในหัวมันฝรั่งพันธุ์สปันต้ามีน้ำตาลต่ำประมาณ 0.53% และพันธุ์เคนนี่เบคมีปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์สูงกว่าทุกพันธุ์คือ 1.25%

จากการนำข้อมูลน้ำหนักแห้งของมันฝรั่งทั้ง 2 ฤดูปลูกมาทดสอบแบบจำลองคณิตศาสตร์ที่ใช้คำนวณหาศักยภาพของการผลิตพบว่า ลักษณะที่นำมาตรวจสอบคือค่าทำนายกับค่าที่วัดได้จริงมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดและเป็นเส้นตรง และค่าสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์ (r^2) ของการทดลองในฤดู

หนาวจะสูงกว่าการทดลองในฤดูฝน แสดงว่าค่าทำนายและค่าที่วัดได้จริงในฤดูหนาวมีความสัมพันธ์กัน
สูงกว่าในฤดูฝน



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved