

บทที่ 5

วิจารณ์ผลการทดลอง

จากการศึกษาระดับของการพันเบนซิลอาดีนีนที่มีผลต่อผลผลิต คุณภาพ ระดับความยาวรากและจำนวนเมล็ดต่อฝักของถั่วเหลืองฝักสด ที่ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p \leq 0.05$ พบว่า ความยาวรากของถั่วเหลืองฝักสดมีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดโดยที่พบว่า การพันเบนซิลอาดีนีนที่ระดับ 250 มิลลิกรัมต่อลิตรในพันธุ์ Number 75 ให้ความยาวรากยาวที่สุดเฉลี่ย 39.50 เซนติเมตร และความยาวน้อยที่สุดในพันธุ์ AGS 292 ที่ระดับความเข้มข้นเดียวกัน ให้ความยาวรากเฉลี่ย 27.25 เซนติเมตร จะเห็นได้ว่าความยาวรากของพันธุ์ Number 75 มีการตอบสนองต่อการพันเบนซิลอาดีนีนได้ดีกว่า เมื่อเทียบกับการทดลองของ Blokhin (1987) พบว่าอัตราการพันแต่ละระดับของเบนซิลอาดีนีนนั้นไม่มีผลต่อการเจริญของราก อย่างไรก็ตามการแตกแขนงของรากพบว่ายังมีการพัฒนาอยู่ อีกทั้งอัตราการเจริญของรากจะมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับพันธุ์และการตอบสนองของพืชต่างชนิดกันมีการตอบสนองต่อฮอร์โมนไซโตไคนินที่ต่างกัน (นิตย์, 2541) อีกทั้ง Sanders and Brown (1976) รายงานว่าปริมาณรากมีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วเหลืองอีกด้วย

ด้านองค์ประกอบผลผลิตพบว่า จำนวนกิ่ง จำนวนข้อต่อต้น ความสูง จำนวนฝักต่อต้น น้ำหนักฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อต้น น้ำหนักเมล็ดต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก น้ำหนัก 100 เมล็ดเปอร์เซ็นต์เมล็ดดี ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p \leq 0.05$ แต่พบความแตกต่างกันภายใต้การพันเบนซิลอาดีนีนในแต่ละระดับระหว่างพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด โดยถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ Number 75 จะตอบสนองต่อการพันเบนซิลอาดีนีนได้ดีกว่าถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ AGS 292 ซึ่งได้แก่ ลักษณะจำนวนกิ่ง ความยาวราก จำนวนข้อต่อต้น ความสูง จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก น้ำหนัก 100 เมล็ด เปอร์เซ็นต์เมล็ดดี ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ Number 75 จะให้ค่าเฉลี่ยที่มากกว่าถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ AGS 292 เช่นเดียวกับการศึกษาของ Khalil *et al.* (2006) ได้ทำการ

พืชนเบนซิลอาดีนินในถั่ว Lentils (*Lens culinaris*) พบว่าทำให้ ความสูงลดลง 25 เปอร์เซ็นต์ การแตกกิ่งเพิ่มขึ้น 25 เปอร์เซ็นต์ การออกดอกเพิ่มขึ้น 50 เปอร์เซ็นต์ และผลผลิตเพิ่มขึ้น 38 เปอร์เซ็นต์ และจากการทดลองในข้าวบาร์เลย์ของ Hosseini and Poustini (2008) พบว่าการฉีดพ่นเบนซิลอาดีนินทางใบ ไม่มีผลต่อการเจริญ แต่การพ่นทั้งต้นทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 11 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการพ่นที่ฝักจะสามารถเพิ่มผลผลิตได้ถึง 20 เปอร์เซ็นต์

ทางด้านผลผลิตถั่วเหลืองฝักสด พบว่าระดับการพ่นเบนซิลอาดีนิน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่มีความแตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด โดยพันธุ์ Number 75 ให้ผลผลิตต่อต้นสูงกว่าพันธุ์ AGS 292 เฉลี่ย 347.32 และ 297.13 กรัมตามลำดับ ซึ่งตรงกับผลการทดลองของ Nagel et., al (2001) พบว่าการพ่นเบนซิลอาดีนินมีการเพิ่มปริมาณของจำนวนเมล็ดต่อฝัก การติดเมล็ด และผลผลิตทั้งหมด เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าการให้เบนซิลอาดีนินในระดับความเข้มข้นที่ 100 มิลลิกรัมต่อลิตรในพันธุ์ Number 75 และในพันธุ์ AGS 292 ในระดับความเข้มข้นที่ 50 มิลลิกรัมต่อลิตร ให้ผลผลิตต่อต้นสูงสุด

ด้านพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดพบว่า ในถั่วเหลืองทั้ง 2 พันธุ์ มีการตอบสนองต่อการพ่นเบนซิลอาดีนินในด้าน ความยาวราก จำนวนข้อ ความสูง ผลผลิต จำนวนและน้ำหนักฝักที่มี 3 เมล็ด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p \leq 0.05$ แต่ในด้านจำนวนฝักต่อต้น น้ำหนักฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก จำนวนเมล็ดต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก น้ำหนัก 100 เมล็ด เปอร์เซ็นต์เมล็ดดี จำนวนและน้ำหนักฝักที่มี 1, 2 และ 3 เมล็ด ฝักเกรดและน้ำหนักฝักเกรด A, B, C และ D ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p \leq 0.05$ ซึ่งการที่ถั่วเหลืองทั้ง 2 พันธุ์มีการตอบสนองต่อลักษณะต่างๆ ที่ไม่เหมือนกันนี้อาจเป็นเพราะลักษณะทางพันธุกรรมของพืชที่ต่างกัน จะตอบสนองต่อฮอร์โมนพืชที่แตกต่างกัน (นิตย์, 2541) ซึ่งจากผลการทดลองเห็น ได้ชัดว่าพันธุ์ Number 75 ให้ผลผลิตที่สูงกว่าพันธุ์ AGS 292 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในระดับการฟันทนซิลอาดีนิน ด้านองค์ประกอบผลผลิต พบว่า จำนวนฝักต่อต้น น้ำหนัก 100 เมล็ด และ เปอร์เซ็นต์เมล็ดดี ไม่มีการตอบสนองต่อการฟันทนซิลอาดีนินในแต่ละระดับอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับจำนวนเมล็ดต่อฝัก อาจเพราะ เบนซิลอาดีนินมีอิทธิพลหลักในขบวนการสร้างโปรตีน (translation) โดยเพิ่มปริมาณ polysome และเกิดมีการรวมตัวกันของกรดอะมิโนไปเป็นโปรตีนเร็วขึ้น (นพดล, 2537) ทำให้มีส่วนช่วยในการเติมเต็มเมล็ดได้ดีขึ้น ดังนั้นระดับความเข้มข้นของเบนซิลอาดีนินที่ระดับ 50 – 250 มิลลิกรัมต่อ ลิตรให้จำนวนเมล็ดต่อฝักมากกว่าที่ไม่ฟันทน (0 มิลลิกรัมต่อลิตร)