

สรุปผลการทดลอง

ทานตะวันลูกผสมพันธุ์ Hysun 33 และ พันธุ์ AS 101 สามารถขึ้นได้ดีภายใต้สภาพของการจัดการดินที่ดี และภูมิอากาศของจังหวัด เชียงใหม่ ซึ่งผลผลิตเมล็ดของทานตะวันทั้งสองพันธุ์จะไม่แตกต่างกัน ทานตะวันที่ปลูกในดินชุดโคราชเมื่อไม่ได้รับปุ๋ยไนโตรเจนและฟอสฟอรัสเลยจะให้ผลผลิตเพียง 259 กก./ไร่ แต่ผลผลิตเมล็ดของทานตะวันสามารถเพิ่มขึ้นได้ด้วยการใส่ปุ๋ยดังกล่าว พบว่า เมื่อมีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา 28.8 กก./ไร่ และปุ๋ยฟอสฟอรัสอัตรา 14.4 กก./ไร่ ทานตะวันก็จะให้ผลผลิตเมล็ดสูงที่สุดถึง 876 กก./ไร่ ทานตะวันจะมีการตอบสนองต่อการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนมากกว่าปุ๋ยฟอสฟอรัส และพบว่าไม่มีอิทธิพลร่วมระหว่างปุ๋ยไนโตรเจนและฟอสฟอรัสต่อผลผลิตเมล็ดเลย การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราที่สูงกว่า 9.6 กก./ไร่ จะทำให้ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นไม่แตกต่างกันทางสถิติ ดังนั้น อัตราการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนที่เหมาะสมสำหรับทานตะวันทั้งสองพันธุ์จึงควรเป็นอัตรา 9.6 กก./ไร่ โดยทั่วไปทานตะวันพันธุ์ Hysun 33 จะมีเปอร์เซ็นต์โปรตีนและน้ำมันโดยเฉลี่ย 21.3 % และ 41.5 % ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ AS 101 นั้น ปรากฏว่าจะมีเปอร์เซ็นต์โปรตีนและน้ำมัน 19.7 % และ 44.9 % ตามลำดับ ส่วนผลผลิตน้ำมันนั้น พบว่า ทานตะวันพันธุ์ AS 101 จะให้ผลผลิตน้ำมันเฉลี่ย 144 กก./ไร่ ซึ่งสูงกว่าพันธุ์ Hysun 33 ถึง 8 กก./ไร่

การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนจะทำให้เปอร์เซ็นต์น้ำมันในเมล็ดของทานตะวันทั้งสองพันธุ์ลดลง แต่กลับทำให้เปอร์เซ็นต์โปรตีนเพิ่มขึ้น พบว่า ผลผลิตน้ำมันจะสูงขึ้นตามอัตราการเพิ่มขึ้นของปุ๋ยไนโตรเจนอันเป็นผลเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของผลผลิตเมล็ดทานตะวัน เมื่อทานตะวันไม่ได้รับปุ๋ยไนโตรเจนเลยก็จะมีปริมาณเปอร์เซ็นต์น้ำมันในเมล็ดสูงถึง 45.6 % และปริมาณน้ำมันจะลดลงเหลือ 41.6 % เมื่อพืชได้รับปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราสูงสุด

ความเข้มข้นและปริมาณการสะสมไนโตรเจนในส่วนต่าง ๆ ของพืชจะเพิ่มขึ้นตามอัตราของปุ๋ยไนโตรเจนที่ใส่ พบว่าในการผลิตเมล็ดทานตะวันจำนวน 331 กก./ไร่ พืชจะดูดไนโตรเจนขึ้นไปใช้ทั้งหมด 15.7 กก. ซึ่งปริมาณไนโตรเจนดังกล่าวจะสะสมอยู่ในเมล็ดสูงถึง 11.2 กก./ไร่ หรือประมาณ 71 % ของปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในพืช

ทานตะวันจะมีการตอบสนองต่อการใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัสค่อนข้างต่ำ พบว่าการใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัสจะไม่มีผลกระทบต่อความสูง ขนาดของเมล็ด น้ำหนักเมล็ดต่อจานดอกแต่อย่างใด การใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัสในอัตรา 4.8-14.4 กก. P_2O_5 /ไร่ จะทำให้ได้ผลผลิตเมล็ดทานตะวันเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าการใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัสจะไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์น้ำมันหรือโปรตีนในเมล็ด แต่จะทำให้ผลผลิตน้ำมันต่อไร่เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย โดยทานตะวันที่ไม่ได้รับปุ๋ยฟอสฟอรัสเลยจะให้ผลผลิตน้ำมันเพียง 130 กก./ไร่ และผลผลิตน้ำมันจะเพิ่มขึ้นเป็น 140 กก./ไร่ เมื่อพืชได้รับปุ๋ยฟอสฟอรัสในอัตรา 4.8 กก. P_2O_5 /ไร่ การใช้ปุ๋ยฟอสฟอรัสในอัตราที่สูงกว่านี้จะไม่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิตน้ำมันอีกเลย ดังนั้นอัตราของปุ๋ยฟอสฟอรัสที่เหมาะสมจึงควรเป็น 4.8 กก. P_2O_5 /ไร่

การใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัสจะทำให้ทานตะวันมีการสะสมฟอสฟอรัสในส่วนของต้น และเมล็ดเพิ่มขึ้น แต่จะไม่ผลต่อความเข้มข้นของไนโตรเจนในทุก ๆ ส่วนของพืช ในการผลิตเมล็ดทานตะวันพันธุ์ AS 101 และ Hysun 33 จำนวน 321 และ 329 กก./ไร่ พืชจะดูดเอาฟอสฟอรัสขึ้นไปสะสมไว้ 2.06 และ 2.31 กก./ไร่ตามลำดับ และฟอสฟอรัสจะสะสมอยู่ในส่วนของเมล็ดสูงถึง 82-84 % ของปริมาณฟอสฟอรัสทั้งหมดในพืช

พบว่าใบตำแหน่งที่ 4 และ 5 ที่นับจากฐานดอกเมื่อมีอายุ 45 วัน จะเป็นใบที่เหมาะสมในการวิเคราะห์หาค่าวิกฤตของไนโตรเจนในพืช จุดวิกฤต (90% ของผลผลิตสูงสุด) ของปริมาณไนโตรเจนในใบดังกล่าวจะมีค่า 4.6 % สำหรับจุดวิกฤตของปริมาณฟอสฟอรัสในใบทานตะวันในตำแหน่งที่ 5 เมื่อทานตะวันมีอายุ 45 วัน ของพันธุ์ Hysun 33 และพันธุ์ AS 101 จะมีค่าจุดวิกฤต 0.45 % และ 0.40 % ตามลำดับ

สำหรับปริมาณ $\text{NO}_3^- - \text{N}$ ในดินจะมีค่าการเปลี่ยนแปลงไปตามอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ใส่ลงไปและมีความสัมพันธ์กับผลผลิตเมล็ดของพืชมาก พบว่าจุดวิกฤตของ $\text{NO}_3^- - \text{N}$ ในดินที่ระดับความลึก 0-15 ซม. จะมีค่าอยู่ในช่วง 121-127 ppm

ส่วนปริมาณฟอสฟอรัสในดินจะมีความสัมพันธ์กับผลผลิตสัมพันธ์ของเมล็ดทานตะวันค่อนข้างต่ำ ดังนั้นค่าวิกฤตของธาตุฟอสฟอรัสในดินที่วิเคราะห์จึงไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved