

ผลของการใช้ปุ๋ยต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของดาวเรืองพันธุ์อเมริกัน
 Effect of Fertilizers on Growth and Yield of American Marigolds

บัญชา รัตนี^{1*} และ ศิราณี วงศ์กระจ่าง²
 Bancha Ratneetee^{1*} and Siranee wongkrachang²

บทคัดย่อ

ผลของการใช้ปุ๋ยต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของดาวเรืองพันธุ์อเมริกัน วางแผนการทดลองแบบสุ่มซ้ำกัน จำนวน 4 ซ้ำ ประกอบด้วย 4 คำรับการทดลอง คือ การใส่ปุ๋ยเคมี, การใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมัก, การใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับน้ำสกัดชีวภาพ, และการใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมักและน้ำสกัดชีวภาพ ที่การทดลองในกระถาง ผลการทดลองพบว่า การใส่ปุ๋ยเคมี และการใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมักและน้ำสกัดชีวภาพ ทำให้การเจริญเติบโตของดาวเรืองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) ในด้านผลผลิต พบว่าจำนวนดอกและขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของดอก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยที่เมื่อใช้ปุ๋ยเคมีได้จำนวนดอกและขนาดดอกต่ำสุด (17.7 ดอก/ต้น, 5.8 เซนติเมตร) เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมัก (20.4 ดอก/ต้น, 6.1 เซนติเมตร) การใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับน้ำสกัดชีวภาพ (25.3 ดอก/ต้น, 6.3 เซนติเมตร) และการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมักและน้ำสกัดชีวภาพ (22.1 ดอก/ต้น, 6.7 เซนติเมตร)

คาสากล : ปุ๋ยเคมี, ปุ๋ยหมัก, น้ำสกัดชีวภาพ, ดาวเรือง

Abstract

The use of fertilizer was tested for the growth and yield of American marigolds. The plot experiment was set as completely randomized design with four replications and four treatments. The treatments were chemical fertilizer (T_1), chemical fertilizer share with the compost (T_2), chemical fertilizer share with bio-extract (T_3), and chemical Fertilizer share with the compost and bio extract (T_4). The results found that the growth of American marigolds was not significantly difference ($P > 0.05$).

The yield found that the number and diameter of flowers were significantly difference ($P < 0.05$). The use of chemical fertilizer had the lowest number and diameter flower (17.7 flowers/plantlet, 5.81 centimeter), compared with chemical fertilizer share with the compost (20.4 flowers/plantlet, 6.1 centimeter), chemical fertilizer share with bio extract (5.3 flowers/plantlet, 6.3 centimeter) and chemical fertilizer share with the compost and bio-extract (22.1 flowers/plantlet, 6.7 centimeter).

Keyword : chemical fertilizer , the compost , bio-extract, American marigolds

¹วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีนครราชสีมา มหาวิทยาลัยนครราชสีมาชนครินทร์

²คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครราชสีมาชนครินทร์

*Corresponding author: mail:banchatatoo@hotmail.com Tel: 0817669458

บทนำ

ดาวเรืองอเมริกัน (American Marigolds) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Tagetes erecta* L. อยู่ในวงศ์ Compositae เป็นดาวเรืองที่มีถิ่นกำเนิดอยู่ทางตะวันตกเฉียงใต้ของทวีปอเมริกา ลำต้นสูงตั้งแต่ 10-40 นิ้ว ดอกสีเหลือง ส้ม ทอง กลีบดอกซ้อนกับแน่น ก้านดอกแข็งแรง หลังจากตัดดอกแล้วดอกจะสดอยู่ได้นาน ดอกมีขนาดใหญ่ประมาณ 3-4 นิ้ว ดาวเรืองเป็นไม้ดอกที่มีความสำคัญมากทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของประเทศไทย จากข้อมูลสถานการณ์การผลิตไม้ดอกไม้ประดับปี 2550 - 2551 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกดาวเรืองเด็ดดอกประมาณ 9,500 ไร่ มีปริมาณการส่งออก 102,988 ดอก ถือเป็นมูลค่าการส่งออก 7,210,185 บาท แหล่งผลิตดาวเรือง กระจายตัวอยู่ในจังหวัด กาญจนบุรี สุพรรณบุรี ราชบุรี ปทุมธานี ศรีสะเกษ บุรีรัมย์ เชียงใหม่ และสุโขทัย (ทวิทรัพย์และคณะ 2554) ปัจจุบันดอกดาวเรือง กำลังได้รับความนิยมเพิ่มขึ้น และเป็นที่ต้องการของตลาดมากขึ้น นอกจากนี้มีการปลูกเพื่อตัดดอกขายแล้ว สามารถปลูกลงกระถางหรือถุงพลาสติก เพื่อใช้ประดับตกแต่งอาคารบ้านเรือน สถานที่ต่าง ๆ รวมทั้งมีการปลูกเพื่อเก็บเมล็ดส่งโรงงานอาหารสัตว์อีกด้วย ดาวเรืองเป็นไม้ดอกที่ปลูกง่าย โตเร็ว คงทน ต่อสภาพแวดล้อม มีสีและกลิ่นหลากหลาย นิยมนำมาร้อยพวงมาลัย และนิยมใช้ปลูกประดับในแปลง ทรงพุ่มแผ่กว้าง ต้นไม่ล้มง่าย จึงเหมาะอย่างยิ่งในการปลูกช่วงฤดูฝนและช่วงวันยาว ต้นไม้โตง่ายจึงมีตัดดอกได้ รวมทั้งดาวเรืองยังเป็นพืชที่ขึ้นได้ดีทุกสภาพพื้นที่ และทนต่อโรคของประเทศไทยและเป็นไม้ดอกที่สามารถทำรายได้ให้กับผู้ปลูกสูง จึงเห็นได้ว่าดาวเรืองเป็นพืชที่มีความสำคัญที่สามารถสร้างรายได้ให้กับเกษตรกร ดังนั้นในการปลูกดาวเรืองจึงควรมีการพัฒนากระบวนการผลิต เพื่อให้ต้นดาวเรืองมีการเจริญเติบโตที่ดีและให้ดอกที่มีคุณภาพตามความต้องการของตลาด การพัฒนาด้านความอุดมสมบูรณ์ของดิน และสภาพของดินให้มีความเหมาะสม ซึ่งจัดเป็นปัจจัยพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของพืชโดยตรง ปัจจุบันมีการจัดการดินและธาตุอาหารพืชให้สอดคล้องกับสภาพดินที่ปลูกพืชชนิดต่างๆ ในพื้นที่นั้นๆ เป็นสิ่งที่เกษตรกรมีความตระหนักและต้องการองค์ความรู้เพื่อสร้างระบบการผลิตพืชให้มีประสิทธิภาพ สามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน การจัดการปุ๋ยแบบผสมผสานในการผลิตพืชจึงเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากเป็นการนำเอาคุณสมบัติที่ดีของปุ๋ยชนิดต่างๆ มาเพิ่มพูนและสนับสนุนซึ่งกันและกัน โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีและน้ำสกัดชีวภาพ ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ย เนื่องจากปุ๋ยอินทรีย์ช่วยดูดซับไอน้ำที่ปลดปล่อยจากปุ๋ยเคมีและค่อยๆ ปล่อยไอน้ำออกหรือธาตุอาหารให้แก่พืชต่อไป (ยงยุทธและคณะ, 2551) ส่วนน้ำสกัดชีวภาพจะประกอบไปด้วยธาตุอาหารพืช ฮอริโมน กรดอะมิโน และอื่น ๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อพืช (ชลธิชาและรัฐพิสิษฐ์, 2548)

ด้วยเหตุนี้จึงได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมที่มีผลต่อการเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตของดาวเรืองพันธุ์อเมริกัน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการเผยแพร่และเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาต่อไป

วิธีการวิจัย

วิจัยแผนการสุ่มตัวอย่างแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design, CRD) ทำการทดลอง 4 ซ้ำ ประกอบด้วย 4 ตำรับการทดลอง คือ ตำรับการทดลองที่ 1 ใส่ปุ๋ยเคมี ตำรับการทดลองที่ 2 ใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมัก ตำรับการทดลองที่ 3 ใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับน้ำสกัดชีวภาพและตำรับการทดลองที่ 4 ใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมักและน้ำสกัดชีวภาพ ทำการทดลองในแปลงดำ ขนาด 15 x 30 เซนติเมตร บรรจุดินผสม ซึ่งประกอบด้วยดิน แกลบและปุ๋ยคอกในอัตรา 1:1:1 บรรจุลงละ 2 กิโลกรัม ทำการย้ายต้นกล้าที่แข็งแรงอายุ 3 สัปดาห์หลังเพาะเมล็ด ลงละ 1 ต้น และเริ่มใส่ปุ๋ยหลังจากย้ายกล้าแล้ว 7 วัน การใส่ปุ๋ยเคมีจะใส่ทุกครั้งที่ทำการทดลอง สำหรับปุ๋ยเคมีที่ใช้มี 2 สูตร คือ 40-0-0 และ 15-15-15 ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ใส่ในอัตรา 0.145 กรัมต่อต้น ใส่ 2 ครั้ง คือใส่หลังจากย้ายปลูกแล้ว 7 และ 15 วัน ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ใส่เมื่อดาวเรืองอายุ 21 และ 28 วันหลังย้ายปลูกในอัตรา 5 กรัมต่อต้น

การใส่ปุ๋ยหมักในตำรับการทดลองที่ 2 และที่ 4 ใส่ 2 ครั้ง เมื่อต้นดาวเรืองอายุ 15 วันและ 35 วันหลังย้ายปลูก ในอัตรา 15 กรัมต่อต้น การใส่น้ำสกัดชีวภาพในตำรับการทดลองที่ 3 และ 4 ซึ่งใช้น้ำสกัดชีวภาพที่ทำจากมะละกอสุก เริ่มใส่หลังจากย้ายปลูกแล้ว 14 วัน ในอัตรา 20 มิลลิลิตรต่อต้น 1000 มิลลิลิตร ใส่ครั้งละ 100 มิลลิลิตรต่อต้น โดยทำการใส่ทุกสัปดาห์จำนวน 6 ครั้ง ในช่วงอายุ 21-25 วันหลังย้ายปลูก ทำการปลิดยอดทิ้ง โดยปลิดยอดที่ 3 ทั้ง และทำการดูแลรักษาโดยการกำจัดวัชพืช พรวนดินและรดน้ำให้เพียงพอ ทำการเก็บข้อมูลคือ วัด ความสูง ความกว้างของทรงพุ่ม ขนาดของดอก เมื่อดอกแรกบานเต็มที่ นับจำนวนวันออกดอกและ วันที่ดอกบานของดอกแรก นำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยวิเคราะห์หาค่าความแปรปรวน (Analysis of Variance) ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของแต่ละตำรับการทดลอง โดยวิธี Duncan's multiple range test (DMRT) ตามวิธีการของ Steel and Torrie (1980)

ผลการวิจัย

การเจริญเติบโต

ความสูง วัดจากโคนต้นติดกับผิวดินถึงส่วนของใบที่สูงที่สุด พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) แต่การใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับน้ำสกัดชีวภาพ และการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมักและน้ำสกัดชีวภาพ มีแนวโน้มสูงกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี และการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมัก โดยมีความสูงเฉลี่ย 25.08, 24.70, 23.16 และ 22.91 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ขนาดของทรงพุ่มโดยวัดจากส่วนที่กว้างที่สุดของทรงพุ่มพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) แต่การใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมักและน้ำสกัดชีวภาพ และการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับน้ำสกัดชีวภาพ ให้ความกว้างของทรงพุ่มเฉลี่ยเฉลี่ยสูงกว่า การใช้ปุ๋ยเคมี และการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมัก โดยให้ความกว้างของทรงพุ่มเฉลี่ย 27.25, 27.24, 24.99 และ 24.28 เซนติเมตร ตามลำดับ

จำนวนวันออกดอก โดยนับจากวันที่เริ่มเพาะเมล็ดจนถึงวันที่เริ่มมีปมของตาดอก พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) แต่พบว่า การใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียวมีแนวโน้มจำนวนวันที่ออกดอกมากกว่า การใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมัก การใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับน้ำสกัดชีวภาพ และการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมักและน้ำสกัดชีวภาพ ซึ่งมีจำนวนวันออกดอกเฉลี่ย 39.66, 39.08, 38.08 และ 39.58 วัน ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

จำนวนวันที่ดอกบาน โดยนับจากวันที่เริ่มเพาะเมล็ดจนถึงวันที่ดอกแรกบานเต็มที่ พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) แต่การใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียวมีแนวโน้มที่จำนวนวันเฉลี่ยที่ดอกบานมากกว่า การใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมัก การใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับน้ำสกัดชีวภาพ และการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมักและน้ำสกัดชีวภาพ โดยมีจำนวนวันดอกบานเฉลี่ย 53.24, 49.66, 48.08 และ 49.58 วัน ตามลำดับ

ผลผลิต

จำนวนดอกต่อต้นพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยที่การใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมัก การใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับน้ำสกัดชีวภาพ และการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมักและน้ำสกัดชีวภาพ ไม่มีความแตกต่างกับทางสถิติ โดยให้จำนวนดอกเฉลี่ย 20.4, 25.3 และ 22.1 ดอกต่อต้น ตามลำดับ ส่วนการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียวให้จำนวนดอกเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 17.7 ดอกต่อต้น (ตารางที่ 3)

ขนาดดอก พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยที่การใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียวมีขนาดดอกเฉลี่ยต่ำสุดคือ 5.87 เซนติเมตร และเมื่อใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมักและน้ำสกัดชีวภาพ, การใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับน้ำสกัดชีวภาพ และการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมัก ทำให้ขนาดดอกเพิ่มขึ้นคือ ดอกมีขนาดเฉลี่ย 6.7, 6.3 และ 6.1 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 ความสูงและขนาดของทรงพุ่มของดาวเรืองพันธุ์อเมริกันที่ใช้ปุ๋ยต่างกัน

ตัวรับการทดลอง	ความสูง (เซนติเมตร)	ทรงพุ่ม (เซนติเมตร)
ใช้ปุ๋ยเคมี	23.16	24.99
ใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมัก	22.91	24.78
ใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับน้ำสกัดชีวภาพ	25.08	27.24
ใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมักและน้ำสกัดชีวภาพ	24.70	27.25
Γ - test	ns	ns
c.v.(%)	9.04	12.62

หมายเหตุ ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$)

ตารางที่ 2 จำนวนวันที่ออกดอกและจำนวนวันที่ดอกบานของดาวเรืองพันธุ์อเมริกันที่ใช้ปุ๋ยต่างกัน

ตำรับการทดลอง	จำนวนวันที่ออกดอก (วัน)	จำนวนวันที่ดอกบาน (วัน)
ใช้ปุ๋ยเคมี	39.66	53.24
ใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมัก	39.08	49.66
ใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับน้ำสกัดชีวภาพ	36.06	46.06
ใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมักและน้ำสกัดชีวภาพ	39.58	49.58
ชีวภาพ		
F - test	ns	ns
c.v.(%)	2.35	5.93

หมายเหตุ ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P > 0.05$)

ตารางที่ 3 จำนวนดอกและขนาดดอกของดาวเรืองพันธุ์อเมริกันที่ใช้ปุ๋ยต่างกัน

ตำรับการทดลอง	จำนวนดอก (ดอกต่อต้น)	ขนาดดอก (เซนติเมตร)
ใช้ปุ๋ยเคมี	17.7 ^b	5.87 ^c
ใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมัก	20.1 ^{ab}	6.1 ^{bc}
ใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับน้ำสกัดชีวภาพ	25.3 ^a	6.3 ^{ab}
ใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมักและน้ำสกัดชีวภาพ	22.1 ^{ab}	6.7 ^a
ชีวภาพ		
F = test	*	*
c.v.(%)	12.65	5.65

หมายเหตุ * มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ตัวอักษรที่ต่างกันในกลุ่มเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้วิธี

Duncan's multiple range test, DMRT

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของดาวเรืองพันธุ์อเมริกัน โดยการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว การใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมัก การใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับน้ำสกัดชีวภาพ และการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมักและน้ำสกัดชีวภาพ พบว่า ในด้านการเจริญเติบโต (ความสูง, ขนาดของทรงพุ่ม, จำนวนวันออกดอก, จำนวนวันที่ดอกบาน) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) แต่การใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมักและน้ำสกัดชีวภาพ มีแนวโน้มทำให้ดาวเรืองมีภาวะเจริญเติบโตดีกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว ส่วนด้านผลผลิต (จำนวนดอกและขนาดของดอก) พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) คือ การใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมักและน้ำสกัดชีวภาพทำให้ดาวเรืองมีจำนวนดอก และขนาดของดอก เพิ่มขึ้นจากการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว ซึ่งสอดคล้องกับ ตะฮ์ฟิซ (2556) ที่ได้ศึกษาการใช้ปุ๋ยของดาวเรืองพบว่าการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับน้ำปุ๋ยหมัก และน้ำสกัดชีวภาพ ทำให้ดอกมีขนาดเพิ่มขึ้นจากการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว และสอดคล้องกับ นพรัตน์ (2556) ได้ศึกษาอิทธิพลของการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยคอกต่อการให้ผลผลิตของดาวเรืองพันธุ์ทองแดง 5011 พบว่า การใช้การใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยคอกชนิดต่าง ๆ มีเปอร์เซ็นต์การออกดอกเพิ่มขึ้นและการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยมูลไก่ ทำให้เปอร์เซ็นต์การออกดอกมากที่สุด ทั้งนี้ เนื่องจากปุ๋ยหมักมีประโยชน์อย่างมากในการปรับปรุงโครงสร้างของดินให้ดีขึ้น โดยจะส่งเสริมการเกิดเม็ดดินทำให้ช่องว่างในดินมีความพรุนเพิ่มขึ้นทำให้การระบายน้ำ และอากาศดีขึ้น ช่วยให้ระบบรากพืชสามารถแพร่กระจายตัวในดินได้อย่างกว้างขวาง เพิ่มความสามารถในการดูดซับน้ำในดินทำให้ดินชุ่มชื้น นอกจากนี้ปุ๋ยหมักยังมีผลต่อการเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารให้แก่ดิน (ธงชัย และอรุณดิษฐ์, 2541) ส่วนน้ำสกัดชีวภาพจากผลไม้อาจจะมีประโยชน์ต่อการผลิตพืชในระยะออกดอกออกผล เนื่องจากมีปริมาณฮอร์โมนพืชสะสมอยู่จำนวนมาก เช่น ไซโตไคนินออกซิน ซึ่งสามารถส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชได้ดี และยังส่งเสริมธาตุอาหารและปริมาณจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำหมักให้แก่ดินและการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 4 ประจำปี 2558

พีชบลู (อาณัฐ, 2549) จึงส่งผลให้ดาวเรืองที่ได้รับปุ๋ยหมัก, และน้ำสกัดชีวภาพให้ผลผลิตดีกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว, ซีเลตต์ดองกับ อำนาจ (2548) รายงานว่า การใส่ปุ๋ยหมักอย่างเดียวไม่สามารถทำให้ดินมีความสามารถในการผลิตหรือผลผลิตภาพ (Soil productivity) ได้เท่ากับการใช้ปุ๋ยหมักร่วมกับปุ๋ยเคมี แสดงให้เห็นว่าการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี ช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินและลดความหนาแน่นรวมของดินมากกว่าการใช้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยเคมีโดยลำพัง

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาผลของการใช้ปุ๋ยที่ต่างกัน คือการใส่ปุ๋ยเคมี การใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมัก, การใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับน้ำสกัดชีวภาพและการใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมักและน้ำสกัดชีวภาพ ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของดาวเรืองพันธุ์อเมริกันสรุปได้ดังนี้

1. ในด้านการเจริญเติบโต การใส่ปุ๋ยเคมีและการใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมักและน้ำสกัดชีวภาพ ไม่ทำให้ดาวเรืองมีการเจริญเติบโตด้านความสูง ขนาดของทรงพุ่มแตกต่างกันทางสถิติกับการใส่ปุ๋ยเคมีแต่มีแนวโน้มทำให้มีการเจริญเติบโตดีกว่าปุ๋ยเคมี
2. ในด้านวันออกดอก และวันดอกบาน การใส่ปุ๋ยทั้ง 4 ดำรับการทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่การใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมักและน้ำสกัดชีวภาพ มีแนวโน้มทำให้มีการออกดอกและดอกบานเร็วกว่า การใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว
3. ในด้านผลผลิต การใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมักและน้ำสกัดชีวภาพ ทำให้จำนวนดอกและขนาดดอกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการใส่ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว
4. ในการปลูกดาวเรือง ควรมีการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมักหรือน้ำสกัดชีวภาพ

เอกสารอ้างอิง

- ชลธิชา วิเชียร และธัญพิสิษฐ์ พวงจิก. (2548). ผลของสารละลายธาตุอาหารร่วมกับน้ำสกัดชีวภาพต่อการเจริญเติบโตของดาวเรืองพันธุ์เศกไนในระบบการปลูกพืชโตไม่ใช้ดิน. วารสารวารสารเกษตรและเทคโนโลยี(ภาษาไทย) 13(3), 53-62.
- ต๋องพิช หนีชีเจ๊แฉ.(2556). ผลของการใช้ปุ๋ยต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของดาวเรืองพันธุ์อเมริกัน. งานวิจัยปริญญาตรี วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีนครราชสีมา มหาวิทยาลัยนครราชสีมา นครราชสีมา.
- หิทธิรัตน์ ไชยรักษ์, ชัชวาล นาคบุญธรรม และนัฐพงษ์ เกสียทอง. (2554). ผลของวัสดุปลูกต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของดาวเรืองอเมริกันพันธุ์จันไมท์แอสเค. วารสารเกษตรพระวรุณ 8(1) 35-41.
- องชัย มาลา และอรุณกสิษฐ์ วงศ์มณีโรจน์.(2541). การปรับปรุงดินโดยใช้ปุ๋ยหมัก. เอกสารเผยแพร่ทางวิชาการ ภาควิชาปฐพีวิทยา, คณะเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.
- นพรัตน์ อมรสิน (2556). สิทธิพลของการใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยคอกต่อการให้ผลผลิตของดาวเรืองพันธุ์ทองเฉลิม 5011. งานวิจัยปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- ยงยุทธ ไอสถสภา, ยรรณดิษฐ์ วงศ์มณีโรจน์ และชวลิต ฮงประยูร. (2551). ปุ๋ยเพื่อการเกษตรยั่งยืน. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- วรรณวิทย์ ขำดี. (2546). การใช้น้ำในแต่ละระยะการเจริญเติบโตของดาวเรืองที่ปลูกเป็นไม้กระถาง. ปัญหาพิเศษปริญญาตรีภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.
- อาณัฐ ต้นโช.(2549). เกษตรธรรมชาติ. สำนักพิมพ์พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, กรุงเทพฯ.
- อำนาจ สุวรรณฤทธิ์.(2548). ปุ๋ยกับการเกษตรและสิ่งแวดล้อม. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.

Steel, R.G.D. and Torrie, S.H (1980). Principles and Procedures of Statistics (A Biometric Approach), 2nd ed. New York : Mc Graw-Hill.