

การทดสอบปุ๋ยกับหอมแดงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สนั่น รัตนานุกูล¹ ประเสริฐ หนูจีน¹ ศักดิ์ชาย วรามิตร² และ วรางคณา โพธิ์สุข³

บทคัดย่อ

ได้นำผลการทดลองปุ๋ยหอมแดงในดินชุดเรณู จากศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษไปใช้ทดสอบในแหล่งปลูกหอมแดง อำเภอเมือง ราษีไศล ยางชุมน้อย และกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ รวม 5 แหล่ง ซึ่งเป็นดินนาชุดเรณู 2 แปลง ชุดร่อยเอ็ด 2 แปลง ทั้ง 4 แปลงนี้เกษตรกรใช้ปลูกหอมแดงหลังฤดูทำนาแล้ว 10 ถึง 30 ปี และใส่ปุ๋ยทุกปี อีกแปลงหนึ่งเป็นดินชุดสันป่าตอง เกษตรกรใช้ปลูกแดงโหมมาบ้าง แต่ไม่เคยปลูกหอมแดงมาก่อน ในการทดลองครั้งนี้ได้วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block แปลงละ 6 ซ้ำ กรรมวิธีประกอบด้วยปุ๋ยไนโตรเจนและฟอสฟอรัส อย่างละ 2 ระดับ คือ 10 และ 20 กก. N และ P_2O_5 /ไร่ เปรียบเทียบกับไม่ใส่ปุ๋ย ผลการทดลองพบว่า ความอุดมสมบูรณ์ของดินก่อนปลูกและอัตราปุ๋ยที่ใส่มีผลโดยตรงต่อปริมาณผลผลิต ในด้านการใส่ปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิต เมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 10 กก./ไร่ ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นจากไม่ใส่ปุ๋ย 54% โดยเฉลี่ยหอมแดงสดในโตรเจนจากปุ๋ยไปใช้ (N-recovery) 17.5% การใส่ปุ๋ยมากกว่านี้ไม่ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นอีก ยกเว้นในดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำกว่า 0.5% ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 20 กก./ไร่ สำหรับฟอสฟอรัสหอมแดงมีการตอบสนองต่อปุ๋ยสูง เมื่อใส่ปุ๋ย 10 และ 20 กก./ไร่ ผลผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 48 และ 58% จากไม่ใส่ปุ๋ย หอมแดงสดฟอสฟอรัสจากปุ๋ยได้เท่ากับ 7.8 และ 4.6% ตามลำดับ ในดินที่มีฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้สูงกว่า 60 ppm ใส่ฟอสฟอรัส 10 กก./ไร่

หอมแดง (shallot) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Allium cepa* L. aggregatum group เป็นพืชประเภทผักเครื่องเทศที่ใช้สำหรับปรุงแต่งกลิ่นและรสอาหาร ซึ่งคนไทยและคนในแถบเอเชียนิยมรับประทาน สามารถปลูกได้ตลอดปี แต่จะเจริญเติบโตได้ดีและให้ผลผลิตสูงเมื่อปลูกในช่วงเดือนที่มีอุณหภูมิต่ำ (กนกรัตน์ และสกล, 2522; กรองทอง และคณะ, 2522; Hutton, 1984; Lawande and Kale, 1986) ในประเทศไทยปลูกมากในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดที่มีการปลูกมากที่สุดคือศรีสะเกษ (ปลูกมากกว่า 3 หมื่นไร่) รองลงมาได้แก่ ลำพูนและเชียงใหม่

การปลูกหอมแดงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีปัญหาที่สำคัญ คือ ผลผลิตมีราคาตกต่ำในช่วงฤดูผลิต ทั้งนี้เนื่องจากฤดูผลิตที่เหมาะสมมีช่วงค่อนข้างสั้น (พฤศจิกายนถึงธันวาคม) ทำให้ผลผลิตของหอมแดงออกสู่ตลาดพร้อมกัน การแก้ไขโดย

ปลูกก่อนฤดูมีข้อจำกัดหลายประการ เช่น ผลผลิตต่ำ พื้นที่ที่ใช้เพาะปลูกเป็นที่นา ต้องรอเก็บเกี่ยวข้าวก่อน ถ้าเป็นพื้นที่ดอนที่ไม่ปลูกข้าวจะมีปัญหาขาดแคลนน้ำชลประทาน ด้วยเหตุนี้ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษจึงมุ่งค้นคว้าวิจัยลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำลงเพื่อเพิ่มผลกำไรแก่เกษตรกร ซึ่งอาจกระทำได้หลายวิธีการ เช่น ปลูกหอมแดงด้วยเมล็ดพันธุ์แทนหัวพันธุ์ที่มีราคาแพง ใช้ปุ๋ยให้ถูกต้องและใส่ในปริมาณที่เหมาะสม ใช้วิธีจัดการหน้าดิน และให้น้ำชลประทานในช่วงเวลาที่พืชต้องการในปริมาณที่พอเพียง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ และใช้สารเคมีป้องกันการงอกของวัชพืชเพื่อลดค่าแรงงานในการกำจัดวัชพืช

สำหรับการใช้ปุ๋ยนั้น การทดลองปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตหอมแดง ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527 ถึงปี พ.ศ. 2530 ในดินชุดเรณู (fine-loamy, Plinthic Paleaquults) ผลการทดลองพบว่า ควรใส่ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกัน การใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 4 ตัน/ไร่ จะช่วยเพิ่มผลผลิตจากไม่ใส่ 50-60% (สนั่น และคณะ, 2528) อัตราปุ๋ยไนโตรเจนและฟอสฟอรัสที่เหมาะสม คือ 10-20 กก./ไร่

¹นักวิชาการเกษตร ²เจ้าหน้าที่การเกษตร ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ สถาบันวิจัยพืชสวน และ ³นักวิชาการเกษตร กองเกษตรเคมี กรมวิชาการเกษตร บางเขน กทม. 10900

และ P_2O_5 /ไร่ การทดลองในดินชุดนี้ไม่พบว่าหอมแดงมีการตอบสนองต่อโพแทสเซียม แต่แนะนำให้ใส่ในอัตรา 10 กก. K_2O /ไร่ เพื่อให้เกิดการสมดุลของธาตุอาหารพืช และป้องกันการขาดธาตุนี้ในอนาคต เนื่องจากดินที่ใช้ปลูกเป็นดินทราย (สนั่น และคณะ, 2529) การศึกษาวิธีการและระยะเวลาใส่ปุ๋ยที่เหมาะสม สนั่น และคณะ (2530) พบว่าใส่ปุ๋ยโดยวิธีหว่านเหนือต้นเมื่อหอมแดงแตกกอ (อายุ 12-15 วัน) จะประหยัดแรงงานและได้ผลผลิตสูง จากผลการทดลองที่กล่าวมานี้ เมื่อจะนำไปแนะนำการใช้ปุ๋ยแก่เกษตรกรที่ปลูกหอมแดง จำเป็นต้องทดสอบในสภาพไร่นาเพื่อปรับปรุงอัตราปุ๋ยให้เหมาะสมกับความอุดมสมบูรณ์ของดินในแต่ละท้องถิ่น

อุปกรณ์และวิธีการ

ทำแปลงทดสอบปุ๋ยหอมแดงในไร่นาเกษตรกรที่เป็นแหล่งปลูกหอมแดงจำนวน 5 แปลง คือ ที่ อ. เมือง และ อ. ราษีไศล 2 แปลง เป็นดินชุดเรณู (fine-loamy, mixed, Aeric Plinthic Paleaquults) ที่ อ. ยางชุมน้อย 2 แปลง เป็นดินชุดร้อยเอ็ด (fine-loamy, mixed, Aeric Paleaquults) ที่ อ. กันทรารมย์ 1 แปลง เป็นดินชุดสันป่าตอง (coarse-loamy, mixed, Oxidic Paleustults) วางแผนการทดลองแบบ randomized complete block แปลงละ 6 ซ้ำ กรรมวิธีประกอบด้วย ปุ๋ยเคมี 4 อัตรา คือ 10-10-10, 10-20-10, 20-10-10 และ 20-20-10 กก. N- P_2O_5 - K_2O ต่อไร่ โดยมีแปลงไม่ใส่ปุ๋ยเป็น check

ปลูกโดยใช้หัวพันธุ์หอมแดงพันธุ์ศรีสะเกษ ระยะปลูก 20 x 20 ซม. ใส่ปุ๋ยคอก 4 ตัน/ไร่ โดยวิธีหว่านแล้วพรวนกลบก่อนปลูกทุก treatments ใส่ปุ๋ยเคมีตามกรรมวิธีกำหนด โดยวิธีหว่านเหนือต้น เมื่อหอมแดงเริ่มแตกกอ ให้น้ำชลประทานโดยใช้สายยางรดทุกวัน

ผลการทดลองและวิจารณ์

จากคำวิเคราะห์ดินใน Table 1 พบว่าดินที่ใช้ทำการทดลองทั้ง 5 แปลง มีความอุดมสมบูรณ์แตกต่างกันไป ตั้งแต่ต่ำมากจนถึงค่อนข้างสูง ทั้งนี้เนื่องจากชุดดินและประวัติการใช้ที่ดิน รวมถึงการจัดการแตกต่างกัน ตั้งแต่ไม่เคยใช้ปลูกหอมแดง จนถึงใช้ปลูกมาแล้ว 30 ปี ปริมาณปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีที่ใส่ก็ไม่เท่ากัน ซึ่งทำให้ผลตกค้างของปุ๋ยในดินมีมากหรือน้อยตามปริมาณและจำนวนปีที่ใส่ปุ๋ย ดังนั้น ผลการทดลองจึงพบว่า การตอบสนองต่ออัตราปุ๋ยต่าง ๆ ของหอมแดงในแต่ละแหล่งปลูกมีความแตกต่างกัน (Fig. 1) ซึ่งแจกแจงรายละเอียดได้ดังนี้

ในดินชุดสันป่าตอง สภาพพื้นที่เป็นที่ดอน ไม่เคยใช้ปลูกหอมแดง และไม่มีประวัติการใส่ปุ๋ยมาก่อน ดินมีปฏิกิริยาเป็นกรดจัด มีอินทรีย์วัตถุและฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้อ่อนแอเล็กน้อยที่สกัดได้สูง (Table 1) ผลการทดลองพบว่า แปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ยให้ผลผลิตหอมแดงเฉลี่ยต่ำกว่า 1 ตัน/ไร่ และเมื่อใส่ปุ๋ยเคมีอัตราต่าง ๆ ผลผลิตจะเพิ่มขึ้นประมาณหนึ่งเท่าโดยเฉลี่ย ($P < .01$) ดังนี้ คือ เมื่อใส่ไนโตรเจน 10 กก.N/ไร่ ผลผลิตจะเพิ่มขึ้น 96% จากไม่ใส่ปุ๋ย แต่ผลผลิตจะไม่เพิ่มขึ้นอีกเมื่อใส่ปุ๋ยเพิ่มขึ้นเป็น 20 กก.N/ไร่ ที่เป็นเช่นนี้ อาจเป็นเพราะดินนี้มีเนื้อดินเป็นทรายจัด (loamy sand) มีการชะล้างปุ๋ยไปจากดินได้ง่าย โดยเฉพาะเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนในอัตราสูงการสูญเสียจะมากขึ้น การใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัสอัตรา 10 และ 20 กก. P_2O_5 /ไร่ ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นจากไม่ใส่ปุ๋ย 85 และ 113% ตามลำดับ ($P < .01$) และมีแนวโน้มจะให้ผลผลิตสูงขึ้นอีกหากใส่ปุ๋ยมากกว่านี้ เหตุที่หอมแดงมีการตอบสนองต่อฟอสฟอรัสสูงในดินนี้ เพราะฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ของดินมีเพียง 7 ppm เท่านั้น

ในดินร้อยเอ็ดทั้ง 2 แปลงมีสภาพเป็นนา ปลูกข้าวเป็นประจำทุกปี เคยปลูกหอมแดงมาแล้ว 10 และ 30 ปี ดินมีอินทรีย์-

TABLE 1. Chemical properties of three soils from 5 locations in Sisaket

Location	Soil series	Years under cultivation	pH	OM (%)	P (ppm)	K (ppm)	Al (ppm)
Kuntharom	Sp	0	4.6	0.47	7	30	104
Yangchumnoi	Re	10	5.9	0.37	33	34	32
Yangchumnoi	Re	30	6.9	0.51	110	85	10
Rasisalai	Rn	25	5.2	1.10	215	32	17
Muang	Rn	15	4.8	1.14	61	70	62

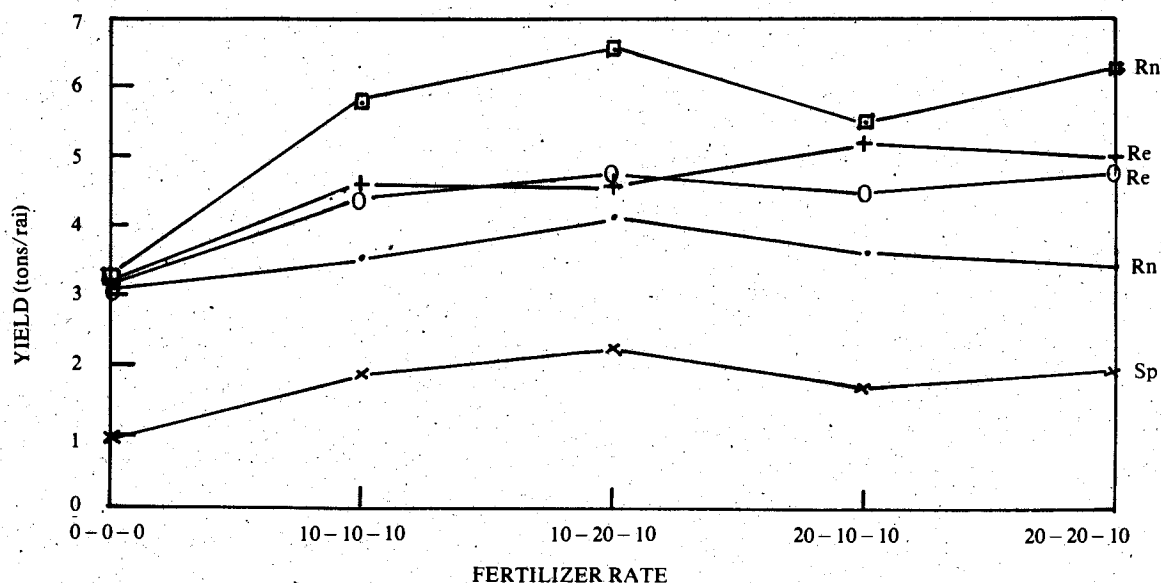


Fig. 1. The effect of nitrogen and phosphorus on yield of shallot grown on two Renu soil (Rn), two Roi-et soil (Re) and one San-pa-tong soil (Sp) in Sisaket. (6.25 rai = 1 ha)

วัดอยู่ในเกณฑ์ต่ำ 0.37 และ 0.51% ตามลำดับ แสดงว่า เกษตรกรใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้อยและไม่ใส่ทุกปี ผลการทดลองพบว่า แปลงไม่ใส่ปุ๋ยของทั้งสองแห่งให้ผลผลิตใกล้เคียงกันประมาณ 3.2 ตัน/ไร่ เมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจน 10 และ 20 กก.N/ไร่ ทำให้ผลผลิตหอมแดงเพิ่มขึ้นจากไม่ใส่ปุ๋ย 42 และ 51% ตามลำดับ ในแปลงแรก และ 44 และ 45% ตามลำดับ ในแปลงที่สอง ($P < .05$) จะเห็นได้ว่า ในแปลงที่สองดินมีอินทรีย์วัตถุสูงกว่า ดังนั้น เมื่อเพิ่มปุ๋ยจาก 10 เป็น 20 กก.N/ไร่ ผลผลิตจึงเพิ่มขึ้นเล็กน้อย (1%) ต่างจากแปลงแรกซึ่งผลผลิตเพิ่มขึ้นถึง 9% การตอบสนองต่อปุ๋ยฟอสเฟตมีลักษณะคล้ายกับในโตรเจน กล่าวคือ แปลงแรกมีฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ 33 ppm เมื่อใส่ปุ๋ย 10 และ 20 กก. P_2O_5 /ไร่ ผลผลิตจะเพิ่มขึ้น 40 และ 50% ตามลำดับ จากไม่ใส่ปุ๋ย ($P < .05$) แปลงที่สองดินมีฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ 110 ppm เมื่อใส่ปุ๋ยอัตราเดียวกันกับแปลงแรก ผลผลิตจะเพิ่มจากไม่ใส่ปุ๋ย 48 และ 51% ตามลำดับ ($P < .05$)

ในดินร่วน แปลงที่ อ. ราชสีห์ เป็นนาดอน แต่ยังใช้ปลูกข้าวทุกปี ปลูกหอมแดงมาประมาณ 25 ปี แปลงที่ อ. เมือง เป็นที่ริมน้ำ ใช้ปลูกหอมแดงและพืชผักอื่น ๆ มาประมาณ 15 ปี ทั้งสองแปลงมีอินทรีย์วัตถุในดินมากกว่า 1% ซึ่งสูงกว่า 3 แปลงที่กล่าวมาแล้วมาก จึงเห็นได้ว่าผลผลิตไม่เพิ่มขึ้นเมื่อใส่ปุ๋ย ในโตรเจนเพิ่มจาก 10 เป็น 20 กก.N/ไร่ (Fig. 1) สำหรับฟอสฟอรัส แปลงที่ อ. ราชสีห์ มีฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้สูงถึง 215 ppm แต่ผลผลิตเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยกลับใกล้เคียงกับ

แปลงอื่น ๆ (3.3 ตัน/ไร่) ยกเว้นแปลงที่ อ. กันทรารมย์เท่านั้น สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เป็นเพราะดินมีปฏิกิริยาเป็นกรด ($pH = 5.2$) ทำให้ฟอสฟอรัสในดินเป็นประโยชน์ต่อพืชได้น้อยลง แต่เมื่อใส่ปุ๋ยฟอสเฟต 10 และ 20 กก. P_2O_5 /ไร่ ผลผลิตสามารถเพิ่มขึ้นได้อีกเป็น 5.6 และ 6.4 ตัน/ไร่ ซึ่งสูงกว่าแปลงไม่ใส่ปุ๋ย 71 และ 95% ตามลำดับ ($P < .01$) ที่เป็นเช่นนี้เป็นเพราะดินมีฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้สูงอยู่แล้ว แม้จะถูกตรึงเพราะปฏิกิริยาของดินเป็นกรดก็ตาม แต่ก็มีส่วนทำให้พืชสามารถนำปุ๋ยฟอสเฟตที่ใส่ไปใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น แปลงที่ อ. เมือง มีฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ 61 ppm ซึ่งนับว่ามีอยู่ในเกณฑ์สูง curve ของการตอบสนองก็เป็นทำนองเดียวกัน แต่ผลผลิตต่ำกว่าแปลงที่ อ. ราชสีห์มาก จึงกล่าวได้ว่าหอมแดงมีความต้องการฟอสฟอรัสในปริมาณค่อนข้างสูง

ผลจากการทดลองทั้ง 5 แห่งนี้ อาจแยกกล่าวเป็น 2 ประเด็นคือ

1. ในด้านความอุดมสมบูรณ์ของดินก่อนปลูก ผลผลิตหอมแดงมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ของดิน และในทางลบกับปริมาณอะลูมิเนียมที่สกัดได้จากดิน โดยมีปฏิกิริยาดิน (pH) เป็นตัวเสริมความสัมพันธ์ให้สูงขึ้น ($r^2 = 0.985$) เขียนสมการความสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$Y = 11187 + 4P - 45.5Al - 931pH$$

เมื่อ Y = ผลผลิต (กก./ไร่), P = ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็น

ประโยชน์ได้ (Bray II-P, ppm), pH = ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน และ AI = ปริมาณอะลูมิเนียมที่สกัดได้จากดิน (ppm)

2. ในด้านการใส่ปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิต จากค่าเฉลี่ยของการทดลอง 5 แห่งเป็นดังนี้

2.1 ไนโตรเจน ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับอัตราปุ๋ยที่ใส่ ผลผลิตกับการดูดไนโตรเจนของหอมแดง (N-uptake) และอัตราปุ๋ยกับการดูดไนโตรเจนของหอมแดง (Fig. 2) แสดงว่าโดยทั่วไปของดินที่ปลูกหอมแดงในจังหวัดศรีสะเกษ เมื่อใส่ไนโตรเจนเพิ่มจาก 10 เป็น 20 กก. N/ไร่ ผลผลิตไม่เพิ่มขึ้น และ N-uptake ของหอมแดงเท่ากับ 4.67 และ 4.81 กก. N/ไร่ ซึ่งมากกว่าไม่ใส่ปุ๋ย 1.75 และ 1.89 กก. N/ไร่ ตามลำดับ หอมแดงนำปุ๋ยที่ใส่ไปใช้ (recovery) เท่ากับ 17.5 และ 9.45% ตามลำดับ จึงอาจกล่าวได้ว่า ในแหล่งปลูกหอมแดงทั่วไปของจังหวัดศรีสะเกษ ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 10 กก. N/ไร่ ควรจะเพียงพอ หากจะใส่ปุ๋ยมากหรือน้อยกว่านี้ ควรวิเคราะห์ดินก่อน เพราะการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนมากเกินไป นอกจากจะเพิ่มต้นทุนการผลิตแล้ว ยังกลับทำให้หอมแดงนำปุ๋ยไปได้อีกด้วย (สนั่น และคณะ, 2529)

2.2 ฟอสฟอรัส จาก Fig. 3 ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับอัตราปุ๋ยที่ใส่ ผลผลิตกับการดูดฟอสฟอรัสของหอมแดง

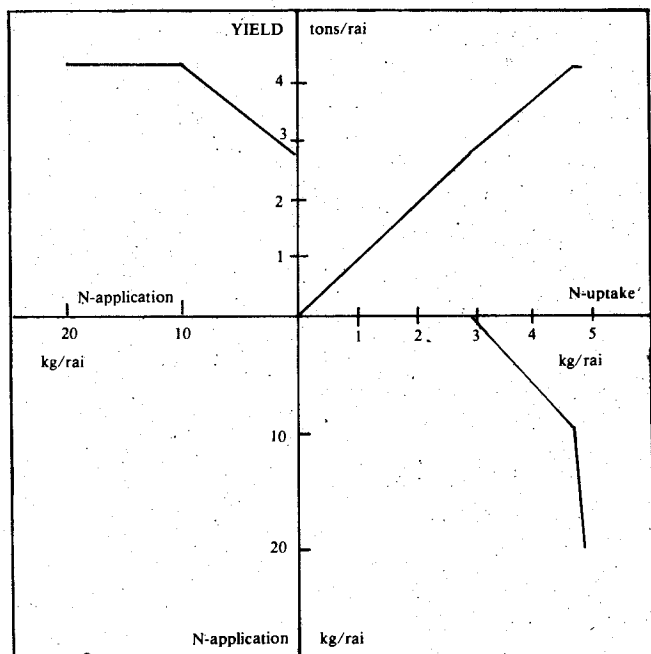


Fig. 2. Relation between N-uptake and bulb yield, that between N-application and N-uptake, and that between N-application and bulb yield for shallot grown in Sisaket.

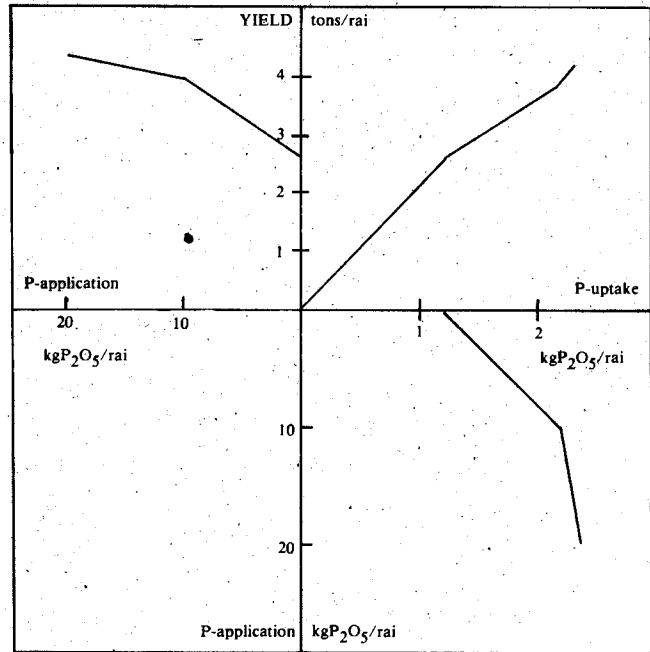


Fig. 3. Relation between P-uptake and bulb yield, that between P-application and P-uptake, and that between P-application and bulb yield for shallot grown in Sisaket.

และอัตราปุ๋ยกับการดูดฟอสฟอรัสของหอมแดง แสดงให้เห็นว่าผลผลิตเพิ่มขึ้นตามอัตราปุ๋ยที่ใส่ แต่อัตราการเพิ่มของผลผลิตจะลดลงเมื่อใส่ปุ๋ยมากขึ้น สนั่น และคณะ (2528) รายงานว่าผลผลิตของหอมแดงเพิ่มขึ้นน้อยเมื่อเพิ่มปุ๋ยฟอสเฟตจาก 15 เป็น 30 กก. P_2O_5 /ไร่ สำหรับความสัมพันธ์ของปุ๋ยที่ใส่กับการดูดฟอสฟอรัสของหอมแดง พบว่าเมื่อไม่ใส่ปุ๋ย หอมแดงดูดฟอสฟอรัส 1.46 กก. P_2O_5 /ไร่ และเพิ่มขึ้นเป็น 2.24 และ 2.38 กก. P_2O_5 /ไร่ เมื่อใส่ปุ๋ย 10 และ 20 กก. P_2O_5 /ไร่ ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าไม่ใส่ปุ๋ย 0.78 และ 0.92 กก. P_2O_5 /ไร่ หอมแดงสามารถนำปุ๋ยไปใช้เท่ากับ 7.8 และ 4.6% ตามลำดับ

สรุปผลการทดลอง

ผลจากการทดลองปุ๋ยที่ผ่านมา และผลการทดสอบในแหล่งปลูกหอมแดง สรุปคำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับหอมแดงที่ปลูกในดินทรายภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้ดังนี้

1. การปลูกหอมแดงเพื่อให้ได้ผลผลิตสูง จำเป็นต้องใส่ทั้งปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี
2. ปุ๋ยเคมีควรใส่โดยการหว่านเหนือดินเมื่อหอมแดงเริ่มแตกกอ อัตราที่ใส่ควรพิจารณาจากประวัติการใช้ที่ดิน และ/หรือ ค่าวิเคราะห์ทางเคมีของดินดังนี้

2.1 ในพื้นที่ที่ปลูกหอมแดงหรือพืชผักอื่น และใส่ปุ๋ยติดต่อกันมามากกว่า 3 ปี

– ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 10 กก.N/ไร่ เมื่อดินมีอินทรีย์วัตถุมากกว่า 0.5% และเพิ่มขึ้นเป็น 20 กก.N/ไร่ เมื่อดินมีอินทรีย์วัตถุ 0.5% หรือต่ำกว่า

– ใส่ปุ๋ยฟอสเฟต 10 กก. P_2O_5 /ไร่ เมื่อดินมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ (Bray II-P) มากกว่า 50 ppm และเพิ่มเป็น 20 กก. P_2O_5 /ไร่ เมื่อดินมีฟอสฟอรัสน้อยกว่านี้

2.2 ในพื้นที่ที่ไม่เคยปลูกหอมแดงหรือพืชผักอื่นมาก่อน หรือปลูกเป็นปีแรก ๆ ควรใส่ปุ๋ยเคมีในอัตราสูง (20-20-10 กก.N- P_2O_5 - K_2O /ไร่)

เอกสารอ้างอิง

- กนกรัตน์ หวยสูงเนิน และ สกล พรหมพันธ์. 2522. การศึกษาระยะเวลาปลูกที่เหมาะสมของหอมแดง. รายงานสรุปผลการทดลองพืชสวน 2522. กองพืชสวน, กรมวิชาการเกษตร.
- กรรทอง จันทร, อำนวย ทองดี และ บรรจง ลิกษะมณฑล. 2522. การศึกษาหาวิธีการปลูกหอมแดงในภาคเหนือ. รายงานสรุปผล
- การทดลองพืชสวน 2522. กองพืชสวน, กรมวิชาการเกษตร.
- สนั่น รัตนานุกูล, เบญจมา เจริญพานิช, รัตนภรณ์ รัตนานุกูล, พันธุ์ศักดิ์ แก่นหอม และ ประเสริฐ อนุพันธ์. 2528. การศึกษาอัตราปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโปแตสเซียมที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มผลผลิตหอมแดง. รายงานผลการค้นคว้าวิจัยปี 2528. ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ, สถาบันวิจัยพืชสวน, กรมวิชาการเกษตร. หน้า 39.
- สนั่น รัตนานุกูล, เบญจมา เจริญพานิช, ประเสริฐ หนูจีน และ รัตนภรณ์ รัตนานุกูล. 2529. การศึกษาอัตราปุ๋ยไนโตรเจนและฟอสฟอรัสที่เหมาะสมสำหรับหอมแดง. รายงานผลการค้นคว้าวิจัยปี 2529. ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ, สถาบันวิจัยพืชสวน, กรมวิชาการเกษตร. หน้า 63.
- สนั่น รัตนานุกูล, ประเสริฐ หนูจีน, ศักดิ์ชาย วรามิตร และ เบญจมา เจริญพานิช. 2530. การศึกษาระยะเวลาและวิธีการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสมสำหรับหอมแดง. รายงานผลการค้นคว้าวิจัยปี 2530. ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ, สถาบันวิจัยพืชสวน, กรมวิชาการเกษตร. หน้า 71-77.
- Hutton, R.C. 1984. June best month to sow onions at Pukekohe. Hort. Abstr. 55(1) : 23.
- Lawande, K.E. and P.N. Kale 1986. Effects of monthly planting round the year on yield, bolting, self toppling and twin bulb formation in onion. Hort. Abstr. 57(5) : 443.

Fertilizer Trial on Shallot in the Northeast

By

Sanan Ratananukul, Prasert Nucheen, Sakchai Varamit and Varangkana Posuk

Sisaket Horticultural Research Centre, Muang, Sisaket, Thailand 33000

ABSTRACT

Indications from shallot fertilizer experiment in Renu soil of Sisaket Horticultural Research Center were tested in farmer's field at five locations in Sisaket province. The sites at Amphoe Muang and Rasisalai were on Renu soil, the two sites at Yangchumnoi were on Roi-Et soil and the site at Kunthararom was on San-Pa-Tong soil. The sites on Roi-Et and Renu soils have been under shallot cultivation for 10 to 30 years and had received fertilizer treatment every year. The site on San-Pa-Tong soil was previously cropped with watermelon and has never been under shallot cultivation before. Six replications of 2×2 combinations between 10 and 20 kg N and P_2O_5 per rai plus a check treatment in randomized complete block design were used for the evaluation.

Results of the experiment showed that fertility level of the soils before planting and fertilizer application rates have a remarked effect on the yeild of shallot. The soil fertility indexes highly correlated to the yield ($r^2 = 0.985$) are available Bray II-P, extractable A1 and the soil pH. The relation is $\text{Yield (kg/rai)} = 11187 + \text{Bray II-P (ppm)} - 45.5 \text{ extractable A1(ppm)} - 931 \text{ soil pH}$. Nitrogen fertilizer application of 10 kg N per rai increased the average yield 54% from check. Nitrogen recovery by the plant was 17.5%. Application of more than 10 kg N per rai did not increase the yield except in the soils that had organic matter content less than 0.5 percent. Shallot showed high response to phosphorus application. The average yield increased 48 and 58 percent from check with the application of 10 and 20 kg P_2O_5 per rai, respectively. The P recovery from the application of 10 and 20 kg P_2O_5 per rai were 7.8 and 4.6 percent, respectively. In the soils that had available phosphorus content more than 60 ppm, fertilizer application rate of 10 kg P_2O_5 per rai was adequate for shallot.
