การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตสะระแหน่ในสารละลายปุ๋ยให้ปลอดภัยจากเชื้ออีโคไลและเชื้อซัลโมเนลลา

อรัญญา ภูวิไล[1/] จันทนา ใจจิตร[1/]เครือวัลย์ บุญเงิน[1/]ศักดิ์ดา เสือประสงค์[1/]วันชัย ถนอมทรัพย์[1/]

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบการปลูกสะระแหน่ในสารละลายปุ๋ยให้ปลอดภัยจากเชื้อจุลินทรีย์ (*E. coli* และ *Salmonella* spp.) ดำเนินการ ณ โรงเรือนผักไฮโดรโปนิค สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 จังหวัดชัยนาท ระหว่างเดือนมีนาคม 2554 ถึงเดือนกันยายน 2554 โดยทดสอบการปลูกสะระแหน่ในสารละลายปุ๋ยสูตรบางไทรเปรียบเทียบกับวิธีเกษตรกร (การปลูกในแปลงดิน) พบว่า สะระแหน่ที่ปลูกในสารละลายปุ๋ยมีการเจริญเติบโตเร็วกว่าการปลูกในแปลงดิน สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เร็วขึ้น 17 วัน ได้ผลผลิต 3.8 กิโลกรัมต่อตารางเมตร สูงกว่าวิธีเกษตรกรที่ได้ผลผลิต 1.1 กิโลกรัมต่อตารางเมตร มีต้นทุนผักแปร 5.63 บาทต่อกิโลกรัม ต่ำกว่าวิธีเกษตรกรที่มีต้นทุน 12.71 บาทต่อกิโลกรัม และไม่พบเชื้อ *E. coli* และเชื้อ *salmonella* spp. อย่างไรก็ตามการปลูกสะระแหน่ในสารละลายปุ๋ยต้องระวังเกี่ยวกับระยะเวลาในการแช่กิ่งพันธุ์ก่อนปลูกเพื่อไม่ให้กระทบกับผลผลิต

[1/] สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 056-405070

คำนำ

สะระแหน่เป็นพืชที่ใช้ปรุงอาหารประเภทยำ ลาบ พล่า ต้มยำ อาหารที่มีรสจัด และช่วยปรุงแต่งกลิ่นให้น่ารับประทานยิ่งขึ้น นอกจาก นั้น ยัง ใช้ทำยา และสกัดน้ำมันหอมระเหยที่ใช้ในวงการอุตสาหกรรมอีกหลายอย่าง มีการเติบโตประเภทไม้เลื้อยคลุมดิน ใบมีลักษณะป้อม ๆ สีเขียว ขอบใบย่น ชอบดินร่วนซุย ปลูกง่าย งอกงามได้รวดเร็ว หากดูแลรักษาอย่างดี ใบจะงามและเก็บใบได้เร็วขึ้น ปัจจุบันมีการผลิตเพื่อจำหน่ายทั้งตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศ ในปี พ.ศ. 2553 กรมวิชาการเกษตรได้รับแจ้งจากสหภาพยุโรปว่า ตรวจพบการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ในผลผลิตผักสดที่ส่งจากไทยหลายชนิดในจำนวนนี้มีสะระแหน่รวมอยู่ด้วย ดังนั้น สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 จึงได้ทำการทดสอบโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้เทคโนโลยีการผลิตสะระแหน่ในสารละลายปุ๋ยที่ปลอดภัยจากการปนเปื้อนของเชื้อ *E. coli* และเชื้อ *salmonella* spp.

วิธีการดำเนินการ

อุปกรณ์

1. โรงเรือนผักไฮโดรโปนิกส์ ขนาด 21 ตารางเมตร
2. วัสดุและสารละลายปุ๋ยสำหรับปลูกพืช
3. กิ่งพันธุ์สะระแหน่
4. วัสดุสำหรับเก็บตัวอย่างพืชส่งวิเคราะห์
5. ตาชั่ง
6. อื่นๆที่เกี่ยวข้อง

วิธีการ

ทดสอบเปรียบเทียบ 2 กรรมวิธี คือ วิธีเกษตรกร(ปลูกในแปลง) และวิธีทดสอบ(ปลูกในสารละลายปุ๋ย) ซึ่งมีรายละเอียดของแต่ละกรรมวิธี ดังนี้

<u>วิธีเกษตรกร</u>

-เตรียมแปลง ปลูกบนดิน

-ยกร่องระบาย ย่อยดินให้ละเอียด พรางแสง

-ชำกิ่งสะระแหน่ (30×30 ซม.)

-อายุ 30 วัน หว่านปุ๋ยเคมี(25-7-7) อัตรา 23 กก./ไร่ และใส่ทุก 15 วัน

-ศัตรูที่พบ หนอนม้วนใบ แมลงหวี่ขาว ป้องกันกำจัดโดยใช้สารอะบาแม็กติน อิมิดาโคลพริด หน้าฝนพบโรครากเน่าโคนเน่า

วิธีทดสอบ

-เตรียมโรงเรือน ปลูกในสารละลายปุ๋ย

-เตรียมกิ่งพันธุ์แช่ในสารละลายคลอรีน 200 ppm นาน 10 นาที

-ปลูกในชิ้นฟองน้ำ นำไปลอยในน้ำเปล่า ให้ได้รับแสงแดด 48 ชั่วโมง

-เติมสารละลายปุ๋ยสูตรที่ใช้ปลูกผักสลัด(ศูนย์เกษตรกรรมบางไทร,มปป.) วัดค่า EC=2

-อายุ 18 วัน ปรับลดระดับน้ำ เพื่อให้รากพืชได้รับอากาศมากขึ้น

- เมื่อสะระแหน่อายุ 21-23 วัน (ก่อนเก็บ 5-7 วัน) ลดค่า EC<1

เวลาและสถานที่

ระยะเวลาดำเนินการ: เริ่มเดือน 1 มกราคม 2554- สิ้นสุด 30 กันยายน 2554 ณ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ตำบลบางหลวง อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท และแปลงเกษตรกรอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

กรรมวิธีเกษตรกร (ปลูกในแปลง)

สะระแหน่ที่ปลูกในแปลงมีอายุเก็บเกี่ยวหลังจากชำกิ่งแล้ว 45 วัน ได้ผลผลิต 1,800 กิโลกรัมต่อไร่ (1.1 กิโลกรัมต่อตารางเมตร มีต้นทุนผันแปรเฉลี่ย 12.7 บาทต่อกิโลกรัม

กรรมวิธีทดสอบ (ปลูกในสารละลายปุ๋ย)

สะระแหน่ที่ปลูกในสารละลายปุ๋ยมีอายุเก็บเกี่ยว ครั้งที่ 1 ใช้เวลา 28 วัน ครั้งที่ 2 ใช้เวลา 18 วัน ได้ผลผลิต 80 กิโลกรัมต่อพื้นที่โรงเรือน 21 ตารางเมตร คิดเป็นน้ำหนักผลผลิต 3.8 กิโลกรัมต่อตารางเมตร มีต้นทุนผันแปรเฉลี่ย 9.6 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 1 ผลวิเคราะห์การปนเปื้อนเชื้อ *E. coli* และ *Salmonella* spp. ในสะระแหน่ จากทั้ง 2 กรรมวิธี

กรรมวิธี	**จากตัวอย่างพืช**	
	***E. coli* (cfu/g)**	***Salmonella* spp.**
1. ปลูกในดิน (วิธีเกษตรกร)	$3.3x10^4$	NA
2. ปลูกในดิน (วิธีเกษตรกร)นำมาแช่คลอรีน 200 ppm นาน 10 นาที	$1.4x10^3$	NA
3. ปลูกในสารละลาย (วิธีทดสอบ)	< 10	NA

หมายเหตุ: ผลผลิตสะระแหน่ที่ใช้วิเคราะห์ปลูกระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ –เดือนมีนาคม 2554

การปลูกสะระแหนในสารละลายปุ๋ยมีการเจริญเติบโตเร็วกว่าการปลูกในดิน สามารถเก็บผลผลิตได้เร็วขึ้น 17 วัน สะระแหน่ที่ปลูกในสารละลายปุ๋ยได้ผลผลิต 3.8 กิโลกรัมต่อตารางเมตร สูงกว่าการปลูกในดินของเกษตรกร ซึ่งได้ผลผลิต 1.1 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ทั้งนี้เนื่องจากสะระแหน่ที่ปลูกในสารละลายปุ๋ยได้รับธาตุอาหารสม่ำเสมอจึงโตเร็ว

การปักชำกิ่ง 1 ครั้ง มีต้นทุนการผลิตในสารลายปุ๋ย 9.6 บาทต่อกิโลกรัม ในขณะที่การปลูกลงดินมีต้นทุนการผลิต 12.7 บาทกิโลกรัม เพราะใช้เวลาในการเจริญเติบโตนานกว่า และมีต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีที่คิดต่อน้ำหนักผลผลิตสูงกว่านั่นเอง

จากการตรวจวิเคราะห์เชื้อ *E. coli* และ *Salmonella* spp. ในผลผลิตสดหลังเก็บเกี่ยว พบว่า ผลผลิตที่ปลูกในสารละลายมีการปนเปื้อนของ เชื้อ *E. coli* น้อยกว่า 10 cfu/g และไม่พบเชื้อ *Salmonella* spp. ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานที่กรมวิชาการเกษตรกำหนด ส่วนผลผลิตที่ปลูกในดินมีการปนเปื้อนของ เชื้อ *E. coli* จำนวน $3.3x10^4$ cfu/g แต่ไม่พบเชื้อ *Salmonella* spp ถึงแม้ว่าจะแช่ผลผลิตในคลอรีนเข้มข้น 200 ppm นาน 10 นาที ก็ยังคงพบเชื้อ *Salmonella* spp. เกินค่ามาตรฐานที่กรมวิชาการเกษตรกำหนด

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การปลูกสะระแหนในสารละลายปุ๋ยมีการเจริญเติบโตเร็วกว่าการปลูกในดิน สามารถเก็บผลผลิตได้เร็วขึ้น 17 วัน สะระแหน่ที่ปลูกในสารละลายปุ๋ยได้ผลผลิต 3.8 กก./ตร.ม. การปนเปื้อนเชื้อ *E. coli* ไม่เกินมาตรฐานที่กรมวิชาการเกษตรกำหนด

คำแนะนำ

1. การปลูกสะระแหนในสารละลายปุ๋ยต้องระวังเกี่ยวกับระยะเวลาในการแช่กิ่งพันธุ์ก่อนปลูกเพื่อไม่ให้กระทบกับผลผลิต เพราะถ้าแช่นานเกินไป กิ่งที่จะใช้ชำจะแสดงอาการช้ำ และตายในที่สุด

2. สะระแหน่ที่ปลูกในสารละลายปุ๋ยโตเร็ว ส่งผลให้ต้องระวังเรื่องการคายน้ำของผลผลิตในขณะเก็บเกี่ยว โดยจะทำให้พืชเหี่ยวง่ายจึงควรเก็บใส่กล่องโฟมที่มีฝาปิดมิดชิด

3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว ได้แก่ มีด กรรไกร ตะกร้าใส่ผลผลิต รวมถึงผู้ปฏิบัติงานควรมีสุขอนามัยที่ถูกต้องเพื่อป้องกันการปนเปื้อนซ้ำ

เอกสารอ้างอิง

ศูนย์เกษตรกรรมบางไทร. มปป. ไฮโดรโปนิกส์. สืบค้นจาก Bangsai.com เมื่อ 15 ธันวาคม 2553