

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : การวิจัยและพัฒนาผลิตพืชผักปลอดภัยในระบบโรงเรือน
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนา กำหนดเกณฑ์ปฏิบัติการผลิตพืชในโรงเรือน
กิจกรรมที่ 1 : การวิจัยและพัฒนา ระบบการผลิตต้นกล้าในโรงเรือน
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การศึกษาเปรียบเทียบวัสดุเพาะในการผลิตต้นกล้าพืชผักในโรงเรือน

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : A Comparative study of seedling material for vegetable seedling production in greenhouses.

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง : นางสาวมนัสกร ฉิ่งวังตะกอก สังกัด สถาบันวิจัยพืชสวน

ผู้ร่วมงาน : นายสัจจะ ประสงค์ทรัพย์ สังกัด สถาบันวิจัยพืชสวน
นายวิศรุต สันมาแอ สังกัด สถาบันวิจัยพืชสวน

5. บทคัดย่อ

การปลูกผักในโรงเรือนเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่กำลังเป็นที่นิยมของเกษตรกรในปัจจุบันเพื่อให้ได้ผลิตพืชที่ปลอดภัยเพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภค แต่การปลูกผักในโรงเรือนมีขั้นตอนที่ต้องให้ความสำคัญอยู่หลายขั้นตอน การเพาะกล้าก็เป็นอีกขั้นตอนหนึ่งที่ต้องให้ความสำคัญเช่นกัน จึงได้ทำการทดลองศึกษาการเปรียบเทียบวัสดุเพาะในการผลิตต้นกล้าพืชผักในโรงเรือน โดยดำเนินการวางแผนการทดลองแบบ RCBD (Randomized Complete Block Design) มี 8 กรรมวิธี 3 ซ้ำ ดังนี้ กรรมวิธีที่ 1 แกลบดำ กรรมวิธีที่ 2 ขุยมะพร้าว กรรมวิธีที่ 3 พีทมอส กรรมวิธีที่ 4 แกลบดำ+ขุยมะพร้าว กรรมวิธีที่ 5 แกลบดำ+พีทมอส กรรมวิธีที่ 6 ขุยมะพร้าว+พีทมอส กรรมวิธีที่ 7 แกลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส กรรมวิธีที่ 8 แกลบดำ+ทราย+ขุยมะพร้าว อัตราส่วน 1:1 โดยทำการทดลองกับพืชผักทั้ง 21 ชนิด ได้แก่ เมล็ดพันธุ์ผัก คื่นช่าย แตงกวา ถั่วฝักยาว ถั่วลันเตา ผักชี พริกหยวก พริกหวาน ฟักทอง ผักกาดแก้ว แคล เมล่อน มะเขือม่วง มะเขือเทศ กะหล่ำดอก กะหล่ำปลีหัวใจ ผักกาดฮ่องเต้ ผักกาดขาว กะหล่ำปลี พริกจินดาแดง กรีนโอ๊ค และเรดโอ๊ค จากผลการทดลอง พบว่า มะเขือยาว มะเขือเทศ กะหล่ำดอก กะหล่ำปลีหัวใจ ผักกาดฮ่องเต้ ผักกาดขาว กะหล่ำปลี พริกจินดาแดง เรดโอ๊ค กรีนโอ๊ค ผักคะน้า แตงกวา ผักชี พริกหวาน ฟักทอง เมล่อน วัสดุเพาะที่เหมาะสมและมีการเจริญเติบโตที่ดีที่สุด โดยวัดจาก ความสูงต้น ความกว้างใบ ความยาวใบ ความยาวราก น้ำหนักสด และเปอร์เซ็นต์ความงอก ได้แก่ พีทมอส รองลงมา คือ แกลบดำ+พีทมอส แกลบดำ+ขุยมะพร้าว พริกหยวก วัสดุเพาะที่เหมาะสมและต้นกล้ามีการเจริญเติบโตที่ดีที่สุดคือ แกลบดำ+พีทมอส รองลงมา คือ พีทมอส ถั่วฝักยาว ถั่วลันเตา ผักกาดแก้ว วัสดุ

เพาะที่เหมาะสมและต้นกล้ามีการเจริญเติบโตดีที่สุดคือ ขุยมะพร้าว+พีทมอส รองลงมา คือ ขุยมะพร้าว+พีทมอส ผักแฉล (KALE) วัสดุเพาะที่เหมาะสมและต้นกล้ามีการเจริญเติบโตดีที่สุดคือ แกลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส รองลงมา คือ ขุยมะพร้าว+พีทมอส สำหรับต้นทุนของวัสดุแต่ละชนิด (เฉพาะวัสดุ) ดังนี้ พีทมอส มีต้นทุนที่ 17 บาท/ 1 ถาดเพาะ (ขนาด30X60 ซม.) แกลบดำมีต้นทุน 2.6 บาท/ 1 ถาดเพาะ ขุยมะพร้าวมีต้นทุน 1.5 บาท/ 1 ถาดเพาะ เพราะฉะนั้นวัสดุที่แกลบดำและขุยมะพร้าวมีความเหมาะสมและมียังคุณสมบัติใกล้เคียงกับพีทมอส เหมาะสำหรับจะนำมาเป็นวัสดุเพาะกล้าผักต่อไป

6. คำนำ

การเพาะกล้าสำหรับการปลูกผักในโรงเรือน ในปัจจุบันมีบทบาทสำคัญในการผลิตผักเพิ่มขึ้นเพราะเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ปลูกในโรงเรือนมีราคาค่อนข้างแพง เนื่องจากเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรใช้ส่วนใหญ่เป็นเมล็ดพันธุ์ลูกผสม ที่มีจำหน่ายในราคาค่อนข้างสูง ดังนั้น การเพาะเมล็ดต้นกล้าผักก่อนการย้ายปลูก จึงช่วยประหยัดเมล็ดพันธุ์ ช่วยลดความเสียหายของต้นกล้า ลดค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาหลังต้นกล้าออก และยังสามารถคัดเลือกต้นกล้าที่มีความแข็งแรง และมีความสม่ำเสมอได้ ดังนั้นวัสดุเพาะกล้า จึงมีบทบาทโดยตรงต่อคุณภาพของต้นกล้า ซึ่งในปัจจุบันมีการนำวัสดุต่างๆ มาใช้เพาะกล้ามากขึ้น ทั้งวัสดุจากต่างประเทศที่นิยม คือ พีทมอส (peat moss) เนื่องจากมีคุณสมบัติที่ดี คือ อุดมน้ำ ร่วนโปร่ง ถ่ายเทอากาศ มีธาตุอาหารที่จำเป็นต่อพืช มี pH 3.5-4.0 และน้ำหนักเบา แต่พีทมอส (peat moss) เป็นวัสดุที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ และมีราคาแพง ทำให้เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ในขณะที่ประเทศไทยมีวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรหลายชนิด ที่หาได้ง่ายและราคาถูก ที่ผ่านมามีความพยายามที่จะหาวัสดุต่างๆ ในประเทศ ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับวัสดุจากต่างประเทศเพื่อนำมาใช้ทดแทนหรือลดการนำเข้าวัสดุเพาะกล้าจากต่างประเทศ วัสดุที่นิยมนำมาใช้เพาะกล้าได้แก่ ขุยมะพร้าว แกลบดำ และทราย ฯลฯ ด้วยเหตุนี้จึงได้ทำการศึกษาวัสดุเพาะชนิดต่างๆ ที่เหมาะสมในการผลิตต้นกล้าผัก มีเปอร์เซ็นต์การงอกสูงและทำให้พืชมีการเจริญเติบโตที่ดีหลังเพาะเพื่อช่วยเหลือเกษตรกรในการประหยัดต้นทุนการผลิตและได้ต้นกล้าผักที่ดีในการผลิตผักต่อไป

พีทมอส (peat moss) เป็นวัสดุที่เกิดจากการย่อยสลายของมอสซึ่งตายทับถมกันมานานเป็นเวลาหลายพันปี เราจะพบพีทมอสอยู่ชั้นล่างของสเฟกนัมมอสที่ยังมีชีวิต การที่จะเกิดพีทมอสได้หนาประมาณ 2-3 ฟุต ใช้เวลาสะสมและย่อยสลายกว่าพันปี โครงสร้างของพีทมอส เป็นวัสดุที่มีความยืดหยุ่นตัวสูง มีขนาดเล็ก มีมวลเบา นิ่มมือ อุดมน้ำได้ดี มีการโปร่งตัว สามารถเก็บความชื้นได้ดี อากาศถ่ายเทได้ง่าย เมื่อให้นำวัสดุไม่แน่นตัว มีผลให้รากของต้นอ่อน เจริญเติบโตได้ดีไม่ชะงักหรือแคระแกรน ปราศจากเชื้อสาเหตุโรคพืชและวัชพืช พีทมอสจะมีมากแถบอากาศหนาว ส่วนใหญ่จะนำเข้าจากประเทศเยอรมัน แต่ พีทมอส (peat moss) มีราคาสูง ต้องหาแหล่งจำหน่าย ไม่สะดวกสำหรับประชาชนทั่วไปที่จะนำมาใช้ในการเพาะกล้าพืช

แกลบดำ ขี้เถ้าแกลบ (แกลบดำ) เป็นขี้เถ้าแกลบที่มีลักษณะสีดำ เนื้อขี้เถ้ามีการคงรูปของแกลบบางส่วน เนื้อแกลบแข็งและเปราะง่ายกว่าแกลบสีเทา แต่จะแตกละเอียดหากได้รับแรงกดบีบ เป็นแกลบที่ได้จากการเผา อย่างต่อเนื่องที่อุณหภูมิไม่เกิน 1200 องศาเซลเซียส ในสภาวะที่มีออกซิเจนไม่เพียงพอ ทำให้การเผาไหม้ไม่ สมบูรณ์ โดยไม่เกิดเปลวไฟขณะเผาไหม้ น้ำหนักเบา ราคาถูก เมื่อผสมกับดินจะทำให้ดินเบา ระบายน้ำดี เมื่อผสม กับดินเหนียวจะทำให้ดินร่วนซุยมากขึ้น มักใช้เป็นวัสดุปลูกกล้าบางชนิดและปักชำ หากใช้แกลบดำควรระวังเรื่อง ความเป็นด่างของดิน ก่อนใช้จึงควรนำแกลบดำมาแช่น้ำทิ้งไว้ก่อน

ขุยมะพร้าวคือ เศษขุย เศษผง เศษใยชิ้นเล็กๆ ที่เหลือเศษมาจากโรงงานผลิตเส้นใยมะพร้าว ที่แยกเส้นใย ออกจากกาบมะพร้าว เพื่อนำไปทำที่นอน ซึ่งเศษขุยเศษผงเหล่านี้ได้ถูกเก็บรวบรวมนำออกมาขาย เรียกว่า ขุย มะพร้าว ซึ่งขุยมะพร้าวนั้นก็บอกถึงความละเอียดเล็ก เป็นผงคล้ายเม็ดทราย น้ำหนักเบา นำมาใช้ผสมดินปลูก “ เพื่อเพิ่ม ความร่วนซุย ลดความแน่นในเนื้อดิน ” ทำให้ระบายน้ำดีขึ้นร่วมกับขุยมะพร้าวที่มีคุณสมบัติในการอุ้มน้ำได้ดี น้ำหนักเบา มีการถ่ายเทอากาศดี และมีความยืดหยุ่น ดีไม่อัดแน่น (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ม.ป.ป.)

ทราย (Sand) เศษหินเศษแร่ขนาดเล็กมาก มีลักษณะซุยร่วนไม่เกาะกัน ได้มาจากการผุพังของหินชนิด ต่างๆ กลายเป็นหินก้อนเล็กๆ จึงมีน้ำหนักมาก ไม่มีแร่ธาตุอาหารไม่สามารถแลกเปลี่ยนประจุบวกจึงมีความสมบูรณ์ต่ำ เก็บความชื้นได้ไม่ดี แต่มีความอยู่ตัวสูง ระบายน้ำได้ดี ทรายที่ใช้ทั่วไปมีแบบทรายหยาบ เหมาะสำหรับนำมาใช้ ผสมวัสดุปลูก ส่วนทรายละเอียดและทรายขี้เป็ดมีเม็ดละเอียด สีคล้ำ มีดินตะกอนและอินทรีย์วัตถุปนอยู่บ้าง การ ระบายน้ำได้ไม่ดีจึงไม่เหมาะนำมาใช้ในการปลูกพืช

ทวีป และคณะ (2559) ได้ศึกษาวัสดุเพาะที่เหมาะสมต่อการผลิตต้นกล้าของผักชีหูด วางแผนการ ทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ โดยทำ 4 ซ้ำ 7 สิ่งทดลอง ประกอบด้วยแกลบดำ ขุยมะพร้าว ดินผสมสำเร็จรูป แกลบดำ ผสมขุยมะพร้าวอัตรา 1:1 แกลบดำผสมดินผสมสำเร็จรูปอัตรา 1:1 ขุยมะพร้าวผสมดินผสมสำเร็จรูปอัตรา 1:1 และ แกลบดำผสมขุยมะพร้าวและดินผสมสำเร็จรูปอัตรา 1:1:1 นำเมล็ดผักชีหูดเพาะในวัสดุเพาะที่ต่างกันเป็น เวลา 7 วัน พบว่า การใช้วัสดุเพาะที่มี ส่วนผสมของแกลบดำผสมขุยมะพร้าวอัตรา 1:1 ให้ผลดีที่สุด มีเปอร์เซ็นต์ ความงอก 83.0 เปอร์เซ็นต์ มีน้ำหนักสด และน้ำหนักแห้งของต้นกล้า งอกเฉลี่ย 15.6 และ 0.8 กรัมต่อ 100 เมล็ด ตามลำดับ และมีความสูงต้นกล้าเฉลี่ย 10.6 เซนติเมตร และเมื่อคิดต้นทุนค่าวัสดุเพาะเท่ากับ 2.7 บาทต่อถาด (ถาดเพาะข้าวขนาด 30 X 60 เซนติเมตร)

รณรงค์ และคณะ (2557) กล่าวว่า แกลบดำเป็นวัสดุเพาะที่เหมาะสมในการเพาะ ทานตะวันงอก โดยให้ เปอร์เซ็นต์ความงอก ความสูงต้นอ่อน และน้ำหนักต้นอ่อนต่อ 100 เมล็ดสูงที่สุด ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นที่นำ เมล็ดพันธุ์ผัก ชีหูดที่มีอยู่มากในท้องถิ่นมาทำกล้าโดยศึกษาถึงศักยภาพในการให้ผลผลิตกล้าผักชี หูดเพื่อใช้เป็นข้อมูล และแนวทางพัฒนาการผลิตต้นกล้าผักชี หูดต่อไป

ประพาย และสุษสันต์ ได้ศึกษาถึงชนิด ของวัสดุที่ใช้สำหรับการเพาะเมล็ดไม้ตาเสือ พบว่าวัสดุที่มีความหนาแน่นรวมสูง คือ ดิน และทราย หรือ ส่วนผสมของดินหรือทรายกับซีเมนต์แล้วกลายเป็นวัสดุที่เหมาะสมสำหรับกลบเมล็ดเพื่อการงอกของเมล็ดตาเสือ

7.วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1.เมล็ดพันธุ์ผัก คื่นช่าย แตงกวา ถั่วฝักยาว ถั่วลันเตา ผักชี พริกหยวก พริกหวาน ฟักทอง ผักกาดแก้ว แคล เมล่อน มะเขือม่วง มะเขือเทศ กะหล่ำดอก กะหล่ำปลีหัวใจ ผักกาดฮ่องเต้ ผักกาดขาว กะหล่ำปลี พริกจินดาแดง กรีนโอ๊ค เรดโอ๊ค

2.ถาดเพาะ

3.วัสดุเพาะ พีทมอส แกลบดำ ขุยมะพร้าว ทราย

4.เครื่องชั่ง ไม้บรรทัด

วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 8 กรรมวิธี 3 ซ้ำ ประกอบด้วย
กรรมวิธีที่ 1 แกลบดำ
กรรมวิธีที่ 2 ขุยมะพร้าว
กรรมวิธีที่ 3 พีทมอส
กรรมวิธีที่ 4 แกลบดำ+ขุยมะพร้าว อัตรา 1:1
กรรมวิธีที่ 5 แกลบดำ+พีทมอส อัตรา 1:1
กรรมวิธีที่ 6 ขุยมะพร้าว+พีทมอส อัตรา 1:1
กรรมวิธีที่ 7 แกลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส อัตรา 1:1:1
กรรมวิธีที่ 8 ทราย+แกลบดำ+ขุยมะพร้าว อัตรา 1:1:1

วิธีปฏิบัติการทดลอง

นำเมล็ดผัก คื่นช่าย แตงกวา ถั่วฝักยาว ถั่วลันเตา ผักชี พริกหยวก พริกหวาน ฟักทอง ผักกาดแก้ว แคล เมล่อน มะเขือม่วง มะเขือเทศ กะหล่ำดอก กะหล่ำปลีหัวใจ ผักกาดฮ่องเต้ ผักกาดขาว กะหล่ำปลี พริกจินดาแดง กรีนโอ๊ค เรดโอ๊ค เพาะในวัสดุเพาะที่ต่างกัน ในถาดเพาะขนาด 30X60 เซนติเมตร ถาดละ 100 เมล็ด นำไปไว้ในโรงเรือน บำรุงดูแลรักษา รดน้ำ วัดการเจริญเติบโตทุก 7 วัน เมื่อต้นกล้าอายุ 30 วัน นำมาวัดความยาวราก และน้ำหนักสด

การบันทึกข้อมูล

1.บันทึกเปอร์เซ็นต์ความงอก เปอร์เซ็นต์การรอดชีวิต

2.บันทึกการเจริญเติบโต ความสูงต้น น้ำหนักสด ความยาวรากประเมินความสมบูรณ์ราก และความแข็งแรงต้นพืช ได้แก่ ระยะการงอก ระยะการเจริญเติบโต

เวลาและสถานที่ ปีที่เริ่มต้น ตุลาคม 2561 ปีที่สิ้นสุด กันยายน 2563

8.ผลการทดลองและวิจารณ์

ดำเนินงานตามแผนการทดลอง ทั้ง 8 กรรมวิธีดังนี้ นำวัสดุเพาะทั้ง 8 กรรมวิธี ได้แก่ กรรมวิธีที่ 1 แกลบดำ กรรมวิธีที่ 2 ขุยมะพร้าว กรรมวิธีที่ 3 พีทมอส กรรมวิธีที่ 4 แกลบดำ+ขุยมะพร้าว กรรมวิธีที่ 5 แกลบดำ+พีทมอส กรรมวิธีที่ 6 ขุยมะพร้าว+พีทมอส กรรมวิธีที่ 7 แกลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส กรรมวิธีที่ 8 แกลบดำ+ทราย+ขุยมะพร้าว อัตราส่วน 1:1 จำนวน 3 ซ้ำ มาใส่ถาดเพาะ และเพาะเมล็ดผักทั้ง 21 ชนิด ได้แก่ คะน้า แตงกวา ถั่วฝักยาว ถั่วลันเตา ผักชี พริกหยวก พริกหวาน พักทอง ผักกาดแก้ว แคล เมล่อน มะเขือม่วง มะเขือเทศ กะหล่ำดอก กะหล่ำปลีหัวใจ ผักกาดฮ่องเต้ ผักกาดขาว กะหล่ำปลี พริกจินดาแดง กรีนโอ๊ค เรดโอ๊ค พร้อมกับรดน้ำให้ชุ่ม เมื่อต้นกล้ามีอายุ 7 วันจึงวัดการเจริญเติบโต โดยจะวัดความสูงต้น ความกว้างของใบ ความยาวใบ และเมื่อต้นกล้าอายุครบ 30 วัน จะวัดความยาวของรากและชั่งน้ำหนักสด ได้ผลการทดลองดังนี้

ผลการทดลองปี 2562

1.มะเขือยาวม่วง เมื่อต้นกล้าอายุ 30 วัน นำมาวัดการเจริญเติบโตด้านต่างๆ พบว่า

ด้านความสูง กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 2.37 ซม.รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 2.13 ซม. และ กรรมวิธีที่ 8 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 1.69 ซม.

ความกว้างใบ กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 1.02 ซม.รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 4 มีค่าเฉลี่ย 0.63 ซม. และ กรรมวิธีที่ 2,7,8 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 0.50 ซม. เท่ากัน

ความยาวใบ กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 1.3 ซม.รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 2,7,8 มีค่าเฉลี่ย 1.0 ซม. และ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 0.69 ซม.

ความยาวราก กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 9.54 ซม.รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 4 มีค่าเฉลี่ย 4.26 ซม. และ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 2.93 ซม.

เปอร์เซ็นต์ความงอก กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 98 % รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 96 % และ กรรมวิธีที่ 8 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 83 %

วัสดุเพาะที่เหมาะสมและต้นกล้ามะเขือยาวม่วงมีการเจริญเติบโตดีที่สุดคือ พีทมอส รองลงมา คือ แกลบดำ+พีทมอส และขุยมะพร้าว

ด้านความสูง กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 11.29 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 6.58 ซม. และ กรรมวิธีที่ 8 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 3.53 ซม.

ความกว้างของใบ กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 3.33 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 2.18 ซม. และ กรรมวิธีที่ 2 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 1.01 ซม.

ความยาวใบ กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 4.09 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 2.86 ซม. และ กรรมวิธีที่ 2 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 1.25 ซม.

ความยาวราก กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 15.98 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 15.46 ซม. และ กรรมวิธีที่ 2 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 5.73 ซม.

น้ำหนักสด/10 ต้น กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 34.05 กรัม รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 30.05 กรัม และ กรรมวิธีที่ 8 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 3.53 กรัม

เปอร์เซ็นต์ความงอก กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 96 % รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 2,4,6 มีค่าเฉลี่ย 94 % และ กรรมวิธีที่ 1,5 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 86 %

วัสดุเพาะที่เหมาะสมและต้นกล้าผักคะน้ามีการเจริญเติบโตดีที่สุดคือได้แก่พีทมอส รองลงมาคือแกลบดำ+พีทมอส

12.แตงกวา เมื่อต้นกล้าอายุ 30 วัน นำมาวัดการเจริญเติบโตด้านต่างๆ พบว่า

ด้านความสูง กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 7.02 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 5.91 ซม. และ กรรมวิธีที่ 2 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 4.06 ซม.

ความกว้างของใบ กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 5.33 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 5.08 ซม. และ กรรมวิธีที่ 2 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 2.93 ซม.

ความยาวใบ กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 3.46 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 3.42 ซม. และ กรรมวิธีที่ 2 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 2.67 ซม.

ความยาวราก กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 19.96 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 18.88 ซม. และ กรรมวิธีที่ 2 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 9.63 ซม. น้ำหนักสด/10 ต้น กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 26.7 กรัม รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 26.3 กรัม และ กรรมวิธีที่ 8 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 9.3 กรัม

เปอร์เซ็นต์ความงอก กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 7 มีค่าเฉลี่ย 99 % รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 98 % และ กรรมวิธีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 85 %

วัสดุเพาะที่เหมาะสมและต้นกล้าแตงกวามีการเจริญเติบโตดีที่สุดคือ พีทมอส รองลงมาคือ แกลบดำ+พีทมอส และแกลบดำ+ขุยมะพร้าว ตามลำดับ

13. ถั่วฝักยาว เมื่อต้นกล้าอายุ 30 วัน นำมาวัดการเจริญเติบโตด้านต่างๆ พบว่า

ด้านความสูง กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 14.08 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 13.18 ซม. และ กรรมวิธีที่ 8 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 10.06 ซม.

ความกว้างของใบ กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 7 มีค่าเฉลี่ย 4.77 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 4.77 ซม. และ กรรมวิธีที่ 2 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 3.42 ซม.

ความยาวใบ กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 8 มีค่าเฉลี่ย 7.59 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 6.97 ซม. และ กรรมวิธีที่ 2 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 5.08 ซม.

ความยาวราก กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 21.5 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 21.1 ซม. และ กรรมวิธีที่ 2 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 17.1 ซม. น้ำหนักสด/10 ต้น กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 69.3 กรัม รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 62.7 กรัม และ กรรมวิธีที่ 4 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 45.0 กรัม

เปอร์เซ็นต์ความงอก กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 7 มีค่าเฉลี่ย 94 % รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 92 % และ กรรมวิธีที่ 2 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 63 %

วัสดุเพาะที่เหมาะสมและต้นกล้าถั่วฝักยาวมีการเจริญเติบโตดีที่สุดคือได้แก่ ชุยมะพร้าว+พีทมอส รองลงมาคือ พีทมอส

14. ถั่วลันเตา เมื่อต้นกล้าอายุ 30 วัน นำมาวัดการเจริญเติบโตด้านต่างๆ พบว่า

ด้านความสูง กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 18.54 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 17.88 ซม. และ กรรมวิธีที่ 2 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 10.46 ซม.

ความกว้างของใบ กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 1.74 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 4 มีค่าเฉลี่ย 1.71 ซม. และ กรรมวิธีที่ 2 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 1.15 ซม.

ความยาวใบ กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 2.15 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 4,6 มีค่าเฉลี่ย 2.10 ซม. และ กรรมวิธีที่ 2 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 1.33 ซม.

ความยาวราก กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 28.86 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 7 มีค่าเฉลี่ย 28.66 ซม. และ กรรมวิธีที่ 2 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 19.0 ซม.

น้ำหนักสด/10 ต้น กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 7 มีค่าเฉลี่ย 49.7 กรัม รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 47.3 กรัม และ กรรมวิธีที่ 2 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 27.3 กรัม

เปอร์เซ็นต์ความงอก กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3,6 มีค่าเฉลี่ย 97 % รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 5,8 มีค่าเฉลี่ย 96 % และ กรรมวิธีที่ 2 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 82 %

วัสดุเพาะที่เหมาะสมและต้นกล้าถั่วลันเตามีการเจริญเติบโตดีที่สุดคือได้แก่

ขุยมะพร้าว+พีทมอส

รองลงมา คือ แกลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส

15.ผักชี เมื่อต้นกล้าอายุ 30 วัน นำมาวัดการเจริญเติบโตด้านต่างๆ พบว่า

ด้านความสูง กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 4.85 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 4.5 ซม. และ กรรมวิธีที่ 2 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 3.23 ซม.

กว้างใบ กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3,5,7,8 มีค่าเฉลี่ย 5.0 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 1,4,6 มีค่าเฉลี่ย 4.0 ซม. และ กรรมวิธีที่ 2 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 3 ซม.

ความยาวราก กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 24.66 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 21.45 ซม. และ กรรมวิธีที่ 4 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 8.96 ซม.

น้ำหนักสด/10 ต้น กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 10.3 กรัม รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 8.0 กรัม และ กรรมวิธีที่ 8 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 4.0 กรัม

เปอร์เซ็นต์ความงอก กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 93 % รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 91 % และ กรรมวิธีที่ 7 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 63 %

วัสดุเพาะที่เหมาะสมและต้นกล้าผักชีการเจริญเติบโตดีที่สุดคือได้แก่ พีทมอส รองลงมา คือ แกลบดำ+พีทมอส

16.พริกหยวก เมื่อต้นกล้าอายุ 30 วัน นำมาวัดการเจริญเติบโตด้านต่างๆ พบว่า

ด้านความสูง กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 3.51 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 3.16 ซม. และ กรรมวิธีที่ 1 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 2.41 ซม.

ความกว้างใบ กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 0.75 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 0.52 ซม. และ กรรมวิธีที่ 6 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 0.41 ซม.

ความยาวใบ กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 1.82 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 1.66 ซม. และ กรรมวิธีที่ 6 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 1.38 ซม.

ความยาวราก กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 22.79 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 14.24 ซม. และ กรรมวิธีที่ 4 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 5.45 ซม.

น้ำหนักสด/10 ต้น กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 5 กรัม รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 5.0 กรัม และ กรรมวิธีที่ 2 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 2.0 กรัม

เปอร์เซ็นต์ความงอก กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 1,3 มีค่าเฉลี่ย 92 % รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 89 % และ กรรมวิธีที่ 8 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 72 %

วัสดุเพาะที่เหมาะสมและต้นกล้าพริกหยวกมีการเจริญเติบโตที่ดีที่สุดคือ ไต้แก่ แกลบดำ+พีทมอส รองลงมา คือ พีทมอส

17.พริกหวาน เมื่อต้นกล้าอายุ 30 วัน นำมาวัดการเจริญเติบโตด้านต่างๆ พบว่า

ด้านความสูง กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 9.47 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 5.55 ซม. และ กรรมวิธีที่ 2 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 2.85 ซม.

ความกว้างใบ กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 1.95 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 1.13 ซม. และ กรรมวิธีที่ 2 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 0.53 ซม.

ความยาวใบ กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 3.32 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 1.94 ซม. และ กรรมวิธีที่ 2 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 1.13 ซม.

ความยาวราก กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 12.92 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 7 มีค่าเฉลี่ย 11.62 ซม. และ กรรมวิธีที่ 2 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 4.52 ซม.

น้ำหนักสด/10 ต้น กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 20.7 กรัม รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 16.7 กรัม และ กรรมวิธีที่ 2,8 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 12 กรัม

เปอร์เซ็นต์ความงอก กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3,5,6 มีค่าเฉลี่ย 90 % รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 7 มีค่าเฉลี่ย 88 % และ กรรมวิธีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 80 %

วัสดุเพาะที่เหมาะสมและต้นกล้าพริกหวานมีการเจริญเติบโตที่ดีที่สุดคือ พีทมอส รองลงมา คือ แกลบดำ+พีทมอส

18.พริกทอง เมื่อต้นกล้าอายุ 30 วัน นำมาวัดการเจริญเติบโตด้านต่างๆ พบว่า

ด้านความสูง กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 17.64 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 7 มีค่าเฉลี่ย 14.03 ซม. และ กรรมวิธีที่ 4 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 11.54 ซม.

ความกว้างใบ กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 4.72 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 7 มีค่าเฉลี่ย 4.36 ซม. และ กรรมวิธีที่ 2 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 3.20 ซม.

ความยาวใบ กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 4 มีค่าเฉลี่ย 3.76 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 3.75 ซม. และ กรรมวิธีที่ 8 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 3.20 ซม.

ความยาวราก กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 29.06 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 7 มีค่าเฉลี่ย 25.91 ซม. และ กรรมวิธีที่ 2 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 14.38 ซม.

น้ำหนักสด/10 ต้น กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 52.3 กรัม รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 7 มีค่าเฉลี่ย 45.3 กรัม และ กรรมวิธีที่ 2 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 29.7 กรัม

เปอร์เซ็นต์ความงอก กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 98 % รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 7 มีค่าเฉลี่ย 97 % และ กรรมวิธีที่ 1,8 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 90 %

วัสดุเพาะที่เหมาะสมและต้นกล้าผักทองมีการเจริญเติบโตดีที่สุดคือพีทมอส รองลงมา คือ แกลบดำ+ขุย+พีทมอส

19.ผักกาดแก้ว เมื่อต้นกล้าอายุ 30 วัน นำมาวัดการเจริญเติบโตด้านต่างๆ พบว่า

ด้านความสูง กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 7 มีค่าเฉลี่ย 4.04 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 3.35 ซม. และ กรรมวิธีที่ 4 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 11.54 ซม.

ความกว้างใบ กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 7 มีค่าเฉลี่ย 1.95 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 1.67 ซม. และ กรรมวิธีที่ 9 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 0.71 ซม.

ความยาวใบ กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 7 มีค่าเฉลี่ย 3.0 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 2.19 ซม. และ กรรมวิธีที่ 2 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 0.92 ซม.

ความยาวราก กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 12.48 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 7 มีค่าเฉลี่ย 12.14 ซม. และ กรรมวิธีที่ 8 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 5.53 ซม.

น้ำหนักสด/10 ต้น กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 6,7 มีค่าเฉลี่ย 5.33 กรัม รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3,5 มีค่าเฉลี่ย 3.33 กรัม และ กรรมวิธีที่ 2,4,8 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 0.83 กรัม

เปอร์เซ็นต์ความงอก กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 98 % รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 95 % และ กรรมวิธีที่ 2,8 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 74 %

วัสดุเพาะที่เหมาะสมและต้นกล้าผักกาดแก้วมีการเจริญเติบโตดีที่สุดคือ ขุยมะพร้าว+พีทมอส รองลงมา คือ แกลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส

20.ผักเคล (KALE) เมื่อต้นกล้าอายุ 30 วัน นำมาวัดการเจริญเติบโตด้านต่างๆ พบว่า

ด้านความสูง กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 3.7 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 7 มีค่าเฉลี่ย 3.55 ซม. และ กรรมวิธีที่ 8 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 1.42 ซม.

ความกว้างใบ กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 1.5 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 1.42 ซม. และ กรรมวิธีที่ 8 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 0.6 ซม.

ความยาวใบ กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 1.88 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 1.85 ซม. และ กรรมวิธีที่ 8 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 0.75 ซม.

ความยาวราก กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 7 มีค่าเฉลี่ย 18.8 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 17.11 ซม. และ กรรมวิธีที่ 1 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 6.77 ซม.

น้ำหนักสด/10 ต้น กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 3 กรัม รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 7 มีค่าเฉลี่ย 2.0 กรัม และ กรรมวิธีที่ 8 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 0.67 กรัม

เปอร์เซ็นต์ความงอก กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 98 % รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 95 % และ กรรมวิธีที่ 2,8 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 74 %

วัสดุเพาะที่เหมาะสมและต้นกล้าผักแคล (KALE) มีการเจริญเติบโตดีที่สุดคือ แกลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส รองลงมา คือ ขุยมะพร้าว+พีทมอส

21.เมล็ดอ่อน เมื่อดันกล้าอายุ 30 วัน นำมาวัดการเจริญเติบโตด้านต่างๆ พบว่า

ด้านความสูง กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 12.71 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 9.4 ซม. และ กรรมวิธีที่ 4 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 7.06 ซม.

ความกว้างใบ กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 4.79 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 3.84 ซม. และ กรรมวิธีที่ 2,4 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 2.72 ซม.

ความยาวใบ กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 4.13 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 3.6 ซม. และ กรรมวิธีที่ 4 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 2.69 ซม.

ความยาวราก กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 12.78 ซม. รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 10.14 ซม. และ กรรมวิธีที่ 2 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 6.92 ซม. น้ำหนักสด/10 ต้น กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 33 กรัม รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 28.7 กรัม และ กรรมวิธีที่ 4 จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 21.3 กรัม

เปอร์เซ็นต์ความงอก กรรมวิธีที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 99 % รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 86 % และ กรรมวิธีที่ 8 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 61 %

วัสดุเพาะที่เหมาะสมและต้นกล้าผักเมล็ดอ่อนมีการเจริญเติบโตดีที่สุดคือ พีทมอส รองลงมาคือ ขุยมะพร้าว+พีทมอส

9.สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากผลการทดลอง พบว่าผักทั้ง 21 ชนิด ได้แก่ มะเขือยาว มะเขือเทศ กะหล่ำดอก กะหล่ำปลีหัวใจ ผักกาดฮ่องเต้ ผักกาดขาว กะหล่ำปลี พริกจินดาแดง เรดโอค กรีนโอค ผักคะน้า แดงกวา ผักชี พริกหวาน ฟักทอง เมล่อน วัสดุเพาะที่เหมาะสมและมีการเจริญเติบโตดีที่สุดคือ พีทมอส รองลงมา คือ แกลบดำ+พีทมอส แกลบดำ+ขุยมะพร้าว พริกหยวก วัสดุเพาะที่เหมาะสมและต้นกล้ามีการเจริญเติบโตดีที่สุดคือ แกลบดำ+พีทมอส รองลงมา คือ พีทมอส สำหรับถั่วฝักยาว ถั่วลันเตา ผักกาดแก้ว วัสดุเพาะที่เหมาะสมและต้นกล้ามีการเจริญเติบโต

ดีที่สุดคือ ขุยมะพร้าว+พีทมอส รองลงมา คือ ขุยมะพร้าว+พีทมอส ผักแคล (KALE) วัสดุเพาะที่เหมาะสมและต้นกล้ามีการเจริญเติบโตที่ดีที่สุดคือ แกลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส รองลงมา คือ ขุยมะพร้าว+พีทมอส ด้วยคุณสมบัติของพีทมอสซึ่งสามารถเก็บความชื้นได้ดี อากาศถ่ายเทได้ง่าย วัสดุไม่แน่นตัว มีผลทำให้รากของต้นอ่อนและเจริญเติบโตได้ดีไม่ชะงักหรือแคระแกรน ปราศจากเชื้อสาเหตุโรคพืชและวัชพืชทำให้เมล็ดผักมีเปอร์เซ็นต์ความงอกและมีการเจริญเติบโตที่ดี แต่เป็นวัสดุที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศทำให้มีราคาแพงทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น ต้นทุนต่อ 1 ภาตคือ 17 บาท/1 ภาตเพาะ หากสามารถหาวัสดุเพาะที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับพีทมอสมาช่วยลดต้นทุนการผลิต ซึ่งวัสดุที่มีคุณสมบัติรองลงมาคือ แกลบดำ+พีทมอส แกลบดำมีคุณสมบัติอุ้มน้ำได้ดี มีความโปร่ง ระบายน้ำ และอากาศได้ดี ไม่มีปัญหาเรื่องน้ำขัง และยังสามารถลดต้นทุนได้ เนื่องจากต้นทุนต่อ 1 ภาต คือ 2.6 บาท/1 ภาตเพาะ และวัสดุอีกอย่างที่มีคุณสมบัติรองจากแกลบดำ+พีทมอส คือ แกลบดำ+ขุยมะพร้าว พบว่า วัสดุเพาะที่มีขุยมะพร้าวเป็นองค์ประกอบมีคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีใกล้เคียงกับพีทมอส โดยขุยมะพร้าวมีคุณสมบัติช่วยดูดซับน้ำ ระบาย อากาศได้ดีมีความหนาแน่นของอนุภาคต่ำ และมีความพรุน และมีต้นทุนต่อ 1 ภาต คือ 1.5 บาท/1 ภาตเพาะ จากการทดลองจะเห็นได้ว่า พีทมอสเป็นวัสดุที่เหมาะสมกับการเพาะผัก แต่ต้นทุนค่อนข้างสูง แต่แกลบดำและขุยมะพร้าวก็มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับพีทมอส แต่ต้นทุนค่อนข้างต่ำเกษตรกรสามารถใช้วัสดุดังกล่าวแทนพีทมอสในการเพาะผักได้เพื่อเป็นการลดต้นทุนในการเพาะต้นกล้าผักต่อไป

10.การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

- 1.เกษตรกรผู้ปลูกผักและเกษตรกรผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการเพาะกล้าผัก สามารถนำวัสดุเพาะที่ได้ผลดีจากการทดลองไปใช้ในการผลิตต้นกล้าผักได้
- 2.นักวิจัยนำวัสดุเพาะไปประยุกต์ใช้กับงานทดลองอื่นๆ ที่จะเป็นประโยชน์ต่อไป

11.คำขอขอบคุณ

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณะผู้ร่วมงานของสถาบันวิจัยพืชสวน ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ นักวิชาการเกษตรและเจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงทุกท่านที่มีส่วนช่วยในการดำเนินงานทดลองครั้งนี้ให้สำเร็จและลุล่วงได้ด้วยดี

12.เอกสารอ้างอิง

ทวีป และคณะ. 2559. ได้ศึกษาวัสดุเพาะที่เหมาะสมต่อการผลิตต้นกล้าของผักชีหูด. วารสารพืชศาสตร์ สงขลานครินทร์ปีที่3 ฉบับพิเศษ (III): M06/17-23, 2559

รณรงค์ และคณะ (2557) ผลของวัสดุเพาะกล้าและการแช่เมล็ดพันธุ์ที่มีต่อการผลิตทานตะวันงอก. 926 แก่น
เกษตร 42 ฉบับพิเศษ 3 : (2557). 1 สาขาพืชสวน ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร คณะ
เกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ประพาย และสุขสันต์. ศึกษาถึงชนิดของวัสดุที่ใช้สำหรับการเพาะเมล็ดไม้.

ตาเสื้อ.<https://www.lib.ku.ac.th/kuconf/KC3501013.pdf>

กรมวิชาการเกษตร

ภาคผนวก

ตารางที่ 1 การเจริญเติบโต ความสูง ความกว้างใบ ความยาวใบ ความยาวราก ของมะเขือยาวม่วง % การงอก อายุ 30 วัน

กรรมวิธี	ความสูง	กว้างใบ	ยาวใบ	ยาวราก	% การงอก
	ชม.	ชม.	ชม.	ชม.	
กลบดำ	2.12 b	0.52 b	0.84 bc	3.87 b	96
ขุยมะพร้าว	2.11 b	0.50 b	1.02 b	3.33 b	90
พีทมอส	2.37 a	1.02 a	1.35 a	9.83 a	98
กลบดำ+ขุยมะพร้าว	1.99 b	0.63 b	0.75 c	4.26 b	87
กลบดำ+พีทมอส	2.13 b	0.52 b	0.68 c	2.91 b	88
ขุยมะพร้าว+พีทมอส	2.02 b	0.51 b	0.77 bc	4.21 b	88
กลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส	1.94 b	0.50 b	1.04 b	3.41 b	85
กลบดำ+ทราย+ขุยมะพร้าว	1.69 c	0.50 b	1.02 b	2.95 b	83
CV (%)	5.10	15.7	14.4	20.2	-

ตารางที่ 2 การเจริญเติบโต ความสูง ความกว้างใบ ความยาวใบ ความยาวราก ของมะเขือเทศ อายุ 30 วัน

กรรมวิธี	ความสูง	กว้างใบ	ยาวใบ	ยาวราก	% การงอก
	ชม.	ชม.	ชม.	ชม.	
กลบดำ	2.94 d	0.38 c	0.92 d	1.66 d	70
ขุยมะพร้าว	3.7 c	0.31 cd	0.94 d	2.84 b	70
พีทมอส	5.40 a	0.82 b	2.03 a	3.60 a	95
กลบดำ+ขุยมะพร้าว	3.95 c	1.0 a	1.48 b	3.10 b	72
กลบดำ+พีทมอส	4.51 b	1.02 a	1.61 b	2.70 bc	80
ขุยมะพร้าว+พีทมอส	3.86 c	0.32 cd	1.20 c	2.0 cd	63
กลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส	3.08 d	0.38 c	0.92 d	2.90 b	74
กลบดำ+ทราย+ขุยมะพร้าว	2.90 d	0.24 c	0.66 e	2.0 cd	83
CV (%)	38.0	12	6.7	14.8	-

ตารางที่ 3 การเจริญเติบโต ความสูง ความกว้างใบ ความยาวใบ ความยาวราก ของกะหล่ำดอก อายุ 30 วัน

กรรมวิธี	ความสูง	กว้างใบ	ยาวใบ	ยาวราก	% การงอก
	ชม.	ชม.	ชม.	ชม.	
กลบดำ	4.26 b	1.50 bc	2.03 bc	3.71 ab	74
ขุยมะพร้าว	3.47 d	1.30 c	2.00 c	4.31 ab	62
พีทมอส	4.76 a	2.30 a	3.00 a	6.97 a	87
กลบดำ+ขุยมะพร้าว	3.47 d	1.50 bc	2.00 c	3.37 b	81
กลบดำ+พีทมอส	4.02 bc	2.60 a	2.50 b	3.56 b	87
ขุยมะพร้าว+พีทมอส	3.01 e	2.00 ab	2.00 c	3.57 b	70
กลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส	3.61 cd	1.50 bc	2.00 c	4.05 ab	85
กลบดำ+ทราย+ขุยมะพร้าว	2.08 f	1.30 c	1.50 d	1.98 b	66
CV (%)	20.20	20.2	9.5	44.3	-

ตารางที่ 4 การเจริญเติบโต ความสูง ความกว้างใบ ความยาวใบ ความยาวราก น้ำหนักสด ของกะหล่ำปลีหัวใจ อายุ 30 วัน

กรรมวิธี	ความสูง	กว้างใบ	ยาวใบ	ยาวราก	น้ำหนักสด/ 10ต้น (กรัม)	% การงอก
	ซม.	ซม.	ซม.	ซม.		
แกลบดำ	4.05 bc	1.62 b	2.15 bc	6.51 cde	5.4	81
ขุยมะพร้าว	2.86 c	1.85 b	1.90 c	4.44 de	3.3	75
พีทมอส	7.00 a	2.34 a	2.62 a	14.74 a	12.2	91
แกลบดำ+ขุยมะพร้าว	3.43 c	1.48 b	1.95 c	5.33 cde	3.4	79
แกลบดำ+พีทมอส	4.90 b	1.83 b	2.51 ab	10.42 abc	6.0	73
ขุยมะพร้าว+พีทมอส	3.73 c	1.65 ab	1.95 c	11.83 abc	5.2	67
แกลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส	3.36 c	1.95 ab	1.42 d	9.11 bcd	3.8	61
แกลบดำ+ทราย+ขุยมะพร้าว	3.03 c	1.74 b	1.92 c	3.60 e	3.8	71
CV (%)	15.6	13.2	11.5	33	-	-

ตารางที่ 5 การเจริญเติบโต ความสูง ความกว้างใบ ความยาวใบ ความยาวราก น้ำหนักสด ของผักกาดฮ่องเต้ อายุ 30 วัน

กรรมวิธี	ความสูง	กว้างใบ	ยาวใบ	ยาวราก	น้ำหนักสด/ 10ต้น (กรัม)	% การงอก
	ซม.	ซม.	ซม.	ซม.		
แกลบดำ	4.66 c	1.20 c	4.40 b	7.0	3.60 d	80
ขุยมะพร้าว	3.67 c	1.2 c	3.60 b	4.2	4.51 cd	70
พีทมอส	10.37 a	2.0 a	7.40 a	16.9	12.50 a	95
แกลบดำ+ขุยมะพร้าว	3.83 c	1.50 b	4.20 b	3.9	4.50 cd	92
แกลบดำ+พีทมอส	7.37 b	1.20 c	4.60 b	8.0	7.30 b	88
ขุยมะพร้าว+พีทมอส	5.07 c	1.90 a	4.31 b	5.6	3.60 d	75
แกลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส	4.57 c	1.40 b	4.03 b	6.2	3.30 d	84
แกลบดำ+ทราย+ขุยมะพร้าว	3.90 c	1.40 b	4.05 b	4.7	5.7 bc	66
CV (%)	13.3	5.3	16.2	-	18.6	-

ตารางที่ 6 การเจริญเติบโต ความสูง ความกว้างใบ ความยาวใบ ความยาวราก น้ำหนักสด ของผักกาดขาว อายุ 30 วัน

กรรมวิธี	ความสูง	กว้างใบ	ยาวใบ	ยาวราก	น้ำหนักสด/ 10ต้น (กรัม)	% การงอก
	ซม.	ซม.	ซม.	ซม.		
แกลบดำ	3.86 bc	1.95 b	2.74 c	3.4	6.00 d	88
ขุยมะพร้าว	3.14 c	2.05 b	2.72 c	3.3	7.80 C	84
พีทมอส	5.74 a	3.10 a	4.05 a	9.3	14.21 a	85
แกลบดำ+ขุยมะพร้าว	3.62 bc	1.95 b	2.65 c	3.6	6.30 d	88
แกลบดำ+พีทมอส	5.01 ab	2.44 ab	4.05 a	9.0	8.60 bc	88
ขุยมะพร้าว+พีทมอส	4.81 ab	2.52 ab	3.21 b	6.4	9.10 b	78
แกลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส	4.03 bc	2.07 b	2.78 c	5.8	8.10 b	83
แกลบดำ+ทราย+ขุยมะพร้าว	4.21 bc	2.51 ab	3.35 b	2.4	8.32 bc	80
CV (%)	16.7	19.80	7.50	-	6.7	-

ตารางที่ 7 การเจริญเติบโต ความสูง ความกว้างใบ ความยาวใบ ความยาวราก น้ำหนักสด ของกะหล่ำปลี อายุ 30 วัน

กรรมวิธี	ความสูง	กว้างใบ	ยาวใบ	ยาวราก	น้ำหนักสด/ 10ต้น (กรัม)	% การงอก
	ซม.	ซม.	ซม.	ซม.		
แกลบดำ	2.83 b	2.0 abc	2.34 bc	7.20 bc	4.8	88
ขุยมะพร้าว	3.0 b	1.74 bc	1.74 c	6.44 c	3.4	85
พีทมอส	4.26 a	2.45 a	3.32 a	12.41 a	8.9	90
แกลบดำ+ขุยมะพร้าว	2.6 b	1.82 bc	1.92 bc	4.20 dc	3.4	87
แกลบดำ+พีทมอส	3.16 b	2.21 ab	2.64 b	12.1 a	6.7	88
ขุยมะพร้าว+พีทมอส	3.53 ab	1.92 abc	2.21 bc	8.61 b	6.0	78
แกลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส	3.20 ab	1.64 c	2.32 bc	3.60 e	5.7	75
แกลบดำ+ทราย+ขุยมะพร้าว	3.60 ab	1.74 bc	2.45 bc	5.92 cd	4.1	70
CV (%)	18.0	14.7	15.7	14.5	-	-

ตารางที่ 8 การเจริญเติบโต ความสูง ความกว้างใบ ความยาวใบ ความยาวราก น้ำหนักสด ของพริกจินดาแดง อายุ 30 วัน

กรรมวิธี	ความสูง	กว้างใบ	ยาวใบ	ยาวราก	น้ำหนักสด/ 10ต้น (กรัม)	% การงอก
	ซม.	ซม.	ซม.	ซม.		
แกลบดำ	1.51 c	0.46 c	1.18 cd	7.67 b	3.0	60
ขุยมะพร้าว	1.29 c	0.42 c	1.07 d	5.79 b	2.0	68
พีทมอส	4.59 a	1.25 a	2.24 a	13.82 a	1.9	92
แกลบดำ+ขุยมะพร้าว	1.16 c	0.40 c	1.04 d	5.51 b	2.0	48
แกลบดำ+พีทมอส	2.90 b	0.75 b	1.39 b	7.39 b	1.1	80
ขุยมะพร้าว+พีทมอส	1.90 c	0.46 c	1.26 bc	7.43 b	3.0	84
แกลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส	1.72 c	0.43 c	1.14 cd	5.87 b	3.0	80
แกลบดำ+ทราย+ขุยมะพร้าว	1.39 c	0.43 c	1.01 d	6.17 b	2.0	80
CV (%)	27.10	14.8	7.0	19.2	-	-

ตารางที่ 9 การเจริญเติบโต ความสูง ความกว้างใบ ความยาวใบ ความยาวราก น้ำหนักสด ของเรดโอค อายุ 30 วัน

กรรมวิธี	ความสูง	กว้างใบ	ยาวใบ	ยาวราก	น้ำหนักสด/ 10 ต้น (กรัม)	% การงอก
	ซม.	ซม.	ซม.	ซม.		
แกลบดำ	1.11 b	0.90 b	1.49 b	8.74 b	1.7	84
ขุยมะพร้าว	0.94 bcd	0.64 c	0.86 C	4.23 cd	1.6	92
พีทมอส	1.38 a	1.35 a	2.22 a	14.49 a	4.1	92
แกลบดำ+ขุยมะพร้าว	0.96 cd	0.63 c	0.90 c	3.38 d	1.4	88
แกลบดำ+พีทมอส	1.08 bc	0.90 b	1.45 b	5.76 bcd	1.0	90
ขุยมะพร้าว+พีทมอส	1.0 bcd	0.66 c	1.04 c	7.76 bc	1.6	92
แกลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส	1.02 bcd	0.68 c	0.91 c	3.79 d	1.5	80
แกลบดำ+ทราย+ขุยมะพร้าว	0.90 d	0.63 c	0.82 c	4.33 cd	1.6	92
CV (%)	7.3	10.10	17.0	31.1	-	-

ตารางที่ 10 การเจริญเติบโต ความสูง ความกว้างใบ ความยาวใบ ความยาวราก น้ำหนักสด ของกรีนโอค อายุ 30 วัน

กรรมวิธี	ความสูง	กว้างใบ	ยาวใบ	ยาวราก	น้ำหนักสด/ 10 ต้น (กรัม)	% การงอก
	ซม.	ซม.	ซม.	ซม.		
แกลบดำ	0.79 ab	0.82 b	1.11 b	9.81 a	1.3	82
ขุยมะพร้าว	0.47 c	0.50 d	0.72 c	3.49 b	1.7	92
พีทมอส	0.91ca	1.31 a	1.92 a	12.24 a	4.5	92
แกลบดำ+ขุยมะพร้าว	0.53 bc	0.50 d	0.70 c	3.96 b	1.6	90
แกลบดำ+พีทมอส	0.58 bc	0.72 c	1.14 b	5.73 b	1.5	92
ขุยมะพร้าว+พีทมอส	0.53 bc	0.47 d	0.69 c	10.05 a	1.7	92
แกลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส	0.45 c	0.49 d	0.89 c	5.58 b	1.6	92
แกลบดำ+ทราย+ขุยมะพร้าว	0.55 bc	0.48 d	0.70 c	6.02 b	1.6	92
CV (%)	26.5	8.6	12.3	23.80	-	-

ตารางที่ 11 การเจริญเติบโต ความสูง ความกว้างใบ ความยาวใบ ความยาวราก น้ำหนักสด ของผักคะน้า อายุ 30 วัน

กรรมวิธี	ความสูง	กว้างใบ	ยาวใบ	ยาวราก	น้ำหนักสด/ 10 ต้น (กรัม)	% การงอก
	ซม.	ซม.	ซม.	ซม.		
แกลบดำ	4.08 cd	1.22 c	1.79 c	6.26 c	41.00 c	86
ขุยมะพร้าว	3.15 d	1.01 c	1.25 c	5.73 c	44.66 bc	94
พีทมอส	11.29 a	3.33 a	4.09 a	15.98 a	52.33 a	96
แกลบดำ+ขุยมะพร้าว	3.75 d	1.18 c	1.6 c	10.00 b	47.66 abc	94
แกลบดำ+พีทมอส	6.58 b	2.18 b	2.86 b	14.21 a	51.00 ab	86
ขุยมะพร้าว+พีทมอส	6.18 bc	2.07 b	2.85 b	15.46 a	50.66 ab	94
แกลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส	3.68 d	1.21 c	1.73 c	9.59 b	45.33 abc	89
แกลบดำ+ทราย+ขุยมะพร้าว	3.53 d	1.15 c	1.5 c	7.77 bc	51.00	90
CV (%)	24.1	14.4	16.7	14.7	7.8	-

ตารางที่ 12 การเจริญเติบโต ความสูง ความกว้างใบ ความยาวใบ ความยาวราก น้ำหนักสด ของแตงกวา อายุ 30 วัน

กรรมวิธี	ความสูง	กว้างใบ	ยาวใบ	ยาวราก	น้ำหนักสด/ 10 ต้น (กรัม)	% การงอก
	ซม.	ซม.	ซม.	ซม.		
แกลบดำ	7.01 ab	4.18	3.14 ab	10.63 bc	21.7 ab	85
ขุยมะพร้าว	4.45 b	2.93	2.67 b	9.63 c	9.3 c	95
พีทมอส	7.79 a	5.33	3.46 a	19.96 a	26.3 a	98
แกลบดำ+ขุยมะพร้าว	5.40 ab	3.87	2.73 b	10.13 c	19.0 b	91
แกลบดำ+พีทมอส	7.09 ab	4.7	3.42 a	15.7 ab	26.7 a	95
ขุยมะพร้าว+พีทมอส	7.81 a	5.08	3.40 a	18.88 a	26.0 a	95
แกลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส	6.58 ab	3.88	2.74 b	14.76 abc	21.1 ab	93
แกลบดำ+ทราย+ขุยมะพร้าว	4.89	3.71	2.75 b	11.71 bc	21.7 ab	99
CV (%)	24.2	25.1	11.7	21.7	16.1	91

ตารางที่ 13 การเจริญเติบโต ความสูง ความกว้างใบ ความยาวใบ ความยาวราก น้ำหนักสด ของถั่วฝักยาว อายุ 30 วัน

กรรมวิธี	ความสูง	กว้างใบ	ยาวใบ	ยาวราก	น้ำหนักสด/ 10 ต้น (กรัม)	% การงอก
	ซม.	ซม.	ซม.	ซม.		
แกลบดำ	8.05 b	4.24 a	5.95 d	20.0 a	55 abc	84
ขุยมะพร้าว	12.11 ab	3.42 b	5.08 e	17.1 a	53.3 bc	63
พีทมอส	10.29 ab	4.34 a	6.5 bcd	17.4 a	62.7 ab	92
แกลบดำ+ขุยมะพร้าว	12.77 ab	4.23 a	6.04 cd	20.9 a	45 c	90
แกลบดำ+พีทมอส	11.54 ab	4.51 a	6.44 bcd	21.5 a	53 bc	86
ขุยมะพร้าว+พีทมอส	14.08 a	4.74 a	6.97 ab	21.1 a	69.3 a	86
แกลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส	11.83 ab	4.77 a	6.76 bc	21.0 a	61 ab	94
แกลบดำ+ทราย+ขุยมะพร้าว	10.06 ab	4.43 a	7.59 a	20.96 a	51.3 bc	80
CV (%)	26.2	7.6	6.5	11.8	14.3	-

ตารางที่ 14 การเจริญเติบโต ความสูง ความกว้างใบ ความยาวใบ ความยาวราก น้ำหนักสด ของถั่วลันเตา อายุ 30 วัน

กรรมวิธี	ความสูง	กว้างใบ	ยาวใบ	ยาวราก	น้ำหนักสด/ 10 ต้น (กรัม)	% การงอก
	ซม.	ซม.	ซม.	ซม.		
แกลบดำ	15.78 bc	1.64 ab	2.04 ab	27 a	42.3 a	92
ขุยมะพร้าว	10.46 d	1.15 c	1.33 c	19 b	27.3 b	82
พีทมอส	15.69 bc	1.39 bc	1.78 b	24.16 a	45.3 a	97
แกลบดำ+ขุยมะพร้าว	15.5 bc	1.71 a	2.06 ab	28.3 a	46 a	91
แกลบดำ+พีทมอส	17.88 ab	1.66 ab	2.15 a	27.96 a	47.3 a	96
ขุยมะพร้าว+พีทมอส	18.54 a	1.74 a	2.03 ab	28.86 a	47 a	97
แกลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส	17.23 abc	1.51 ab	1.73 b	28.66 a	49.7 a	95
แกลบดำ+ทราย+ขุยมะพร้าว	15.32 c	1.62 ab	1.90ab	27.23 a	46.3 a	96
CV (%)	8.2	9.5	10.1	9.6	9.3	-

ตารางที่ 15 การเจริญเติบโต ความสูง กว้างใบ ความยาวราก น้ำหนักสด ของผักชี อายุ 30 วัน

กรรมวิธี	ความสูง	กว้างใบ	ยาวราก	น้ำหนักสด/ 10 ต้น (กรัม)	% การงอก
	ซม.	ซม.	ซม.		
แกลบดำ	3.5 c	4.45 bc	14.29 bc	5.3 bc	87
ขุยมะพร้าว	3.23 c	3.73 d	15.6 bc	4.3 c	91
พีทมอส	4.85 a	5.12 a	24.66 a	10.3 a	93
แกลบดำ+ขุยมะพร้าว	3.58 c	4.18 cd	8.96 c	3.3 c	75
แกลบดำ+พีทมอส	4.5 ab	4.76 ab	19.4 ab	8 ab	80
ขุยมะพร้าว+พีทมอส	3.56 c	4.35 bc	21.45 ab	5.3 bc	85
แกลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส	3.77 c	4.5 bc	20.1 ab	5.7 bc	63
แกลบดำ+ทราย+ขุยมะพร้าว	3.89 bc	4.56 bc	13.86 bc	4 c	79
CV (%)	9.5	6.3	24.9	26.4	-

ตารางที่ 16 การเจริญเติบโต ความสูง ความกว้างใบ ความยาวใบ ความยาวราก น้ำหนักสด ของพริกหยวกอายุ 30 วัน

กรรมวิธี	ความสูง	กว้างใบ	ยาวใบ	ยาวราก	น้ำหนักสด/ 10 ต้น (กรัม)	% การงอก
	ซม.	ซม.	ซม.	ซม.		
แกลบดำ	3.87 bc	0.77 bc	1.34 bc	7.66 c	20.7 d	80
ขุยมะพร้าว	2.85 c	0.53 c	1.13 c	4.51 d	12 f	83
พีทมอส	9.47 a	1.95 a	3.32 a	12.92 a	17 a	90
แกลบดำ+ขุยมะพร้าว	3.54 bc	0.65 c	1.28 c	8.9 bc	11.7 ef	85
แกลบดำ+พีทมอส	5.55 b	1.13 b	1.94 b	11.53 ab	16.7 ef	90
ขุยมะพร้าว+พีทมอส	4.13 bc	4.26 bc	0.78 bc	10.64 abc	13 d	90
แกลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส	4.26 bc	0.78 bc	1.48 bc	11.62 ab	14.3 c	88
แกลบดำ+ทราย+ขุยมะพร้าว	3.75 bc	0.69 bc	1.37 bc	7.7 c	12 de	81
CV (%)	23.6	26.6	20.3	17.5	22.3	-

ตารางที่ 17 การเจริญเติบโต ความสูง ความกว้างใบ ความยาวใบ ความยาวราก น้ำหนักสด ของพริกหวาน อายุ 30 วัน

กรรมวิธี	ความสูง	กว้างใบ	ยาวใบ	ยาวราก	น้ำหนักสด/ 10 ต้น (กรัม)	% การงอก
	ซม.	ซม.	ซม.	ซม.		
กลบดำ	3.87 bc	0.77 bc	1.34 bc	7.66 c	20.7 d	80
ขุยมะพร้าว	2.85 c	0.53 c	1.13 c	4.51 d	12 f	83
พีทมอส	9.47 a	1.95 a	3.32 a	12.92 a	17 a	90
กลบดำ+ขุยมะพร้าว	3.54 bc	0.65 c	1.28 c	8.9 bc	11.7 ef	85
กลบดำ+พีทมอส	5.55 b	1.13 b	1.94 b	11.53 ab	16.7 ef	90
ขุยมะพร้าว+พีทมอส	4.13 bc	4.26 bc	0.78 bc	10.64 abc	13 d	90
กลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส	4.26 bc	0.78 bc	1.48 bc	11.62 ab	14.3 c	88
กลบดำ+ทราย+ขุยมะพร้าว	3.75 bc	0.69 bc	1.37 bc	7.7 c	12 de	81
CV (%)	23.6	26.6	20.3	17.5	22.3	-

ตารางที่ 18 การเจริญเติบโต ความสูง ความกว้างใบ ความยาวใบ ความยาวราก น้ำหนักสด ของฟักทอง อายุ 30 วัน

กรรมวิธี	ความสูง	กว้างใบ	ยาวใบ	ยาวราก	น้ำหนักสด/ 10 ต้น (กรัม)	% การงอก
	ซม.	ซม.	ซม.	ซม.		
กลบดำ	12.49 b	4.06 bc	3.71 b	17.06 c	44 ab	90
ขุยมะพร้าว	11.59 b	3.20 c	3.29 b	14.38 c	29.7 c	92
พีทมอส	17.64 a	4.72 a	3.75 ab	29.06 a	52.3 a	98
กลบดำ+ขุยมะพร้าว	11.54 b	3.91 bc	3.76 ab	15.86 c	34.7 bc	95
กลบดำ+พีทมอส	12.68 b	3.98 bc	3.65 b	19.66 bc	41.3 ab	94
ขุยมะพร้าว+พีทมอส	13.82 b	4.03 bc	3.35 b	20.71 bc	41 b	94
กลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส	14.03 b	4.36 ab	4.35 a	25.91 ab	45.3 ab	97
กลบดำ+ทราย+ขุยมะพร้าว	12.45 b	3.62 c	3.20 b	18.53 bc	36.3 bc	90
CV (%)	11.9	6.7	9.4	21.8	14.4	-

ตารางที่ 19 การเจริญเติบโต ความสูง ความกว้างใบ ความยาวใบ ความยาวราก น้ำหนักสด ของผักกาดแก้ว อายุ 30 วัน

กรรมวิธี	ความสูง	กว้างใบ	ยาวใบ	ยาวราก	น้ำหนักสด/ 10 ต้น (กรัม)	% การงอก
	ซม.	ซม.	ซม.	ซม.		
กลบดำ	1.63 c	0.96 bc	1.12 bc	6.17 b	1.33 bc	90
ขุยมะพร้าว	1.3 c	0.81 c	0.92 c	6.1 b	0.83 c	74
พีทมอส	3.08 ab	1.63 ab	2.14 ab	11.88 a	3.33 ab	95
กลบดำ+ขุยมะพร้าว	1.49 c	0.79 c	0.94 c	5.81 b	0.83 c	85
กลบดำ+พีทมอส	2.29 bc	1.28 abc	1.59 bc	9.76 a	3.33 ab	98
ขุยมะพร้าว+พีทมอส	3.35 ab	1.67 ab	2.19 ab	12.48 a	2.00 bc	88
กลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส	4.04 a	1.95 a	3 a	12.146 a	5.33 a	94
กลบดำ+ทราย+ขุยมะพร้าว	1.44 c	0.71 c	1.05 bc	5.53 b	0.83 c	74
CV (%)	28.8	34.1	38.3	18.6	56.6	-

ตารางที่ 20 การเจริญเติบโต ความสูง ความกว้างใบ ความยาวใบ ความยาวราก น้ำหนักสด ของผักแคล (KALE) อายุ 30 วัน

กรรมวิธี	ความสูง	กว้างใบ	ยาวใบ	ยาวราก	น้ำหนักสด/ 10 ต้น (กรัม)	% การงอก
	ซม.	ซม.	ซม.	ซม.		
กลบดำ	1.84 bc	1.0 a	0.97 b	6.77 c	41.0 c	84
ขุยมะพร้าว	1.84 bc	1.0 a	0.98 b	10.8 bc	44.66 bc	84
พีทมอส	3.7 a	1.3 a	1.88 a	14.18 ab	52.33 a	99
กลบดำ+ขุยมะพร้าว	1.47 c	0.7 a	0.78 b	10.91 bc	47.66 abc	90
กลบดำ+พีทมอส	2.97 ab	1.0 a	1.38 ab	14.91 ab	51.00 ab	87
ขุยมะพร้าว+พีทมอส	3.24 ab	1.3 a	1.85 ab	17.11 a	50.66 ab	84
กลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส	3.55 a	1.3	1.75 a	18.8 ab	45.33 abc	75
กลบดำ+ทราย+ขุยมะพร้าว	1.42 c	1.3 a	0.75 b	7.4 c	51.00 ab	93
CV (%)	24.1	49.5	30.9	21.3	7.8	-

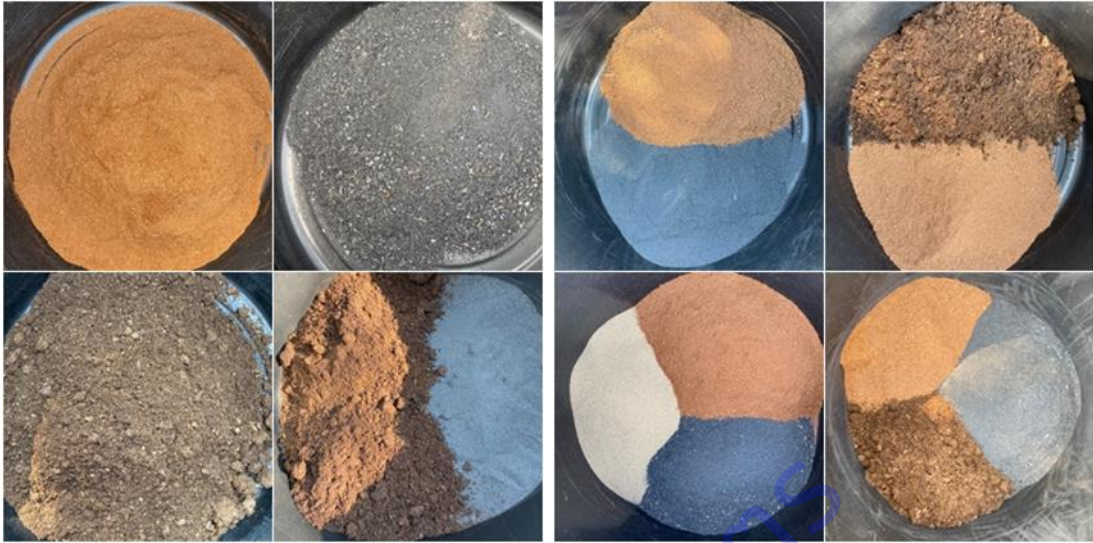
ตารางที่ 21 การเจริญเติบโต ความสูง ความกว้างใบ ความยาวใบ ความยาวราก น้ำหนักสด ของเมล็ดอายุ 30 วัน

กรรมวิธี	ความสูง	กว้างใบ	ยาวใบ	ยาวราก	น้ำหนักสด/ 10 ต้น	% การงอก
	ซม.	ซม.	ซม.	ซม.	(กรัม)	
กลบดำ	9.13 b	3.72 bc	3.6 b	8.31 bc	22 b	66
ขุยมะพร้าว	7.43 d	2.72 d	2.71 c	6.92 c	25 ab	75
พีทมอส	12.71 a	4.79 a	4.13 a	12.78 a	33 a	99
กลบดำ+ขุยมะพร้าว	7.06 d	2.72 d	2.69 c	7.61 bc	21.3 b	64
กลบดำ+พีทมอส	9.4 b	3.84 b	3.55 b	9.66 b	27.7 ab	83
ขุยมะพร้าว+พีทมอส	8.56 bc	3.4 c	3.19 bc	10.14 b	28.7 ab	86
กลบดำ+ขุยมะพร้าว+พีทมอส	7.29 d	2.91 d	2.78 c	7.92 bc	23.3 ab	70
กลบดำ+ทราย+ขุยมะพร้าว	7.88 cd	2.89 d	2.85 c	8.26 bc	23 b	61
CV (%)	6.8	6.5	8.5	15.7	20	-

กรมวิชาการเกษตร

ภาพขั้นตอนการดำเนินงาน

1. วัสดุเพาะทั้ง 8 กรรมวิธี



2. ขั้นตอนการเตรียมวัสดุเพาะและการเพาะ



3. การวัดการเจริญเติบโตและการวัดความยาวราก





4. การชั่งน้ำหนักสด

