บทที่ 1
บทนำ

ที่มาและความสำคัญของโครงงาน

พืชกัญชา เป็นพืชดั้งเดิมที่ขึ้นอยู่ในเขตอบอุ่นของทวีปเอเชีย สันนิษฐานว่ามีการกระจายพันธุ์เป็นบริเวณกว้างอยู่ทางตอนกลางของทวีป ตั้งแต่ทะเลสาบแคสเปียนจนถึงทางตอนใต้ของเทือกเขาหิมาลัยและทางตะวันตก ของไซบีเรีย เป็นพืชที่ได้รับการบันทึกไว้ในเอกสารเก่าโบราณหลายเล่มว่ามีการปลูกเพื่อใช้ประโยชน์เป็นพืชเส้นใย และปลูกเป็นพืชเสพติดมาแต่ดึกดำบรรพ์ ในประเทศจีนมีการใช้เส้นใยเพื่อถักทอมาตั้งแต่ 5,000-4,000 ปีก่อน คริสตกาล ต่อมาในศตวรรษแรก จึงมีการพัฒนาการใช้ประโยชน์จากเส้นใยมาทำกระดาษ ในประเทศยุโรป มีการ ใช้ประโยชน์จากพืชกัญชามาตั้งแต่ 700 ปีก่อนคริสตศักราช ส่วนใหญ่ใช้ทำเป็นเชือกเพื่อการล่าสัตว์ ในช่วง ศตวรรษที่ 14 ถึงศตวรรษที่ 15 ในประเทศอิตาลีมีการปลูกพืชกัญชากันมากเพื่อนำเส้นใยมาทำเชือกใช้ในเรือเดิน ทะเลเนื่องจากมีความเหนียวและทน นอกจากนี้ พบว่า มีการปลูกพืชกัญชากระจายไปทั้งในอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ (สำนักงาน ป.ป.ส., มปป.)

กัญชามีสารเคมี cannabinoids อยู่จำนวนหนึ่ง โดยสารสำคัญในกลุ่มนี้ที่เชื่อว่าออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท คือ d9- tetrahydrocannabinol (thc) และสารดังกล่าวจัดอยู่ในกลุ่มวัตถุที่ออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 1 ตาม พระราชบัญญัติวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท พ.ศ.2518 การค้นคว้าเกี่ยวกับฤทธิ์ของ thc นำไปสู่การผลิตยา dronabinol (marinol) ซึ่งมีส่วนผสมของ thc สำหรับใช้ในผู้ป่วยมะเร็งที่รักษาด้วยวิธีเคมีบำบัดเพื่อป้องกันอาการคลื่นไส้ อาเจียน และทำให้เพิ่มความอยากอาหารในผู้ป่วยเอดส์ (กองควบคุมวัตถุเสพติด, 2563)

กัญชา เป็นพืชสมุนไพรที่มีการนำมาใช้ทางการแพทย์มายาวนานทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ ในประเทศไทย กัญชาเป็นยาเสพติดให้โทษประเภทที่ 5 ตาม พรบ.ยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. 2522 มีการควบคุมเรื่องการปลูก การครอบครอง การจำหน่ายหรือบริโภค ด้วยสถานการณ์ปัจจุบันรัฐบาลได้ควบคุมการใช้กัญชา พิจารณาออกประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องสมุนไพรควบคุม (กัญชา) พ.ศ.2565 โดยให้กัญชา หรือสารสกัดจากกัญชา ซึ่งเป็นพืชในสกุล Cannabis เป็นสมุนไพรควบคุม โดยที่ไม่ต้องขออนุญาต ตั้งแต่วันที่ 9 มิถุนายน 2565 ให้ประชาชนที่ต้องการปลูกกัญชา กัญชง แจ้งข้อมูลผ่านระบบ Application "ปลูกกัญ" ที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาจัดทำขึ้น ซึ่งอนุญาตให้ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 20 ขึ้นไปสามารถครอบครอง ใช้ประโยชน์ ดูแล เก็บรักษา ขนย้าย จำหน่ายกัญชาได้ แต่ห้ามสูบในที่สาธารณะ ห้ามใช้ในสตรีมีครรภ์ หรือให้นมบุตร ห้ามจำหน่ายแก่ผู้มีอายุต่ำกว่า 20 ปี สตรีมีครรภ์ หรือให้นมบุตร อนุญาตให้ผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม ผู้ประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทย ผู้ประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทยประยุกต์ ผู้ประกอบโรคศิลปะสาขาการแพทย์แผนจีน และหมอพื้นบ้านตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพการแพทย์แผนไทย สามารถใช้ประโยชน์จากกัญชาให้กับผู้ป่วยของตนได้ (กระทรวงสาธารณสุข, 2565)

การปลูกกัญชาด้วยเมล็ดเป็นการปลูกแบบอาศัยเพศ ส่วนใหญ่จะประสบปัญหาคือ เมล็ดไม่งอก หรือใช้เวลานานในการเพาะเมล็ด ต้นกล้าที่ได้มีความแข็งแรงต่ำ โรคและแมลงต่าง ๆ เข้าทำลาย

ได้ง่าย ต้นกล้าที่งอกนั้นอาจจะมีการเจริญเติบโตที่ไม่สมบูรณ์ ยากต่อการจัดการหลังการปลูก จากปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว ส่งผลให้เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตสูง และใช้ระยะเวลานานในการผลิต

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจนำน้ำส้มควันไม้ ที่มีฤทธิ์เป็นกรด และประกอบด้วยสารอินทรีย์มากกว่า 200 ชนิด โดยเฉพาะกรดอะซิติก ที่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อรา แบคทีเรียและไวรัส รวมถึงสารประกอบฟีนอล butenolide และ ethyl nvalerate ที่สามารถกระตุ้นการงอกของเมล็ดและเร่งการเจริญเติบโต เพื่อให้ได้ต้นกล้าที่สมบูรณ์ ซึ่งน้ำส้มควันไม้เป็นของเหลวสีน้ำตาลใส มีกลิ่นควันไฟ ได้มาจากการควบแน่นของควันที่เกิดจากการผลิตถ่านไม้ในช่วงที่ไม้กำลังเปลี่ยนเป็นถ่าน และในช่วงที่อุณหภูมิในเตาอยู่ระหว่าง 300-400 องศาเซลเซียส สารประกอบต่าง ๆ ในไม้ฟืนจะถูกสลายตัวด้วยความร้อน เกิดเป็นสารประกอบใหม่ นำมาประยุกต์ใช้ด้านการเกษตรได้เป็นอย่างดี (อรัญ, 2555)
จากเหตุผลข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของความเข้มข้นและระยะเวลาที่เหมาะสมในการแช่เมล็ดกัญชาด้วยน้ำส้มควันไม้ เพื่อกระตุ้นการงอกของเมล็ดและให้ได้ต้นกล้าที่สมบูรณ์ สามารถวางแผนในการผลิต การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และได้คุณภาพตามความต้องการของตลาดและผู้บริโภคต่อไป

จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาผลของความเข้มข้นของน้ำส้มควันไม้ที่มีต่อการงอกของเมล็ดกัญชา
2. เพื่อศึกษาการสร้างรากของเมล็ดกัญชาในน้ำส้มควันไม้ที่ความเข้มข้นต่างกัน เป็นเวลา 48 ชั่วโมง

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. เมล็ดกัญชาที่แช่ในน้ำส้มควันไม้ที่มีความเข้มข้นต่างกันใช้เวลาในการงอกแตกต่างกัน
2. น้ำส้มควันไม้ที่มีความเข้มข้นต่างกันมีผลต่อการสร้างรากของเมล็ดกัญชาต่างกัน

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาครั้งนี้ทำการทดลองโดยใช้เมล็ดกัญชาพันธุ์**ซาติวา** โดยศึกษาผลของความเข้มข้นและระยะเวลาที่เหมาะสมในการแช่เมล็ดกัญชาด้วยน้ำส้มควันไม้ ทำการทดลองที่วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีพัทลุง โดยใช้เวลาตั้งแต่วันที่ 13 มิถุนายน 2565 ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2565

ตัวแปร

ตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรควบคุม มีดังนี้

การทดลองที่ 1 ศึกษาผลของความเข้มข้นของน้ำส้มควันไม้ที่มีต่อการงอกของเมล็ดกัญชา

<u>สมมติฐาน</u> เมล็ดกัญชาที่แช่ในน้ำส้มควันไม้ที่มีความเข้มข้นต่างกันใช้เวลาในการงอกแตกต่างกัน

<u>ตัวแปรต้น</u>

ความเข้มข้นของน้ำส้มควันไม้ 4 ระดับ คือ

1. น้ำเปล่า
2. 1:100 น้ำส้มควันไม้ : น้ำเปล่า
3. 1:300 น้ำส้มควันไม้ : น้ำเปล่า
4. 1:500 น้ำส้มควันไม้ : น้ำเปล่า

ตัวแปรตาม

เปอร์เซ็นต์การงอก

ตัวแปรควบคุม

พันธุ์ ขนาดของเมล็ดกัญชา ชนิดของน้ำส้มควันไม้ กรรมวิธีในการทดลอง ขนาดของภาชนะ

การทดลองที่ 2 ศึกษาการสร้างรากของเมล็ดกัญชาในน้ำส้มควันไม้ที่ความเข้มข้นต่างกัน เป็นเวลา 48 ชั่วโมง

สมมติฐาน น้ำส้มควันไม้ที่มีความเข้มข้นต่างกันมีผลต่อการสร้างรากของเมล็ดกัญชาต่างกัน

ตัวแปรต้น

ความเข้มข้นของน้ำส้มควันไม้ 4 ระดับ คือ

1. น้ำเปล่า
2. 1:100 น้ำส้มควันไม้ : น้ำเปล่า
3. 1:300 น้ำส้มควันไม้ : น้ำเปล่า
4. 1:500 น้ำส้มควันไม้ : น้ำเปล่า

ตัวแปรตาม

จำนวนและความยาวราก

ตัวแปรควบคุม

ระยะเวลาในการนับจำนวนรากและอุปกรณ์ในการวัดความยาวราก

นิยามเชิงปฏิบัติการ

ความเข้มข้น หมายถึง การวัดปริมาณของสสารที่กำหนดซึ่งผสมอยู่ในสสารอีกชนิดหนึ่ง ใช้วัดสารผสมทางเคมีชนิดต่าง ๆ

การงอก หมายถึง การเจริญเติบโตของเอมบริโอซึ่งอยู่ภายในเมล็ดงอกออกจากเมล็ดเป็นต้นใหม่ โดยส่วนประกอบของเมล็ดที่โผล่พ้นเมล็ดเป็นอันดับแรกคือ รากแรกเกิด