



ขั้นตอนที่ 13 เตรียมส่วนผสมที่ใส่ในถุงชาเพื่อเตรียมแพ็คเกจประกอบไปด้วย ใบว่านเปราะหอม หัวว่านเปราะหอม ใบเตยอบแห้ง หญ้าหวานอบแห้ง



ขั้นตอนที่ 14 ทำการชั่งน้ำหนักชาแต่ละถุง



ขั้นตอนที่ 15 ทำการทดสอบรสชาติ ระหว่าง หัว-ใบ หัว-ใบ และทำการจดบันทึก รสชาติ



ขั้นตอนที่ 16 เมื่อได้รสชาติที่ดีแล้วทำการบรรจุใส่ถุงชา



ขั้นตอนที่ 17 ทำกล่องบรรจุภัณฑ์



ขั้นตอนที่ 18 ออกแบบสติกเกอร์ติดบรรจุภัณฑ์



ขั้นตอนที่ 19 แพ็คเกจใส่ถุงชาลงกล่อง



ขั้นตอนที่ 20 นำชาที่ใส่ถุงชาลงกล่องมาขึ้นเพื่อรักษาความหอมของชา



ขั้นตอนที่ 21 นำถุงชาที่ขึ้นแล้วบรรจุใส่กล่อง



ขั้นตอนที่ 22 นำชาว่านเปราะหอมให้ประชากรกลุ่มตัวอย่างเพื่อสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อชาว่านเปราะหอมและบรรจุภัณฑ์

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. ชาว่านเปราะหอมที่มีความเข้มข้น สีสัน รสชาติ อุณหภูมิ และเวลาแตกต่างกัน จะมีรสชาติของชาว่านเปราะหอมแตกต่างกัน สามารถสรุปได้ดังนี้

จากการทดสอบด้วยการตากแดดเป็นเวลา 2 วัน ในอุณหภูมิที่ 37-38 องศา พบว่ารสชาติสมุนไพรกลาง ๆ เมื่อทดสอบความเข้มข้นปรากฏว่ามีไอน้ำขึ้น สีซีด

จากการทดสอบด้วยการอบลมร้อนเป็นเวลา 2 ชั่วโมง ในอุณหภูมิที่ 50 องศา พบว่ารสชาติสมุนไพรเข้มข้น เมื่อทดสอบความเข้มข้นปรากฏว่าไม่มีไอน้ำขึ้น สีสด
2. ชาว่านเปราะหอมที่มีอัตราส่วนของว่านเปราะหอมแตกต่างกัน จะมีรสชาติของชาว่านเปราะหอมแตกต่างกัน

จากการทดสอบในปริมาณ 3 กรัม พบว่าอันดับแรกใบว่านเปราะหอม มีรสชาติดีและให้กลิ่นสมุนไพรอ่อน ๆ อันดับที่ 2 หัวว่านเปราะหอม มีรสชาติขม เฝื่อนและให้กลิ่นสมุนไพรแรง และสุดท้ายใบและหัวว่านเปราะหอมในอัตราส่วน 2:1 มีรสชาติกลมกล่อมและให้กลิ่นสมุนไพรพอดี
3. ปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง สามารถสรุปได้ดังนี้
 - 3.1 กลุ่มตัวอย่างที่ดื่มชาว่านเปราะหอม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67
 - 3.2 กลุ่มตัวอย่างที่ดื่มชาว่านเปราะหอม ส่วนใหญ่อายุอยู่ในช่วง 25-35 ปี จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67
4. ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจเกี่ยวกับชาสมุนไพรว่านเปราะหอมและบรรจุภัณฑ์

ในภาพรวม พบว่าชาสมุนไพรว่านเปราะหอมและบรรจุภัณฑ์มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 4 ด้าน
5. ผลการทดสอบสมมติฐาน
 - 5.1 ชาว่านเปราะหอมที่มีความเข้มข้น สีสัน รสชาติ อุณหภูมิ และเวลาแตกต่างกัน จะมีรสชาติของชาว่านเปราะหอมแตกต่างกัน เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้
 - 5.2 ชาว่านเปราะหอมที่มีอัตราส่วนของว่านเปราะหอมแตกต่างกัน จะมีรสชาติของชาว่านเปราะหอมแตกต่างกัน เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้
 - 5.3 ความพึงพอใจของผู้บริโภคชาว่านเปราะหอมมีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าระดับมากที่สุด เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้



วิทยาลัยเทคโนโลยีสระแก้ว

โครงการวิทยาศาสตร์

เรื่อง ชาสมุนไพรว่านเปราะหอม

คณะผู้จัดทำ

นายพัชรพล พวงมลัย
 น.ส.ปริยาภรณ์ กระมล
 น.ส.นันทนา ทาเที่ยง
 น.ส.เมย์วรินทร์ คณาใจทัย

ที่ปรึกษา

นายหนทพวงศ์ สาลี
 น.ส.รสนิธิ์ สุดชีแสง
 น.ส.ชลธิชา พลอยคำ

ที่ปรึกษาพิเศษ

น.ส.ดวงธิดา ทาแล

ระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ปีการศึกษา 2566

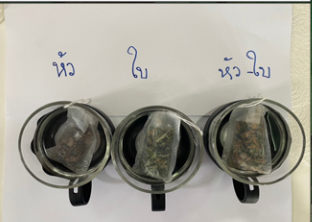
วิทยาลัยเทคโนโลยีสระแก้ว อาชีวศึกษาจังหวัดสระแก้ว

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ



ขั้นตอนที่ 13 เตรียมส่วนผสมที่ใส่ในถุงชาเพื่อเตรียมแพ็คเกจประกอบไปด้วย ใบว่านเปราะหอม หัวว่านเปราะหอม ใบเตยอบแห้ง หญ้าหวานอบแห้ง



ขั้นตอนที่ 15 ทำการทดสอบรสชาติ ระหว่าง หัว-ใบ-หัวใบ และทำการจดบันทึก รสชาติ



ขั้นตอนที่ 17 ทำกล่องบรรจุภัณฑ์



ขั้นตอนที่ 19 แพ็คเกจใส่ถุงพลาสติก



ขั้นตอนที่ 21 นำถุงชาที่ขึ้นแล้วบรรจุใส่กล่อง



ขั้นตอนที่ 14 ทำการชั่งน้ำหนักชาแต่ละถุง



ขั้นตอนที่ 16 เมื่อได้รสชาติที่ดีแล้วทำการบรรจุใส่ถุงชา



ขั้นตอนที่ 18 ออกแบบสติกเกอร์ติดบรรจุภัณฑ์



ขั้นตอนที่ 20 นำชาที่ใส่ถุงพลาสติกมาขึ้นเพื่อรักษาความหอมของชา



ขั้นตอนที่ 22 นำชาว่านเปราะหอมให้ประชากรกลุ่มตัวอย่างเพื่อสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อชาว่านเปราะหอมและบรรจุภัณฑ์

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. ชาว่านเปราะหอมที่มีความเข้มข้น สี รสชาติ อุณหภูมิ และเวลาแตกต่างกัน จะมีรสชาติของชาว่านเปราะหอมแตกต่างกัน สามารถสรุปได้ดังนี้

จากการทดสอบด้วยการตากแดดเป็นเวลา 2 วัน ในอุณหภูมิที่ 37-38 องศา พบว่ารสชาติสมุนไพรกลาง ๆ เมื่อทดสอบความเข้มข้นปรากฏว่ามีไอน้ำขึ้น สีซีด

จากการทดสอบด้วยการอบลมร้อนเป็นเวลา 2 ชั่วโมง ในอุณหภูมิที่ 50 องศา พบว่ารสชาติสมุนไพรเข้มข้น เมื่อทดสอบความเข้มข้นปรากฏว่าไม่มีไอน้ำขึ้น สีสด
2. ชาว่านเปราะหอมที่มีอัตราส่วนของว่านเปราะหอมแตกต่างกัน จะมีรสชาติของชาว่านเปราะหอมแตกต่างกัน

จากการทดสอบในปริมาณ 3 กรัม พบว่าอันดับแรกใบว่านเปราะหอม มีรสชาติดีและให้กลิ่นสมุนไพรอ่อน ๆ อันดับที่ 2 หัวว่านเปราะหอม มีรสชาติขม เผ็ดและให้กลิ่นสมุนไพรแรง และสุดท้ายใบและหัวว่านเปราะหอมในอัตราส่วน 2:1 มีรสชาติกลมกล่อมและให้กลิ่นสมุนไพรดี
3. ปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง สามารถสรุปได้ดังนี้
 - 3.1 กลุ่มตัวอย่างที่ดื่มชาว่านเปราะหอม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67
 - 3.2 กลุ่มตัวอย่างที่ดื่มชาว่านเปราะหอม ส่วนใหญ่อายุอยู่ในช่วง 25-35 ปี จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67
4. ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจเกี่ยวกับชาสมุนไพรว่านเปราะหอมและบรรจุภัณฑ์

ในภาพรวม พบว่าชาสมุนไพรว่านเปราะหอมและบรรจุภัณฑ์มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 4 ด้าน
5. ผลการทดสอบสมมติฐาน
 - 5.1 ชาว่านเปราะหอมที่มีความเข้มข้น สี รสชาติ อุณหภูมิ และเวลาแตกต่างกัน จะมีรสชาติของชาว่านเปราะหอมแตกต่างกัน เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้
 - 5.2 ชาว่านเปราะหอมที่มีอัตราส่วนของว่านเปราะหอมแตกต่างกัน จะมีรสชาติของชาว่านเปราะหอมแตกต่างกัน เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้
 - 5.3 ความพึงพอใจของผู้บริโภคชาว่านเปราะหอมมีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าระดับมากที่สุด เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้



วิทยาลัยเทคโนโลยีสระแก้ว

โครงการวิจัย

เรื่อง กล่องเก็บพลังงาน S - Tech (S - Tech Power Box)

คณะผู้จัดทำ

นายพัชรพล พวงมลัย
 น.ส.ปรียาภรณ์ กระมล
 น.ส.นันทนา ทาเที่ยง
 น.ส.เมย์วรินทร์ คณาใจทัย

ที่ปรึกษา

นายหนทพวงศ์ สาลี
 น.ส.รสรลีน สุดชีแสง
 น.ส.ชลธิชา พลอยคำ

ที่ปรึกษาพิเศษ

น.ส.ดวงธิดา ทาแล

ระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ปีการศึกษา 2566

วิทยาลัยเทคโนโลยีสระแก้ว อาชีวศึกษาจังหวัดสระแก้ว

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ด้วยบริเวณพื้นที่ในชุมชนมีพืชสมุนไพรว่านเปราะหอมขึ้นเป็นจำนวนมาก จึงมีแนวคิดนำว่านเปราะหอมมาศึกษาทำชาสมุนไพรว่านเปราะหอม คณะผู้จัดทำจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของพืชท้องถิ่นและอยากอนุรักษ์เพื่อเพิ่มมูลค่าให้สูงขึ้น และสามารถเพิ่มรายได้ให้กับคนในชุมชนได้อีกด้วย

จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

- 1. เพื่อส่งเสริมการใช้พืชท้องถิ่นและอนุรักษ์ว่านเปราะหอมที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด
- 2. เพื่อศึกษาสรรพคุณและวิธีการทำชาว่านเปราะหอม
- 3. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบเกี่ยวกับวิธีการผลิตชาสมุนไพรโดยใช้หัวและใบของว่านเปราะหอม
- 4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคชาว่านเปราะหอม

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

- 1. ชาว่านเปราะหอมที่มีความชื้นสีรสนชาติ อุณหภูมิและเวลาแตกต่างกันจะมีรสชาติของชาว่านเปราะหอมแตกต่างกัน
- 2. ชาว่านเปราะหอมที่มีอัตราส่วนของว่านเปราะหอมแตกต่างกันจะมีรสชาติของชาว่านเปราะหอมแตกต่างกัน
- 3. ความพึงพอใจของผู้บริโภคชาว่านเปราะหอมมีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าระดับมากที่สุด



ตัวแปร

- 1. ตัวแปรต้น
หัวว่านเปราะหอมและใบว่านเปราะหอม
- 2. ตัวแปรตาม
ชาว่านเปราะหอม
- 3. ตัวแปรควบคุม
ความชื้น สี อุณหภูมิ เวลา อัตราส่วนของ ใบ หัว : หัวผสมใบ



วัสดุอุปกรณ์

- 1. ใบและหัวว่านเปราะหอม
- 2. เขียงและมีด
- 3. ถาดสเตนเลส
- 4. ตราชั่งแบบกริม
- 5. เครื่องปั่น
- 6. หม้ออบลมร้อน
- 7. ถังมือ
- 8. กระดาษ
- 9. ถ้วยและช้อน
- 10. ถุงใส่ชา
- 11. กล่องใส่ชา
- 12. เครื่องชงชา
- 13. ใบเตย
- 14. หล้าหวาน
- 15. ถุงพลาสติกและหนังยาง

วิธีดำเนินการ



ขั้นตอนที่ 1 ทำการขุดว่านเปราะหอม



ขั้นตอนที่ 2 นำว่านเปราะหอมได้มาทำความสะอาดด้วยการล้างจนกว่าจะไม่มี



ขั้นตอนที่ 3 นำว่านเปราะหอมที่ได้มา ใบและหัวมาหั่น



ขั้นตอนที่ 4 นำใส่ถาดสเตนเลส



ขั้นตอนที่ 5 นำใบว่านเปราะหอมที่หั่นแล้วมาชั่งน้ำหนักก่อนนำไป ตากแดด และ อบลมร้อน



ขั้นตอนที่ 6 นำหัวว่านเปราะหอมที่หั่นแล้วมาชั่งน้ำหนักก่อนนำไป ตากแดด และ อบลมร้อน



ขั้นตอนที่ 7 นำส่วนที่ 1 ใบและหัวของว่านเปราะหอมไปตากแดด เป็นเวลา 2 วัน



ขั้นตอนที่ 8 นำส่วนที่ 2 ใบและหัวของว่านเปราะหอมไปอบลมร้อน ที่อุณหภูมิ 50 องศา



ขั้นตอนที่ 9 นำว่านเปราะหอมทั้งหัวและใบที่ได้จากการตากแดดและการอบลมร้อน มาชั่งน้ำหนักเพื่อเก็บตัวอย่าง



ขั้นตอนที่ 10 นำว่านเปราะหอมมาทดสอบความชื้น และสี ทั้งแบบตากแดด และ แบบอบลมร้อน ต้องเก็บตัวอย่าง



ขั้นตอนที่ 11 นำใบชาที่ผ่านการทดสอบความชื้นผ่านเป็นหยาด



ขั้นตอนที่ 12 นำผงชาที่ปั่นขยมาคั่วในกระทะเพื่อเพิ่มความหอมและดี ประสิทธิภาพของว่านเปราะหอม

4. เปิดสวิตช์จ่ายไฟฟ้ากระแสตรง



5. การปล่อยประจุไฟฟ้ากระแสสลับ



6. การปล่อยไฟประจุไฟฟ้ากระแสตรง



ข้อควรระวังในการใช้งาน

1. อย่าลืมไว้ในรถยนต์ที่จอดตากแดดจะ
ส่งผลเสียต่อแบตเตอรี่
2. ระวังความชื้นและน้ำเข้าไปในตัวกล่อง
3. ควรปิดฝาเครื่องและล็อกทุกครั้งก่อนใช้
งานเพื่อไม่ให้แสง UV-C แพร่กระจายสู่
ด้านนอกของเครื่อง
4. ระวังมดและแมลงเข้าไปในตัวกล่อง
5. ระวังการตกกระแทก
6. ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีกำลังวัตต์สูง เนื่อง
จะทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของ S-Tech
PowerBox ต่ำลง

ที่ปรึกษา

1. นายหนนพพงศ์ สาลี
2. นายสันติ นกเขาเทศ
3. นางสาวฐิติญา ไตรงาม
4. นายอาทิตย์ น้อยแสง



วิทยาลัยเทคโนโลยีสระแก้ว โครงการวิจัย เรื่อง กล่องเก็บพลังงาน S - Tech (S - Tech Power Box)



คณะผู้จัดทำ

1. นายพีรพัฒน์ สีเขียวแก่
2. นายสิทธิโรจน์ สีลีลา
3. นางสาวทริศนัฏกรณ์ วงศ์ทอง
4. นายพายุ คำปล้อง
5. นางสาวสร้อยจันทร์ ยาลเลิศ

ประจำปีการศึกษา 2566
วิทยาลัยเทคโนโลยีสระแก้ว
อาชีวศึกษาจังหวัดสระแก้ว

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ที่มาของโครงการ

ในปัจจุบันทุก ๆ ประเทศต่างก็ได้ให้ความสำคัญและ
การร่วมมือกันด้านพลังงานเพื่อให้สามารถก้าวสู่ยุคเปลี่ยน
ผ่านจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลไปสู่การผลิตและการใช้
พลังงานสะอาดในอนาคต ผ่านกระบวนการด้านนวัตกรรม
เทคโนโลยี เพื่อพัฒนารูปแบบพลังงานซึ่งพลังงานสะอาด
นั้นสามารถนำมาใช้ทดแทนพลังงานแบบเดิมได้อย่างไม่
จำกัด และมีหลากหลายชนิดด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็น พลังงาน
แสงอาทิตย์ พลังงานน้ำ พลังงานลม พลังงานความร้อนใต้
พิภพ พลังงานเชื้อเพลิงชีวมวล ซึ่งพลังงานดังกล่าวนี้มี
โอกาสที่จะเปลี่ยนสถานะจากพลังงานสำรองเป็นพลังงาน
หลักได้ในอนาคต

อุปกรณ์ IT เป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวัน ไม่ว่าจะเป็น
เป็นการสื่อสารการคมนาคม การให้ความรู้ การศึกษา และ
อุปกรณ์เหล่านี้ ต้องการแหล่งจ่ายไฟฟ้าในการชาร์จพลังงาน
เพื่อให้อุปกรณ์ทำงาน โดยเฉพาะในปัจจุบัน การท่องเที่ยว
เชิงอนุรักษ์ได้รับความนิยมมากขึ้นซึ่งเป็นการท่องเที่ยวที่
ช่วย รักษาธรรมชาติ และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม อย่างเช่น
การตั้งแคมป์ซึ่งการท่องเที่ยวในรูปแบบนี้ยังต้องการความ
สะดวกสบายและสิ่งอำนวยความสะดวกจากพลังงานไฟฟ้า
เพื่อนำมาใช้กับอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น การชาร์จโทรศัพท์มือถือ
การชาร์จ แบตเตอรี่กล้องถ่ายรูป แสงสว่างจากหลอดไฟ แต่
สถานที่นั้นไม่มีกระแสไฟฟ้าให้บริการ ดังนั้นทางคณะผู้จัด
ทำได้เล็งเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นจึงได้สร้าง POWER BOX
เพื่อใช้เป็นเครื่องอำนวยความสะดวก

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

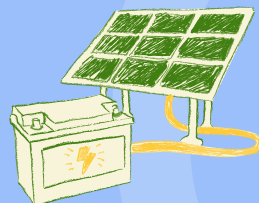
1. ศึกษาและออกแบบเครื่องเก็บพลังงาน Power Box
2. ทดสอบประสิทธิภาพเครื่องเก็บพลังงาน Power Box
3. หาความพึงพอใจของผู้ใช้งานเครื่องเก็บพลังงาน Power Box

สมมุติฐานการวิจัย

- 1 สามารถนำกล่องเก็บพลังงาน (Power Box) มาใช้งานได้จริง
- 2 ทำให้กล่องเก็บพลังงาน (Power Box) ทำงานได้ตามที่ต้องการได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1 มีแหล่งเก็บพลังงานไฟฟ้าสำรองเมื่อเกิดกรณีฉุกเฉิน
- 2 ช่วยให้สะดวกต่อการใช้ไฟฟ้าเมื่อต้องการไปในพื้นที่ไม่มีไฟฟ้า
- 3 สามารถใช้ไฟฟ้าได้หลากหลายทั้ง AC และ DC



ขั้นตอนการใช้งาน

1. วิธีการชาร์จแบตเตอรี่จากไฟฟ้ากระแสสลับ 220V



2. วิธีการชาร์จแบตเตอรี่จากโซลาร์เซลล์



3. เปิดสวิตช์อินเวอร์เตอร์

