

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษากระบวนการที่เหมาะสมของน้ำหมอนสกัดเข้มข้นเสริมเกสรดอกไม้จากผึ้ง ได้ผลวิจัยพอสรุปได้ดังนี้

1. สภาพที่เหมาะสมในการผลิตน้ำหมอนเข้มข้น โดยกระบวนการระเหยภายใต้สุญญากาศ คือการควบคุมความดัน -0.93 บาร์ และควบคุมอุณหภูมิหม้อระเหย 60 องศาเซลเซียส มีค่าใช้จ่ายระหว่างการผลิต 197.78 บาท/กิโลกรัม ให้ ผลผลิตที่ได้ร้อยละ 29.80 ± 0.27 สารต้านอนุมูลอิสระ (สารประกอบฟีนอลทั้งหมด สารแอนโทไซยานินทั้งหมดความสามารถในการกำจัดอนุมูลอิสระ และค่าดัชนีสารแอนติออกซิแดนต์) มีอยู่สูง และมีคะแนนความชอบรวมอยู่ในระดับชอบปานกลาง (7.00 ± 1.26)

2. สภาพที่เหมาะสมในการผลิตน้ำหมอนเข้มข้น โดยกระบวนการระเหยแบบไหลเป็นฟิล์มบาง คือการควบคุมความดันไอน้ำที่ให้ความร้อนในส่วนที่ระเหย 1.4 บาร์ มีค่าใช้จ่ายระหว่างการผลิต 367.44 บาท/กิโลกรัม ให้ ผลผลิตที่ได้ร้อยละ 31.27 ± 0.09 สารต้านอนุมูลอิสระ (สารประกอบฟีนอลทั้งหมด สารแอนโทไซยานินทั้งหมดความสามารถในการกำจัดอนุมูลอิสระ และค่าดัชนีสารแอนติออกซิแดนต์) มีอยู่สูง และมีคะแนนความชอบรวมอยู่ในระดับชอบปานกลาง (7.38 ± 1.28)

3. จากการเปรียบเทียบกระบวนการที่เหมาะสมในการผลิตน้ำหมอนสกัดเข้มข้น พบว่ากระบวนการระเหยภายใต้สุญญากาศ มีความเหมาะสมกว่ากระบวนการระเหยแบบไหลเป็นฟิล์มบาง โดยมีค่าใช้จ่ายระหว่างการผลิตที่ต่ำกว่า ให้ผลผลิตที่ได้ใกล้เคียงกับกระบวนการระเหยแบบไหลเป็นฟิล์มบาง สารต้านอนุมูลอิสระ (สารประกอบฟีนอลทั้งหมด สารแอนโทไซยานินทั้งหมดความสามารถในการกำจัดอนุมูลอิสระ และค่าดัชนีสารแอนติออกซิแดนต์) มีอยู่สูง และมีคะแนนความชอบรวมอยู่ในระดับชอบเล็กน้อย (6.88 ± 1.29)

4. ในการเสริมเกสรดอกไม้จากผึ้ง ลงในผลิตภัณฑ์น้ำหมอนสกัดเข้มข้น พบว่าเกสรดอกไม้จากผึ้งชนิดอบแห้งเหมาะสมมากกว่าเกสรดอกไม้จากผึ้งชนิดสด ปริมาณที่เหมาะสมในการเสริมคือ ร้อยละ 7.5 สารต้านอนุมูลอิสระ (สารประกอบฟีนอลทั้งหมด สารแอนโทไซยานิน

ทั้งหมดความสามารถในการกำจัดอนุมูลอิสระ และค่าดัชนีสารแอนติออกซิแดนต์)มีอยู่สูง แต่ตรวจไม่พบสารเคอร์ซีทีน มีคะแนนความชอบรวมอยู่ในระดับขอบปานกลาง (7.02 ± 0.55)

5. ผลผลิตกัณฑ์น้ำหม่อนสกัดเข้มข้นเสริมเกสรดอกไม้จากผึ้งที่ได้เมื่อบรรจุในขวดแก้วขนาด 45 มิลลิลิตร ต้มฆ่าเชื้อ ในน้ำเดือดนาน 2 นาที สามารถเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องได้นานมากกว่า 6 สัปดาห์ โดยที่ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์ และรา อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานข้อกำหนด สำหรับเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท นอกจากนี้ยังพบว่าสารประกอบฟีนอลทั้งหมด สารแอนโทไซยานินทั้งหมดความสามารถในการกำจัดอนุมูลอิสระ และค่าดัชนีสารแอนติออกซิแดนต์ มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องในแต่ละขั้นตอนการผลิต ตั้งแต่ขั้นตอนในการสกัดน้ำหม่อนจนถึงหลังการเก็บรักษาผลผลิตกัณฑ์ไว้ที่อุณหภูมิห้อง

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาวิเคราะห์ในเรื่องของสารออกฤทธิ์สำคัญชนิดอื่นที่มีอยู่มากในเกสรผึ้ง ซึ่งอาจบ่งชี้ถึงคุณค่าที่มีประโยชน์ของน้ำหม่อนสกัดเข้มข้นเสริมเกสรดอกไม้จากผึ้งได้
2. จากการวิจัยพบว่าการเสริมเกสรดอกไม้จากผึ้งลงในน้ำหม่อนสกัดเข้มข้น ทำให้กลุ่มสารต้านอนุมูลอิสระที่สำคัญลดลงมาก ซึ่งควรมีการศึกษาองค์ประกอบของเกสรดอกไม้จากผึ้งที่มีผลต่อกลุ่มสารต้านอนุมูลอิสระในน้ำหม่อนเข้มข้นเพิ่มเติม
3. จากการวิจัยพบว่าความร้อนในการฆ่าเชื้อมีผลต่อการสูญเสียสารอาหารที่สำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสารเคอร์ซีทีน ควรมีการศึกษาการฆ่าเชื้อแบบไม่ใช้ความร้อนเช่น ใช้ความดันสูงหรือใช้คลื่นความถี่สูง
4. เนื่องจากผลผลิตกัณฑ์น้ำหม่อนเสริมเกสรดอกไม้จากผึ้งชนิดอบแห้งที่ได้ มีลักษณะเนื้อสัมผัสที่หยาบเล็กน้อยควรมีการปรับปรุงโดยการลดขนาดของอนุภาคเกสรดอกไม้จากผึ้งอาจใช้เครื่องมือบดที่มีประสิทธิภาพหรือการลดขนาดโดยวิธีการอื่น

