

๑.ชื่อผลงาน/โครงการ: ลดการสูญเสียวัตถุดิบสมุนไพรเข้มข้น และการลดขั้นตอนการบดร้อนวัตถุดิบเข้มข้น

๒.คำสำคัญ : ขมิ้นชัน

๓.สรุปผลงานโดยย่อ : ขมิ้นชันแคปซูลเป็นยาสมุนไพร ที่มียอดผลิตสูงเป็นอันดับ 1 โดยในปี 2558 มีแนวโน้มการผลิตขมิ้นชันแคปซูล 500 มก. กว่า 1,200,000 แคปซูล ประมาณการใช้ผงขมิ้นชัน 650 กก. และมีแนวโน้มเพิ่มความต้องการใช้ขึ้นอย่างต่อเนื่อง ขั้นตอนการ บด ร้อน เป็นขั้นตอนคอขวดในกระบวนการผลิตขมิ้นชันแคปซูล จากการพัฒนากระบวนการผลิตแปรรูปทำให้ลดการสูญเสียวัตถุดิบอย่างมาก

๔.ชื่อขององค์กร : งานผลิตสมุนไพร โรงพยาบาลพนา อำนาจเจริญ

๕.สมาชิกทีม : เจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิตและแปรรูปสมุนไพร ศูนย์แพทย์แผนไทยพนา โรงพยาบาลพนา

๖.เป้าหมาย : เพื่อลดการสูญเสียวัตถุดิบขมิ้นชัน

๗.ปัญหาและสาเหตุโดยย่อ

ขมิ้นชันเป็นสมุนไพรที่เป็นที่รู้จักอยู่กับคนไทยมาช้านาน ส่วนเหง้าใต้ดินมีสรรพคุณช่วยบรรเทาอาการของโรคกระเพาะอาหาร บรรเทาอาการท้องอืด ท้องเฟ้อได้ซึ่งศูนย์แพทย์แผนไทยพนาได้นำมาบดเป็นผงและผลิตเป็นขมิ้นชันแคปซูล เป็นยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ แต่เนื่องจากในขั้นตอนการผลิต ในขั้นตอนการบดด้วยเครื่องบดแบบลูกกลิ้ง แล้วนำมาบดร้อนใช้เวลานาน และพบว่ามีการสูญเสียขมิ้นชันประมาณ 23 – 30 % โดยมีผงขมิ้นชันบางส่วนเกาะติดกันเป็นก้อน ไม่สามารถผ่านตะแกรงของเครื่องบดร้อนได้จึงสันนิษฐานว่าการลดความชื้นของวัตถุดิบแห้งที่พอเหมาะน่าจะช่วยลดปริมาณการสูญเสียขมิ้นชันระหว่างการบดร้อนได้ และการเปลี่ยนมาใช้เครื่องบดแบบใบมีด จะช่วยลดระยะเวลาการ บด ร้อนขมิ้นชันได้ เพื่อลดระยะเวลาในการบด ร้อนขมิ้นชัน เพื่อลดปริมาณการสูญเสียขมิ้นชันระหว่างขั้นตอนการบด ร้อน

๘.กิจกรรมการพัฒนา

๑. สุ่มตัวอย่างขมิ้นชันแห้ง ๕ รุ่น (อายุ ๑ เดือน ๒ เดือน ๓ เดือน ๔ เดือน และ ๕ เดือน) รุ่นละ ๓ กก.
๒. แบ่งตัวอย่างแต่ละรุ่นออกเป็น ๓ ส่วน

ส่วนที่ ๒ นำตัวอย่างขมิ้นชันแห้งทั้ง ๕ รุ่น แยกบดด้วยเครื่องบดแบบลูกกลิ้ง และบดด้วยเครื่องบดร้อนที่ละรุ่น

ส่วนที่ ๓ นำตัวอย่างขมิ้นชันแห้งทั้ง ๕ รุ่น แยกบด ร้อนด้วยเครื่องบดแบบใบมีดที่ละรุ่น

๙.การวัดผลและผลของการเปลี่ยนแปลง

สุ่มตัวอย่างขมิ้นชันแห้งมา 5 รุ่น แต่ละรุ่นแบ่งออกเป็น 3ส่วน ส่วนที่ 1ประมาณ 10 กรัม นำไปหาค่าความชื้นโดยคำนวณจากน้ำหนักก่อนและหลังน้ำเข้าอบในตู้อบลมร้อน(Hot Air Oven) ที่อุณหภูมิ เป็นระยะเวลา ชั่วโมงส่วนที่ 2ปริมาณ 1 กิโลกรัม นำตัวอย่างขมิ้นชันแห้งทั้ง 5 รุ่น แยกบดด้วยเครื่องบดแบบลูกกลิ้ง และบดด้วยเครื่องบดร้อน คำนวณหาปริมาณผงขมิ้นชันผงที่ได้ ปริมาณขมิ้นชันที่สูญเสีย และเวลาที่ใช้ในการบด ร้อนส่วนที่ 3 ปริมาณ 1 กิโลกรัม นำตัวอย่างขมิ้นชันแห้งทั้ง 5 รุ่น แยกบดด้วยเครื่องบดแบบใบมีดคำนวณหาปริมาณผงขมิ้นชันผงที่ได้ ปริมาณขมิ้นชันที่สูญเสีย และเวลาที่ใช้ในการบด ร้อน การใช้เครื่องบด ร้อนขมิ้นชันแบบใบมีดสามารถลดเวลาในการบดร้อนขมิ้นชันแห้ง 1 กิโลกรัม คิดเป็นค่าเฉลี่ย 30 นาที คิดเป็นร้อยละ 70 เมื่อเทียบกับการบดด้วยขมิ้นชันแบบลูกกลิ้ง แล้วนำมาบดด้วยเครื่องบดร้อน และการสูญเสียวัตถุดิบระหว่างการบดร้อนคิดเป็นค่าเฉลี่ย ได้ 28.2% ซึ่งอยู่ในช่วงเดียวกับการบดด้วยเครื่องบดแบบลูกกลิ้ง ค่าความชื้นของตัวอย่างวัตถุดิบขมิ้นชัน 5 ตัวอย่าง คือ 6.38% 6.08% 5.79% 5.29% และ3.18% ซึ่งตัวอย่างที่บดแล้วได้ปริมาณผงมากที่สุดคือตัวอย่างที่มีค่าความชื้น 6.08% แต่เนื่องจากขมิ้นชันเป็นพืชที่มีน้ำมันหอมระเหย ปริมาณความชื้นอาจไม่ใช่ปัจจัยสำคัญปัจจัยเดียวที่ส่งผลต่อปริมาณผงที่ได้จากการบด ร้อนปริมาณน้ำมันหอมระเหยอาจมีผลทำให้ขมิ้นชันเกาะตัวและส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการบดด้วยเช่นกัน

การบด ร้อนขมิ้นชันแห้ง 1 กก. ด้วยเครื่องบดแบบใบมีด ใช้เวลาเฉลี่ยน้อยลดลง 30 นาที หรือคิดเป็นร้อยละ 70 เมื่อเทียบการบดด้วยเครื่องบดแบบลูกกลิ้ง แล้วบดด้วยเครื่องบดร้อนปริมาณความชื้นในขมิ้นชันแห้ง ไม่ใช่ปัจจัยสำคัญเพียงปัจจัยเดียวที่ส่งผลต่อปริมาณผงขมิ้นชันที่ได้น้ำมันในขมิ้นชันอาจเป็นปัจจัยสำคัญอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผงขมิ้นติดกันเป็นก้อน

ปริมาณการสูญเสียไขมันชั้นระหว่างขั้นตอนการอบ ร้อนด้วยเครื่องอบแบบใบมีด เฉลี่ย 28.2% มากกว่าปริมาณการสูญเสียจากการอบด้วยเครื่องอบแบบลูกกลิ้งแล้วร้อนด้วยเครื่องร้อน 1.8% ทั้งนี้อาจเป็นเพราะปริมาณตัวอย่างไขมันชั้นแห้งที่ใช้ในการทดลองน้อยเกินไป ไขมันชั้นผงที่มีขนาดเล็กบางส่วนไม่ถูกดันผ่านแผ่นแรงออกมา



๑๐. แนวทางการพัฒนาต่อเนื่องปัจจัยแห่งความสำเร็จ

- มีแนวทางการอบ ร้อนไขมันชั้นแบบใหม่ที่มีประสิทธิภาพ
- มีแนวทางการพัฒนาการอบ ร้อนสมุนไพรตัวอื่นๆ
- มีการถ่ายทอดความรู้ให้กับพนักงานคนอื่นๆ
- มีเครื่องมือ อุปกรณ์ พร้อม ทันสมัย
- ผู้บริหารให้ความสำคัญ และกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาคุณภาพ งานวิชาการ แผนพัฒนาต่อเนื่อง
- ศึกษาเพิ่มเติมโดย ทดลองเพิ่มปริมาณตัวอย่าง
- ศึกษาเพิ่มเติมความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำมันกับประสิทธิภาพการอบ ร้อน ไขมันชั้น

๑๑. การติดต่อกับทีมงาน นายเอกฤทธิ์ ช่วงโชติ ekkarit_ch@hotmail.com