

ชื่อผลงานวิจัย/ผลงานบริการวิชาการ:

โครงการพัฒนาสารสกัดจากเห็ดแครงเพื่อเสริมรสอูมามิและลดการบริโภคเกลือในอาหารสำหรับผู้สูงอายุ

ชื่อหัวหน้าโครงการ/เจ้าของผลงาน:	รองศาสตราจารย์ ดร. นันทวัน เทอดไทย รองศาสตราจารย์ ดร. นพรัตน์ ปราบสงบ รองศาสตราจารย์ ดร. สุนทรี สุวรรณสิขณน์ รองศาสตราจารย์ ดร. หทัยรัตน์ ริมศิริ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อุศมา สุนทรนฤงษ์
หน่วยงานสังกัดของหัวหน้าโครงการ:	ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์
บริษัท/หน่วยงานที่รับบริการ/แหล่งทุน:	ทุนอุดหนุนวิจัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตามกรอบทุนสนับสนุนงานวิจัยมูลฐาน (Fundamental Fund) ประเภท Basic Research Fund

ประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ เมื่ออายุมากขึ้นประสิทธิภาพการทำงานของร่างกายก็จะลดลงจึงพบภาวะทุพโภชนาการในผู้สูงอายุ (Malnutrition) ได้แก่ โรคโภชนาการเกิน คือผู้สูงอายุที่ได้รับสารอาหารมากเกินไปย่อมมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรค โดยเฉพาะโรคไต และ โรคความดันโลหิตสูง ประเทศไทย ติดอันดับการแก้ปัญหาโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) เป็นอันดับ 1 ในเอเชีย แต่ละปีสูญเสียรายจ่ายทางสุขภาพ 99,000 ล้านบาท ทุก 1 ชั่วโมง มีผู้เสียชีวิต 37 คน ด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง แนวโน้มคนไทยป่วยเป็นโรคไตเพิ่มขึ้น 15% ต่อปี และมีผู้ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นถึง 1,500,000 คน ภายในระยะเวลา 5 ปี หากลดการบริโภคเกลือของคนไทย จะช่วยลดสาเหตุความสูญเสียจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอย่างเห็นผล โรงงานอุตสาหกรรมอาหาร จึงต้องปรับสูตรอาหารโดยลดปริมาณเกลือโซเดียม แม้จะมีการใช้เกลือโปแตสเซียมแทนการใช้เกลือโซเดียม แต่ราคาของเกลือโปแตสเซียมสูงกว่าเกลือโซเดียมมาก ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นและแข่งขันทางธุรกิจไม่ได้

ชุดโครงการจึงมีเป้าหมายที่จะศึกษาหลักการปฏิสัมพันธ์ของรสชาติ (Taste interaction) โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลของสารให้รสจากสารสกัดเห็ดแครงที่มีผลต่อการรับรู้รสเค็มและอูมามิของผู้บริโภคสูงอายุ เป็นการเพิ่มทางเลือกในการลดเกลือในผลิตภัณฑ์อาหารโดยที่ยังคงรสชาติที่ผู้บริโภคยอมรับและไม่มีผลกับสุขภาพของผู้บริโภคในระยะยาว จากการศึกษากระบวนการเตรียมเห็ดแครง พบว่าการลวกด้วยไมโครเวฟ (MW) ยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์ฟอสฟิโนออกซิเดสได้ดีกว่าการลวกด้วยน้ำร้อน (HW) และส่งผลต่อการถนอมรสอูมามิและฤทธิ์ต้านออกซิเดชันของเห็ดแครง การทำแห้งเห็ดแครงด้วยวิธีทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง (FD) ส่งผลให้เห็ดแครงมีระดับรสอูมามิและลักษณะปรากฏดีกว่าการทำแห้งด้วยลมร้อน (HAD) แต่การทำแห้งแบบ HAD ส่งผลให้เห็ดแครงมีค่าความเข้าถึงได้ของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพดีกว่าการทำแห้งแบบ FD เมื่อสารสกัดจากเห็ดแครงมาใช้ศึกษาการลดปริมาณเกลือในน้ำซุ๊ป พบว่า การเติมสารสกัดจากเห็ดแครงที่ระดับ 12.5% ในน้ำซุ๊ปที่ลดปริมาณเกลือลง 20-30% ช่วยเสริมการรับรู้รสเค็มของผู้สูงอายุได้ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพที่ดีของเห็ดแครงในการเสริมรสเค็ม นอกจากนี้ การให้ความร้อนกับน้ำซุ๊ปที่เติมผงเห็ดแครงด้วยไมโครเวฟส่งผลต่อค่า salinity และทำให้ปริมาณ 5' nucleotides และ amino acids เกิดการเปลี่ยนแปลง ทำให้ค่า Equivalent umami concentration ลดลง 43.11% ในขณะที่การให้ความร้อนด้วยไอน้ำภายใต้ความดันสูงทำให้ค่า EUC ลดลง 44.53% ดังนั้นทั้งปริมาณผงเห็ดแครงและ

สภาวะการให้ความร้อนมีผลต่อโปรไฟล์ของรสเค็มและรสอูมามิ เมื่อนำองค์ความรู้ด้านเทคนิคการกระตุ้นกลิ่นรสและรสชาติในอาหารไปประยุกต์ใช้สำหรับการพัฒนาแกงมัสมั่นลดเกลือสำหรับผู้สูงอายุ พบว่า สามารถลดการใช้เกลือโซเดียมได้ 25%

ชื่อผลงานตีพิมพ์จากผลงานวิจัย/บริการวิชาการ:

- 1) Prabsangob, N. and Sittiketgorn S. 2023. Profile of taste-related compounds and bioactivity of split gill mushroom (*Schizophyllum commune*) as affected by blanching and drying. International Journal of Food Properties. 26: 2078–2090.
- 2) Laplamool, T., Suwonsichon, S. Sittiketgorn, S., and Soontrunrudungsri, A. 2023. Flavor profile and effectiveness of split gill mushroom (*Schizophyllum commune*) extract on enhancing taste perception in salt solution and clear soup. Foods 12(10), 3745.
- 3) Hiranpradith, V., Therdthai, N. and Soontrunnarudungsri, A. 2023. Effect of steaming and microwave heating on taste of clear soup with split-gill mushroom powder. Foods.12(8), 1685.-

Link เพื่ออ่านผลงานตีพิมพ์เพิ่มเติม:

- 1) <https://doi.org/10.1080/10942912.2023.2243054>
- 2) <https://doi.org/10.3390/foods12081685>
- 3) <https://doi.org/10.3390/foods12203745>

ภาพประกอบ:

