

# จากเห็ดฟาง สู่วางงานอย่างอ่อนเยาว์

## กองวิจัยและพัฒนาวิชาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลผลิตเกษตร



เห็ดฟางดอกบานที่ใกล้หมดอายุการวางจำหน่าย มีราคาตกต่ำ ได้ถูกนำมาผลิตเป็นโปรตีนไฮโดรไลเซต สำหรับเป็นวัตถุดิบในผลิตภัณฑ์บำรุงผิว โดยศึกษาการใช้เอนไซม์อัลคาเลส ในการย่อยเห็ดฟางที่ระยะเวลาการย่อย 2 3 4 และ 5 ชั่วโมง เพื่อคัดเลือกโปรตีนไฮโดรไลเซตที่มีคุณภาพเหมาะสมที่สุดในการนำไปประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์ โลชั่นบำรุงผิว จากการทดลองพบว่า โปรตีนไฮโดรไลเซตที่ได้จากการย่อยเห็ดฟางดอกบานที่ 4 ชั่วโมง มีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุดและสูงกว่าวิตามินซีถึง 30.36% ทั้งยังพบว่าโปรตีนไฮโดรไลเซต ที่ได้จากการย่อยเห็ดฟางดอกตูม 3 ชั่วโมง มีความสามารถในการยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสที่เป็นสาเหตุ ของความหมองคล้ำสูงที่สุด หรือมีค่า  $IC_{50}$   $1.72 \pm 0.31$  มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร

นอกจากนี้โปรตีนไฮโดรไลเซตที่ได้จากทั้งสองกรรมวิธี มีกรดกลูตามิก โกลซีน ซีรีน โพลีน อะลานีน และอาร์จินีน ในปริมาณสูง จึงเลือกนำโปรตีนไฮโดรไลเซตจากการย่อยเห็ดฟางดอกบานที่ 4 ชั่วโมง และดอกตูมที่ 3 ชั่วโมง มาผสม ใช้ร่วมกันในอัตราส่วน 1:1 เพื่อให้ได้คุณสมบัติในการต้านอนุมูลอิสระและยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนส ไปประยุกต์ใช้เป็น ส่วนผสมในโลชั่นบำรุงผิวที่ความเข้มข้น 0.5%

เนื่องจากผิวหนังมีโปรตีนเป็นองค์ประกอบ ในระหว่างวันจะมีการสูญเสียโปรตีนเนื่องจากการเสื่อมสภาพของเซลล์ รังสียูวี และมลภาวะ สามารถซ่อมแซมผิวเนื่องจากการสูญเสียโปรตีนได้ด้วยการใช้ผลิตภัณฑ์บำรุงผิวที่มีส่วนผสม ของโปรตีนไฮโดรไลเซตที่มีขนาดอนุภาคเล็กมาก จะช่วยผิวมีความชุ่มชื้น เรียบเนียน เพิ่มความยืดหยุ่น และยกกระชับผิว

ผลิตภัณฑ์โลชั่นที่ได้จากการวิจัยเป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรมเอส ผลิตภัณฑ์บำรุงผิวผสมสมุนไพร โดยมีค่า ความเป็นกรดต่าง 6.47 ไม่พบสารปนเปื้อน ไม่ว่าจะเป็นสารหนู ปรอท หรือแบเรียมที่ละลายได้ ไม่พบจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิด โรค เช่น *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans* และ *Clostridium* spp. เป็น ผลิตภัณฑ์โลชั่นบำรุงผิวที่ผ่านการทดสอบความคงตัวที่สภาวะเร่งแบบเย็นสลับริ้อนที่อุณหภูมิ  $4 \pm 2$  องศาเซลเซียส เวลา 24 ชั่วโมง และอุณหภูมิ  $45 \pm 2$  องศาเซลเซียส เวลา 24 ชั่วโมง จำนวน 4 รอบ ได้การยอมรับผลิตภัณฑ์ 80% ได้คะแนน ความชอบทางประสาทสัมผัสด้านสี ความหนืด การซึมสู่ผิว ความเหนียวเหนอะหนะ กลิ่นหลังทา ความชุ่มชื้นหลังทา 5.24 5.16 5.08 5.16 3.92 และ 5.72 คะแนน ตามลำดับ (จาก 7 คะแนน) โดยผลิตภัณฑ์โลชั่นบำรุงผิวผสมโปรตีนไฮโดรไลเซต มีต้นทุนการผลิต 53.69 บาทต่อโลชั่น 250 กรัม

# จากเห็ดฟางสู่ความงามอย่างอ่อนเยาว์

กองวิจัยและพัฒนาวิชาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร



## การนำไปใช้ประโยชน์

1. จัดทำสื่อวิดีโอเรื่องการผลิตโปรตีนไฮโดรไลเซตจากเห็ดฟางและประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์โลชั่นบำรุงผิวเพื่อถ่ายทอดให้ผู้ประกอบการ
2. ขอจดอนุสิทธิบัตร เลขรับที่ 2203002829
3. นำเสนอและตีพิมพ์ในหนังสือประมวลบทความในงานการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ครั้งที่ 17 เรื่อง การวิจัยและนวัตกรรมสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

