

# จุลินทรีย์มีประโยชน์ ใน แหนม

พรรณชรินทร์ ศรีทธา

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

35 หมู่ที่ 3 เทคโนธานี ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120



แหนมเป็นอาหารหมักชนิดหนึ่ง มีทั้งที่เป็นเนื้อสัตว์ เช่น เนื้อหมู หูหมู ไก่ ปลา และทำจากพืชเป็นวัตถุดิบหลัก เช่น แหนมหน่อไม้ แหนมเห็ดพันธุ์ต่างๆ หมักให้เปรี้ยวด้วยข้าว น้ำตาล เกลือ พริก กระเทียม และสำหรับแหนมเนื้อหมูอาจมีดินประสิว (โพแทสเซียมไนเตรต)

การหมักเกิดจากจุลินทรีย์ 2 กลุ่ม คือ ไนเตรตรีดิวส์ซิงแบคทีเรีย ทำหน้าที่เปลี่ยนไนเตรตมาเป็นไนไตรต์ และไนไตรต์ออกไซด์ ซึ่งไนไตรต์ออกไซด์จะมีผลให้แหนมเนื้อหมูยังมีสีชมพู และจุลินทรีย์ผลิตกรดแล็กติกซึ่งเปลี่ยนน้ำตาลจากข้าวเป็นกรดแล็กติกทำให้แหนมมีรสเปรี้ยว มีกลิ่นและรสที่น่ารับประทาน และหากมีการเจริญอย่างรวดเร็ว แข่งขันกับจุลินทรีย์ที่มีอยู่ใน

ธรรมชาติที่ทำให้เกิดการเน่าเสียรวมทั้งจุลินทรีย์ก่อโรคได้ก็จะช่วยยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์ที่ทำให้เน่าเสียหรือก่อโรค เช่น *Salmonella*, *Escherichia coli* ได้อีกด้วย ในบทความนี้จะขอกล่าวถึงเฉพาะจุลินทรีย์ผลิตกรดแล็กติกในแหนม 2 กลุ่ม คือ แล็กโตบาซิลลัส แพลนทาร์ม (*Lactococcus plantarum*/*Lb. plantarum*) และจุลินทรีย์ในจินัสโพรทีโอไนแบคทีเรียม ได้แก่

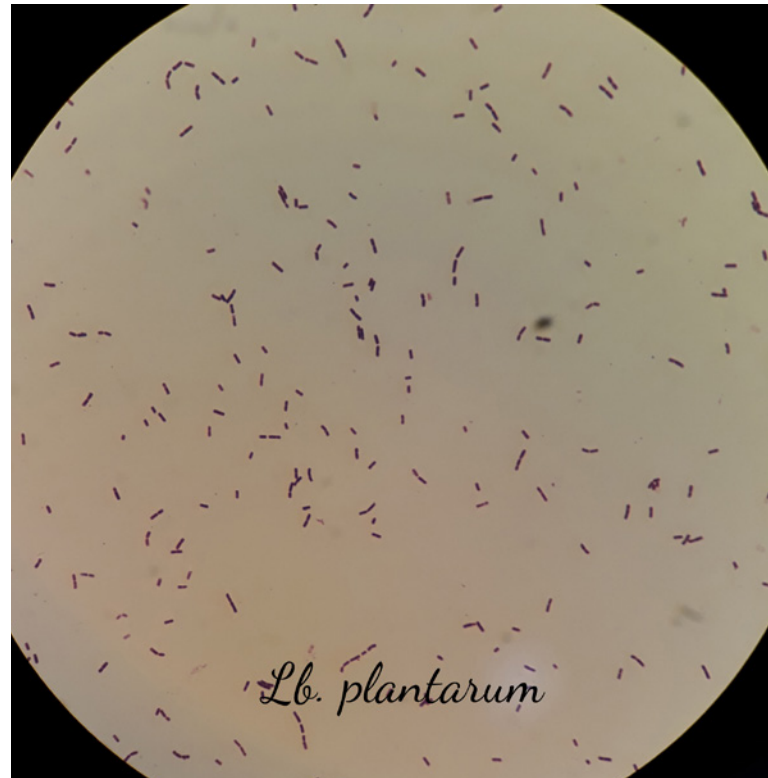
โพรพิโอนิแบคทีเรียม แอซิโดโพรพินิไซ (*Propionibacterium acidopropinici* / *P. acidopropinici*), โพรพิโอนิแบคทีเรียม เพนโทซาสีเรียส (*Pediococcus pentosaceus*) ซึ่งนิยมใช้เป็นก้ำเชื้อในการผลิตแหมม

*Lb. plantarum* เป็นหนึ่งในสายพันธุ์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมอาหารทั้งในฐานะเป็นก้ำเชื้อจุลินทรีย์ในการหมักและจุลินทรีย์โพรไบโอติก จากคุณสมบัติที่ *Lb. plantarum* แต่ละสายพันธุ์ผลิตสารต่อต้านจุลินทรีย์ได้ เช่น กรดอินทรีย์ไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์ ไดซีเตด และเพปไทด์ต้านเชื้อจุลินทรีย์ ทำให้สามารถยับยั้งเชื้อก่อโรคในทางเดินอาหาร จากการศึกษาดังกล่าวโดยวิธี agar spot พบว่า *Lb. plantarum* ยับยั้งการเจริญของ *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* O157:H7 และ *Staphylococcus aureus* ได้ดี (Arena et al. 2016)

*Propionibacterium* บางสปีชีส์ผลิตวิตามิน บี 12 tetrapyrrole compounds และ propionic acid ซึ่ง propionic acid มีฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของยีสต์และราได้ดี (Piwowarek et al. 2017)

ถึงแม้แหมมจะมีจุลินทรีย์ที่เป็นโพรไบโอติก โพรไบโอติกที่มีประโยชน์ต่อร่างกายจะต้องเป็นจุลินทรีย์ที่ยังมีชีวิตอยู่ จุลินทรีย์ตายอาจไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ได้ แต่ในปัจจุบันแหมมส่วนใหญ่ในประเทศไทยยังถูกแนะนำให้บริโภคสูง เนื่องจากความไม่สม่ำเสมอในการหมัก จุลินทรีย์ที่ใช้ในการหมักเจริญเติบโตไม่ทันต่อการแข่งขันหรือไม่มากพอที่จะยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดการเน่าเสียหรือก่อโรคทางเดิน

อาหาร ที่มาจากวัตถุดิบ การควบคุมวัตถุดิบและการผลิตที่ไม่ดีพอ จึงต้องให้ความร้อนเพื่อฆ่าเชื้อในแหมมก่อนรับประทาน โพรไบโอติกที่มีในแหมมจึงถูกกำจัดไปด้วย การผลิตแหมมประเภทต่างๆ จึงควรได้รับการพัฒนาต่อไปเพื่อให้ผู้บริโภคสามารถรับประทานดิบแล้วได้รับโพรไบโอติกที่มีในแหมมเข้าสู่ร่างกายจากการบริโภคแหมมได้ด้วย 🍷



## เอกสารอ้างอิง

Arena, M.P., Silvain, A., Normanno, G., Grieco, F., Drider, D., Spano, G. and Fiocco, D., 2016. Use of *Lactobacillus plantarum* Strains as a Bio-Control Strategy against Food-Borne Pathogenic Microorganisms. *Front. Microbiol.*, **7**, pp. 464

Piwowarek, K., Lipinska, E., Hać-Szymańczuk, E., Kieliszek, M. and Ścibisz, I., 2017. *Propionibacterium* spp. source of propionic acid, vitamin B12, and other metabolites important for the industry. *Apply Microbiol Biotechnol.*, **102**, pp. 515-538.

# ศักยภาพสมุนไพร Champion Products

## และแนวโน้มในอนาคต



วรวรรณ เตียตระกูล

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

35 หมู่ 3 เทคโนโลยีธานี ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

ประเทศไทยนั้นอยู่ในเขตร้อนชื้น มีพันธุ์พืชไม่น้อยกว่า 20,000 ชนิด โดยมีพืชสมุนไพรอยู่ภายในประเทศที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ต่างๆ ของสมุนไพรกว่า 1,800 ชนิด แต่เนื่องจากยังไม่สามารถผลิตวัตถุดิบสมุนไพรที่มีคุณภาพป้อนสู่ตลาดได้อย่างเพียงพอ จึงต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศโดยมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดการขาดดุลทางการค้า ดังจะเห็นได้ว่า ในช่วงปี พ.ศ. 2557 ประเทศไทยมีการนำเข้าสมุนไพรที่ใช้ในการผลิตยาและเครื่องสำอาง ด้วยมูลค่า 542.15 ล้านบาท ขณะที่การส่งออกมีมูลค่า 440.58 ล้านบาท จากนั้นก็ขาดดุลการค้ามาอย่างต่อเนื่อง จนถึงปี พ.ศ. 2560 มีการนำเข้าเพิ่มขึ้นถึง 697.40 ล้านบาท และมีการส่งออก 440.90 ล้านบาท จากปัญหาดังกล่าวภาครัฐจึงมีการขับเคลื่อนด้านการพัฒนาสมุนไพรไทยตั้งแต่ส่วนต้นทาง กลางทาง และปลายทาง ด้วยการชูสมุนไพร champion products โดยเฉพาะกระชายดำ ขมิ้นชัน ไพล และบัวบก ซึ่งเป็นพืชที่สามารถนำไปแปรรูปและพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ เสมือนเป็นสมุนไพรไทยที่พัฒนาอย่างครบวงจรตั้งแต่ต้นทาง กลางทาง และปลายทาง เพื่อสร้างสรรค์ธุรกิจสมุนไพรไทย ลดการขาดดุลทางการค้าและผลิตวัตถุดิบสมุนไพร ผลิตภัณฑ์สมุนไพรได้อย่างมีคุณภาพ

การพัฒนาพืชสมุนไพร champion products ทั้ง 4 ชนิด ได้แก่ กระชายดำ ขมิ้นชัน ไพล และบัวบก เริ่มจากต้นทางมุ่งเน้นผลิตวัตถุดิบสมุนไพรให้มีคุณภาพ ส่งเสริมการ

เพาะปลูกให้มีคุณภาพตามหลักเกณฑ์ที่ดี (GAP) โดยการส่งเสริมของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งในปี พ.ศ. 2560 สามารถเพาะปลูกแล้ว 3,750 ไร่ แบ่งเป็นไพล 700 ไร่ ขมิ้นชัน 1,880 ไร่ กระชายดำ 600 ไร่ บัวบก 600 ไร่ รวมไปถึงมีการคัดเลือกและพัฒนาสายพันธุ์ พัฒนามาตรฐานวัตถุดิบ และมาตรฐานสารสกัดจากสมุนไพร ภายใต้การดำเนินงานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ในช่วงกลางทาง มีการขับเคลื่อนโครงการและกิจกรรมที่น่าสนใจด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรที่ตลาดต้องการสูงอย่างต่อเนื่อง อาทิ โครงการวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเพิ่มผลผลิตและปริมาณสารสำคัญในกระชายดำ ขมิ้นชัน ไพล ในระบบการผลิตแบบอินทรีย์ วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เจลไพล บาล์มสำหรับบรรเทาอาการปวดและอักเสบของกล้ามเนื้อ ดังแสดงในรูปที่ 1 การพัฒนานวัตกรรมไฮโดรเจลนำส่งยาต้านอักเสบในช่องปากโดยมีสารออกฤทธิ์จากสมุนไพรกระชายดำ พัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์เวชสำอางเพื่อความกระจ่างใส และชะลอวัยจากสารสกัดบัวบกที่ผ่านกระบวนการเอนแคปซูเลชัน ดังแสดงในรูปที่ 2 ส่วนด้านปลายทาง ให้ความสำคัญกับการดำเนินการพัฒนาการตลาดสมุนไพร สารสกัด และผลิตภัณฑ์สมุนไพร รวมทั้งสร้างความรู้ ความเข้าใจ สร้างความตระหนักและความเชื่อถือในผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรไทยมุ่งไปสู่เป้าหมายของการเติบโตในอนาคตต่อไป 🌐



**รูปที่ 1** ต้นแบบผลิตภัณฑ์เจลไพลบาล์มสำหรับบรรเทาอักเสบของกล้ามเนื้อ



**รูปที่ 2** ต้นแบบนวัตกรรมผลิตภัณฑ์เวชสำอางเพื่ออาการปวดและความกระจำงไส และชะลอวัยจากสารสกัดบัวบกที่ผ่านกระบวนการเอนแคปซูเลชัน

## เอกสารอ้างอิง

กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. 2561. สมุนไพรไทย 2560. นนทบุรี: บริษัท เอ็ม แอนด์ พี 154 จำกัด.

เกียรติภูมิ วงศ์รจิต. 2561. Next step: Samunprai Thai. ใน: เอกสารสรุปรายงาน เรื่อง ศักยภาพสมุนไพร...สร้างเศรษฐกิจไทยยั่งยืน วันที่ 4 กันยายน 2561. กรุงเทพฯ: บริษัท สามเจริญพาณิชย์ (กรุงเทพ) จำกัด.

นพมาศ สุนทรเจริญนนท์. 2561. แผนแม่บทแห่งชาติ ว่าด้วยการพัฒนาสมุนไพรไทย ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2560-2564. ใน: วิวัฒนาการและชุดิมา เพ็ชรประยูร, บรรณาธิการ. สมุนไพร Champion Products. กรุงเทพฯ: บริษัท บุญศิริการพิมพ์ จำกัด.