

‘เทคโนโลยีเร่งการหมักน้ำปลา’ ผลงานจากนักวิจัยรุ่นใหม่

เราจัดกาใช้เทคโนโลยีชีวภาพในกาแปรรูปและถนอมอาหารมาช้านาน โดยเฉพาะน้ำปลา ซึ่งเป็นเครื่องปรุงรสอาหารประจำวันของครัวไทย

ซึ่งวิธีการหมักมักใช้กรรมวิธีแบบพื้นบ้าน อาศัยกาช่ยสลายของเนื้อปลาโดยธรรมชาติ ซึ่งเกิดจากกาช่ยสลายโดยเอนไซม์ในเนื้อปลาเอง และใช้เอนไซม์จากจุลินทรีย์ ทั้งนี้การจะหมักน้ำปลาให้ได้ที มีสี กลิ่นรสทีได้มาตรฐาน จำเป็นต้องใช้เวลาานถึง 8-12 เดือน

ด้วยเหตุนี้ นางสาวกนึ่งฤทัย ชกนน้อย หรือน้องหนึ่ง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 โรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย จังหวัดนครปฐม นักเรียนทุนโครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.) ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) สนใจทีจะคิดค้นหากรรมวิธีทีมีส่วนช่วยเร่งกระบวนการหมักน้ำปลาให้ใช้ระยะเวลาทีสั้นลง

กระบวนการใหม่ใช้เวลายัง 3-4 เดือน ภายใต้ชื่อโครงการวิทยาศาสตร์เรื่อง “กาแยกจุลินทรีย์ทีผลิตเอนไซม์โปรตีเอสจากกาหมักน้ำปลาแบบดั้งเดิม และแบบใส่โคจิเพื่อเร่งกระบวนการหมัก”

น้องหนึ่งเล่าให้ฟังว่า โครงการชิ้นนี้มุ่งทีจะสกัดเชื้อและแยกจุลินทรีย์ทีสามารถผลิตเอนไซม์โปรตีเอสจากกาหมักน้ำปลา

แบบดั้งเดิมและแบบใส่โคจิ หรือเชื้อราทีเลี้ยงขึ้นบนธัญพืชชนิดหนึ่งซึ่งมีคุณสมบัติในการสร้างเอนไซม์โปรตีเอส เพื่อทำการเปรียบเทียบจำนวนและชนิดของจุลินทรีย์จากกาหมักน้ำปลาทั้งสองแบบ แล้วคัดเลือกจุลินทรีย์ทีสามารถสร้างเอนไซม์โปรตีเอสสูงสูดนำมาเพิ่มจำนวนและใช้เป็นส่วนผสมในกระบวนการหมักน้ำปลาเพื่อช่วยเร่งกระบวนการหมักน้ำปลาให้เร็วขึ้นกว่าเดิม

เริ่มจากกาแยกจุลินทรีย์ทีได้จากกระบวนการหมักน้ำปลาแบบดั้งเดิมและกาหมักแบบใส่



โคจิ เพื่อเร่งกระบวนการหมักโดยใช้อาหาร Halobacterium medium agar (HMA) สำหรับแยกเชื้อแบคทีเรียทั้งหมด 32 ชนิด ซึ่งเป็นเชื้อแบคทีเรียทีได้จากกาหมักน้ำปลาแบบดั้งเดิม 15 ชนิด และจากกาหมักแบบใส่โคจิ 17 ชนิด นำมาทดสอบความสามารถในการเอนไซม์โปรตีเอสด้วยอาหาร Sodium caseinate agar

พบเชื้อแบคทีเรียทีมีความสามารถในการสร้างเอนไซม์โปรตีเอสจากกาหมักแบบดั้งเดิม 3 ชนิด และจากกาหมักแบบใส่โคจิ 13 ชนิด

จากนั้นจึงนำมาคัดเลือกแบคทีเรียทีมีความสามารถในการสร้างเอนไซม์โปรตีเอสสูงสูดมา 4 ชนิดมาวิเคราะห์กิจกรรมของเอนไซม์โปรตีเอสและทำการตรวจสอบสกุลของเชื้อแบคทีเรีย

ผลการทดลองพบว่าเชื้อแบคทีเรียทีได้จากกา

หมักน้ำปลาแบบใส่โคจิมีการสร้างเอนไซม์โปรตีเอสสูงสูด คือเชื้อแบคทีเรียสกุล Alcaligenes sp. รหัสเชื้อที 22 ซึ่งมีการสร้างเอนไซม์โปรตีเอส 32.123 หน่วยต่อมิลลิกรัม และรองลงมาคือเชื้อแบคทีเรียทีอยู่ในสกุล Bacillus spp. รหัสเชื้อที 20, 24 และ 31 ซึ่งมีการสร้างเอนไซม์โปรตีเอส 4.787, 4.213 และ 2.000 หน่วยต่อมิลลิกรัมตามลำดับ

กาศึกษาครั้งนี้ ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ในวงการวิทยาศาสตร์ และวงการอุตสาหกรรมการผลิตน้ำปลาในประเทศไทย ทีสามารถนำเชื้อสุปฏิที่ได้ไปใช้ร่วมถึงประยุกต์ใช้วิธีการเดียวกันนี้กับอุตสาหกรรมกาหมักอาหารอื่น ๆ ในอนาคต.