

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดแยกเชื้อแบคทีเรียกรดแลคติกจากหน่อไม้เปรี้ยวที่ผลิตในจังหวัดปราจีนบุรี เพื่อใช้เป็นกล้าเชื้อบริสุทธิ์ในการผลิตหน่อไม้เปรี้ยว และศึกษาการทำแห้งแบบพ่นฝอยรวมถึงอายุการเก็บรักษากล้าเชื้อผงที่ผ่านกระบวนการทำแห้งแบบพ่นฝอย

คัดแยกแบคทีเรียกรดแลคติกจำนวน 78 ไอโซเลต จากหน่อไม้เปรี้ยวที่ผลิตในจังหวัดปราจีนบุรี จากการศึกษาพบว่า จุลินทรีย์ที่แยกได้เป็นรูปท่อน และเป็นแบคทีเรียที่มีวิธีการผลิตกรดแบบ homofermentative ผลการวิเคราะห์ทางชีวเคมีพบว่า แบคทีเรียกรดแลคติกที่แยกได้ คือ *Lactobacillus plantarum* ซึ่งเจริญและสร้างกรดได้ดีที่อุณหภูมิ 37°C เมื่อนำเชื้อ *L. plantarum* KMITNB 53.4 มาทดลองผลิตหน่อไม้เปรี้ยว พบว่า ในวันสุดท้ายของการหมักมีค่า pH และปริมาณกรดแลคติก เท่ากับ 2.9 และ 0.76 กรัมกรดแลคติก/ลิตร การทำแห้งแบบพ่นฝอยในระดับปฏิบัติการใช้อุณหภูมิของอากาศเข้าและออก เท่ากับ 130°C และ 70°C ตามลำดับ กล้าเชื้อผงของ *L. plantarum* KMITNB 53.4 ที่มี maltodextrin เป็น spray drying carrier ผสมกับ 10% monosodium glutamate เป็นสารปกป้องเซลล์ มีเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตของเชื้อสูงสุดเท่ากับ 17% กล้าเชื้อผงที่เก็บที่อุณหภูมิ 4°C มีการอยู่รอดสูงกว่าเชื้อผงที่เก็บที่อุณหภูมิ 37°C กล้าเชื้อผงที่ผลิตจาก spray drying carrier ชนิดเดียวกัน ปริมาณของสารปกป้องเซลล์เท่ากัน และเก็บไว้ที่อุณหภูมิเดียวกัน สถานะการเก็บเชื้อแบบสุญญากาศ จะมีการรอดชีวิตของเชื้อสูงกว่าการเก็บกล้าเชื้อผงในสถานะบรรยากาศ ที่ระยะเวลาการเก็บรักษา 30, 60 และ 90 วัน การคำนวณค่า Inactivation rate constants (S_{40c} (วัน⁻¹)) ของเชื้อผงที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 4°C พบว่า มีค่าต่ำที่สุดเท่ากับ 0.026 ต่อวัน เมื่อใช้ maltodextrin ผสมกับ 5% monosodium glutamate เป็น spray drying carrier และสารปกป้องเซลล์ ตามลำดับ

The objective of this study was to characterize and identify lactic acid bacteria from fermented bamboo shoot which was produced in Prachinburi Province in order to use as pure starter culture in fermented bamboo shoot production, studied spray drying process and the shelf life of spray dried starter culture.

Seventy-eight of lactic acid bacteria were isolated from fermented bamboo shoot which produced in Prachinburi Province. From the results, identified microorganisms were rod and homofermentative lactic acid bacteria. The results from biochemical analysis found that identified lactic acid bacteria from this studied was *Lactobacillus plantarum* which grown very good and high acid production at 37°C. *L. plantarum* KMITNB 53.4 was selected as microorganism in order to use to ferment bamboo shoot. It was found that, the pH and lactic acid content were 2.9 and 0.76 g lactic acid/l in last day of fermentation. Laboratory scale spray drying was also studied by using the inlet and outlet air temperature of 130°C and 70°C, respectively. Spray-dried culture of *L. plantarum* KMITNB 53.4 that used maltodextrin as spray drying carrier mixed with 10% monosodium glutamate as protective agent gave the highest survival rate as 17%. The survival of spray-dried culture that storage at 4°C was higher than 37°C. Spray-dried culture which produced from the same spray drying carrier, equal content of protective agent and storage at same temperature gave higher survival level in vacuum condition than atmospheric condition in 30, 60 and 90 days of storage times. For the calculation of inactivation rate constants (S_{40C} (day⁻¹)) of spray-dried culture which storage at 4°C, it was found that the lowest inactivation rate constants was 0.026 day⁻¹ in which maltodextrin mixed with 5% monosodium glutamate were used as spray drying carrier and protective agent, respectively.