

สาโท คือ ไวน์ข้าวชนิดหนึ่งซึ่งเป็นเครื่องดื่มแอลกอฮอล์พื้นบ้านของไทยที่นิยมผลิตกันมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ น่านเป็นจังหวัดหนึ่งที่ตั้งอยู่ในภาคเหนือตอนล่างที่อุดมไปด้วยป่าไม้ ซึ่งน่าจะมีความหลากหลายทางชีวภาพที่สูง กล้าเชื้อจุลินทรีย์ที่เรียกว่า ลูกแป้งถูกใช้ในการหมักข้าวเหนียวเพื่อผลิตเป็นสาโท มีราและยีสต์เป็นจุลินทรีย์หลักในลูกแป้งที่มีบทบาทสำคัญในกระบวนการผลิตสาโท ที่ผ่านมายุทธศาสตร์การผลิตสาโทไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากขาดความสม่ำเสมอในคุณภาพของสาโทในแต่ละชุดการผลิต ในงานวิจัยนี้มุ่งหมายในการศึกษาความหลากหลายของราและยีสต์ในลูกแป้งที่ดีที่คัดเลือกจากทั่วจังหัดน่าน ตลอดจนศึกษาการเปลี่ยนแปลงประชากรของราและยีสต์ในระหว่างการผลิตสาโทและเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของสาโทที่ผลิตจากลูกแป้งที่ได้รับคัดเลือก กับสาโทที่ผลิตจากเชื้อบริสุทธิ์ผสมของจุลินทรีย์ที่แยกได้จากลูกแป้งดังกล่าว เพื่อนำองค์ความรู้ที่ได้ไปสู่การปรับปรุงคุณภาพของสาโท รวมถึงความสม่ำเสมอในคุณภาพของสาโทที่ได้ในแต่ละชุดการผลิตต่อไป จากลูกแป้ง 41 แหล่งตัวอย่างที่เก็บรวบรวมจากจังหัดน่าน ทำการคัดเลือกได้ลูกแป้ง 3 แหล่ง ตัวอย่าง ได้แก่ NN6 NN25 และ NN27 ซึ่งมีกิจกรรมของราและยีสต์ในลูกแป้งดี รวมถึงเมื่อนำมาผลิตเป็นสาโทได้คุณภาพด้านกลิ่นรสที่ดี และได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำหมักในวันต่างๆ ในระหว่างกระบวนการหมักสาโทเพื่อแยกและพิสูจน์เอกลักษณ์ของราและยีสต์ที่แยกได้ โดยวิธีมาตรฐานวิทยา ชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล พบความหลากหลายของราและยีสต์จากลูกแป้งที่คัดเลือกได้มีไม่สูงนัก ในระหว่างกระบวนการหมักสาโท พบราและยีสต์ชนิด Non- *Saccharomyces* เป็นจุลินทรีย์เด่นในช่วงต้น(วันที่ 0 – 3 )ของการหมัก จากนั้นจุลินทรีย์เหล่านี้จะถูกแทนที่ด้วย ยีสต์ชนิด *Saccharomyces cerevisiae* ในช่วงการหมักต่อมาจนถึงสิ้นสุดกระบวนการหมัก จากการเปรียบเทียบคุณภาพของสาโทระหว่างสาโทที่ผลิตจากลูกแป้งที่คัดเลือกแล้ว กับสาโทที่ผลิตจากเชื้อบริสุทธิ์ผสมของจุลินทรีย์ที่แยกได้จากลูกแป้งนั้น ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )เมื่อทดสอบทางประสาทสัมผัส และเมื่อวิเคราะห์ปริมาณสารอินทรีย์ต่างๆ ได้แก่ สารประกอบให้กลิ่นกรดอินทรีย์ และวิตามิน บางชนิด พบความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย ดังนั้นสาโทที่หมักจากเชื้อบริสุทธิ์ผสมจึงมีคุณภาพใกล้เคียงกับสาโทที่หมักจากลูกแป้งที่คัดเลือกได้ ผลจากงานวิจัยนี้จะเป็นแนวทางของการใช้เชื้อบริสุทธิ์ผสมที่คัดเลือกแล้ว ในการผลิตสาโทในเชิงอุตสาหกรรมให้มีคุณภาพเท่ากันในทุกครั้งการผลิตได้ ต่อไป

Traditional Thai rice wine, Sato, is usually produced in Northern and North Eastern part of Thailand. Nan is a forest enriched province, thus making the area high in diversity of living organisms. Production of Sato used an amylolytic starter, loogpang, as a source of microorganisms to ferment glutinous rice to rice wine. Molds and yeasts in the starter play major roles in production process. Commercial Sato production was not successful because of the quality inconsistency. This study aims at studying diversity and fermentation dynamics of molds and yeasts during Sato production process and comparison on the quality between products fermented from selected loogpangs and those from a mixture of pure cultures isolated from them so as to future improve in the quality consistency and/or the quality on flavor of Sato. Three of 41 Loogpang samples, NN6 NN25 and NN27, from Nan province were selected for the activities of the yeasts and molds and the flavor of the produced Sato. Samples were taken from each Sato during fermentation period for mold and yeast isolations followed by identifications using morphological, biochemical and molecular methods, respectively. Not so high in diversity of molds and yeasts in selected loogpangs were observed. During Sato fermentation, molds and non-*Saccharomyces* yeasts were dominated only in the early stage (day 0-3), then were replaced by the yeast *S. cerevisiae* at the later fermentation process. On comparison on quality of Sato produced from the selected loogpangs and those from the mixed pure cultures isolated from the loogpangs, no significant difference was detected by sensory tests. Only slight difference in quantity of organic compounds such as volatile compounds, organic acids and vitamins could be noted. This study emphasizes the use of selected mixed pure cultures to replace the use of loogpang for industrial scale of Sato production so as to improve on the quality consistency between batches and/or the flavor of Sato.