183455

พรพิมล ควรรณสุ : ผลของพันธุ์และระดับการขัดสีข้าวต่อการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางเคมีระหว่างการหมักไวน์ข้าว (EFFECTS OF VARIETY AND POLISHING RATIO OF RICE ON CHANGING OF CHEMICAL COMPOSITION DURING RICE WINE FERMENTATION) อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร. รมณี สงวนดีกุล, อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม : ผศ. สุทธิศักดิ์ สุขในศิลป์, ผศ.ดร. ชิดพงศ์ ประดิษฐสุวรรณ. 109 หน้า. ISBN 974-14-1763-2.

ในการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของข้าวพันธุ์ลอย กข6 และ ขาวดอกมะลิ105 ที่ระดับการขัดสีที่ 0(ข้าวกล้องมีอัตราการขัดสี 100 %) 1(ข้าวที่มีอัตราการขัดสีข้าวระหว่าง 86-84%) และ 2(ข้าวที่มีอัตราการขัดสีข้าวระหว่าง 82-80%) พบว่า ปริมาณไขมันในข้าวพันธุ์ลอย กข6 และ ขาวดอกมะลิ105 ที่มีระดับการขัดสีที่ 0 เท่ากับ 2.39% 2.41% และ 2.55% ตามลำดับ ระดับการขัดสีที่ 1 เท่ากับ 0.49% 0.53% และ 0.44%ตามลำดับ และ ระดับการขัดสีที่ 2 เท่ากับ 0.25% 0.24% และ 0.2%ตามลำดับ ปริมาณโปรตีนในข้าวพันธุ์ลอย กข6 และ ขาวดอกมะลิ105 ที่มีระดับการขัดสีที่ 0 เท่ากับ 6.77% 6.6% และ 6.46% ตามลำดับ ระดับการขัดสีที่ 1 เท่ากับ 6.18% 5.64% และ 5.67%ตามลำดับ และ ระดับการขัดสีที่ 2 เท่ากับ 6.19% 5.67% และ 5.64%ตามลำดับ ปริมาณเถ้าในข้าวพันธุ์ลอย กข6 และ ขาวดอกมะลิ105 ที่มีระดับการขัดสีที่ 0 เท่ากับ 1.01% 0.78% และ 1.06% ตามลำดับ ระดับการขัดสีที่ 1 เท่ากับ 0.33% 0.27% และ 0.35%ตามลำดับ และ ระดับการขัดสีที่ 2 เท่ากับ 0.32% 0.28% และ 0.29%ตามลำดับ ข้าวพันธุ์ลอยที่ระดับการขัดสีที่ 0 1 และ 2 มีปริมาณแอมีโลสเท่ากับ 28.79 33.78 และ 34.76 ตามลำดับ ข้าวพันธุ์กข6 ที่ระดับการขัดสีที่ 0 1 และ 2 มีปริมาณแอมีโลสเท่ากับ 5.26 7.54 และ 7.36 ตามลำดับ ข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ที่ระดับการขัดสีที่ 0 1 และ 2 มีปริมาณแอมีโลสเท่ากับ 18.32 19.23 และ 20.34 ตามลำดับ เมื่อใช้ข้าวทั้ง 3 พันธุ์เป็นวัตถุดิบของไวน์ข้าวโดยหมักด้วย*Amylomyces rouxii* TISTR 3128 เป็นเวลา 5 วันแล้วหมักด้วย *Saccharomyces cerevisiae* TISTR 5049 ต่ออีก 14 วัน เก็บตัวอย่างทุก 2 วันมาวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี พบว่า ข้าวทุกพันธุ์ที่ระดับการขัดสีที่ 0 ให้อัตราการผลิตแอลกอฮอล์สูง โดยความเข้มข้นแอลกอฮอล์จะเข้าสู่ภาวะคงที่ใน 2 วันแรกซึ่งสอดคล้องกับความเข้มข้นของน้ำตาลรีดิวซ์ที่ลดลงในระยะเวลาเดียวกัน ส่วนข้าวทุกพันธุ์ที่ระดับการขัดสีที่ 1 และ 2 จะให้อัตราการผลิตแอลกอฮอล์ที่ต่ำกว่า ความเข้มข้นของน้ำตาลรีดิวซ์ลดลงตามระยะเวลาในการหมัก ไวน์ข้าวทั้งสามพันธุ์ที่ระดับการขัดสีที่ 0 1 และ 2 มีความเข้มข้นของแอลกอฮอล์อยู่ระหว่าง 8.2-12.6% ปริมาณฟูเซลออยล์และสารประกอบเอสเทอร์ที่วิเคราะห์ได้ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับการขัดสีข้าว การทดสอบประสาทสัมผัส พบว่าผู้บริโภคชอบไวน์ข้าวที่หมักได้จากข้าวพันธุ์กข6 ที่ระดับการขัดสีที่ 1 และ 2 ในด้านกลิ่นมากกว่า และ ด้านการยอมรับโดยรวมสูงกว่าไวน์ข้าวที่หมักโดยใช้ข้าวพันธุ์ลอย และ ขาวดอกมะลิ105 ที่ระดับการขัดสีที่ 0 1 และ 2 และ ข้าวพันธุ์กข6 ที่ระดับการขัดสีที่ 0

183455

4572407223 : MAJOR BIOTECHNOLOGY

KEY WORD : ESTER COMPOUNDS/ FUSEL OIL/ RICE WINE

PORNPIMON KAVANSU : EFFECTS OF VARIETY AND POLISHING RATIO OF RICE ON CHANGING OF CHEMICAL COMPOSITION DURING RICE WINE FERMENTATION. THESIS ADVISOR: ASIST. PROF. ROMANEE SANGUANDEEKOOL, Ph.D. THESIS CO-ADVISOR: ASSIST. SUTTISAK SUKNISILP, ASIST. PROF. CHIDPHONG PRADITSUWAN, Ph.D., 109 pp. ISBN 974-14-1763-2

Chemical composition of polished rice variety, Loy, Goh-koh6 and Kaw-dok-mali105, at level 0 (rice brown, 100% polishing ratio), 1 (86-84% polishing ratio) and 2 (82-82% polishing ratio) were analyzed. The fat contents of the polished rice at level 0 were 2.39% , 2.41% and 2.55% respectively, level 1 were 0.49% 0.53% and 0.44% respectively and level 2 were 0.25% 0.24% and 0.2% respectively. The protein contents of the polished rice at level 0 were 6.77% 6.6% and 6.46% respectively, level 1 were 6.18% 5.64% and 5.67% respectively and level 2 were 6.19% 5.67% and 5.64% respectively. The ash contents of the polished rice at level 0 were 1.01% 0.78% and 1.06% respectively, level 1 were 0.33% 0.27% and 0.35% respectively and level 2 were 0.32% 0.28% and 0.29% respectively. The amylose contents in Loy variety with the polished rice at level 0, 1 and 2 were 28.79, 33.78 and 34.76 respectively, Goh-koh6 with the polished rice at level 0, 1 and 2 were 5.26, 7.54 and 7.36 respectively and Kaw-dok-mali105 with the polished rice at level 0, 1 and 2 were 18.32, 19.23 and 20.34 respectively. For rice wine preparation, the rice was steamed and mixed with mould starter (*Amylomyces rouxii* TISTR 3128) incubated 5 days at room temperature, yeast starter *(Saccharomyces cerevisiae* TISTR 5049) was added and fermented for 14 days. Chemical composition of rice wine was analyzed every 2 days. The polished rice at level 0 was the best substrate for alcohol production and the reducing sugar was used up in 2 day, while other 2 levels of polishing ratio, the rate of alcohol production was lower than the polished rice at level 0 and reducing sugar decreased during fermentation. Alcohol concentration of rice wines were 8.2-12.6%. The rice wines were filtered and analyzed for ester compounds and fusel oils. Sensory evaluation was also performed. It was found that the level of ester compounds and fusel oils were not correlated with the polishing ratio. Rice wine made from polished rice from Goh-koh6 at level 1 and 2 had over all acceptability and odor more than Loy polished rice at level 0, 1 and 2, Goh-koh6 polished rice at level 0 and Kaw-dok-mali105 in the polished rice at level 0, 1 and 2