

เศกสิทธิ์ ชำนาญศิลป์: จลนศาสตร์การเจริญของ *Saccharomyces cerevisiae* K1-V1116 และการสร้าง KILLER TOXIN ในการผลิตไวน์ อาจารย์ที่ปรึกษา: ศ. ดร. นันทกร บุญเกิด

เชื้อ *Saccharomyces cerevisiae* K1-V1116 เป็นเชื้อยีสต์ทางการค้าที่ใช้ในการทำไวน์ สามารถผลิต killer toxin ชนิด K2 ถูกใช้ในการศึกษาจลนศาสตร์การเจริญในน้ำองุ่นพันธุ์ Ruby Carbernet เปรียบเทียบกับเชื้อยีสต์สายพันธุ์ K1-V1116 HC ซึ่งเป็นสายพันธุ์เดียวกันที่ถูกกำจัดความสามารถในการเป็น killer yeast ด้วยเทคนิค heat curing ผลการทดลองพบว่า K1-V1116 HC สามารถเจริญและให้ผลผลิตแอลกอฮอล์ที่ดีกว่าที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ด้วยค่า $\mu_{\max} = 0.146 \text{ ชม.}^{-1}$ และ $Y_{\text{Eth/Sugar}} = 0.466 \text{ กรัม/กรัม}$ ในขณะที่ K1-V1116 เจริญด้วย ค่า $\mu_{\max} = 0.135 \text{ ชม.}^{-1}$ และ $Y_{\text{Eth/Sugar}} = 0.458 \text{ กรัม/กรัม}$

ในการศึกษาความสามารถในการฆ่าของยีสต์ K1-V1116 พบว่า มีค่าสูงสุดเท่ากับ 230 เซลล์ต่อมิลลิลิตร ในวันที่ 3 ของการหมัก จากนั้นความสามารถในการฆ่าจะลดลงอย่างรวดเร็ว

GROWTH KINETIC OF *Saccharomyces cerevisiae* K1-V1116 and KILLER TOXIN RODUCTION IN WINE MAKING THESIS ADVISOR PROF. NANTAKORN BOONKERD, Ph. D.

The commercial K2 killer yeast, *Saccharomyces cerevisiae* K1-V1116 and its heat curing strain, HC were used to study growth kinetics and killer activity in Ruby carbernet grape must fermentation at 25 °C. The killer and non-killer yeast with same genetic background showed the different growth kinetics. The non-killer yeast showed the better kinetics (maximum specific growth rate, specific rate of ethanol formation, specific glucose consumption rate, and yield of ethanol formation from reducing sugar) than killer strain. The maximum specific growth rate (μ_{\max}) and yield of ethanol from sugar ($Y_{\text{Eth/sugar}}$) of killer and non killer are significant different at 99% confidence. The HC has $\mu_{\max} = 0.146 \text{ h}^{-1}$, $Y_{\text{Eth/sugar}} = 0.466 \text{ gg}^{-1}$, and K1-V1116 has $\mu_{\max} = 0.135 \text{ h}^{-1}$ and $Y_{\text{Eth/sugar}} = 0.458 \text{ gg}^{-1}$. The K1-V1116 exhibited maximum killer activity (230 cell/ml) on day 3rd and then declined rapidly.