บทที่ 4
ผลการวิจัย

4.1 ผลการผลิตไวน์จากพืชวงศ์แตง

4.1.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของไวน์ ได้แก่ ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ ค่าพีเอช ปริมาณกรดทั้งหมด และปริมาณแอลกอฮอล์ของไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้ม และวิธีการใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ (Potassium metabisulfite; KMS) ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

1) ไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

จากการหมักไวน์ฟักเขียวโดยใช้วิธีการต้มในขั้นตอนฆ่าเชื้อ และใช้ยีสต์ *S. cerevisiae* TISTR 5019 เป็นกล้าเชื้อในการหมัก และวิเคราะห์ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ ค่าพีเอช ปริมาณกรดทั้งหมด และปริมาณแอลกอฮอล์ พบว่า ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ในระหว่างการหมักมีแนวโน้มลดลงจากวันที่ 0 – 18 ในวันที่ 18 ของการหมักมีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ต่ำที่สุด เท่ากับ 13.00 องศาบริกซ์ ซึ่งวันที่ 10 และ 12 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) เช่นเดียวกับค่าพีเอชที่พบว่า มีปริมาณลดลงตามระยะเวลาของการหมัก โดยพบว่าวันที่ 6 และ 8 ของการหมักไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) วันที่ 12 และ 14 ของการหมักไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) เมื่อสิ้นสุดการหมักในวันที่ 18 มีค่าพีเอช เท่ากับ 2.96 ซึ่งไม่แตกต่างจากวันที่ 16 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) ปริมาณกรดทั้งหมดในระหว่างการหมักมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากวันที่ 0 - 18 ในวันที่ 12 14 และ 16 ของการหมัก ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) และในวันที่ 18 ของการหมัก มีปริมาณกรดทั้งหมดสูงสุดร้อยละ 0.60 โดยปริมาตร ไม่มีความแตกต่างจากวันที่ 14 และ 16 ของการหมัก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) และปริมาณแอลกอฮอล์ในระหว่างการหมักมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากวันที่ 0 – 18 ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$) โดยปริมาณแอลกอฮอล์สูงสุดในวันที่ 18 ของการหมักมีปริมาณแอลกอฮอล์เท่ากับร้อยละ 6.43 โดยปริมาตร แสดงดังตารางที่ 4.1 และภาพที่ 4.1

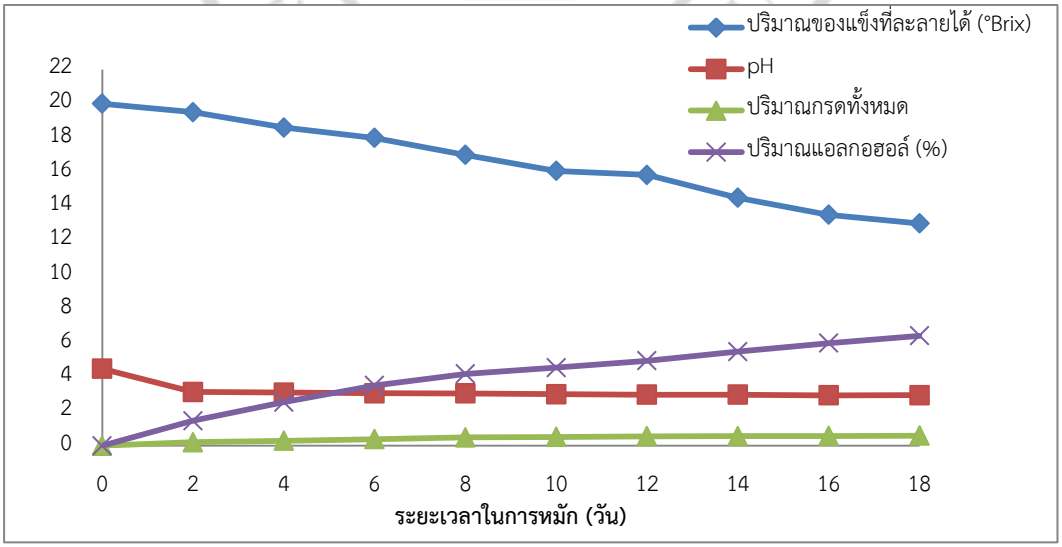
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ตารางที่ 4.1 ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ ค่าพีเอช ปริมาณกรดทั้งหมด และปริมาณแอลกอฮอล์ของไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

วันที่	TSS (°Brix)	pH	ปริมาณกรดทั้งหมด (ร้อยละโดยปริมาตร)	ปริมาณแอลกอฮอล์ (ร้อยละโดยปริมาตร)
0	20.00 ± 0.00^{a}	4.50 ± 0.00^{a}	0.00 ± 0.00^{h}	0.00 ± 0.00^{j}
2	19.50 ± 0.00^{b}	3.15 ± 0.01^{b}	0.21 ± 0.03^{g}	1.47 ± 0.06^{i}
4	18.60 ± 0.17^{c}	3.11 ± 0.01^{c}	0.29 ± 0.03^{f}	2.55 ± 0.18^{h}
6	18.00 ± 0.00^{d}	3.07 ± 0.01^{d}	0.39 ± 0.02^{e}	3.53 ± 0.06^{g}
8	17.00 ± 0.00^{e}	3.06 ± 0.02^{d}	0.49 ± 0.02^{d}	4.20 ± 0.09^{f}
10	16.07 ± 0.12^{f}	3.02 ± 0.01^{e}	0.52 ± 0.00^{c}	4.57 ± 0.12^{e}
12	15.83 ± 0.29^{f}	2.99 ± 0.01^{f}	0.55 ± 0.03^{b}	4.97 ± 0.06^{d}
14	14.50 ± 0.50^{g}	2.99 ± 0.02^{f}	0.57 ± 0.02^{ab}	5.50 ± 0.00^{c}
16	13.50 ± 0.00^{h}	2.95 ± 0.01^{g}	0.57 ± 0.01^{ab}	6.00 ± 0.00^{b}
18	13.00 ± 0.00^{i}	2.96 ± 0.01^{g}	0.60 ± 0.02^{a}	6.43 ± 0.12^{a}

หมายเหตุ : 1) ค่าที่แสดงในตารางเป็นค่าเฉลี่ยที่จากการวิเคราะห์ 3 ครั้ง

2) ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้ง แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)



ภาพที่ 4.1 แสดงการเปลี่ยนแปลงของปริมาณของแข็งที่ละลายได้ ค่าพีเอช ปริมาณกรดทั้งหมด และปริมาณแอลกอฮอล์ระหว่างการหมักของไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

2) ไวน์ฟักเขียวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

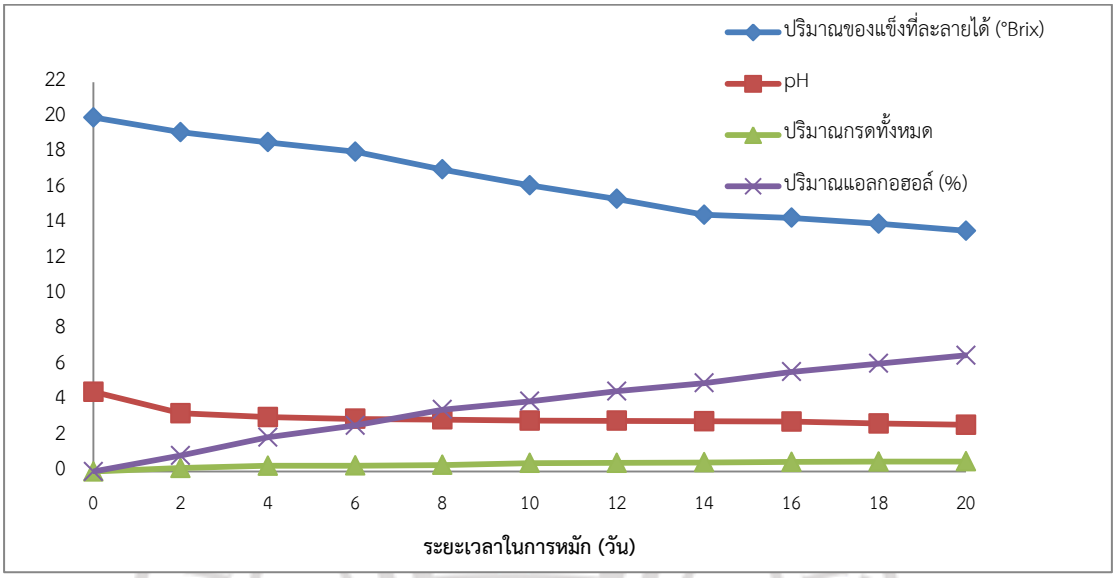
ไวน์ฟักเขียวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ในระหว่างการหมักมีแนวโน้มลดลงจากวันที่ 0 – 20 ในวันที่ 20 ของการหมักมีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ต่ำที่สุด เท่ากับ 13.60 องศาบริกซ์ ซึ่งวันที่ 14 และ 16 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) ค่าพีเอชในระหว่างการหมักมีปริมาณลดลงตามระยะเวลาของการหมัก โดยพบว่าวันที่ 6 และ 8 ของการหมักไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) วันที่ 10 12 และ 14 ของการหมัก ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) และวันที่ 14 และ 16 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p>0.05$) เมื่อสิ้นสุดการหมักในวันที่ 20 มีค่าพีเอช เท่ากับ 2.64 ปริมาณกรดทั้งหมดในระหว่างหมักมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$) ในวันที่ 20 ของการหมักมีปริมาณกรดทั้งหมดสูงสุดร้อยละ 0.57 โดยปริมาตร และปริมาณแอลกอฮอล์ในระหว่างการหมักมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากวันที่ 0 – 20 ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$) โดยปริมาณแอลกอฮอล์สูงสุดในวันที่ 20 ของการหมัก มีปริมาณแอลกอฮอล์ เท่ากับร้อยละ 6.57 โดยปริมาตร แสดงดังตารางที่ 4.2 และภาพที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ ค่าพีเอช ปริมาณกรดทั้งหมด และปริมาณแอลกอฮอล์ของไวน์ฟักเขียวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

วันที่	TSS (°Brix)	pH	ปริมาณกรดทั้งหมด (ร้อยละโดยปริมาตร)	ปริมาณแอลกอฮอล์ (ร้อยละโดยปริมาตร)
0	20.00 ± 0.00^{a}	4.50 ± 0.00^{a}	0.00 ± 0.00^{i}	0.00 ± 0.00^{k}
2	19.17 ± 0.29^{b}	3.29 ± 0.03^{b}	0.19 ± 0.02^{h}	0.90 ± 0.10^{j}
4	18.60 ± 0.17^{c}	3.07 ± 0.01^{c}	0.32 ± 0.02^{g}	1.93 ± 0.15^{i}
6	18.07 ± 0.12^{d}	2.97 ± 0.02^{d}	0.33 ± 0.02^{fg}	2.60 ± 0.17^{h}
8	17.07 ± 0.12^{e}	2.94 ± 0.01^{d}	0.36 ± 0.05^{f}	3.50 ± 0.10^{g}
10	16.17 ± 0.29^{f}	2.87 ± 0.06^{e}	0.47 ± 0.03^{e}	3.97 ± 0.06^{f}
12	15.40 ± 0.17^{g}	2.86 ± 0.01^{e}	0.49 ± 0.02^{de}	4.53 ± 0.06^{e}
14	14.50 ± 0.00^{h}	2.84 ± 0.01^{ef}	0.51 ± 0.02^{cd}	5.00 ± 0.00^{d}
16	14.33 ± 0.15^{h}	2.82 ± 0.02^{f}	0.53 ± 0.02^{bc}	5.63 ± 0.15^{c}
18	14.00 ± 0.00^{i}	2.71 ± 0.02^{g}	0.55 ± 0.02^{ab}	6.10 ± 0.10^{b}
20	13.60 ± 0.17^{j}	2.64 ± 0.03^{h}	0.57 ± 0.01^{a}	6.57 ± 0.12^{a}

หมายเหตุ : 1) ค่าที่แสดงในตารางเป็นค่าเฉลี่ยที่จากการวิเคราะห์ 3 ครั้ง

2) ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้ง แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$)



ภาพที่ 4.2 แสดงการเปลี่ยนแปลงของปริมาณของแข็งที่ละลายได้ ค่าพีเอช ปริมาณกรดทั้งหมด และปริมาณแอลกอฮอล์ระหว่างการหมักของไวน์ฟักเขียวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

3) ไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

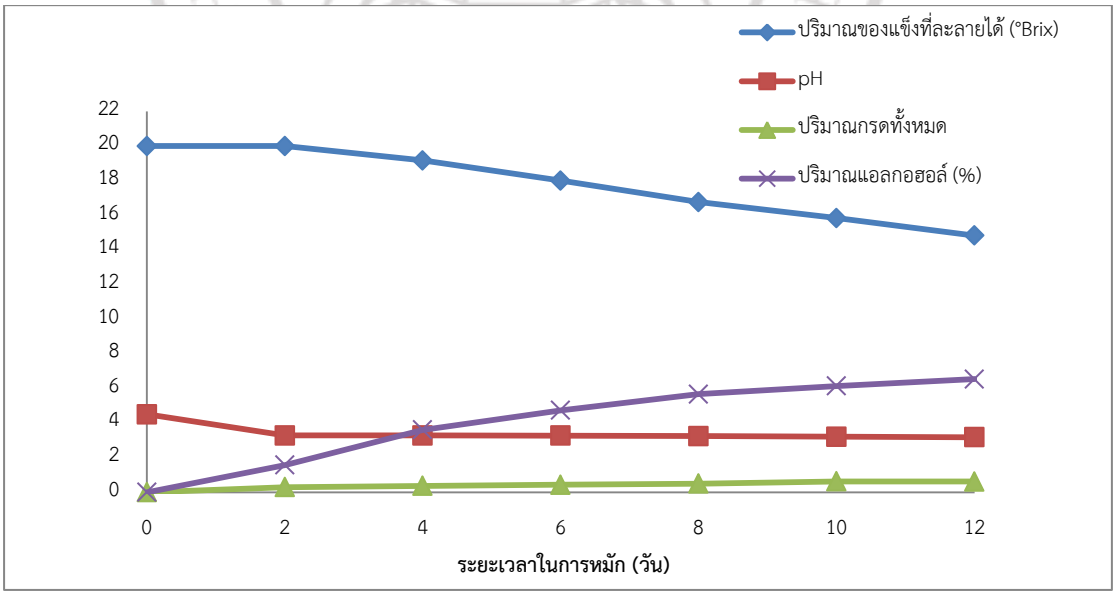
ไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ในระหว่างการหมักมีแนวโน้มลดลงจากวันที่ 0 – 12 ในวันที่ 12 ของการหมักมีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ต่ำที่สุด เท่ากับ 14.83 องศาบริกซ์ ซึ่งวันที่ 0 และ 2 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) ค่าพีเอชในระหว่างการหมักมีปริมาณลดลงตามระยะเวลาของการหมัก โดยพบว่าวันที่ 2 และ 4 ของการหมักไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) เมื่อสิ้นสุดการหมักในวันที่ 12 มีค่าพีเอช เท่ากับ 3.18 ปริมาณกรดทั้งหมดในระหว่างการหมักมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากวันที่ 0 - 12 ในวันที่ 12 ของการหมักมีปริมาณกรดทั้งหมดสูงสุดร้อย 0.62 โดยปริมาตร ซึ่งไม่แตกต่างจากวันที่ 10 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) และปริมาณแอลกอฮอล์ในระหว่างการหมักมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากวันที่ 0 – 12 ในวันที่ 12 ของการหมัก มีปริมาณแอลกอฮอล์สูงสุดเท่ากับร้อยละ 6.53 โดยปริมาตร ซึ่งไม่แตกต่างจากวันที่ 10 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แสดงดังตารางที่ 4.3 และภาพที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ ค่าพีเอช ปริมาณกรดทั้งหมด และปริมาณแอลกอฮอล์ของไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

วันที่	TSS (°Brix)	pH	ปริมาณกรดทั้งหมด (ร้อยละโดยปริมาตร)	ปริมาณแอลกอฮอล์ (ร้อยละโดยปริมาตร)
0	20.00 ± 0.00^{a}	4.50 ± 0.00^{a}	0.00 ± 0.00^{f}	0.00 ± 0.00^{f}
2	20.00 ± 0.00^{a}	3.28 ± 0.01^{b}	0.29 ± 0.03^{e}	1.57 ± 0.06^{e}
4	19.17 ± 0.29^{b}	3.28 ± 0.01^{b}	0.37 ± 0.03^{d}	3.60 ± 0.26^{d}
6	18.00 ± 0.50^{c}	3.27 ± 0.01^{c}	0.44 ± 0.02^{c}	4.73 ± 0.40^{c}
8	16.77 ± 0.25^{d}	3.25 ± 0.01^{d}	0.50 ± 0.00^{b}	5.67 ± 0.29^{b}
10	15.83 ± 0.29^{e}	3.21 ± 0.01^{e}	0.63 ± 0.02^{a}	6.13 ± 0.23^{a}
12	14.83 ± 0.29^{f}	3.18 ± 0.01^{f}	0.62 ± 0.01^{a}	6.53 ± 0.25^{a}

หมายเหตุ : 1) ค่าที่แสดงในตารางเป็นค่าเฉลี่ยที่จากการวิเคราะห์ 3 ครั้ง

2) ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้ง แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)



ภาพที่ 4.3 แสดงการเปลี่ยนแปลงของปริมาณของแข็งที่ละลายได้ ค่าพีเอช ปริมาณกรดทั้งหมด และปริมาณแอลกอฮอล์ระหว่างการหมักของไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

4) ไวน์ฟักข้าวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

ไวน์ฟักข้าวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ในระหว่างการหมักมีแนวโน้มลดลงจากวันที่ 0 – 14 ในวันที่ 14 ของการหมักมีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ต่ำที่สุด เท่ากับ 13.83 องศาบริกซ์ ซึ่งวันที่ 0และ 2 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) ค่าพีเอชในระหว่างการหมักมีปริมาณลดลงตามระยะเวลาของการหมัก โดยพบว่าวันที่ 4, 6 และ 8 ของการหมักไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) เมื่อสิ้นสุดการหมักในวันที่ 14 มีค่าพีเอช เท่ากับ 2.74 ปริมาณกรดทั้งหมดในระหว่างการหมักมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากวันที่ 0 – 14 ในวันที่ 14 ของการหมักมีปริมาณกรดทั้งหมดสูงสุด เท่ากับ 0.55 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร ซึ่งไม่แตกต่างจากวันที่ 10 และ 12 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) และปริมาณแอลกอฮอล์ในระหว่างการหมักมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากวันที่ 0 – 14 ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$) โดยปริมาณแอลกอฮอล์สูงสุดในวันที่ 14 ของการหมัก มีปริมาณแอลกอฮอล์ เท่ากับร้อยละ 6.60 โดยปริมาตร แสดงดังตารางที่ 4.4 และภาพที่ 4.4

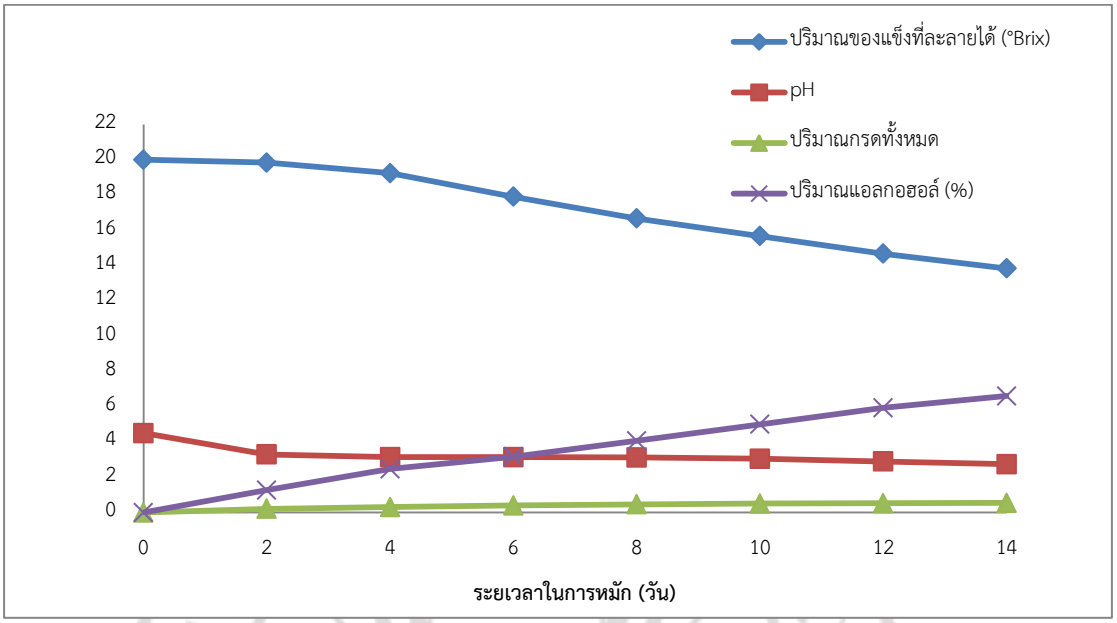
ตารางที่ 4.4 ปริมาณของแข็งที่ละลาย ได้ค่าพีเอช ปริมาณกรดทั้งหมด และปริมาณแอลกอฮอล์ของไวน์ฟักข้าวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

วันที่	TSS (°Brix)	pH	ปริมาณกรดทั้งหมด (ร้อยละโดยปริมาตร)	ปริมาณแอลกอฮอล์ (ร้อยละโดยปริมาตร)
0	20.00 ± 0.00^{a}	4.50 ± 0.00^{a}	0.00 ± 0.00^{d}	0.00 ± 0.00^{h}
2	19.83 ± 0.29^{a}	3.29 ± 0.04^{b}	0.21 ± 0.03^{c}	1.28 ± 0.10^{g}
4	19.23 ± 0.25^{b}	3.14 ± 0.01^{c}	0.31 ± 0.04^{bc}	2.47 ± 0.15^{f}
6	17.90 ± 0.36^{c}	3.13 ± 0.01^{c}	0.40 ± 0.07^{ab}	3.17 ± 0.12^{e}
8	16.67 ± 0.29^{d}	3.12 ± 0.01^{c}	0.32 ± 0.24^{bc}	4.07 ± 0.12^{d}
10	15.67 ± 0.29^{e}	3.05 ± 0.06^{d}	0.50 ± 0.02^{a}	5.00 ± 0.00^{c}
12	14.67 ± 0.29^{f}	2.90 ± 0.03^{e}	0.53 ± 0.01^{a}	5.93 ± 0.12^{b}
14	13.83 ± 0.29^{g}	2.74 ± 0.04^{f}	0.55 ± 0.04^{a}	6.60 ± 0.17^{a}

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรามคำแหง

หมายเหตุ : 1) ค่าที่แสดงในตารางเป็นค่าเฉลี่ยที่จากการวิเคราะห์ 3 ครั้ง

2) ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้ง แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$)



ภาพที่ 4.4 การเปลี่ยนแปลงของปริมาณของแข็งที่ละลายได้ ค่าพีเอช ปริมาณกรดทั้งหมด และปริมาณแอลกอฮอล์ระหว่างการหมักของไวน์ฟักข้าวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

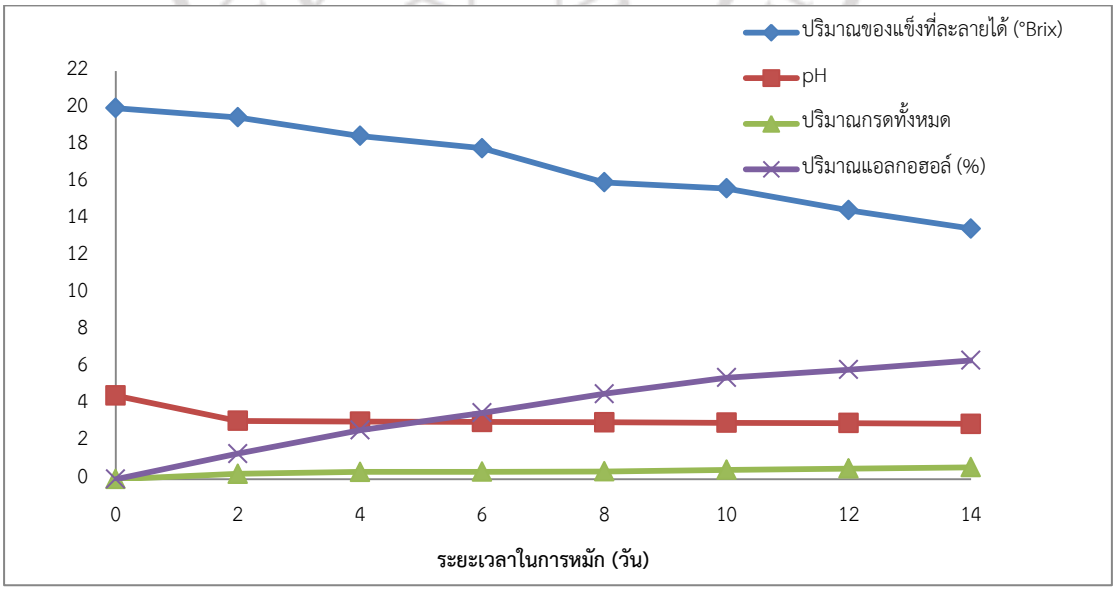
5) ไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

ไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ในระหว่างการหมักมีแนวโน้มลดลงจากวันที่ 0 – 14 ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ในวันที่ 14 ของการหมัก มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ต่ำที่สุด เท่ากับ 13.50 องศาบริกซ์ ค่าพีเอชในระหว่างการหมักมีปริมาณลดลงตามระยะเวลาของการหมัก โดยพบว่าวันที่ 6 และ 8 ของการหมักไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) และในวันที่ 10 และ 12 ของการหมักไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) เมื่อสิ้นสุดการหมักในวันที่ 14 มีค่าพีเอช เท่ากับ 2.97 ปริมาณกรดทั้งหมดในระหว่างการหมักมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากวันที่ 0 – 14 ในวันที่ 14 ของการหมักมีปริมาณกรดทั้งหมดสูงสุด เท่ากับ 0.64 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร ซึ่งในวันที่ 4, 6 และ 8 ของการหมักไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) และปริมาณแอลกอฮอล์ในระหว่างการหมักมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากวันที่ 0 – 14 ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ในวันที่ 14 ของการหมัก มีปริมาณแอลกอฮอล์สูงสุด เท่ากับร้อยละ 6.40 โดยปริมาตร แสดงดังตารางที่ 4.5 และภาพที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ ค่าพีเอช ปริมาณกรดทั้งหมด และปริมาณแอลกอฮอล์ของไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

วันที่	TSS (°Brix)	pH	ปริมาณกรดทั้งหมด (% โดยปริมาตร)	ปริมาณแอลกอฮอล์ (% โดยปริมาตร)
0	20.00 ± 0.00^{a}	4.50 ± 0.00^{a}	0.00 ± 0.00^{f}	0.00 ± 0.00^{h}
2	19.50 ± 0.00^{b}	3.13 ± 0.01^{b}	0.28 ± 0.03^{e}	1.37 ± 0.06^{g}
4	18.50 ± 0.00^{c}	3.10 ± 0.01^{c}	0.38 ± 0.03^{d}	2.63 ± 0.12^{f}
6	17.83 ± 0.29^{d}	3.07 ± 0.02^{d}	0.40 ± 0.02^{d}	3.57 ± 0.12^{e}
8	16.00 ± 0.00^{e}	3.06 ± 0.03^{d}	0.41± 0.07^{d}	4.60 ± 0.10^{d}
10	15.67 ± 0.23^{f}	3.03 ± 0.01^{e}	0.50 ± 0.01^{c}	5.47 ± 0.06^{c}
12	14.50 ± 0.00^{g}	3.02 ± 0.02^{e}	0.57 ± 0.03^{b}	5.90 ± 0.17^{b}
14	13.50 ± 0.00^{h}	2.97 ± 0.01^{f}	0.64 ± 0.02^{a}	6.40 ± 0.17^{a}

หมายเหตุ : 1) ค่าที่แสดงในตารางเป็นค่าเฉลี่ยที่จากการวิเคราะห์ 3 ครั้ง
2) ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้ง แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)



ภาพที่ 4.5 แสดงการเปลี่ยนแปลงของปริมาณของแข็งที่ละลายได้ ค่าพีเอช ปริมาณกรดทั้งหมด และปริมาณแอลกอฮอล์ระหว่างการหมักของไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

6) ไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

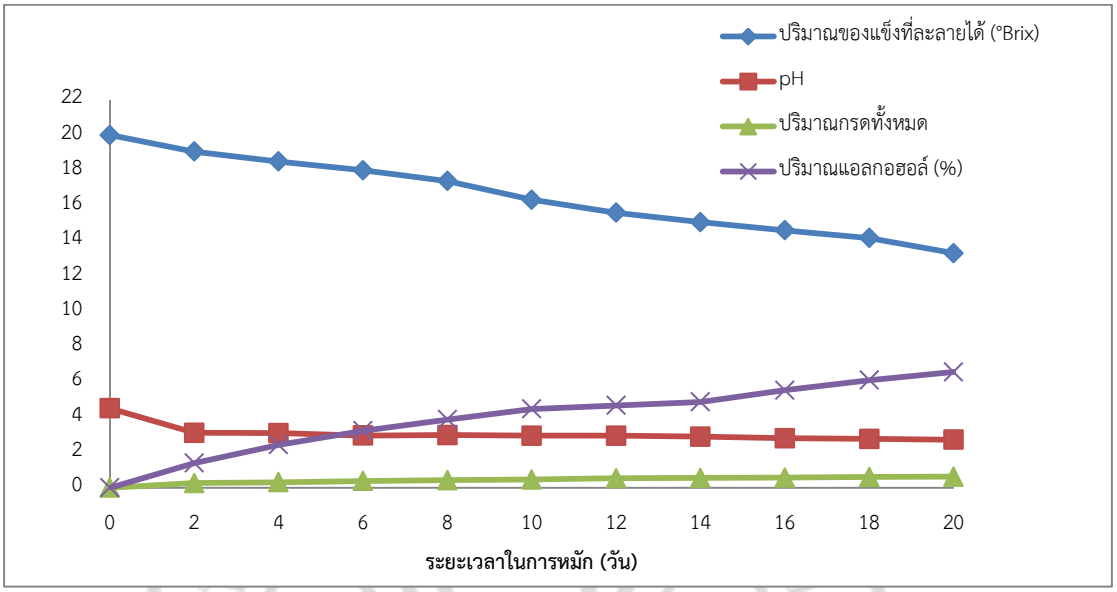
ไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ในระหว่างการหมักมีแนวโน้มลดลงจากวันที่ 0 – 20 ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ในวันที่ 20 ของการหมักมีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ต่ำที่สุด เท่ากับ 13.30 องศาบริกซ์ ค่าพีเอชในระหว่างการหมักมีปริมาณลดลงตามระยะเวลาของการหมัก โดยพบว่าวันที่ 2 และ 4 ของการหมักไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) วันที่ 6 ถึง 12 ของการหมักไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) และในวันที่ 16 และ 18 ของการหมักไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) เมื่อสิ้นสุดการหมักในวันที่ 20 มีค่าพีเอช เท่ากับ 2.72 ปริมาณกรดทั้งหมดในระหว่างการหมักมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากวันที่ 0 – 20 ในวันที่ 20 ของการหมักมีปริมาณกรดทั้งหมดสูงสุดร้อยละ 0.62 โดยปริมาตร ซึ่งไม่แตกต่างกับวันที่ 18 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) และในวันที่ 12 14 และ 16 ของการหมักไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) และปริมาณแอลกอฮอล์ในระหว่างการหมักมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากวันที่ 0 – 20 ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ในวันที่ 20 ของการหมักมีปริมาณแอลกอฮอล์สูงสุด เท่ากับร้อยละ 6.57 โดยปริมาตร แสดงดังตารางที่ 4.6 และภาพที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ ค่าพีเอช ปริมาณกรดทั้งหมด และปริมาณแอลกอฮอล์ของไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

วันที่	TSS (°Brix)	pH	ปริมาณกรดทั้งหมด (ร้อยละโดยปริมาตร)	ปริมาณแอลกอฮอล์ (ร้อยละโดยปริมาตร)
0	20.00 ± 0.00^{a}	4.50 ± 0.00^{a}	0.00 ± 0.00^{i}	0.00 ± 0.00^{k}
2	19.07 ± 0.12^{b}	3.12 ± 0.02^{b}	0.26 ± 0.04^{h}	1.40 ± 0.00^{j}
4	18.50 ± 0.00^{c}	3.09 ± 0.01^{b}	0.31 ± 0.02^{g}	2.43 ± 0.06^{i}
6	18.00 ± 0.00^{d}	2.96 ± 0.01^{c}	0.38 ± 0.02^{f}	3.23 ± 0.06^{h}
8	17.40 ± 0.17^{e}	2.98 ± 0.01^{c}	0.42 ± 0.01^{e}	3.87 ± 0.06^{g}
10	16.33 ± 0.29^{f}	2.95 ± 0.02^{c}	0.47 ± 0.03^{d}	4.47 ± 0.06^{f}
12	15.60 ± 0.17^{g}	2.95 ± 0.01^{c}	0.53 ± 0.01^{c}	4.67 ± 0.06^{e}
14	15.07 ± 0.12^{h}	2.90 ± 0.03^{d}	0.55 ± 0.02^{c}	4.87 ± 0.06^{d}
16	14.60 ± 0.17^{i}	2.81 ± 0.01^{e}	0.57 ± 0.01^{bc}	5.53 ± 0.06^{c}
18	14.17 ± 0.29^{j}	2.80 ± 0.05^{e}	0.61 ± 0.05^{ab}	6.10 ± 0.10^{b}
20	13.30 ± 0.17^{k}	2.72 ± 0.01^{f}	0.62 ± 0.01^{a}	6.57 ± 0.06^{a}

หมายเหตุ : 1) ค่าที่แสดงในตารางเป็นค่าเฉลี่ยที่จากการวิเคราะห์ 3 ครั้ง

2) ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้ง แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)



ภาพที่ 4.6 แสดงการเปลี่ยนแปลงของปริมาณของแข็งที่ละลายได้ ค่าพีเอช ปริมาณกรดทั้งหมด และแอลกอฮอล์ระหว่างการหมักของไวน์บวบหอม โดยวิธีการใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

4.2 ผลการเปรียบเทียบองค์ประกอบทางเคมีของไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มและใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ (Potassium metabisulfite; KMS) ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

4.2.1 ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ (Total Soluble Solids ; TSS)

4.2.1.1 ไวน์ฟักเขียว

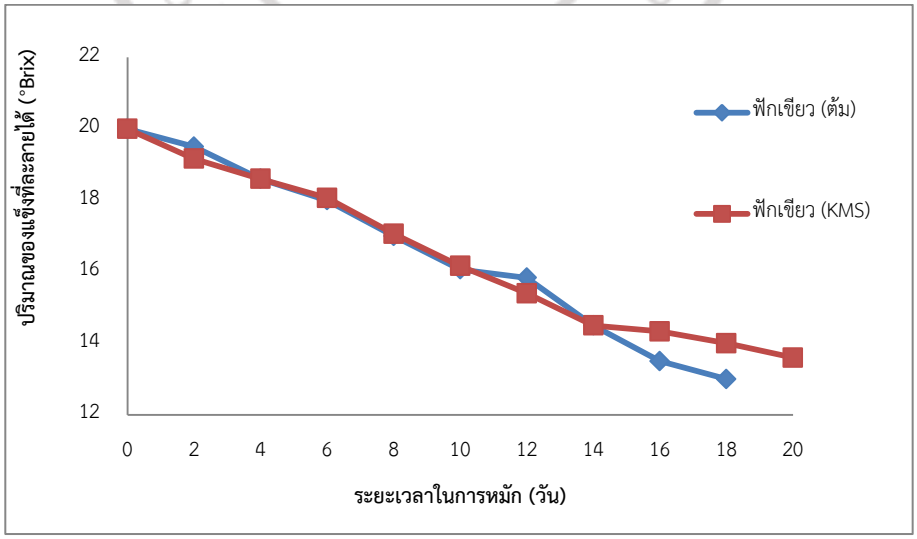
จากการหมักไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มและใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ และใช้ยีสต์ *S. cerevisiae* TISTR 5019 เป็นกล้าเชื้อในการหมัก มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้เริ่มต้นที่ 20 องศาบริกซ์ หลักจากการหมักพบว่าไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อการหมักจะสิ้นสุดในวันที่ 18 ของการหมัก โดยมีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ เท่ากับ 13.00 องศาบริกซ์ กระบวนการหมักสิ้นสุดเร็วกว่าไวน์ฟักเขียวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อที่กระบวนการหมักสิ้นสุดในวันที่ 20 ของการหมัก โดยมีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ เท่ากับ 13.60 องศาบริกซ์ จากผลการศึกษาปริมาณของแข็งที่ละลายได้ของไวน์ทั้ง 2 สูตรนี้ มีแนวโน้มลดลงเรื่อย ๆ ตามระยะเวลาของการหมัก โดยปริมาณของแข็งที่ละลายได้ของไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อลดลงเร็วกว่าไวน์ฟักเขียวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ แสดงตารางที่ 4.7 และภาพที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ของไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มและไวน์ฟักเขียวที่ใช้โพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

วันที่	ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ (°Brix)	
	ไวน์ฟักเขียว (ต้ม)	ไวน์ฟักเขียว (KMS)
0	20.00 ± 0.00^{a}	20.00 ± 0.00^{a}
2	19.50 ± 0.00^{b}	19.17 ± 0.29^{b}
4	18.60 ± 0.17^{c}	18.60 ± 0.17^{c}
6	18.00 ± 0.00^{d}	18.07 ± 0.12^{d}
8	17.00 ± 0.00^{e}	17.07 ± 0.12^{e}
10	16.07 ± 0.12^{f}	16.17 ± 0.29^{f}
12	15.83 ± 0.29^{f}	15.40 ± 0.17^{g}
14	14.50 ± 0.50^{g}	14.50 ± 0.00^{h}
16	13.50 ± 0.00^{h}	14.33 ± 0.15^{h}
18	13.00 ± 0.00^{i}	14.00 ± 0.00^{i}
20	-	13.60 ± 0.17^{j}

หมายเหตุ : 1) ค่าที่แสดงในตารางเป็นค่าเฉลี่ยที่จากการวิเคราะห์ 3 ครั้ง

2) ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)



ภาพที่ 4.7 ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ของไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มและใช้โพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

4.2.1.2 ไวน์ฟักข้าว

จากการหมักไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มและใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ และใช้ยีสต์ *S. cerevisiae* TISTR 5019 เป็นกล้าเชื้อในการหมัก มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้เริ่มต้นที่ 20 องศาบริกซ์ หลักจากการหมักพบว่าไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อสิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 12 ของการหมัก โดยมีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ เท่ากับ 14.83 องศาบริกซ์ การใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อสิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 14 ของการหมัก โดยมีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ เท่ากับ 13.83 องศาบริกซ์ ผลการศึกษาพบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายได้ของไวน์ทั้ง 2 สูตรนี้ มีแนวโน้มลดลงเรื่อย ๆ ตามระยะเวลาของการหมัก โดยปริมาณของแข็งที่ละลายได้ของไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อใช้ระยะเวลาในการหมักเร็วกว่าไวน์ฟักข้าวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ แสดงตารางที่ 4.8 และภาพที่ 4.8

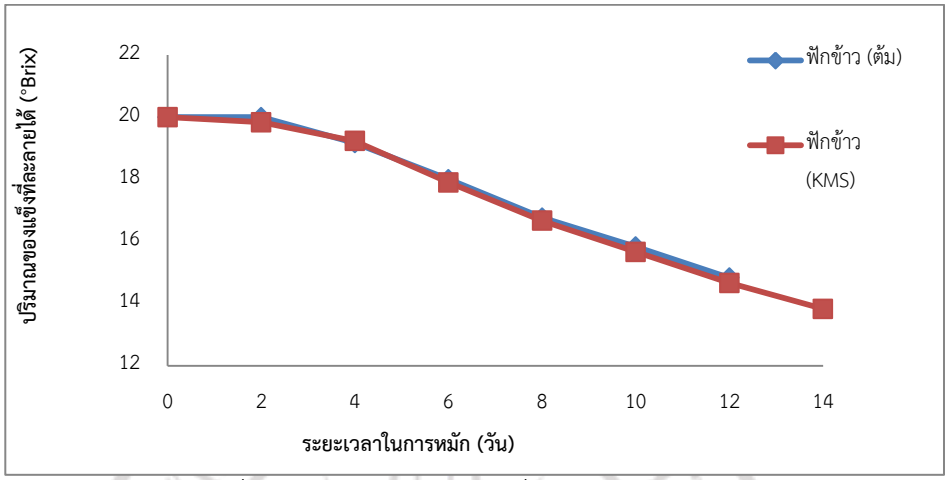
ตารางที่ 4.8 ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ของไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มและไวน์ฟักข้าวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

วันที่	ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ (°Brix)	
	ไวน์ฟักข้าว (ต้ม)	ไวน์ฟักข้าว (KMS)
0	20.00 ± 0.00[a]	20.00 ± 0.00[a]
2	20.00 ± 0.00[a]	19.83 ± 0.29[a]
4	19.17 ± 0.29[b]	19.23 ± 0.25[b]
6	18.00 ± 0.50[c]	17.90 ± 0.36[c]
8	16.77 ± 0.25[d]	16.67 ± 0.29[d]
10	15.83 ± 0.29[e]	15.67 ± 0.29[e]
12	14.83 ± 0.29[f]	14.67 ± 0.29[f]
14	-	13.83 ± 0.29[g]

หมายเหตุ : 1) ค่าที่แสดงในตารางเป็นค่าเฉลี่ยที่จากการวิเคราะห์ 3 ครั้ง

2) ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

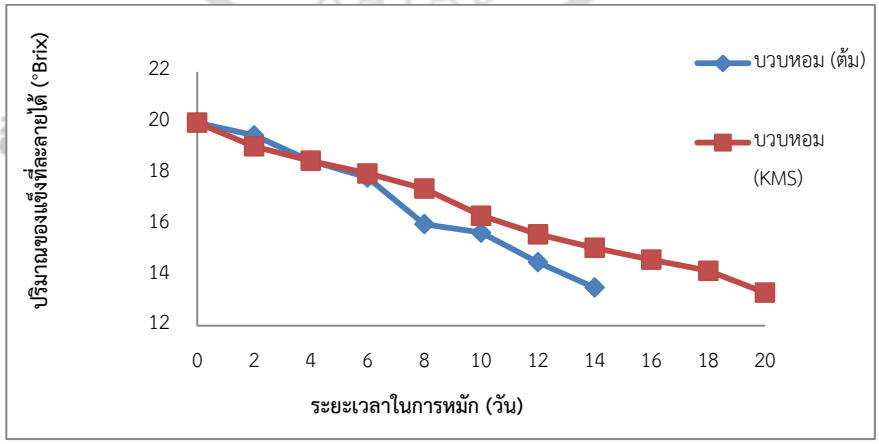
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



ภาพที่ 4.8 ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ของไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้ม และใช้โพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

4.2.1.3 ไวน์บวบหอม

จากการหมักไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มและใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ และใช้ยีสต์ *S. cerevisiae* TISTR 5019 เป็นกล้าเชื้อในการหมัก มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้เริ่มต้นที่ 20 องศาบริกซ์ ไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อจะสิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 14 ของการหมัก โดยมีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ เท่ากับ 13.83 องศาบริกซ์ การใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ สิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 20 ของการหมัก โดยมีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ เท่ากับ 13.30 องศาบริกซ์ ผลการศึกษาพบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายได้ของไวน์ 2 สูตรนี้ มีแนวโน้มลดลงเรื่อย ๆ ตามระยะเวลาของการหมัก โดยปริมาณของแข็งที่ละลายได้ของไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ จะใช้ระยะเวลาในการหมักเร็วกว่าไวน์บวบหอมที่ใช้โพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ แสดงภาพที่ 4.9 และตารางที่ 4.9



ภาพที่ 4.9 ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ของไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มและใช้โพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

ตารางที่ 4.9 ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ของไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้ม และไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

วันที่	ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ (°Brix)	
	ไวน์บวบหอม (ต้ม)	ไวน์บวบหอม (KMS)
0	20.00 ± 0.00[a]	20.00 ± 0.00[a]
2	19.50 ± 0.00[b]	19.07 ± 0.12[b]
4	18.50 ± 0.00[c]	18.50 ± 0.00[c]
6	17.83 ± 0.29[d]	18.00 ± 0.00[d]
8	16.00 ± 0.00[e]	17.40 ± 0.17[e]
10	15.67 ± 0.23[f]	16.33 ± 0.29[f]
12	14.50 ± 0.00[g]	15.60 ± 0.17[g]
14	13.50 ± 0.00[h]	15.07 ± 0.12[h]
16	-	14.60 ± 0.17[i]
18	-	14.17 ± 0.29[j]
20	-	13.30 ± 0.17[k]

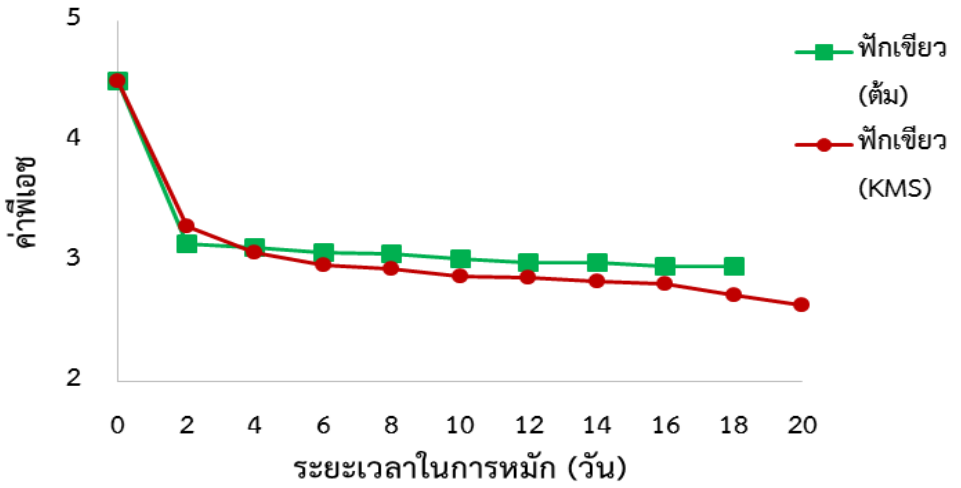
หมายเหตุ : 1) ค่าที่แสดงในตารางเป็นค่าเฉลี่ยที่จากการวิเคราะห์ 3 ครั้ง

2) ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

4.2.2 พีเอช (pH)

4.2.2.1 ไวน์ฟักเขียว

จากการหมักไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มและใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบ-ซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ มีพีเอชเริ่มต้นเท่ากับ 4.5 ในระหว่างการหมัก ค่าพีเอชมีแนวโน้มลดลงเรื่อย ๆ หลังจากนั้นค่าพีเอชจะคงที่ โดยไวน์ 2 สูตรนี้ มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงค่าพีเอชไปในทางเดียวกัน ไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อจะสิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 18 ของการหมักโดยมีพีเอชเท่ากับ 2.96 ไวน์ฟักเขียวที่ใช้โพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อจะสิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 20 โดยมีพีเอช เท่ากับ 2.64 ซึ่งมีการลดลงของค่าพีเอชต่ำกว่าไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ แสดงดังภาพที่ 4.10 และตารางที่ 4.10



ภาพที่ 4.10 ค่าพีเอชของไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้ม และใช้โพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

ตารางที่ 4.10 ค่าพีเอชของไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มและใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

วันที่	ค่าพีเอช	
	ไวน์ฟักเขียว (ต้ม)	ไวน์ฟักเขียว (KMS)
0	4.50 ± 0.00^{a}	4.50 ± 0.00^{a}
2	3.15 ± 0.01^{b}	3.29 ± 0.03^{b}
4	3.11 ± 0.01^{c}	3.07 ± 0.01^{c}
6	3.07 ± 0.01^{d}	2.97 ± 0.02^{d}
8	3.06 ± 0.02^{d}	2.94 ± 0.01^{d}
10	3.02 ± 0.01^{e}	2.87 ± 0.06^{e}
12	2.99 ± 0.01^{f}	2.86 ± 0.01^{e}
14	2.99 ± 0.02^{f}	2.84 ± 0.01^{ef}
16	2.95 ± 0.01^{g}	2.82 ± 0.02^{f}
18	2.96 ± 0.01^{g}	2.71 ± 0.02^{g}
20	-	2.64 ± 0.03^{h}

หมายเหตุ : 1) ค่าที่แสดงในตารางเป็นค่าเฉลี่ยที่จากการวิเคราะห์ 3 ครั้ง

2) ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

4.2.2.2 ไวน์ฟักข้าว

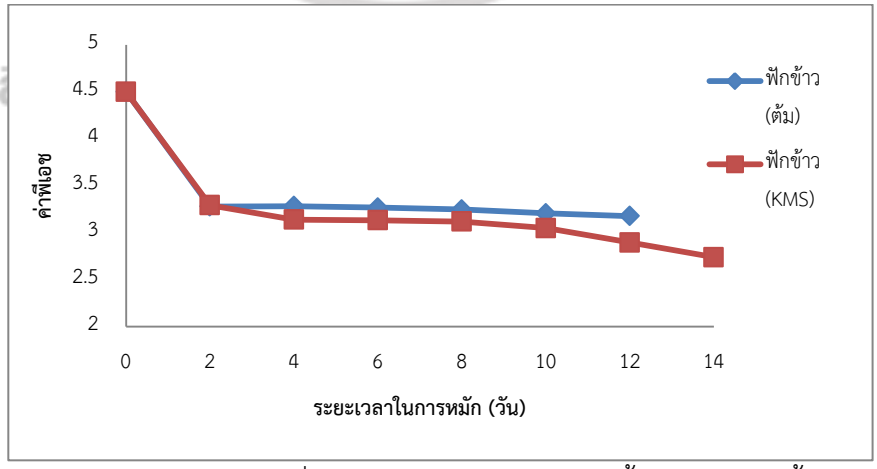
จากการหมักไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มและใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ พีเอชเริ่มต้น 4.5 ในระหว่างการหมัก พีเอชมีแนวโน้มลดลงเรื่อย ๆ หลังจากนั้นค่าพีเอชจะคงที่ โดยไวน์ 2 สูตรนี้มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงค่าพีเอชไปในทางเดียวกัน ไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อจะสิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 12 ของการหมัก โดยมีพีเอชเท่ากับ 3.18 ไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อจะสิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 14 ของการหมัก โดยมีพีเอช เท่ากับ 2.74 มีการลดลงของพีเอชต่ำกว่าไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ แสดงดังตารางที่ 4.11 และภาพที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ค่าพีเอชของไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มและใช้ KMS ในขั้นตอน การฆ่าเชื้อ

วันที่	ค่าพีเอช	
	ไวน์ฟักข้าว (ต้ม)	ไวน์ฟักข้าว (KMS)
0	4.50 ± 0.00^{a}	4.50 ± 0.00^{a}
2	3.28 ± 0.01^{b}	3.29 ± 0.04^{b}
4	3.28 ± 0.01^{b}	3.14 ± 0.01^{c}
6	3.27 ± 0.01^{c}	3.13 ± 0.01^{c}
8	3.25 ± 0.01^{d}	3.12 ± 0.01^{c}
10	3.21 ± 0.01^{e}	3.05 ± 0.06^{d}
12	3.18 ± 0.01^{f}	2.90 ± 0.03^{e}
14	-	2.74 ± 0.04^{f}

หมายเหตุ : 1) ค่าที่แสดงในตารางเป็นค่าเฉลี่ยที่จากการวิเคราะห์ 3 ครั้ง

2) ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)



ภาพที่ 4.11 ค่าพีเอชของไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มและใช้ KMS ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

4.4.2.3 ไวน์บวบหอม

จากการหมักไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มและใช้โพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ มีพีเอชเริ่มต้นเท่ากับ 4.5 ในระหว่างการหมัก พีเอชมีแนวโน้มลดลงเรื่อย ๆ หลังจากนั้นค่า พีเอชจะคงที่ โดยไวน์ทั้ง 2 สูตรนี้ มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงค่าพีเอชไปในทางเดียวกัน ไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อจะสิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 14 ของการหมักโดยมีพีเอชเท่ากับ 2.97 ไวน์บวบหอมที่ใช้โพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อจะสิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 20 ของการหมัก โดยมีพีเอช เท่ากับ 2.72 ซึ่งมีการลดลงของค่าพีเอชต่ำกว่าไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ แสดงดังตารางที่ 4.12 และภาพที่ 4.12

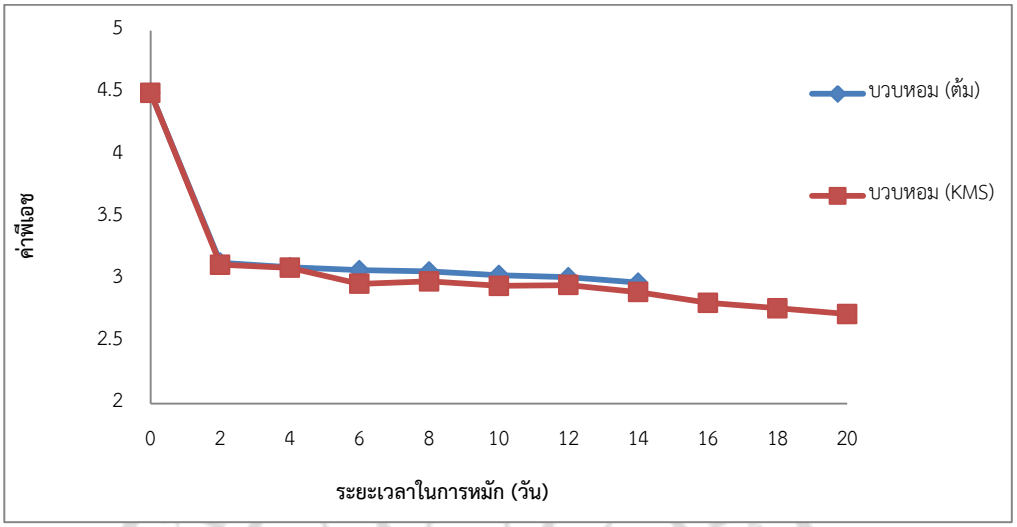
ตารางที่ 4.12 ค่าพีเอชของไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มและใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

วันที่	ค่าพีเอช	
	ไวน์บวบหอม (ต้ม)	**ไวน์บวบหอม (KMS)**
0	4.50 ± 0.00^{a}	4.50 ± 0.00^{a}
2	3.13 ± 0.01^{b}	3.12 ± 0.02^{b}
4	3.10 ± 0.01^{c}	3.09 ± 0.01^{b}
6	3.07 ± 0.02^{d}	2.96 ± 0.01^{c}
8	3.06 ± 0.03^{d}	2.98 ± 0.01^{c}
10	3.03 ± 0.01^{e}	2.95 ± 0.02^{c}
12	3.02 ± 0.02^{e}	2.95 ± 0.01^{c}
14	2.97 ± 0.01^{f}	2.90 ± 0.03^{d}
16	-	2.81 ± 0.01^{e}
18	-	2.80 ± 0.05^{e}
20	-	2.72 ± 0.01^{f}

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

หมายเหตุ : 1) ค่าที่แสดงในตารางเป็นค่าเฉลี่ยที่จากการวิเคราะห์ 3 ครั้ง

2) ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

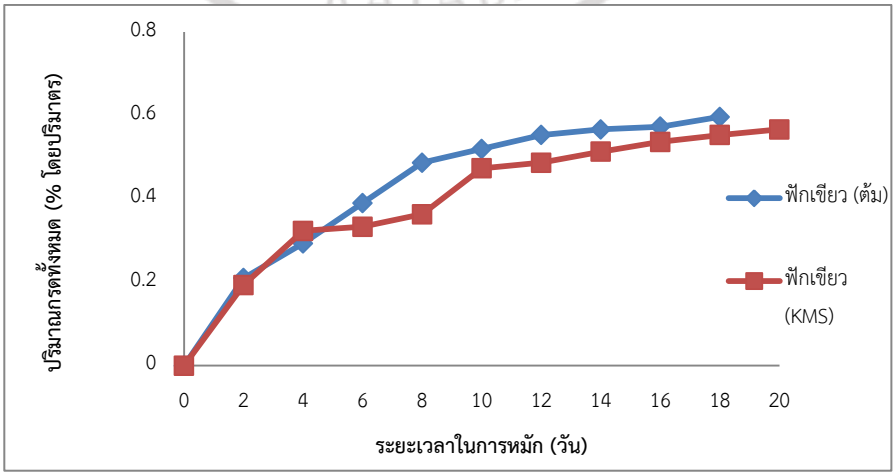


ภาพที่ 4.12 ค่าพีเอชของไวน์บวบหอมโดยวิธีการต้มและวิธีการใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

4.2.3 ปริมาณกรดทั้งหมด

4.2.3.1 ไวน์ฟักเขียว

จากการหมักไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มและใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ พบว่า ปริมาณกรดทั้งหมดของไวน์ทั้ง 2 สูตร มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อมีปริมาณกรดทั้งหมดเพิ่มขึ้นสูงกว่าไวน์ฟักเขียวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อจะสิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 18 ของการหมัก และมีปริมาณกรดทั้งหมดร้อยละ 0.60 โดยปริมาตร ไวน์ฟักเขียวที่ใช้สารโพแทสเซียมในขั้นตอนการฆ่าเชื้อจะสิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 20 และมีปริมาณกรดทั้งหมดร้อยละ 0.57 โดยปริมาตร แสดงดังตารางที่ 4.13 และภาพที่ 4.13



ภาพที่ 4.13 ปริมาณกรดทั้งหมดของไวน์ฟักเขียวโดยวิธีการต้มและวิธีการใช้ KMS ฆ่าเชื้อ

ตารางที่ 4.13 ปริมาณกรดทั้งหมดของไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มและใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

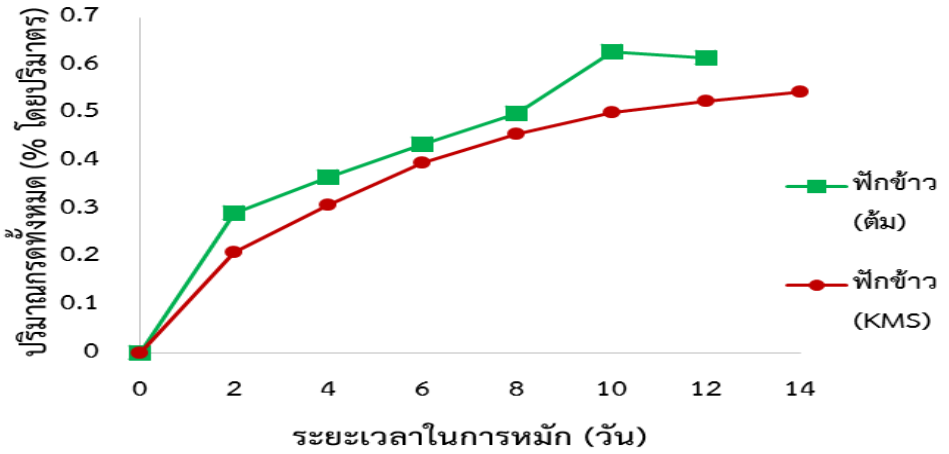
วันที่	ปริมาณกรดทั้งหมด (ร้อยละโดยปริมาตร)	
	ไวน์ฟักเขียว (ต้ม)	ไวน์ฟักเขียว (KMS)
0	0.00 ± 0.00^{h}	0.00 ± 0.00^{i}
2	0.21 ± 0.03^{g}	0.19 ± 0.02^{h}
4	0.29 ± 0.03^{f}	0.32 ± 0.02^{g}
6	0.39 ± 0.02^{e}	0.33 ± 0.02^{fg}
8	0.49 ± 0.02^{d}	0.36 ± 0.05^{f}
10	0.52 ± 0.00^{c}	0.47 ± 0.03^{e}
12	0.55 ± 0.03^{b}	0.49 ± 0.02^{de}
14	0.57 ± 0.02^{ab}	0.51 ± 0.02^{cd}
16	0.57 ± 0.01^{ab}	0.53 ± 0.02^{bc}
18	0.60 ± 0.02^{a}	0.55 ± 0.02^{ab}
20	-	0.57 ± 0.01^{a}

หมายเหตุ : 1) ค่าที่แสดงในตารางเป็นค่าเฉลี่ยที่จากการวิเคราะห์ 3 ครั้ง

2) ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกันแนวตั้ง แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

4.2.3.2 ไวน์ฟักข้าว

จากการหมักไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มและใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ พบว่า ปริมาณกรดทั้งหมดของไวน์ทั้ง 2 สูตร มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อมีปริมาณกรดทั้งหมดเพิ่มขึ้นสูงกว่าไวน์ฟักข้าวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อจะสิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 12 ของการหมัก และมีปริมาณกรดทั้งหมดร้อยละ 0.62 โดยปริมาตร ไวน์ฟักข้าวที่ใช้สารโพแทสเซียมในขั้นตอนการฆ่าเชื้อจะสิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 14 ของการหมัก และมีปริมาณกรดทั้งหมดร้อยละ 0.55 โดยปริมาตร แสดงดังตารางที่ 4.14 และภาพที่ 4.14



ภาพที่ 4.14 ปริมาณกรดทั้งหมดของไวน์ฟักข้าวโดยวิธีการต้ม และวิธีการใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

ตารางที่ 4.14 ปริมาณกรดทั้งหมดของไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มและใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

วันที่	ปริมาณกรดทั้งหมด (ร้อยละโดยปริมาตร)	
	ไวน์ฟักข้าว (ต้ม)	ไวน์ฟักข้าว (KMS)
0	0.00 ± 0.00^{f}	0.00 ± 0.00^{f}
2	0.29 ± 0.03^{e}	0.21 ± 0.03^{e}
4	0.37 ± 0.03^{d}	0.31 ± 0.04^{d}
6	0.44 ± 0.02^{c}	0.40 ± 0.070^{c}
8	0.50 ± 0.00^{b}	0.46 ± 0.01^{b}
10	0.63 ± 0.02^{a}	0.50 ± 0.02^{ab}
12	0.62 ± 0.01^{a}	0.53 ± 0.01^{a}
14	-	0.55 ± 0.04^{a}

หมายเหตุ : 1) ค่าที่แสดงในตารางเป็นค่าเฉลี่ยที่จากการวิเคราะห์ 3 ครั้ง

2) ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

4.2.3.3 ไวน์บวบหอม

จากการหมักไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มและใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ พบว่า ปริมาณกรดทั้งหมดของไวน์ทั้ง 2 สูตร มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อมีปริมาณกรดทั้งหมดเพิ่มสูงขึ้นกว่าไวน์บวบหอม ที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อจะสิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 14 ของการหมัก และมีปริมาณกรดทั้งหมดร้อยละ 0.64 โดยปริมาตร ไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ สิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 20 ของการหมัก และมีปริมาณกรดทั้งหมดร้อยละ 0.62 โดยปริมาตร แสดงดังตารางที่ 4.15 และภาพที่ 4.15

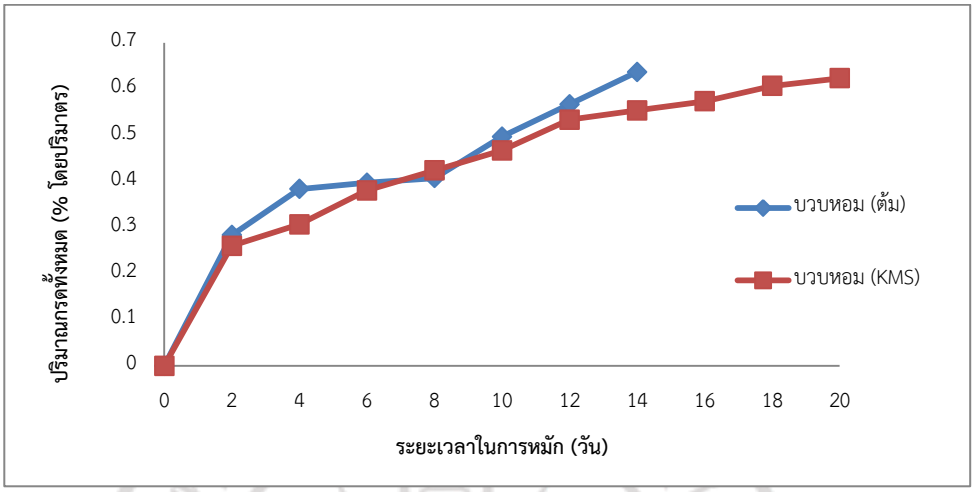
ตารางที่ 4.15 ปริมาณกรดทั้งหมดของไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้ม และใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

วันที่	ปริมาณกรดทั้งหมด (ร้อยละโดยปริมาตร)	
	ไวน์บวบหอม (ต้ม)	ไวน์บวบหอม (KMS)
0	0.00 ± 0.00^{f}	0.00 ± 0.00^{i}
2	0.28 ± 0.03^{e}	0.26 ± 0.04^{h}
4	0.38 ± 0.03^{d}	0.31 ± 0.02^{g}
6	0.40 ± 0.02^{d}	0.38 ± 0.02^{f}
8	0.41 ± 0.07^{d}	0.42 ± 0.01^{e}
10	0.50 ± 0.01^{c}	0.47 ± 0.03^{d}
12	0.57 ± 0.03^{b}	0.53 ± 0.01^{c}
14	0.64 ± 0.02^{a}	0.55 ± 0.02^{c}
16	-	0.57 ± 0.01^{bc}
18	-	0.61 ± 0.05^{ab}
20	-	0.62 ± 0.01^{a}

หมายเหตุ : 1) ค่าที่แสดงในตารางเป็นค่าเฉลี่ยที่จากการวิเคราะห์ 3 ครั้ง

2) ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

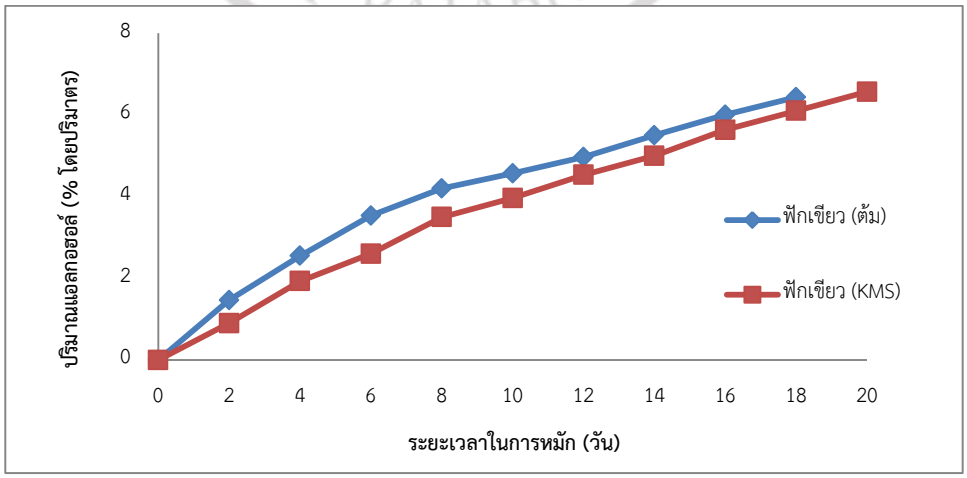


ภาพที่ 4.15 ปริมาณกรดทั้งหมดของไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มและใช้ KMS ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

4.2.4 ปริมาณแอลกอฮอล์

4.2.4.1 ไวน์ฟักเขียว

จากการหมักไวน์ฟักเขียวโดยใช้วิธีการต้มและใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ในระหว่างการหมักปริมาณแอลกอฮอล์มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ มีปริมาณแอลกอฮอล์ในช่วงที่กำหนด เพิ่มสูงขึ้นเร็วกว่าไวน์ฟักเขียวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อจะสิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 18 ของการหมัก และมีปริมาณแอลกอฮอล์สุดท้ายร้อยละ 6.43 โดยปริมาตร และไวน์ฟักเขียวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อจะสิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 18 ของการหมัก และมีปริมาณแอลกอฮอล์สุดท้ายร้อยละ 6.57 โดยปริมาตร แสดงดังตารางที่ 4.16 ภาพที่ 4.16



ภาพที่ 4.16 ปริมาณแอลกอฮอล์ของไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้ม และใช้ KMS ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

ตารางที่ 4.16 ปริมาณแอลกอฮอล์ของไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มและใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

วันที่	ปริมาณแอลกอฮอล์ (ร้อยละโดยปริมาตร)	
	ไวน์ฟักเขียว (ต้ม)	ไวน์ฟักเขียว (KMS)
0	0.00 ± 0.00^{j}	0.00 ± 0.00^{k}
2	1.47 ± 0.06^{i}	0.90 ± 0.10^{j}
4	2.55 ± 0.18^{h}	1.93 ± 0.15^{i}
6	3.53 ± 0.06^{g}	2.60 ± 0.17^{h}
8	4.20 ± 0.09^{f}	3.50 ± 0.10^{g}
10	4.57 ± 0.12^{e}	3.97 ± 0.06^{f}
12	4.97 ± 0.06^{d}	4.53 ± 0.06^{e}
14	5.50 ± 0.00^{c}	5.00 ± 0.00^{d}
16	6.00 ± 0.00^{b}	5.63 ± 0.15^{c}
18	6.43 ± 0.12^{a}	6.10 ± 0.10^{b}
20	-	6.57 ± 0.12^{a}

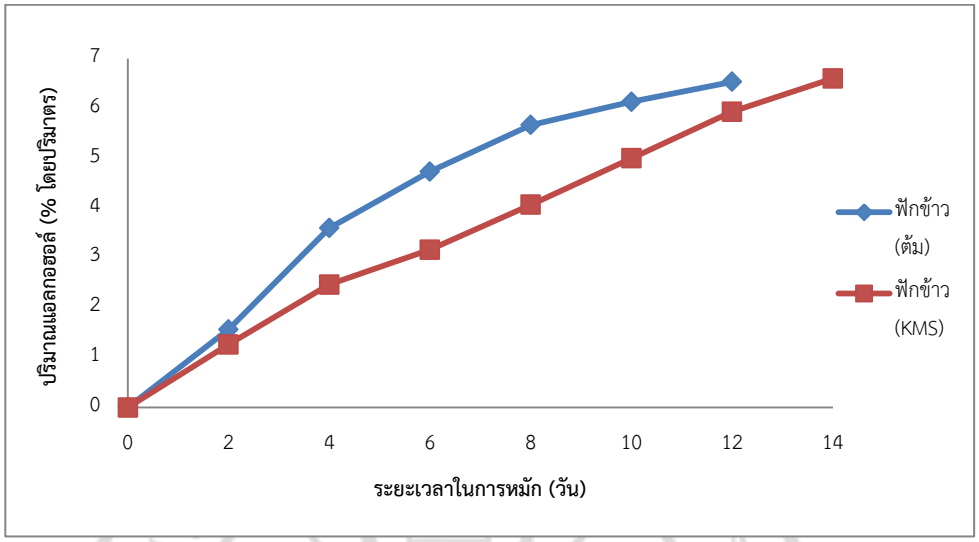
หมายเหตุ : 1) ค่าที่แสดงในตารางเป็นค่าเฉลี่ยที่จากการวิเคราะห์ 3 ครั้ง

2) ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

4.2.4.2 ไวน์ฟักข้าว

จากการหมักไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มและใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ในระหว่างการหมักปริมาณแอลกอฮอล์มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ มีปริมาณแอลกอฮอล์ในช่วงที่กำหนด เพิ่มสูงขึ้นเร็วกว่าไวน์ฟักข้าวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อจะสิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 12 ของการหมัก และมีปริมาณแอลกอฮอล์สุดท้ายร้อยละ 6.50 โดยปริมาตร และไวน์ฟักเขียวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อจะสิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 14 ของการหมัก มีปริมาณแอลกอฮอล์สุดท้ายร้อยละ 6.60 แสดงดังตารางที่ 4.17 ภาพที่ 4.17

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏราไพพรรณี



ภาพที่ 4.17 ปริมาณแอลกอฮอล์ของไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มและใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

ตารางที่ 4.17 แสดงปริมาณแอลกอฮอล์ของไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มและใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

วันที่	ปริมาณแอลกอฮอล์ (ร้อยละโดยปริมาตร)	
	ไวน์ฟักข้าว (ต้ม)	ไวน์ฟักข้าว (KMS)
0	0.00 ± 0.00^{f}	0.00 ± 0.00^{h}
2	1.57 ± 0.06^{e}	1.28 ± 0.10^{g}
4	3.60 ± 0.26^{d}	2.47 ± 0.15^{f}
6	4.73 ± 0.40^{c}	3.17 ± 0.12^{e}
8	5.67 ± 0.29^{b}	4.07 ± 0.12^{d}
10	6.13 ± 0.23^{a}	5.00 ± 0.00^{c}
12	6.53 ± 0.25^{a}	5.93 ± 0.12^{b}
14	-	6.60 ± 0.17^{a}
16	-	-
18	-	-
20	-	-

หมายเหตุ : 1) ค่าที่แสดงในตารางเป็นค่าเฉลี่ยที่จากการวิเคราะห์ 3 ครั้ง

2) ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

4.2.4.3 ไวน์บวบหอม

จากการหมักไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มและใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ในระหว่างการหมักปริมาณแอลกอฮอล์มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ มีปริมาณแอลกอฮอล์ในช่วงที่กำหนดเพิ่มสูงขึ้นเร็วกว่าไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อจะสิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 14 ของการหมัก และมีปริมาณแอลกอฮอล์สุดท้ายร้อยละ 6.60 โดยปริมาตร และไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อจะสิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 20 ของการหมัก มีปริมาณแอลกอฮอล์สุดท้ายร้อยละ 6.57 แสดงดังตารางที่ 4.18 ภาพที่ 4.18

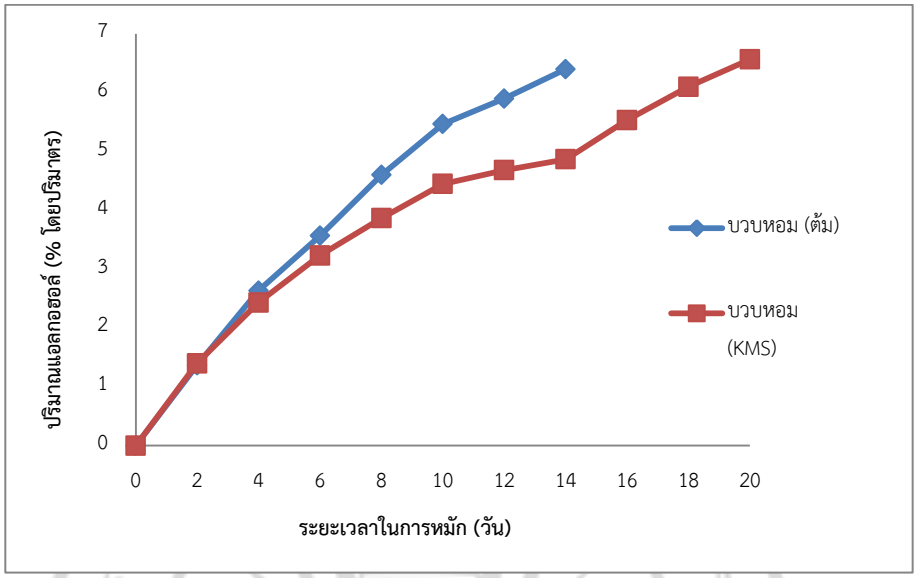
ตารางที่ 4.18 ปริมาณแอลกอฮอล์ของไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้ม และใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

วันที่	**ปริมาณแอลกอฮอล์ (ร้อยละโดยปริมาตร)**	
	ไวน์บวบหอม (ต้ม)	**ไวน์บวบหอม (KMS)**
0	0.00 ± 0.00^{h}	0.00 ± 0.00^{k}
2	1.37 ± 0.06^{g}	1.40 ± 0.00^{j}
4	2.63 ± 0.12^{f}	2.43 ± 0.06^{i}
6	3.57 ± 0.12^{e}	3.23 ± 0.06^{h}
8	4.60 ± 0.10^{d}	3.87 ± 0.06^{g}
10	5.47 ± 0.06^{c}	4.47 ± 0.06^{f}
12	5.90 ± 0.17^{b}	4.67 ± 0.06^{e}
14	6.40 ± 0.17^{a}	4.87 ± 0.06^{d}
16	-	5.53 ± 0.06^{c}
18	-	6.10 ± 0.10^{b}
20	-	6.57 ± 0.06^{a}

หมายเหตุ : 1) ค่าที่แสดงในตารางเป็นค่าเฉลี่ยที่จากการวิเคราะห์ 3 ครั้ง

2) ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

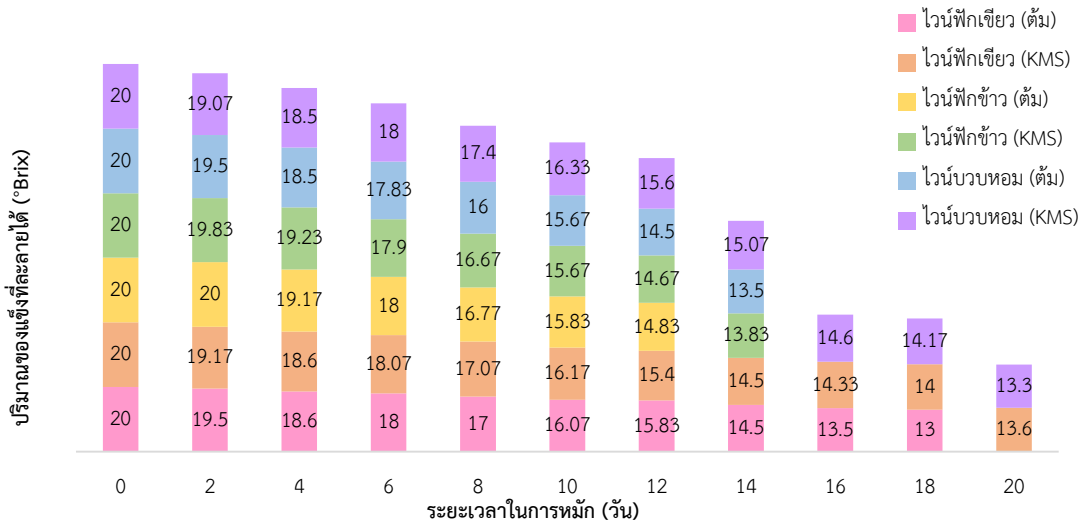


ภาพที่ 4.18 ปริมาณแอลกอฮอล์ของไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้ม และใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

4.3 ผลการเปรียบเทียบองค์ประกอบทางเคมีของไวน์ 6 สูตร คือ ไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมโดยวิธีการต้ม และใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ (Potassium metabisulfite; KMS) ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

4.3.1 ปริมาณของแข็งที่ละลายได้

จากการหมักไวน์พืชวงศ์แตงทั้ง 6 สูตร หลังจากการหมักพบว่า ปริมาณของแข็งที่ละลายได้มีแนวโน้มลดลงเรื่อย ๆ ตามระยะเวลาของการหมัก โดยไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ สิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 18, 12 และ 14 ของการหมักตามลำดับ มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ลดลงเร็วกว่าไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ สิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 20, 14 และ 20 ของการหมัก ตามลำดับ จากผลการศึกษาจะเห็นว่าไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ มีการลดลงของปริมาณของแข็งที่ละลายได้สูงที่สุด รองลงมาคือ ไวน์ฟักข้าวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ไวน์ฟักเขียวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ และไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ และมีปริมาณของแข็งที่ละลายได้สุดท้ายของการหมัก เท่ากับ 13.5 13.83 14.83 13.00 13.60 และ 13.30 องศาบริกซ์ตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 4.19 และภาพที่ 4.19



ภาพที่ 4.19 การเปลี่ยนแปลงปริมาณของแข็งที่ละลายได้ของไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอม โดยวิธีการต้ม และวิธีการใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

ตารางที่ 4.19 ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ของไวน์ฟักเขียว ฟักข้าว และไวน์บวบหอมโดยวิธีการต้ม และใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

วันที่	ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ (°Brix)					
	ไวน์ฟักเขียว (ต้ม)	ไวน์ฟักเขียว (KMS)	ไวน์ฟักข้าว (ต้ม)	ไวน์ฟักข้าว (KMS)	ไวน์บวบหอม (ต้ม)	ไวน์บวบหอม (KMS)
0	20.00 ± 0.00^{a}	20.00 ± 0.00^{a}	20.00 ± 0.00^{a}	20.00 ± 0.00^{a}	20.00 ± 0.00^{a}	20.00 ± 0.00^{a}
2	19.50 ± 0.00^{b}	19.17 ± 0.29^{b}	20.00 ± 0.00^{a}	19.83 ± 0.29^{a}	19.50 ± 0.00^{b}	19.07 ± 0.12^{b}
4	18.60 ± 0.17^{c}	18.60 ± 0.17^{c}	19.17 ± 0.29^{b}	19.23 ± 0.25^{b}	18.50 ± 0.00^{c}	18.50 ± 0.00^{c}
6	18.00 ± 0.00^{d}	18.07 ± 0.12^{d}	18.00 ± 0.50^{c}	17.90 ± 0.36^{c}	17.83 ± 0.29^{d}	18.00 ± 0.00^{d}
8	17.00 ± 0.00^{e}	17.07 ± 0.12^{e}	16.77 ± 0.25^{d}	16.67 ± 0.29^{d}	16.00 ± 0.00^{e}	17.40 ± 0.17^{e}
10	16.07 ± 0.12^{f}	16.17 ± 0.29^{f}	15.83 ± 0.29^{e}	15.67 ± 0.29^{e}	15.67 ± 0.23^{f}	16.33 ± 0.29^{f}
12	15.83 ± 0.29^{f}	15.40 ± 0.17^{g}	14.83 ± 0.29^{f}	14.67 ± 0.29^{f}	14.50 ± 0.00^{g}	15.60 ± 0.17^{g}
14	14.50 ± 0.50^{g}	14.50 ± 0.00^{h}	-	13.83 ± 0.29^{g}	13.50 ± 0.00^{h}	15.07 ± 0.12^{h}
16	13.50 ± 0.00^{h}	14.33 ± 0.15^{h}	-	-	-	14.60 ± 0.17^{i}
18	13.00 ± 0.00^{i}	14.00 ± 0.00^{i}	-	-	-	14.17 ± 0.29^{j}
20	-	13.60 ± 0.17^{j}	-	-	-	13.30 ± 0.17^{k}

หมายเหตุ : 1) ค่าที่แสดงในตารางเป็นค่าเฉลี่ยที่จากการวิเคราะห์ 3 ครั้ง

2) ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

4.3.2 พีเอช (pH)

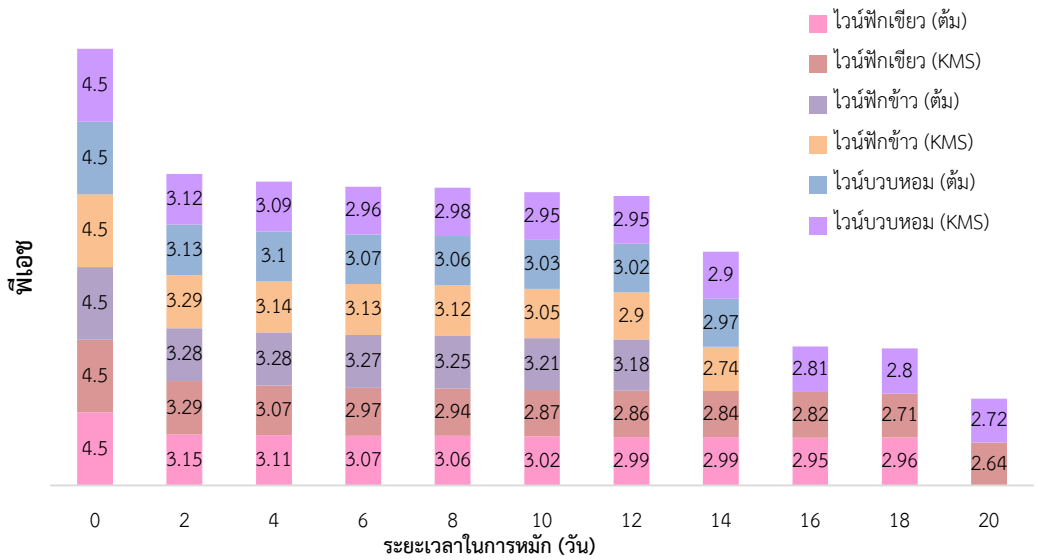
จากการหมักไวน์พืชวงศ์แตงทั้ง 6 สูตร เริ่มต้นมีพีเอช เท่ากับ 4.5 พีเอชมีแนวโน้มลดลงอย่างรวดเร็วในวันที่ 2 ของการหมัก หลังจากนั้นค่าพีเอชเริ่มลดลงเรื่อย ๆ ทีละน้อย ไวน์ทั้ง 6 สูตรมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงพีเอชไปในทางเดียวกัน โดยไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อจะสิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 18 ของการหมัก และมีพีเอช เท่ากับ 2.96 ไวน์ฟักเขียวโดยวิธีที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ สิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 20 ของการหมัก และมีพีเอช เท่ากับ 2.64 ไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อจะสิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 12 ของการหมัก และมีพีเอช เท่ากับ 3.18 ไวน์ฟักข้าวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์มีพีเอชในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ สิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 14 ของการหมัก และมีพีเอชเท่ากับ 2.74 ไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ สิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 14 ของการหมัก และมีพีเอช เท่ากับ 2.97 และไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ สิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 20 ของการหมัก และมีพีเอช เท่ากับ 2.72 แสดงดังตารางที่ 4.20 และภาพที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 ค่าพีเอชของไวน์ฟักเขียว ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้ม และใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

วันที่	ค่าพีเอช					
	ไวน์ฟักเขียว (ต้ม)	ไวน์ฟักเขียว (KMS)	ไวน์ฟักข้าว (ต้ม)	ไวน์ฟักข้าว (KMS)	ไวน์บวบหอม (ต้ม)	ไวน์บวบหอม (KMS)
0	4.50 ± 0.00^{a}	4.50 ± 0.00^{a}	4.50 ± 0.00^{a}	4.50 ± 0.00^{a}	4.50 ± 0.00^{a}	4.50 ± 0.00^{a}
2	3.15 ± 0.01^{b}	3.29 ± 0.03^{b}	3.28 ± 0.01^{b}	3.29 ± 0.04^{b}	3.13 ± 0.01^{b}	3.12 ± 0.02^{b}
4	3.11 ± 0.01^{c}	3.07 ± 0.01^{c}	3.28 ± 0.01^{b}	3.14 ± 0.01^{c}	3.10 ± 0.01^{c}	3.09 ± 0.01^{b}
6	3.07 ± 0.01^{d}	2.97 ± 0.02^{d}	3.27 ± 0.01^{c}	3.13 ± 0.01^{c}	3.07 ± 0.02^{d}	2.96 ± 0.01^{c}
8	3.06 ± 0.02^{d}	2.94 ± 0.01^{d}	3.25 ± 0.01^{d}	3.12 ± 0.01^{c}	3.06 ± 0.03^{d}	2.98 ± 0.01^{c}
10	3.02 ± 0.01^{e}	2.87 ± 0.06^{e}	3.21 ± 0.01^{e}	3.05 ± 0.06^{d}	3.03 ± 0.01^{e}	2.95 ± 0.02^{c}
12	2.99 ± 0.01^{f}	2.86 ± 0.01^{e}	3.18 ± 0.01^{f}	2.90 ± 0.03^{e}	3.02 ± 0.02^{e}	2.95 ± 0.01^{c}
14	2.99 ± 0.02^{f}	2.84 ± 0.01^{ef}	-	2.74 ± 0.04^{f}	2.97 ± 0.01^{f}	2.90 ± 0.03^{d}
16	2.95 ± 0.01^{g}	2.82 ± 0.02^{f}	-	-	-	2.81 ± 0.01^{e}
18	2.96 ± 0.01^{g}	2.71 ± 0.02^{g}	-	-	-	2.80 ± 0.05^{e}
20	-	2.64 ± 0.03^{h}	-	-	-	2.72 ± 0.01^{f}

หมายเหตุ : 1) ค่าที่แสดงในตารางเป็นค่าเฉลี่ยที่จากการวิเคราะห์ 3 ครั้ง

2) ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)



ภาพที่ 4.20 แสดงการเปลี่ยนแปลงพีเอชของไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้ม และใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

4.3.3 ปริมาณกรด

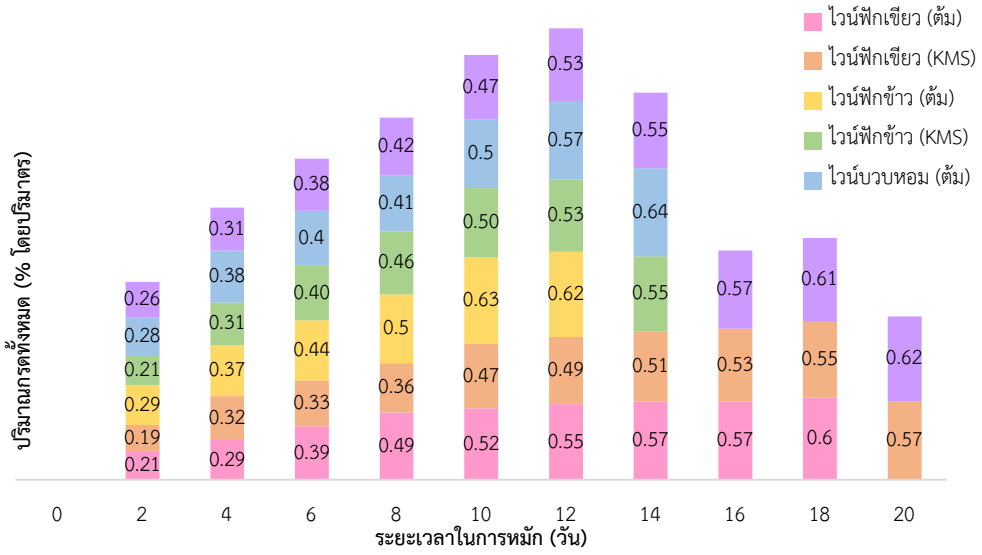
จากการหมักไวน์พืชวงศ์แตงทั้ง 6 สูตร พบว่า ปริมาณกรดของไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้ม และใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อมีปริมาณกรดที่เพิ่มสูงกว่าไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ ไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อจะสิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 18 ของการหมัก มีปริมาณกรดร้อยละ 0.60 โดยปริมาตร ไวน์ฟักเขียวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ สิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 20 ของการหมัก มีปริมาณกรดร้อยละ 0.57 โดยปริมาตร ไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ สิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 12 ของการหมัก มีปริมาณกรดร้อยละ 0.62 โดยปริมาตร ไวน์ฟักข้าวโดยวิธีการใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ สิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 14 ของการหมัก มีปริมาณกรดร้อยละ 0.55 โดยปริมาตร ไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ สิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 14 ของการหมัก มีปริมาณกรดร้อยละ 0.64 โดยปริมาตร และไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ สิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 20 ของการหมัก มีปริมาณกรดร้อยละ 0.62 โดยปริมาตร แสดงดังตารางที่ 4.21 ภาพที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 ปริมาณกรดทั้งหมดของไวน์ฟักเขียว ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มและใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

วันที่	ปริมาณกรดทั้งหมด (ร้อยละโดยปริมาตร)					
	ไวน์ฟักเขียว (ต้ม)	ไวน์ฟักเขียว (KMS)	ไวน์ฟักข้าว (ต้ม)	ไวน์ฟักข้าว (KMS)	ไวน์บวบหอม (ต้ม)	ไวน์บวบหอม (KMS)
0	0.00 ± 0.00^{h}	0.00 ± 0.00^{i}	0.00 ± 0.00^{f}	0.00 ± 0.00^{f}	0.00 ± 0.00^{f}	0.00 ± 0.00^{i}
2	0.21 ± 0.03^{g}	0.19 ± 0.02^{h}	0.29 ± 0.03^{e}	0.21 ± 0.03^{e}	0.28 ± 0.03^{e}	0.26 ± 0.04^{h}
4	0.29 ± 0.03^{f}	0.32 ± 0.02^{g}	0.37 ± 0.03^{d}	0.31 ± 0.04^{d}	0.38 ± 0.03^{d}	0.31 ± 0.02^{g}
6	0.39 ± 0.02^{e}	0.33 ± 0.02^{fg}	0.44 ± 0.02^{c}	0.40 ± 0.070^{c}	0.40 ± 0.02^{d}	0.38 ± 0.02^{f}
8	0.49 ± 0.02^{d}	0.36 ± 0.05^{f}	0.50 ± 0.00^{b}	0.46 ± 0.01^{b}	0.41± 0.07^{d}	0.42 ± 0.01^{e}
10	0.52 ± 0.00^{c}	0.47 ± 0.03^{e}	0.63 ± 0.02^{a}	0.50 ± 0.02^{ab}	0.50 ± 0.01^{c}	0.47 ± 0.03^{d}
12	0.55 ± 0.03^{b}	0.49 ± 0.02^{de}	0.62 ± 0.01^{a}	0.53 ± 0.01^{a}	0.57 ± 0.03^{b}	0.53 ± 0.01^{c}
14	0.57 ± 0.02^{ab}	0.51 ± 0.02^{cd}	-	0.55 ± 0.04^{a}	0.64 ± 0.02^{a}	0.55 ± 0.02^{c}
16	0.57 ± 0.01^{ab}	0.53 ± 0.02^{bc}	-	-	-	0.57 ± 0.01^{bc}
18	0.60 ± 0.02^{a}	0.55 ± 0.02^{ab}	-	-	-	0.61 ± 0.05^{ab}
20	-	0.57 ± 0.01^{a}	-	-	-	0.62 ± 0.01^{a}

หมายเหตุ : 1) ค่าที่แสดงในตารางเป็นค่าเฉลี่ยที่จากการวิเคราะห์ 3 ครั้ง

2) ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกันแสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)



ภาพที่ 4.21 แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณกรดทั้งหมดของไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้ม และใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

4.3.4 ปริมาณแอลกอฮอล์

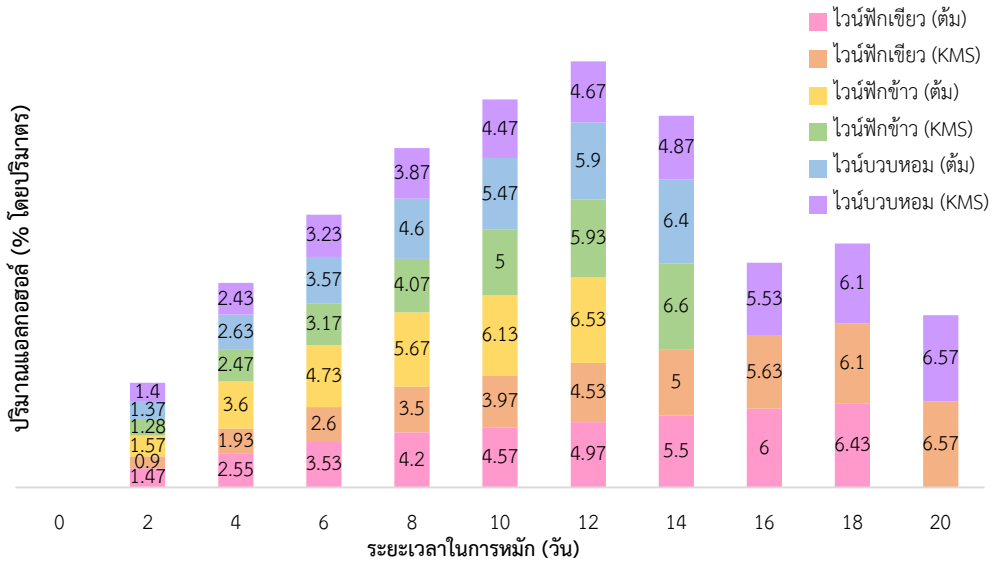
จากการหมักไวน์พืชวงศ์แตงทั้ง 6 สูตร พบว่า ในระหว่างการหมักปริมาณแอลกอฮอล์มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อมีปริมาณแอลกอฮอล์อยู่ในช่วงที่กำหนด เพิ่มสูงขึ้นเร็วกว่าไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้ KMS ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ สิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 18 ของการหมัก มีปริมาณแอลกอฮอล์สุดท้ายร้อยละ 6.43 โดยปริมาตร ไวน์ฟักเขียวที่ใช้ KMS ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ สิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 20 ของการหมัก มีปริมาณแอลกอฮอล์สุดท้ายร้อยละ 6.57 โดยปริมาตร ไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ สิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 12 ของการหมัก มีปริมาณแอลกอฮอล์สุดท้ายร้อยละ 6.50 โดยปริมาตร ไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการใช้ KMS ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ สิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 14 ของการหมัก มีปริมาณแอลกอฮอล์สุดท้ายร้อยละ 6.60 โดยปริมาตร ไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ สิ้นสุดกระบวนการหมักใน วันที่ 14 ของการหมัก มีปริมาณแอลกอฮอล์สุดท้ายร้อยละ 6.40 โดยปริมาตร และไวน์บวบหอมที่ใช้KMS ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ สิ้นสุดกระบวนการหมักในวันที่ 20 ของการหมัก ปริมาณแอลกอฮอล์สุดท้ายร้อย 6.57 โดยปริมาตร ตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 4.22 ภาพที่ 4.22

ตาราง 4.22 ปริมาณแอลกอฮอล์ของไวน์ฟักเขียว ฟักข้าว และไวน์บวบหอมโดยวิธีการต้มและใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

วันที่	ปริมาณแอลกอฮอล์ (ร้อยละโดยปริมาตร)					
	ไวน์ฟักเขียว (ต้ม)	ไวน์ฟักเขียว (KMS)	ไวน์ฟักข้าว (ต้ม)	ไวน์ฟักข้าว (KMS)	ไวน์บวบหอม (ต้ม)	ไวน์บวบหอม (KMS)
0	0.00 ± 0.00^{j}	0.00 ± 0.00^{k}	0.00 ± 0.00^{f}	0.00 ± 0.00^{h}	0.00 ± 0.00^{h}	0.00 ± 0.00^{k}
2	1.47 ± 0.06^{i}	0.90 ± 0.10^{j}	1.57 ± 0.06^{e}	1.28 ± 0.10^{g}	1.37 ± 0.06^{g}	1.40 ± 0.00^{j}
4	2.55 ± 0.18^{h}	1.93 ± 0.15^{i}	3.60 ± 0.26^{d}	2.47 ± 0.15^{f}	2.63 ± 0.12^{f}	2.43 ± 0.06^{i}
6	3.53 ± 0.06^{g}	2.60 ± 0.17^{h}	4.73 ± 0.40^{c}	3.17 ± 0.12^{e}	3.57 ± 0.12^{e}	3.23 ± 0.06^{h}
8	4.20 ± 0.09^{f}	3.50 ± 0.10^{g}	5.67 ± 0.29^{b}	4.07 ± 0.12^{d}	4.60 ± 0.10^{d}	3.87 ± 0.06^{g}
10	4.57 ± 0.12^{e}	3.97 ± 0.06^{f}	6.13 ± 0.23^{a}	5.00 ± 0.00^{c}	5.47 ± 0.06^{c}	4.47 ± 0.06^{f}
12	4.97 ± 0.06^{d}	4.53 ± 0.06^{e}	6.53 ± 0.25^{a}	5.93 ± 0.12^{b}	5.90 ± 0.17^{b}	4.67 ± 0.06^{e}
14	5.50 ± 0.00^{c}	5.00 ± 0.00^{d}	-	6.60 ± 0.17^{a}	6.40 ± 0.17^{a}	4.87 ± 0.06^{d}
16	6.00 ± 0.00^{b}	5.63 ± 0.15^{c}	-	-	-	5.53 ± 0.06^{c}
18	6.43 ± 0.12^{a}	6.10 ± 0.10^{b}	-	-	-	6.10 ± 0.10^{b}
20	-	6.57 ± 0.12^{a}	-	-	-	6.57 ± 0.06^{a}

หมายเหตุ : 1) ค่าที่แสดงในตารางเป็นค่าเฉลี่ยที่จากการวิเคราะห์ 3 ครั้ง

2) ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)



ภาพที่ 4.22 แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณแอลกอฮอล์ของไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอม ที่ใช้วิธีการต้ม และใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

4.4 ลักษณะปรากฏของไวน์ฟักเขียว ฟักข้าว และบวบหอม

จากการศึกษาลักษณะที่ปรากฏของไวน์ทั้ง 6 สูตร ได้แก่ ไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอม ที่ใช้วิธีการต้ม และใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อในด้านสี กลิ่น และรสชาติ พบว่าไวน์แต่ละชนิดมีลักษณะที่ปรากฏที่แตกต่างกัน ด้านสี หลังการหมักจะมีสีที่อ่อนกว่าสีก่อนการหมัก ด้านกลิ่น พบว่ากลิ่นหลังการหมักจะมีกลิ่นของผักลดลง และด้านรสชาติ พบว่ารสชาติหลังการหมัก มีรสชาติขมของแอลกอฮอล์เพิ่มขึ้น แสดงดังตารางที่ 4.23 ลักษณะปรากฏด้านสีของไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบ ที่ใช้วิธีการต้ม และโดยวิธีการใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อหลังการหมัก แสดงดังภาพที่ 4.15 และผลิตภัณฑ์ของไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มและใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อหลังการหมัก แสดงดังภาพที่ 4.24

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตารางที่ 4.23 ลักษณะปรากฏด้านสีของไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอม ที่ใช้วิธีการต้มและใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

ชนิดไวน์	สี		กลิ่น		รสชาติ	
	ก่อนหมัก	หลังหมัก	ก่อนหมัก	หลังหมัก	ก่อนหมัก	หลังหมัก
ไวน์ฟักเขียว (ต้ม)	สีขาวขุ่น	ไม่มีสีขุ่นเล็กน้อย	กลิ่นเหม็นเขียว	กลิ่นเหม็นเขียวลดลง	หวาน	หวาน ขม แอลกอฮอล์เล็กน้อย
ไวน์ฟักเขียว (KMS)	สีขาวขุ่น	สีขาวค่อนข้างขุ่น	กลิ่นเหม็นเขียว	กลิ่นเหม็นเขียวลดลง	หวาน	หวาน ขม แอลกอฮอล์เล็กน้อย
ไวน์ฟักข้าว (ต้ม)	สีส้ม	สีเหลืองอ่อนลักษณะใส	กลิ่นหอมฟักข้าว	กลิ่นหอมฟักข้าวลดลง	หวาน	หวาน ขม แอลกอฮอล์เล็กน้อย
ไวน์ฟักข้าว (KMS)	สีแดงอมส้ม	สีส้มอ่อนค่อนข้างขุ่น	กลิ่นหอมฟักข้าว	กลิ่นหอมฟักข้าวลดลง	หวาน	หวาน มีรสขม และมีความซ่าของ CO_2
ไวน์บวบหอม (ต้ม)	สีเขียวแก่	สีเหลืองอ่อนลักษณะใส	กลิ่นเหม็นเขียว	กลิ่นเหม็นเขียวลดลง	หวาน	หวาน ขม แอลกอฮอล์เล็กน้อย
ไวน์บวบหอม (KMS)	สีเขียวแก่	สีเหลืองขุ่นเล็กน้อย	กลิ่นเหม็นเขียว	กลิ่นเหม็นเขียวลดลง	หวาน	หวาน ขม แอลกอฮอล์เล็กน้อย

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ไวน์ฟักข้าว (ต้ม)

ไวน์ฟักข้าว (KMS)

ไวน์บวบหอม (ต้ม)

ไวน์บวบหอม (KMS)

ภาพที่ 4.23 ลักษณะปรากฏด้านสีของไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอม ที่ใช้วิธีการต้มและใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

ไวน์ฟักเขียว(ต้ม)	ไวน์ฟักเขียว(KMS)
ไวน์ฟักข้าว (ต้ม)	**ไวน์ฟักข้าว (KMS)**
ไวน์บวบหอม (ต้ม)	**ไวน์บวบหอม (KMS)**

ภาพที่ 4.24 ผลิตภัณฑ์ไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มและใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

4.5 ผลการประเมินคุณภาพด้านประสาทสัมผัสของไวน์พืชวงศ์แตง

หลังจากสิ้นสุดการหมักไวน์พืชวงศ์แตงทั้ง 6 สูตร ได้แก่ ไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมโดยวิธีการต้ม และใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ หมักด้วย S. *cerevisiae* TISTR 5019 แล้วนำมาแยกส่วนใสออกจากตะกอนโดยวิธีการกรองแบบหยาบ และทำให้ใสโดยการตกตะกอนด้วยสารละลายเบนโทไนต์ จากนั้นนำมาแยกส่วนใสออกจากตะกอนโดยการกรองอีกหนึ่งครั้ง แล้วบ่มที่อุณหภูมิ 7 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 เดือน บรรจุขวดและทำการพาสเจอร์ไรซ์ที่อุณหภูมิ 75 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที นำไปประเมินคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัสโดยการให้คะแนนความชอบแบบ 5 point hedonic scale ใช้ผู้ทดสอบจำนวน 55 คน ทำการทดสอบด้านสี กลิ่น รสชาติ ความใส และความชอบรวม โดยผลการทดสอบมีดังต่อไปนี้

4.5.1 ผลการประเมินคุณภาพทางด้านประสาทด้านสี

ไวน์ฟักข้าวโดยวิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้รับการยอมรับสูงสุด เท่ากับ 4.60 ไม่มีความแตกต่างจากไวน์บวบหอมและไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความแตกต่างจากไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$) รองลงมา คือ ไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากไวน์ฟักเขียวและไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความแตกต่างจากไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$) ส่วนไวน์ที่ได้รับการยอมรับต่ำที่สุด คือ ไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ไวน์ฟักเขียวและไวน์ฟักข้าวโดยวิธีการใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความแตกต่างจากไวน์ฟักข้าวและไวน์บวบหอมโดยวิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$)

4.5.2 ผลการประเมินคุณภาพทางด้านประสาทด้านกลิ่น

ไวน์ฟักข้าวโดยวิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้รับการยอมรับสูงสุด เท่ากับ 4.18 ไม่มีความแตกต่างจากไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ไวน์ฟักเขียวและไวน์ฟักข้าวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความแตกต่างจากไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มและใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$) รองลงมาคือ ไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ และไวน์ฟักเขียวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความแตกต่างจากไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$) ส่วนไวน์ที่ได้รับ

การยอมรับต่ำที่สุด คือ ไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้คะแนนเท่ากับ 3.62 ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากไวน์ฟักเขียวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ และไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความแตกต่างจากไวน์ฟักเขียวและไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ไวน์ฟักข้าวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$)

4.5.3 ผลการประเมินคุณภาพทางด้านประสาทด้านรสชาติ

ไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้รับการยอมรับสูงสุด เท่ากับ 4.49 ไม่มีความแตกต่างจากไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ และไวน์ฟักเขียวและไวน์ฟักข้าวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความแตกต่างจากไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มและใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$) รองลงมาคือ ไวน์ฟักข้าวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากไวน์ฟักเขียว และไวน์ฟักข้าวที่วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ และไวน์ฟักเขียวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความแตกต่างจากไวน์บวบหอมที่ใช่วิธีการต้มและใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$) ส่วนไวน์ที่ได้รับการยอมรับต่ำที่สุด คือ ไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ เท่ากับ 3.87 ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากไวน์ฟักเขียวโดยวิธีการใช้โพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ และไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความแตกต่างจากไวน์ฟักเขียว และไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ และไวน์ฟักข้าวใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$)

4.5.4 ผลการประเมินคุณภาพทางด้านประสาทด้านความใส

ไวน์ ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้รับการยอมรับสูงสุด เท่ากับ 4.78 ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความแตกต่างจากไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$) รองลงมาคือ ไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากไวน์ฟักเขียว และไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความแตกต่างจากไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$) ส่วนไวน์ที่ได้รับการยอมรับต่ำที่สุด คือ ไวน์ฟักข้าวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้คะแนนการยอมรับเท่ากับ 3.87 ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากฟักเขียว และไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความ

แตกต่างจากไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

4.5.5 ผลการประเมินคุณภาพทางด้านประสาทด้านความชอบรวม

ไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้คะแนนการยอมรับสูงสุด เท่ากับ 4.62 ไม่มีความแตกต่างจากไวน์ฟักเขียว และไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ และไวน์ฟักข้าวโดยที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความแตกต่างจากไวน์ฟักเขียวและไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) รองลงมาคือ ไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อไวน์ฟักเขียว และไวน์ฟักข้าวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความแตกต่างจากไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ส่วนไวน์ที่ได้รับการยอมรับต่ำที่สุด คือ ไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ซึ่งมีความแตกต่างจากไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ และไวน์ฟักเขียว และไวน์ฟักข้าวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) แสดงดังตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.24 ผลการประเมินคุณสมบัติทางด้านประสาทสัมผัสด้านความชอบสี กลิ่น รสชาติ ความใส และความชอบรวมของไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มและที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

ชนิดไวน์	ลักษณะด้านประสาทสัมผัส				
	สี	กลิ่น	รสชาติ	ความใส	ความชอบรวม
ไวน์ฟักเขียว (ต้ม)	4.36 ±0.68^{ab}	4.05 ±0.91^{ab}	4.27 ±0.73^{ab}	4.51 ±0.63^{b}	4.47 ±0.66^{ab}
ไวน์ฟักเขียว (KMS)	4.22±0.69^{b}	3.87±0.82^{abc}	4.20 ±0.83^{abc}	3.96 ±0.77^{c}	4.18 ±0.72^{b}
ไวน์ฟักข้าว (ต้ม)	4.60±0.56^{a}	4.18±0.80^{a}	4.49 ±0.63^{a}	4.78 ±0.50^{a}	4.62 ±0.59^{a}
ไวน์ฟักข้าว (KMS)	4.15±0.80^{b}	4.09±0.70^{ab}	4.38 ±0.76^{a}	3.87 ±0.70^{c}	4.33 ±0.70^{ab}
ไวน์บวบหอม (ต้ม)	4.53±0.69^{a}	3.76 ±0.86^{bc}	4.02 ±0.83^{bc}	4.65 ±0.55^{ab}	4.40 ±0.78^{ab}
ไวน์บวบหอม (KMS)	4.11±0.81^{b}	3.62±1.08^{c}	3.87 ±1.17^{c}	3.87 ±0.64^{c}	3.84 ±1.07^{c}

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้ง แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

4.6 ผลของช่วงอายุของผู้ประเมินที่มีผลต่อการประเมินทางด้านประสาทสัมผัสของไวน์พืชวงศ์แตง

จากการวิเคราะห์อายุของผู้ประเมินว่ามีผลต่อการประเมินในด้านสี กลิ่น รสชาติ ความใส และความชอบรวมของไวน์ทั้ง 6 สูตร โดยแบ่งผู้ประเมินออกเป็น 4 ช่วงอายุ คือ ช่วงที่ 1 อายุ 18 – 25 ปี ช่วงที่ 2 อายุ 26 – 35 ปี ช่วงที่ 3 อายุ 36 – 45 ปี และช่วงที่ 4 อายุ 45 ปีขึ้นไป พบว่า

4.6.1 ผลของช่วงอายุของผู้ประเมินที่มีผลต่อการประเมินทางด้านประสาทสัมผัสด้านสี

ไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ และไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ พบว่าช่วงอายุไม่มีผลต่อคุณลักษณะด้านสี เนื่องจากคะแนนการยอมรับทางด้านสีไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) โดยไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 36 – 45 ปี มากที่สุดได้คะแนนเท่ากับ 4.50 และได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี ต่ำที่สุด เท่ากับ 4.18 ไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 45 ปีขึ้นไป มากที่สุด เท่ากับ 4.82 และได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี ต่ำที่สุด เท่ากับ 4.36 ไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 36 – 45 ปี มากที่สุด เท่ากับ 4.67 และได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี ต่ำที่สุด เท่ากับ 4.27 ไวน์บวบหอมโดยที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ พบว่า ได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 18 – 25 ปี มากที่สุด เท่ากับ 4.29 และได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี ต่ำที่สุด เท่ากับ 3.82 สำหรับไวน์ฟักเขียวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 18 – 25 ปี มากที่สุด เท่ากับ 4.57 ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความแตกต่างจากช่วงอายุ 36 – 45 ปี และช่วงอายุ 45 ปีขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$) และได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 45 ปีขึ้นไปต่ำที่สุด เท่ากับ 3.82 ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี และช่วงอายุ 36 – 45 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความแตกต่างจากช่วงอายุ 18 – 25 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$) และไวน์ฟักข้าวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 18 – 25 ปี มากที่สุด เท่ากับ 4.67 ซึ่งมีความแตกต่างจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี ช่วงอายุ 36 – 45 ปี และช่วงอายุ 45 ปีขึ้นไป แสดงดังตารางที่ 4.25

ตารางที่ 4.25 ผลของช่วงอายุของผู้ชิมต่อลักษณะประสาทสัมผัสด้านความชอบสีของไวน์ทั้ง 6 สูตร

ช่วงอายุ	สีของไวน์แต่ละสูตร					
	ไวน์ฟักเขียว (ต้ม)	ไวน์ฟักเขียว (KMS)	ไวน์ฟักข้าว (ต้ม)	ไวน์ฟักข้าว (KMS)	ไวน์บวบหอม (ต้ม)	ไวน์บวบหอม (KMS)
18 - 25 ปี	4.33 ± 0.80	4.57 ± 0.60^{a}	4.67 ± 0.58	4.67 ± 0.48^{a}	4.52 ± 0.81	4.29 ± 0.85
26 - 35 ปี	4.18 ± 0.75	4.09 ± 0.54^{ab}	4.36 ± 0.67	3.64 ± 1.03^{b}	4.27 ± 0.79	3.82 ± 0.98
36 - 45 ปี	4.50 ± 0.52	4.00 ± 0.85^{b}	4.42 ± 0.51	3.92 ± 0.90^{b}	4.67 ± 0.49	4.00 ± 0.74
45 ปีขึ้นไป	4.45 ± 0.52	3.82 ± 0.40^{b}	4.82 ± 0.40	4.00 ± 0.63^{b}	4.55 ± 0.52	4.18 ± 0.60

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้ง แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

4.6.2 ผลของช่วงอายุของผู้ประเมินที่มีผลต่อการประเมินทางด้านประสาทสัมผัสด้านกลิ่น

ไวน์ฟักเขียว และไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ พบว่าช่วงอายุไม่มีผลต่อคุณลักษณะด้านกลิ่น เนื่องจากคะแนนการยอมรับทางด้านกลิ่นไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) โดยไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 18 – 25 ปี มากที่สุด เท่ากับ 4.29 และได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี ต่ำที่สุด เท่ากับ 3.73 ไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 45 ปีขึ้นไป มากที่สุด เท่ากับ 4.45 และได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี ต่ำที่สุด เท่ากับ 3.82 ไวน์ฟักข้าวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 18 – 25 ปี มากที่สุด เท่ากับ 4.24 และได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี ต่ำที่สุด เท่ากับ 3.73 และไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 18 – 25 ปี มากที่สุด เท่ากับ 3.95 และได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 36 – 45 ปี ต่ำที่สุด เท่ากับ 3.33 สำหรับไวน์ฟักเขียวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้คะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 18 – 25 ปี มากที่สุด เท่ากับ 4.24 ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี และช่วงอายุ 45 ปีขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความแตกต่างจากช่วงอายุ 36 – 45 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) และได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 36 – 45 ปี ต่ำที่สุด เท่ากับ 3.33 ซึ่งไม่มีความ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

แตกต่างจากช่วงอายุ 45 ปีขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) แต่มีความแตกต่างจากช่วงอายุ 18 – 25 ปี และช่วงอายุ 26 – 35 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p≤0.05) และไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้คะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 18 – 25 ปี มากที่สุด เท่ากับ 4.19 ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี และช่วงอายุ 36 – 45 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) แต่มีความแตกต่างจากช่วงอายุ 45 ปี ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p≤0.05) แสดงดังตารางที่ 4.26

ตารางที่ 4.26 ผลของช่วงอายุของผู้ชิมต่อลักษณะประสาทสัมผัสด้านความชอบกลิ่นของไวน์

ช่วงอายุ	กลิ่นของไวน์แต่ละสูตร					
	ไวน์ฟักเขียว (ต้ม)	ไวน์ฟักเขียว (KMS)	ไวน์ฟักข้าว (ต้ม)	ไวน์ฟักข้าว (KMS)	ไวน์บวบหอม (ต้ม)	ไวน์บวบหอม (KMS)
18 - 25 ปี	4.29 ± 1.01	4.24± 0.83^{a}	4.29± 0.90	4.24± 0.70	4.19± 0.81^{a}	3.95± 1.20
26 - 35 ปี	3.73 ± 0.79	4.00± 0.63^{a}	3.82± 0.60	3.73± 0.90	3.55± 0.82^{ab}	3.55± 0.69
36 - 45 ปี	3.75 ± 0.87	3.33± 0.89^{b}	4.08± 0.67	4.08± 0.51	3.67± 0.98^{ab}	3.33± 1.07
45 ปีขึ้นไป	4.27 ± 0.79	3.64± 0.50^{ab}	4.45± 0.69	4.18± 0.75	3.36± 0.67^{b}	3.55± 1.04

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้ง แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p≤0.05)

4.6.3 ผลของช่วงอายุของผู้ประเมินที่มีผลต่อการประเมินทางด้านประสาทสัมผัสด้านรสชาติ

ไวน์ที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ และไวน์ที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ พบว่าช่วงอายุไม่มีผลต่อคุณลักษณะด้านรสชาติ เนื่องจากคะแนนการยอมรับทางด้านรสชาติไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) โดยไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 45 ปีขึ้นไป มากที่สุด เท่ากับ 4.45 และได้คะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ36 – 45 ปี ต่ำที่สุด เท่ากับ 3.92 ไวน์ฟักเขียวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี มากที่สุด เท่ากับ 4.36 และได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 18 – 25 ปี ต่ำที่สุด เท่ากับ 4.10 ไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 45 ปีขึ้นไปมากที่สุด เท่ากับ 4.73 และได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี ต่ำที่สุด เท่ากับ 4.18 ไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 18 – 25 ปี มากที่สุด เท่ากับ 4.29 และได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 36 – 45 ปี ต่ำที่สุด เท่ากับ 3.75 และไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 45 ปีขึ้นไป มากที่สุด เท่ากับ 4.09 และได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี

ต่ำที่สุด เท่ากับ 3.73 สำหรับไวน์ฟักข้าวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้คะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 36 – 45 ปี มากที่สุด เท่ากับ 4.67 ไม่มีความแตกต่างจากช่วงอายุ18 – 25 ปี และช่วงอายุ 45 ปี ขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความแตกต่างจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$) และได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี ต่ำที่สุด เท่ากับ 3.82 ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากช่วงอายุ 18 – 25 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความแตกต่างจากช่วงอายุ 36 – 45 ปี และช่วงอายุ 45 ปี ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$) แสดงดังตารางที่ 4.27

ตารางที่ 4.27 ผลของช่วงอายุของผู้ชิมต่อลักษณะประสาทสัมผัสด้านรสชาติของไวน์ทั้ง 6 สูตร

ช่วงอายุ	รสชาติของไวน์แต่ละสูตร					
	ไวน์ฟักเขียว (ต้ม)	ไวน์ฟักเขียว (KMS)	ไวน์ฟักข้าว (ต้ม)	ไวน์ฟักข้าว (KMS)	ไวน์บวบหอม (ต้ม)	ไวน์บวบหอม (KMS)
18 - 25 ปี	4.43 ± 0.68	4.10± 0.89	4.57± 0.68	4.38± 0.74^{ab}	4.29± 0.85	3.86± 1.35
26 - 35 ปี	4.18 ± 0.75	4.36± 0.67	4.18± 0.75	3.82± 0.87^{b}	3.82± 0.87	3.73± 1.19
36 - 45 ปี	3.92 ± 0.90	4.17± 1.11	4.25± 0.62	4.67± 0.65^{a}	3.75± 0.75	3.83± 1.03
45 ปีขึ้นไป	4.45 ± 0.52	4.27± 0.47	4.73± 0.47	4.64± 0.50^{a}	4.00± 0.77	4.09± 1.04

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้ง แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$)

4.6.4 ผลของช่วงอายุของผู้ประเมินที่มีผลต่อการประเมินทางด้านประสาทสัมผัสด้านความใส

ไวน์ที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ และไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ พบว่าช่วงอายุไม่มีผลต่อคุณลักษณะด้านความใส เนื่องจากคะแนนการยอมรับทางด้านความใสไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) โดยไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 45 ปี ขึ้นไป มากที่สุด เท่ากับ 4.73 และได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 18 – 25 ปี ต่ำที่สุด เท่ากับ 4.33 ไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 45 ปี ขึ้นไป มากที่สุด เท่ากับ 5.00 และได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 18 – 25 ปี ต่ำที่สุด เท่ากับ 4.67 ไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 36 – 45 ปี มากที่สุด เท่ากับ 4.83 และได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี ต่ำที่สุด เท่ากับ 4.55 และไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 18 –

25 ปี มากที่สุด เท่ากับ 4.14 และได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี ต่ำที่สุด เท่ากับ 3.64 สำหรับไวน์ฟักเขียวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้คะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 18 – 25 ปี มากที่สุด เท่ากับ 4.38 ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากช่วงอายุ 45 ปี ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความแตกต่างจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี และช่วงอายุ 36 – 45 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$) และได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 36 – 45 ปี ต่ำที่สุด เท่ากับ 3.5 ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี และช่วงอายุ 45 ปี ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความแตกต่างจากช่วงอายุ 18 – 25 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$) และไวน์ฟักข้าวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ พบว่า ได้คะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ18 – 25 ปี มากที่สุด เท่ากับ 4.10 ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี และช่วงอายุ 45 ปี ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความแตกต่างจากช่วงอายุ 36 – 45 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$) และได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 36 – 45 ปี ต่ำที่สุด เท่ากับ 3.50 ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี และช่วงอายุ 45 ปี ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความแตกต่างจากช่วงอายุ 18 – 25 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$) แสดงดังตารางที่ 4.28

ตารางที่ 4.28 ผลของช่วงอายุของผู้ชิมต่อลักษณะประสาทสัมผัสด้านความชอบความใสของไวน์

ช่วงอายุ	ความใสของไวน์แต่ละสูตร					
	ไวน์ฟักเขียว (ต้ม)	ไวน์ฟักเขียว (KMS)	ไวน์ฟักข้าว (ต้ม)	ไวน์ฟักข้าว (KMS)	ไวน์บวบหอม (ต้ม)	ไวน์บวบหอม (KMS)
18 - 25 ปี	4.33 ± 0.66	4.38± 0.80^{a}	4.67± 0.58	4.10± 0.70^{a}	4.57± 0.60	4.14± 0.73
26 - 35 ปี	4.64 ± 0.67	3.73± 0.65^{b}	4.73± 0.65	3.73± 0.65^{ab}	4.55± 0.52	3.64± 0.50
36 - 45 ปี	4.50 ± 0.67	3.58± 0.79^{b}	4.83± 0.39	3.50± 0.90^{b}	4.83± 0.39	3.75± 0.45
45 ปีขึ้นไป	4.73 ± 0.47	3.82± 0.40^{ab}	5.00± 0.00	4.00± 0.00^{ab}	4.73± 0.65	3.73± 0.65

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวต่าง แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$)

4.6.5 ผลของช่วงอายุของผู้ประเมินที่มีผลต่อการประเมินทางด้านประสาทสัมผัสด้านความชอบรวม

ไวน์ฟักเขียวและไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ และ ไวน์ฟักเขียวฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ พบว่าช่วงอายุไม่มีผลต่อคุณลักษณะด้านความชอบรวม เนื่องจากคะแนนการยอมรับทางด้านความชอบรวมไม่มี

ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) โดยไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 45 ปี ขึ้นไป มากที่สุด เท่ากับ 4.55 และได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี ต่ำที่สุด เท่ากับ 4.36 ไวน์ฟักเขียวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 18 – 25 ปี มากที่สุด เท่ากับ 4.43 และได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 36 – 45 ปี ต่ำที่สุด เท่ากับ 3.92 ฟักข้าวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 18 – 25 ปี มากที่สุด เท่ากับ 4.48 และได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี ต่ำที่สุด เท่ากับ 3.91 ไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ พบว่า ได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 36 – 45 ปี มากที่สุด เท่ากับ 4.50 และได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี ต่ำที่สุด เท่ากับ 4.09 และไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 45 ปี ขึ้นไป มากที่สุด 4.00 และได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี ต่ำที่สุด เท่ากับ 3.45 สำหรับไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ ได้คะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 45 ปี ขึ้นไป มากที่สุด เท่ากับ 4.91 ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากช่วงอายุ 18 – 25 ปี และช่วงอายุ 36 – 45 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) แต่มีความแตกต่างจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p≤0.05) และได้รับคะแนนการยอมรับจากช่วงอายุ 26 – 35 ปี ต่ำที่สุด เท่ากับ 4.36 ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากช่วงอายุ 18 – 25 ปี และช่วงอายุ 36 – 45 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) แต่มีความแตกต่างจากช่วงอายุ 45 ปี ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p≤0.05) แสดงดังตารางที่ 4.29

ตารางที่ 4.29 ผลของช่วงอายุของผู้ชิมต่อลักษณะประสาทสัมผัสด้านความชอบรวมของไวน์

ช่วงอายุ	ความชอบรวมของไวน์แต่ละสูตร					
	ไวน์ฟักเขียว (ต้ม)	ไวน์ฟักเขียว (KMS)	ไวน์ฟักข้าว (ต้ม)	ไวน์ฟักข้าว (KMS)	ไวน์บวบหอม (ต้ม)	ไวน์บวบหอม (KMS)
18 - 25 ปี	4.52 ± 0.68	4.43± 0.60	4.57± 0.68^{ab}	4.48± 0.60	4.48± 0.75	3.95± 1.24
26 - 35 ปี	4.36 ± 0.67	4.18± 0.60	4.36± 0.67^{b}	3.91± 0.94	4.09± 0.94	3.45± 1.13
36 - 45 ปี	4.42 ± 0.79	3.92± 1.00	4.58± 0.51^{ab}	4.42± 0.67	4.50± 0.80	3.83± 0.83
45ปีขึ้นไป	4.55 ± 0.52	4.00± 0.63	4.91± 0.30^{a}	4.36± 0.50	4.45± 0.69	4.00± 0.89

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวต่าง แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p≤0.05)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

4.7 ผลของอาชีพของผู้ประเมินที่มีผลต่อการประเมินคุณสมบัติทางด้านประสาทสัมผัสของไวน์พืชวงศ์แตง

จากการวิเคราะห์อาชีพของผู้ประเมินว่ามีผลต่อการประเมินในด้านสี กลิ่น รสชาติ ความใส และความชอบรวม ของไวน์ทั้ง 6 สูตร โดยแบ่งผู้ประเมินออกเป็น 5 อาชีพ ได้แก่ อาชีพที่ 1 คือ นักเรียน/นักศึกษา อาชีพที่ 2 คือ รับจ้าง อาชีพที่ 3 คือ เกษตรกร อาชีพที่ 4 คือ ข้าราชการ อาชีพที่ 5 คือ อาชีพอื่น ๆ พบว่า

4.7.1 ผลของอาชีพของผู้ประเมินที่มีผลต่อการประเมินทางด้านประสาทสัมผัสด้านสี

ไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ และไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ พบว่าอาชีพไม่มีผลต่อคุณลักษณะด้านสี เนื่องจากคะแนนการยอมรับทางด้านสีไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) โดยไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ อาชีพข้าราชการยอมรับคุณสมบัติทางด้านประสาทสัมผัสด้านสีสูงสุด คือ เท่ากับ 4.60 อาชีพอื่น ๆ ยอมรับคุณสมบัติทางด้านประสาทสัมผัสด้านสีต่ำที่สุด เท่ากับ 4.14 ไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ อาชีพนักเรียน/นักศึกษายอมรับคุณสมบัติทางด้านประสาทสัมผัสด้านสีสูงสุด เท่ากับ 4.70 และอาชีพเกษตรกรต่ำที่สุด เท่ากับ 4.50 ไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ อาชีพอื่น ๆ ยอมรับคุณสมบัติทางด้านประสาทสัมผัสด้านสีสูงสุด เท่ากับ 4.57 และอาชีพข้าราชการยอมรับคุณสมบัติทางด้านประสาทสัมผัสด้านสีต่ำที่สุด เท่ากับ 4.40 และไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ อาชีพนักเรียน/นักศึกษา ยอมรับคุณสมบัติทางด้านประสาทสัมผัสด้านสีสูงสุด เท่ากับ 4.30 และอาชีพอื่น ๆ ยอมรับคุณสมบัติทางด้านประสาทสัมผัสด้านสีต่ำที่สุด เท่ากับ 3.79 สำหรับ ไวน์ฟักเขียวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ อาชีพอาชีพนักเรียน/นักศึกษายอมรับคุณสมบัติทางด้านประสาทสัมผัสด้านสีสูงสุด เท่ากับ 4.60 ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากอาชีพรับจ้าง ข้าราชการ และอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความแตกต่างจากอาชีพเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$) และอาชีพเกษตรกรยอมรับด้านสีต่ำสุด เท่ากับ 3.50 ไม่มีความแตกต่างจากอาชีพรับจ้าง และอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความแตกต่างจากอาชีพนักเรียน/นักศึกษา และข้าราชการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$) และไวน์ฟักข้าวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ อาชีพนักเรียน/นักศึกษา ยอมรับคุณสมบัติทางด้านประสาทสัมผัสด้านสีสูงสุด เท่ากับ 4.65 ไม่มีความแตกต่างจากอาชีพรับจ้างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความแตกต่างจากอาชีพเกษตรกร ข้าราชการ และอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$) และอาชีพเกษตรกรยอมรับคุณสมบัติทางด้านประสาทสัมผัสด้านสีต่ำสุด เท่ากับ 3.33 ไม่มีความแตกต่างจากอาชีพ ข้าราชการ และอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความแตกต่างจากอาชีพนักเรียน/นักศึกษา และรับจ้างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$) แสดงดังตารางที่ 4.30

ตารางที่ 4.30 ผลของอาชีพของผู้ชิมต่อลักษณะประสาทสัมผัสด้านความชอบสีของไวน์

อาชีพ	สีของไวน์แต่ละสูตร					
	ไวน์ฟักเขียว (ต้ม)	ไวน์ฟักเขียว (KMS)	ไวน์ฟักข้าว (ต้ม)	ไวน์ฟักข้าว (KMS)	ไวน์บวบหอม (ต้ม)	ไวน์บวบหอม(KMS)
นักเรียน/นักศึกษา	4.35 ± 0.81	4.60 ± 0.60^{a}	4.70 ± 0.57	4.65 ± 0.49^{a}	4.55 ± 0.83	4.30± 0.86
รับจ้าง	4.60 ± 0.52	4.10 ± 0.57^{ab}	4.60 ± 0.52	4.20 ± 0.63^{ab}	4.50 ± 0.71	4.10± 0.99
เกษตรกร	4.33 ± 0.52	3.50 ± 0.84^{b}	4.50 ± 0.55	3.33 ± 0.52^{c}	4.50 ± 0.55	4.17± 0.41
ข้าราชการ	4.60 ± 0.55	4.20 ± 0.45^{a}	4.60 ± 0.55	3.80 ± 0.45^{bc}	4.40 ± 0.55	4.00± 0.71
อื่นๆ	4.14 ± 0.66	4.07 ± 0.62^{ab}	4.50 ± 0.65	3.64 ± 0.93^{bc}	4.57 ± 0.65	3.79± 0.70

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวต่าง แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

4.7.2 ผลของอาชีพของผู้ประเมินที่มีผลต่อการประเมินทางด้านประสาทสัมผัสด้านกลิ่น

ไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ และไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ พบว่า อาชีพไม่มีผลต่อคุณลักษณะด้านกลิ่น เนื่องจากคะแนนการยอมรับทางด้านกลิ่นไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) โดยไวน์ฟักเขียวที่วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้ออาชีพข้าราชการยอมรับด้านกลิ่นสูงสุด เท่ากับ 4.40 และอาชีพอื่น ๆ ยอมรับต่ำที่สุด เท่ากับ 3.57 ไวน์ฟักเขียวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ อาชีพนักเรียน/นักศึกษา ยอมรับด้านกลิ่นสูงสุด คือ เท่ากับ 4.20 และอาชีพเกษตรกรยอมรับต่ำที่สุด เท่ากับ 3.50 ไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ อาชีพข้าราชการยอมรับด้านกลิ่นสูงสุด เท่ากับ 4.40 และอาชีพอื่น ๆ ยอมรับต่ำที่สุด เท่ากับ 3.79 ไวน์ฟักข้าวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ อาชีพเกษตรกรยอมรับด้านกลิ่นสูงสุด เท่ากับ 4.33 และอาชีพอื่น ๆ ยอมรับ ต่ำที่สุด เท่ากับ 3.79 ไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ อาชีพนักเรียน/นักศึกษา ยอมรับด้านกลิ่นสูงสุด เท่ากับ 4.15 และอาชีพรับจ้างยอมรับต่ำที่สุด เท่ากับ 3.40 และไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ อาชีพข้าราชการยอมรับด้านกลิ่นสูงสุดเท่ากับ 4.20 และอาชีพอื่น ๆ ยอมรับต่ำที่สุด เท่ากับ 3.29 แสดงดังตารางที่ 4.31

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ตารางที่ 4.31 ผลของอาชีพของผู้ชิมต่อลักษณะประสาทสัมผัสด้านความชอบกลิ่นของไวน์

อาชีพ	กลิ่นของไวน์แต่ละสูตร					
	ไวน์ฟักเขียว (ต้ม)	ไวน์ฟักเขียว (KMS)	ไวน์ฟักข้าว (ต้ม)	ไวน์ฟักข้าว (KMS)	ไวน์บวบหอม (ต้ม)	ไวน์บวบหอม (KMS)
นักเรียน/ นักศึกษา	4.30 ± 1.03	4.20 ± 0.83	4.30 ± 0.92	4.20 ± 0.70	4.15 ± 0.81	3.85 ± 1.31
รับจ้าง	4.10 ± 0.74	4.00 ± 0.82	4.40 ± 0.70	4.30 ± 0.82	3.40 ± 0.84	3.40 ± 0.84
เกษตรกร	4.17 ± 0.75	3.50 ± 0.84	4.33 ± 0.82	4.33 ± 0.82	3.83 ± 0.75	3.67 ± 0.52
ข้าราชการ	4.40 ± 0.55	4.00 ± 0.71	4.40 ± 0.55	4.00 ± 0.71	3.80 ± 0.45	4.20 ± 0.45
อื่นๆ	3.57 ± 0.65	3.64 ± 0.63	3.79 ±0.70	3.79 ± 0.80	3.43 ± 0.85	3.29 ± 0.99

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวต่าง แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

4.7.3 ผลของอาชีพของผู้ประเมินที่มีผลต่อการประเมินทางด้านประสาทสัมผัสด้านรสชาติ

ไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ และไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ พบว่าอาชีพไม่มีผลต่อคุณลักษณะด้านรสชาติ เนื่องจากคะแนนการยอมรับทางด้านรสชาติไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) โดยไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ อาชีพนักเรียน/นักศึกษายอมรับคุณสมบัติทางด้านประสาทสัมผัสด้านรสชาติสูงสุด เท่ากับ 4.45 และอาชีพอื่น ๆ ยอมรับคุณสมบัติทางด้านประสาทสัมผัสด้านรสชาติต่ำที่สุด เท่ากับ 3.93 ไวน์ฟักเขียวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ อาชีพข้าราชการและเกษตรกรยอมรับด้านรสชาติสูงสุด เท่ากับ 4.40 และอาชีพนักเรียน/นักศึกษา ยอมรับต่ำที่สุด เท่ากับ 4.05 ไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ อาชีพเกษตรกรยอมรับด้านรสชาติสูงสุด เท่ากับ 4.80 และอาชีพอื่น ๆ ยอมรับต่ำที่สุด เท่ากับ 4.14 ไวน์ฟักข้าวที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ อาชีพรับจ้างยอมรับด้านรสชาติสูงสุด เท่ากับ 4.55 และอาชีพอื่น ๆ ยอมรับต่ำที่สุด เท่ากับ 4.14 ไวน์บวบที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ อาชีพนักเรียน/นักศึกษายอมรับด้านรสชาติสูงสุด คือ เท่ากับ 4.30 และอาชีพข้าราชการยอมรับต่ำที่สุด คือ เท่ากับ 3.60 ไวน์บวบหอมที่ใช้สารโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ อาชีพข้าราชการยอมรับคุณสมบัติทางด้านประสาทสัมผัสด้านรสชาติสูงสุด คือ อาชีพ เท่ากับ 4.60 และอาชีพอื่น ๆ ยอมรับคุณสมบัติทางด้านประสาทสัมผัสด้านรสชาติต่ำที่สุด คือ เท่ากับ 3.71 แสดงดังตารางที่ 4.32

ตารางที่ 4.32 ผลของอาชีพของผู้ชิมต่อลักษณะประสาทสัมผัสด้านความชอบรสชาติของไวน์

อาชีพ	รสชาติของไวน์แต่ละสูตร					
	ไวน์ฟักเขียว (ต้ม)	ไวน์ฟักเขียว (KMS)	ไวน์ฟักข้าว (ต้ม)	ไวน์ฟักข้าว (KMS)	ไวน์บวบหอม (ต้ม)	ไวน์บวบหอม (KMS)
นักเรียน/ นักศึกษา	4.45 ± 0.69	4.05 ± 0.89	4.55 ± 0.69	4.35 ± 0.75	4.30 ± 0.86	3.80 ± 1.36
รับจ้าง	4.36 ± 0.67	4.18 ± 0.87	4.45 ± 0.69	4.55 ± 0.69	3.64 ± 0.81	3.73 ± 1.42
เกษตรกร	4.20 ± 0.45	4.40 ± 0.55	4.80 ± 0.45	4.40 ± 0.55	4.20 ± 0.84	4.00 ± 0.71
ข้าราชการ	4.40 ± 0.89	4.40 ± 0.55	4.20 ± 0.84	4.40 ± 0.89	3.60 ± 0.55	4.60 ± 0.89
อื่นๆ	3.93 ± 0.83	4.21 ± 0.89	4.14 ± 0.66	4.14 ± 0.95	4.00 ± 0.78	3.71 ± 0.83

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวต่าง แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

4.7.4 ผลของอาชีพของผู้ประเมินที่มีผลต่อการประเมินทางด้านประสาทสัมผัสด้านความใส

ไวน์ที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ และไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมโดยที่ใช้ KMS ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ พบว่า อาชีพไม่มีผลต่อคุณลักษณะด้านความใส เนื่องจากคะแนนการยอมรับทางด้านความใสไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) ไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ อาชีพรับจ้าง ยอมรับคุณสมบัติทางด้านประสาทสัมผัสด้านความใสสูงสุด เท่ากับ 4.64 และอาชีพนักเรียน/นักศึกษา ยอมรับคุณสมบัติทางด้านประสาทสัมผัสด้านความใสต่ำที่สุด คือ เท่ากับ 4.35 ไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ อาชีพข้าราชการยอมรับด้านความใสสูงสุด เท่ากับ 5.00 และอาชีพนักเรียน/นักศึกษา ยอมรับต่ำที่สุด คือ อาชีพ เท่ากับ 4.70 ไวน์ฟักข้าวที่ใช้ KMS ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ อาชีพนักเรียน/นักศึกษา ยอมรับด้านความใสสูงสุด เท่ากับ 4.15และอาชีพเกษตรกรยอมรับต่ำที่สุด เท่ากับ 3.60 ไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ อาชีพข้าราชการ ยอมรับด้านความใสสูงสุด เท่ากับ 5.00 และอาชีพอาชีพนักเรียน/นักศึกษา ยอมรับต่ำที่สุด เท่ากับ 4.60 ไวน์บวบหอมที่ใช้ KMS ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ อาชีพนักเรียน/นักศึกษา ยอมรับด้านความใสสูงสุด เท่ากับ 4.15 และอาชีพรับจ้างยอมรับต่ำที่สุด เท่ากับ 3.55 สำหรับไวน์ฟักเขียวที่ใช้ KMS ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ อาชีพนักเรียน/นักศึกษา ยอมรับด้านความใสสูงสุด เท่ากับ 4.45 ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากอาชีพรับจ้าง และเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความแตกต่างจากอาชีพข้าราชการ และอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) และอาชีพข้าราชการยอมรับต่ำที่สุด เท่ากับ 3.60 ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากอาชีพรับจ้าง เกษตรกร

และอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีความแตกต่างจากอาชีพนักเรียน/นักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$) แสดงดังตารางที่ 4.33

ตารางที่ 4.33 ผลของอาชีพของผู้ชิมต่อลักษณะประสาทสัมผัสด้านความใสของไวน์ทั้ง 6 สูตร

อาชีพ	ความใสของไวน์แต่ละสูตร					
	ไวน์ฟักเขียว (ต้ม)	ไวน์ฟักเขียว (KMS)	ไวน์ฟักข้าว (ต้ม)	ไวน์ฟักข้าว (KMS)	ไวน์บวบหอม (ต้ม)	ไวน์บวบหอม (KMS)
นักเรียน/ นักศึกษา	4.35 ± 0.67	4.45 ± 0.76^{a}	4.70 ± 0.57	4.15 ± 0.75	4.60 ± 0.60	4.15 ± 0.75
รับจ้าง	4.64 ± 0.67	3.73 ± 0.79^{ab}	4.91 ± 0.30	3.82 ± 0.75	4.64 ± 0.67	3.55 ± 0.69
เกษตรกร	4.60 ± 0.55	3.80 ± 0.45^{ab}	4.80 ± 0.45	3.60 ± 0.89	4.60 ±0.55	4.00 ± 0.71
ข้าราชการ	4.60 ± 0.55	3.60 ± 0.55^{b}	5.00 ± 0.00	4.00 ± 0.00	5.00 ±0.00	4.00 ± 0.00
อื่นๆ	4.57 ± 0.65	3.64 ± 0.63^{b}	4.79 ± 0.58	3.64 ± 0.63	4.64 ±0.50	3.71 ± 0.47

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวต่าง แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq0.05$)

4.7.5 ผลของอาชีพของผู้ประเมินที่มีผลต่อการประเมินทางด้านประสาทสัมผัสด้านความชอบรวม

ไวน์ฟักเขียว ไวน์ฟักข้าว และไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้ม และใช้ KMS ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ พบว่า อาชีพไม่มีผลต่อคุณลักษณะด้านความชอบรวม เนื่องจากคะแนนการยอมรับทางด้านความชอบรวมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) โดยไวน์ฟักเขียวที่ใช้วิธีการต้ม อาชีพรับจ้างยอมรับคุณสมบัติทางด้านประสาทสัมผัสด้านความชอบรวมสูงสุด เท่ากับ 6.64 และอาชีพอื่น ๆ ยอมรับคุณสมบัติทางด้านประสาทสัมผัสด้านความชอบรวมต่ำที่สุด เท่ากับ 4.36 ไวน์ฟักเขียวที่ใช้ KMS ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ อาชีพนักเรียน/นักศึกษา ยอมรับด้านความชอบรวมสูงสุด เท่ากับ 4.50 และอาชีพรับจ้างยอมรับต่ำที่สุด เท่ากับ 3.91 ไวน์ฟักข้าวที่ใช้วิธีการต้ม อาชีพข้าราชการและเกษตรกร ยอมรับด้านความชอบรวมสูงสุด เท่ากับ 4.80 และอาชีพอื่น ๆ ยอมรับต่ำที่สุด เท่ากับ 4.43 ไวน์ฟักข้าวที่ใช้ KMS ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ อาชีพนักเรียน/นักศึกษายอมรับด้านความชอบรวมสูงสุด เท่ากับ 4.50 และอาชีพเกษตรกรยอมรับต่ำที่สุด เท่ากับ 4.00 ไวน์บวบหอมที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ อาชีพข้าราชการยอมรับความชอบรวมสูงสุด เท่ากับ 5.00 และอาชีพรับจ้างยอมรับด้านความชอบรวมต่ำที่สุด เท่ากับ 4.27 และไวน์บวบหอมที่ใช้ KMS ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ อาชีพข้าราชการยอมรับด้านความชอบรวมสูงสุด เท่ากับ 4.20 และอาชีพอื่น ๆ ยอมรับคุณสมบัติทางด้านประสาทสัมผัสด้านความชอบรวมต่ำที่สุด เท่ากับ 3.50 แสดงดังตารางที่ 4.34

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตารางที่ 4.34 ผลของอาชีพของผู้ชิมต่อลักษณะประสาทสัมผัสด้านความชอบรวมของไวน์

อาชีพ	ความชอบรวมของไวน์แต่ละสูตร					
	ไวน์ฟักเขียว (ต้ม)	ไวน์ฟักเขียว (KMS)	ไวน์ฟักข้าว (ต้ม)	ไวน์ฟักข้าว (KMS)	ไวน์บวบหอม (ต้ม)	ไวน์บวบหอม (KMS)
นักเรียน/ นักศึกษา	4.55 ± 0.69	4.50 ± 0.61	4.50 ± 0.76	4.50 ± 0.61	4.45 ± 0.76	4.00 ± 1.30
รับจ้าง	4.64 ± 0.67	3.91 ± 0.83	4.73 ± 0.47	4.36 ± 0.67	4.27 ± 1.01	3.73 ± 1.35
เกษตรกร	4.40 ± 0.55	4.40 ± 0.55	4.80 ± 0.45	4.00 ± 0.00	4.60 ± 0.55	4.00 ± 0.00
ข้าราชการ	4.60 ± 0.55	4.00 ± 0.00	4.80 ± 0.45	4.20 ± 0.45	5.00 ± 0.00	4.20 ± 0.45
อื่นๆ	4.36 ± 0.63	4.07 ± 0.92	4.43 ± 0.65	4.14 ± 0.95	4.43 ± 0.76	3.50 ± 0.76

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวต่าง แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

4.8 ผลการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ

จากการทดสอบคุณสมบัติทางด้านประสาทสัมผัส พบว่า ไวน์ที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อได้คะแนนการยอมรับสูงกว่าไวน์ที่ใช้ KMS ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ จึงนำไวน์ที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อมาทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH (2,2 Diphynyl-1-picryl hydrazyl) assay พบว่า ไวน์ฟักข้าวมีค่าร้อยละของการต้านอนุมูลอิสระ DPPH สูงที่สุด เท่ากับ 41.930 แตกต่างจากไวน์ฟักเขียวและบวบหอมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) รองลงมา คือ ไวน์ฟักเขียวมีค่าร้อยละของการต้านอนุมูลอิสระ DPPH เท่ากับ 36.140 สูงกว่าไวน์บวบหอมซึ่งมีค่าร้อยละของการต้านอนุมูลอิสระ DPPH เท่ากับ 29.415 แสดงดังตารางที่ 4.35

ตารางที่ 4.35 ค่าร้อยละของการต้านอนุมูลอิสระ DPPH ของไวน์ที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ไวน์ที่ใช้วิธีการต้มในขั้นตอนการฆ่าเชื้อ	ค่าการดูดกลืนแสง (517 nm)	ร้อยละของการต้านอนุมูลอิสระ DPPH
ฟักข้าว	0.331 ± 0.014^{c}	41.930 ± 2.460^{a}
ฟักเขียว	0.364 ± 0.003^{b}	36.140 ± 0.527^{b}
บวบหอม	0.402 ± 0.009^{a}	29.415 ± 1.590^{c}

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวต่าง แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)