

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ขอ เป็นพืชพันธุ์พื้นบ้านของไทยที่ปลูกและดูแลรักษาง่าย เป็นไม้ยืนต้นขนาดเล็ก สามารถใช้ประโยชน์ได้มากมาย โดยเฉพาะผลซึ่งมีรสเผ็ดร้อนเมื่อรับประทานเข้าไปจะช่วยขับลมในลำไส้ บำรุงธาตุ เจริญอาหาร ฟอกเลือด ขับเลือดของสตรี แก้อาเจียน (ธารดา, 2545) จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผลของมันมีสารสำคัญที่สามารถกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ควบคุมการทำงานของเซลล์ และช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของเนื้องอก มีการค้นพบว่าสารโปรซีโรนิน (proxeronine) ในผลขอเมื่อรวมตัวกับเอนไซม์โปรซีโรเนส (proxeronase) จะได้เป็นสารซีโรนิน (xeronine) ที่ลำไส้ใหญ่ และเมื่อดูดซึมกลับเข้าสู่เซลล์ในร่างกาย จะช่วยปรับสภาพเซลล์ให้มีความสมดุลและเสริมสร้างภูมิคุ้มกันด้านทาน อีกทั้งยังช่วยซ่อมแซมเซลล์ ยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์ที่ผิดปกติ รวมทั้งส่งเสริมการทำหน้าที่ของเซลล์ให้ปกติอีกด้วย ซึ่งสารสำคัญนี้เองที่มีคุณสมบัติช่วยยับยั้งการเจริญและการลุกลามของเซลล์มะเร็งและเซลล์เนื้องอกได้ นอกจากนี้ผลขอยังประกอบด้วยสารอีกมากมาย เช่น สารแอนทราควิโนน (anthraquinones) ที่ช่วยควบคุมการติดเชื้อแบคทีเรีย สารสโคโปเลติน (scopoletin) ลดการอักเสบและการติดเชื้อ มีคุณสมบัติช่วยให้เส้นเลือดขยายตัวจึงสามารถช่วยลดความดันโลหิตสูงให้กลับเป็นปกติได้ สารแดมนาแคนทาล (damnacanthal) มีผลช่วยยับยั้งการเจริญของเซลล์มะเร็ง นอกจากนี้ยังประกอบไปด้วยสารพวกเทอร์ปีน กรดอะมิโน เส้นใย ไขมันจำเป็น และสารอื่นๆ อีกมาก (Morinda, 2002)

นอกจากการนำผลขอมาใช้ประโยชน์ทางยาแล้ว ยังมีการนำผลขอมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารต่างๆ วิธีหนึ่งที่ได้รับค่านิยมคือการนำมาแปรรูปเป็นไวน์ขอ โดยในแง่ของเภสัชสมุนไพรยอมรับกันว่ามีสรรพคุณที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย นอกจากนี้ขอยังมีรสชาติที่เหมาะสมจะเป็นไวน์ได้ดีกว่ากระชาย เพราะมีกลิ่นหมักตั้งแต่เริ่มสุก รสชาติก็อมเปรี้ยวอมฝาด (แสงไทย, 2545) การดื่มไวน์นอกจากจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อร่างกายคือช่วยให้เจริญอาหาร ทำให้เส้นเลือดขยายตัวคลายความตึงตันหรือความกังวลแล้ว การนำผลขอมาทำไวน์ก็จะช่วยให้เป็นเครื่องดื่มที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพเพิ่มมากยิ่งขึ้น

ในการผลิตไวน์ขอมีการใช้ยีสต์ในการหมัก แต่เนื่องจากลูกขอมีสารซึ่งมีคุณสมบัติในการต่อต้านจุลินทรีย์ ทำให้ในการหมักไวน์ขอในบางครั้งประสบปัญหาในการหมักให้เกิดแอลกอฮอล์ได้

ค่อนข้างยาก ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอิทธิพลของผลยอดต่อการยับยั้งการเจริญของยีสต์ทำไวน์ ผลของความสูงแก่ของผลยอดที่มีต่อการเจริญของยีสต์ทำไวน์ และการปรับปรุงสูตรที่เหมาะสมของน้ำหมักในการผลิตไวน์ยอบ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานและแนวทางในการขยายกำลังผลิตไวน์ยอบระดับการค้าให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาคุณภาพของน้ำคั้นผลยอดทางกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์
2. เพื่อศึกษาอิทธิพลของน้ำคั้นจากผลยอดต่อการยับยั้งการเจริญของยีสต์ทำไวน์ในอาหาร potato dextrose broth
3. เพื่อศึกษาผลของความสูงแก่ของน้ำคั้นจากผลยอดที่มีต่อการเจริญของยีสต์ทำไวน์ในอาหาร potato dextrose broth
4. เพื่อปรับปรุงสูตรที่เหมาะสมของน้ำหมักในการผลิตไวน์ยอบ

1.3. ประโยชน์ที่จะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงผลของน้ำคั้นผลยอดต่อการยับยั้งการเจริญของยีสต์ทำไวน์ในอาหาร potato dextrose broth
2. ได้สูตรที่เหมาะสมในการผลิตไวน์ยอบเพื่อใช้เป็นแนวทางในการผลิตระดับอุตสาหกรรมต่อไป
3. เพิ่มช่องทางการใช้ประโยชน์จากผลยอดในการผลิตเป็นไวน์ยอบ
4. เป็นข้อมูลพื้นฐานและแนวทางในการขยายกำลังผลิตไวน์ยอบระดับการค้า

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเริ่มจากการศึกษาคุณภาพของผลยอด โดยทำการศึกษาคุณภาพของน้ำคั้นผลยอดทางกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ แล้วทำการศึกษาผลของน้ำคั้นผลยอดต่อเชื้อยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* จำนวน 8 สายพันธุ์ ที่มีการผลิตทางการค้าโดยมีการเลี้ยงในอาหาร potato dextrose broth ที่มียอบเป็นส่วนผสม โดยมีระดับความเข้มข้นต่างๆ กัน 6 ระดับ ได้แก่ 0:1 1:5 1:10 1:20 1:30 และ 1:40 โดยปริมาตรตามลำดับ จากนั้นทำการคัดเลือกสายพันธุ์ที่เจริญได้ดีมาศึกษา ผลของการให้ความร้อนในน้ำคั้นผลยอด ความสูงแก่ของผลยอด และปริมาณของ di-ammonium phosphate (DAP) ต่อการเจริญของยีสต์ทำไวน์ในกระบวนการหมัก นอกจากนี้ยังวิเคราะห์คุณภาพและการยอมรับทางประสาทสัมผัสของไวน์ยอบที่ผลิตได้