

จากการศึกษาความสามารถของสารสกัดจากพืชสมุนไพร 37 ชนิด ที่สกัดด้วย 50% เอทานอล ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องในการผลิตไวน์ เชื้อที่นำมาทดสอบมี 10 สายพันธุ์ โดยเป็นเชื้อยีสต์ 5 สายพันธุ์ ได้แก่ *Candida krusei*, *Hansenula anomala*, *Kloeckera apiculata*, *Pichia membranaefaciens* และ *Saccharomyces cerevisiae* เชื้อในกลุ่มแบคทีเรียแกรมบวก 2 สายพันธุ์ ได้แก่ *Lactobacillus plantarum* และ *Leuconostoc dextranicum* เชื้อในกลุ่มแบคทีเรียแกรมลบ 3 สายพันธุ์ ได้แก่ *Acetobacter aceti*, *Acetobacter pasteurianus* และ *Gluconobacter oxydans* พบว่าสารสกัดเจตมูลเพลิงขาว สารสกัดเจตมูลเพลิงแดง และสารสกัดทับทิมมีประสิทธิภาพสูงสุดสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ทุกสายพันธุ์ที่ทำการทดสอบได้ ซึ่งคาดว่าเหมาะสมที่จะนำไปเติมทดแทนซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในช่วงการเก็บ บ่ม และก่อนบรรจุไวน์ลงในขวด ต่อมาเมื่อนำสารสกัดดังกล่าวมาหาค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่มีผลยับยั้งการเจริญของเชื้อ พบว่าสารสกัดเจตมูลเพลิงขาว สารสกัดเจตมูลเพลิงแดง และสารสกัดทับทิมมีค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่มีผลยับยั้งเชื้ออยู่ในช่วง 2.66-21.28, 3.55-28.38 และ 0.55-50.20 mg/ml ตามลำดับ ในขณะที่สารสกัดกานพลู สารสกัดขุมเห็ดเทศ (เปลือกลำต้น) และสารสกัดมะไฟเดือนห้าสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำการทดสอบได้ 9 สายพันธุ์ แต่ไม่มีผลในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Saccharomyces cerevisiae* ซึ่งคาดว่าเหมาะสมที่จะนำไปเติมทดแทนซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในช่วงก่อนการหมักไวน์ และเมื่อนำสารสกัดดังกล่าวมาหาค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่มีผลยับยั้งการเจริญของเชื้อ พบว่าสารสกัดการพลู สารสกัดขุมเห็ดเทศ และสารสกัดมะไฟเดือนห้ามีค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่มีผลยับยั้งเชื้ออยู่ในช่วง 2.66-21.30, 0.65-5.16 และ 1.21-19.42 mg/ml ตามลำดับ นอกจากนี้เมื่อนำสารสกัดจากพืชสมุนไพรมาทดสอบกิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระ โดยวิธีติดตามอัตราการเกิดสีน้ำเงินแอมเขียวของ ABTS^{•+} ซึ่งเป็นสารที่มีคุณสมบัติเป็นอนุมูลอิสระที่ลดลง พบว่าสารสกัดสมอพิเภก สารสกัดนนทรี สารสกัดทับทิม และสารสกัดกานพลู มีกิจกรรมในการต้านอนุมูลอิสระได้สูง มีค่า TEAC เท่ากับ 7079.41, 2640.43, 2043.14 และ 954.06 mmol trolox / สารสกัดจากพืชสมุนไพร 0.5 g ตามลำดับ และจากผลการทดลองทั้งหมดนี้พบว่าสารสกัดทับทิมและสารสกัดกานพลูมีประสิทธิภาพดีทั้งในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์และในการต้านอนุมูลอิสระ ดังนั้นอาจสรุปได้ว่าสารสกัดทับทิมและสารสกัดกานพลู มีความเหมาะสมต่อการนำไปพัฒนาใช้เป็นวัตถุกันเสียจากธรรมชาติต่อไป

The ethanolic extracts of 37 medicinal plants were studied for their antimicrobial activity against wine microorganisms. The test was carried out using totally ten strains of microorganisms, that consisted of five strains of yeasts : *Candida krusei*, *Hansenula anomala*, *Kloeckera apiculata*, *Pichia membranaefaciens* and *Saccharomyces cerevisiae*, two strains of gram positive bacteria : *Lactobacillus plantarum* and *Leuconostoc dextranicum*, and three strains of gram negative bacteria : *Acetobacter aceti*, *Acetobacter pasteurianus* and *Gluconobacter oxydans*. It was found that ethanolic extracts of *Plumbago zeylanica* Linn. , *Plumbago indica* Linn. and *Punica granatum* Linn. showed good antimicrobial activity against all strains of the tested microorganisms and they were possibly used to replace sulphur dioxide during storage wines, aging wines and before bottling of wines. Subsequently, the minimum inhibitory concentration (MIC) of the ethanolic extracts of those medicinal plants were studied for their antimicrobial activity against wine microorganisms. The results showed that the MIC of *Plumbago zeylanica* Linn. , *Plumbago indica* Linn. and *Punica granatum* Linn. extracts was ranging from 2.66-21.28, 3.55-28.38 and 0.55-50.20 mg/ml . respectively. The ethanolic extracts of *Eugenia caryophyllus* (Spengel) Bullock et Harrison. *Cassia alata* Linn.(bark) and *Scroparia dulcis* Linn. showed antimicrobial activity against almost tested microorganisms except *Saccharomyces cerevisiae* and they were possibly used to replace sulphur dioxide before fermentation wines. The MIC of *Eugenia caryophyllus* (Spengel) Bullock et Harrison. *Cassia alata* Linn. and *Scroparia dulcis* Linn. extracts was ranging from 2.66-21.30. 0.65-5.16 and 1.21-19.42 mg/ml. respectively. Furthermore, the ethanolic extracts of 37 medicinal plants were determined for their antioxidant activity using ABTS^{•+} radical cation decolorization

assay. The results showed that ethanolic extracts of *Terminalia belerica* Retz. , *Peltophorum dasyrachis* Linn. , *Punica granatum* Linn. and *Eugenia caryophyllus* (Spengel) Bullock et Harrison had strong antioxidant activity. The TEAC values for the ethanolic extracts of *Terminalia belerica* Retz. , *Peltophorum dasyrachis* Linn. , *Punica granatum* Linn. and *Eugenia caryophyllus* (Spengel) Bullock et Harrison were 7079.41 , 2640.43 , 2043.14 and 954.06 mmol trolox / ethanolic extract of medicinal plant 0.5 g , respectively. The total results showed that the ethanolic extracts of *Punica granatum* Linn. and *Eugenia caryophyllus* (Spengel) Bullock et Harrison had good antimicrobial activity and also good antioxidant activity. It could be summarized that the ethanolic extracts of *Punica granatum* Linn. and *Eugenia caryophyllus* (Spengel) Bullock et Harrison were possibly modified and used as natural preservative.