งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเชื้อจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับน้ำพริกแจ่วบองและน้ำพริกปลาย่าง และศึกษาประสิทธิภาพการใช้น้ำมันหอมระเหยจากกะเพราที่มีผลต่อปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำพริกทั้ง 2 ชนิด ผลการศึกษาในน้ำพริกที่เสื่อมเสีย พบจุลินทรีย์ทั้งหมด, ยีสต์และรา, *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus* และ *Clostridium perfringens* ในปริมาณ 4.30±0.24, 2.18±0.10, 3.20±0.08, 4.11±0.22 และ 1.60±0.14 log CFU/g ตามลำดับในน้ำพริกแจ่วบอง และ 4.38±0.18, 2.26±0.15, 3.23±0.15, 4.09±0.20 และ 1.51±0.07 log CFU/g ตามลำดับในน้ำพริกปลาย่าง และไม่พบเชื้อ *E. coli* ผลการแยกและการพิสูจน์เอกลักษณ์ของเชื้อราในน้ำพริกแจ่วบองและน้ำพริกปลาย่าง พบว่า เส้นใยและสปอร์ของเชื้อราอยู่ในกลุ่ม *Aspergillus* ผลการประเมินค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งการเติบโตของจุลินทรีย์ (MIC) ของน้ำมันหอมระเหยจากกะเพรา ด้วยวิธี broth dilution พบว่าน้ำมันหอมระเหยจากกะเพรามีฤทธิ์ต้าน *B. cereus*, *S. aureus* และ *C. perfringens* ได้ที่ MIC 0.125%, 0.25% และ 0.5% ตามลำดับ การเติมน้ำมันหอมระเหยจากกะเพรา 0.5% ในน้ำพริกสามารถยืดอายุการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องของน้ำพริกทั้ง 2 ชนิด จาก 5 วันเป็น 11 วัน โดยในระหว่างการเก็บรักษาน้ำพริกมีจำนวนจุลินทรีย์ไม่เกินมาตรฐานอุตสาหกรรมที่กำหนดคือ $1x10^4$ CFU/g สำหรับจุลินทรีย์ทั้งหมดและ 10 CFU/g สำหรับยีสต์และรา การศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีในน้ำพริกที่เติม

น้ำมันหอมระเหยพบว่า เมื่ออายุการเก็บรักษานานขึ้น น้ำพริกมีสีคล้ำขึ้น ค่า pH ลดลง และค่าความชื้นเพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตามค่า a_w ในน้ำพริกที่มีการเติมน้ำมันหอมระเหยมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย และผลการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสของน้ำพริกพบว่า การยอมรับโดยรวมของน้ำพริกที่เติมและไม่เติมน้ำมันหอมระเหยจากกะเพราอยู่ในช่วงชอบปานกลางถึงชอบมาก โดยมีคะแนน 7.70 และ7.80 ตามลำดับ ในน้ำพริกแจ่วบอง และ 7.82 และ 7.93 ตามลำดับในน้ำพริกปลาย่าง ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) ในด้าน GMP นั้นพบว่า ด้วยข้อจำกัดด้านงบประมาณจึงไม่สามารถทำได้ครบทั้ง 6 ข้อ ซึ่งปฏิบัติได้เพียง 4 ข้อ ดังนี้คือ เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต, การควบคุมกระบวนการผลิต, การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด และบุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติที่ดี ส่วนข้อปฏิบัติที่เกี่ยวกับสถานที่ตั้งและอาคารผลิต และการสุขาภิบาล ไม่สามารถปฏิบัติได้ครบถ้วน จึงทำให้ไม่สามารถยืดอายุการเก็บรักษาน้ำพริกได้นานขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้น้ำมันหอมระเหยเพียงอย่างเดียว แต่อย่างไรก็ตามการใช้น้ำมันหอมระเหยร่วมกับการปฏิบัติตามหลัก GMP บางส่วนสามารถลดจำนวน *B. cereus* และ *S. aureus* ลงได้ 1 logCFU/g จากการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าน้ำมันหอมระเหยจากกะเพราสามารถช่วยยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์น้ำพริกได้ และมีประสิทธิภาพในการชะลอการเจริญของจุลินทรีย์ก่อโรค

The objective of this study was to determine microorganisms related to spoilage of chilli pastes and effect of essential oil from holy basil on those microorganisms. The results showed that microbial total count, yeast and mold, *B. cereus*, *S. aureus*, and *C. perfringens* were found 4.30±0.24, 2.18±0.10, 3.20±0.08, 4.11±0.22, and 1.60±0.14 log CFU/g, respectively in spoiled chilli paste made from fermented fish (Jaewbong chilli paste) and 4.38±0.18, 2.26±0.15, 3.23±0.15, 4.09±0.20, and 1.51±0.07 log CFU/g, respectively in spoiled chilli paste made from dried fish (Playang chilli paste). However, *E. coli* was not found in both chilli pastes. Isolation and identification of mold in both chilli pastes were found mycelium and spores in *Aspergillus* species. Study of minimum inhibitory concentration (MIC) of holy basil essential oil, by broth dilution method, showed that MIC against *B. cereus*, *S. aureus*, and *C. perfringens* was 0.125%, 0.25%, and 0.5%, respectively. Addition of 0.5% essential oil could extend chilli paste shelf life from 5 to 11 days at room temperature. During storage time, total count and yeast and mold in chilli paste conformed industrial standards which were $1x10^4$ CFU/g and 10 CFU/g, respectively. The increase in shelf life of the chilli paste with essential oil resulted decreases light and pH values and increase moist value. However, the a_w of chilli paste was slightly affected by essential oil addition. The scores of overall acceptance for 0.5% (v/v) holy basil essential oil and control samples were 7.70 and 7.80, respectively in Jaewbong chilli paste and 7.82 and 7.93 respectively in Playang chilli paste, which did not result in significant difference ($P > 0.05$). Due to limitation of budget, the GMP implementation was not completed, in which only 4 (machinery, process control, sanitation, and personnel hygiene) out of 6 aspects were carried out. Therefore, incompleted GMP implementation could not extend shelf lifes of chilli paste, compared to those of essential oil addition. However, it could help in decreasing the *B. cereus* and *S. aureus* load for 1 log CFU/g. The results indicated that holy basil essential oil could extend chilli paste shelf life and effectively retard growth of pathogenic microorganisms.