

สมอพิเภก (*Terminalia bellerica* Roxb.) มีสรรพคุณทางแพทย์แผนไทยใช้ขับเสมหะ แก้ท้องเสีย ลดไข้ แก้อักเสบและบำรุงร่างกาย ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงจัดทำขึ้นโดยเพื่อศึกษาผลของสารสกัดเมทธานอลจากผลสมอพิเภก (0.1, 1, 10, 100 และ 500 $\mu\text{g/ml}$) ต่อระบบภูมิคุ้มกันในหลอดทดลองของหนูถีบจักรสายพันธุ์ไอซีอาร์ ในการกระตุ้นการจับกินสิ่งแปลกปลอมของแมคโครฟาจ โดยการทดสอบ Nitobluce tetrazolium (NBT) dye reduction และ Lysosomal enzyme activity และการกระตุ้นการแบ่งตัวของลิมโฟไซท์เมื่อเหนี่ยวนำด้วยไมโตเจน (lipopolysaccharide; LPS, pokeweed mitogen; PWM, phytohemagglutinin; PHA and concanavalin A; Con A) ผลการทดลองพบว่าสารสกัดสมอพิเภกมีผลกระตุ้นการ phagocytosis ทั้งในขั้นตอน intracellular killing และ degranulation โดยเพิ่มการหลั่ง superoxide anion ประมาณ 1.28 และ 1.45 (500 $\mu\text{g/ml}$) เท่าเมื่อทดสอบด้วยสี NBT 1.5 และ 3 mg/ml ตามลำดับ และเพิ่มการหลั่ง acid phosphatase ประมาณ 1.28 (500 $\mu\text{g/ml}$) เท่าของกลุ่มควบคุม สารสกัดสมอพิเภกเมื่อไม่เติม mitogen กระตุ้นการแบ่งตัวของลิมโฟไซท์ 4.3 เท่าของระดับปกติ เมื่อเติม mitogen สารสกัดสมอพิเภกมีผลกระตุ้นการแบ่งเซลล์สูงสุดประมาณ 5.76, 4.54, 4.54 และ 4.47 (500 $\mu\text{g/ml}$) เท่าของผลการกระตุ้นด้วย PHA, Con A, LPS และ PWM อย่างเดียวตามลำดับ นอกจากนี้สารสกัดสมอพิเภกยังมีผลลดการแบ่งเซลล์ประมาณ 0.66 (0.1 $\mu\text{g/ml}$) เท่าของการกระตุ้นด้วย Con A หรือ PWM อย่างเดียว ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าสารสกัดสมอพิเภกมีผลต่อการแบ่งตัวของ T-lymphocytes ผ่านกลไกเดียวกับ PHA เป็นหลัก นอกจากนี้สารสกัดสมอพิเภกยังมีผลต่อการแบ่งตัวของ B-lymphocytes ผ่านกลไกทั้งแบบไม่อาศัย T-lymphocytes เช่นเดียวกับ LPS และแบบอาศัย T-lymphocytes เช่นเดียวกับ PWM ใกล้เคียงกัน ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าสารสกัดเมทธานอลจากผลสมอพิเภกมีผลต่อระบบภูมิคุ้มกันหนูถีบจักรในหลอดทดลองทั้งแบบการตอบสนองแบบสารน้ำ (humoral mediated immunity; HMI) และแบบเซลล์ (cellular mediated immunity; CMI) สอดคล้องกับสรรพคุณแผนโบราณที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกัน ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวอาจใช้เป็นข้อมูลในการประยุกต์ใช้เพื่อการบำบัดโรคหรือภาวะบกพร่องทางภูมิคุ้มกันในอนาคต

Terminalia bellerica Roxb. has been used in folklore remedied for cough, diarrhea, fever, inflammation and rejuvenation. This study was to investigate the effects of methanolic extract of *T. bellerica* (0.1, 1, 10, 50, 100 $\mu\text{g/ml}$) on ICR mouse immune system *in vitro*. Phagocytic activity on nitroblue tetrazolium (NBT) dye reduction and lysosomal enzyme activity and lymphocyte proliferation with the induction of mitogen (lipopolysaccharide; LPS, pokeweed mitogen; PWM, phytohemagglutinin; PHA and concanavalin A; Con A) were assayed. For phagocytic activity, *T. bellerica* extract at 500 $\mu\text{g/ml}$ activated the superoxide anion production approximately 1.28 (1.5 mg/ml NBT) and 1.45 (3 mg/ml NBT) while the increment of acid phosphatase was about 1.28 times to the control. The results indicated the moderate effect of *T. bellerica* extract on macrophage phagocytosis through both intracellular killing and degranulation. *T. bellerica* extract without mitogen activated lymphocyte proliferation of about 4.3 times to the control. In the presence of mitogen, the maximal stimulation of lymphocyte proliferation was approximately 5.76, 4.54, 4.54 and 4.47 (500 $\mu\text{g/ml}$) times comparing to PHA, Con A, LPS and PWM alone. Besides, *T. bellerica* extract performed similar suppressant activity of about 0.66 (0.1 $\mu\text{g/ml}$) times comparing to Con A and PWM. The results suggested that *T. bellerica* extract mainly affected to T-lymphocyte proliferation through the same mechanism as PHA. *T. bellerica* extract also activated B-lymphocyte proliferation through T-cell independent and T-cell dependent manner the same as LPS and PWM, respectively. Therefore, it might be concluded that the methanolic extract of *T. bellerica* effected to mouse immune system on both humoral- and cellular mediated immunity *in vitro* relating to its folklore application. These results might be further applied for the treatment of human immune mediated diseases.