

Effects of alcoholic extract from pomegranate (*Punica granatum* L.) peels on gastrointestinal nematode egg counts in doe

Sookruetai Boonmasawai^{1*} Sivapong Sungpradit¹ Charoonluk Jirapattharasate¹
Chowalit Nakthong² Lak Piasai³

¹Department of Pre-clinic and Applied Animal Sciences, Faculty of Veterinary Science, Mahidol University,
999 Phuttamonthon 4 Road, Salaya, NakhonPathom, Thailand 73170.

²Department of Clinical Sciences and Public Health, Faculty of Veterinary Science, Mahidol University,
999 Phuttamonthon 4 Road, Salaya, NakhonPathom, Thailand 73170.

³Small Ruminant R&D Center, Kasetsart University, KamphaengSaen Campus, NakhonPathom Thailand 73140.

*Corresponding author, E-mail address: sookruetai.boon@mahidol.ac.th

Abstract

Anthelmintic drug resistant is one of the major problem that quietly reflecting the small ruminant production qualities. Because this problem recently spread out in many areas all over the world, the alternative anthelmintic methods are recently requiring, especially using local economic plants or remedies for reducing the impact. The pomegranate (*Punica granatum* L.) is one kind of fruit that is used as an anthelmintic plant in Ayurveda remedies for a long time. We investigated the anthelmintic activity of alcoholic extract from pomegranate peels against female goat gastrointestinal nematodes and the toxic effects after treatments. The results were shown that albendazole and pomegranate peel powder could not affect percent of strongyle egg per gram (EPG) when comparing with pre-treatment control data. In contrast, ivermectin injections could significantly affect a first 24h ($32 \pm 5\%$), and had continuously effect at day 3, 7 and 14 ($31 \pm 17\%$, $51 \pm 13\%$ and $33 \pm 11\%$, respectively). Alcoholic extract of pomegranate represented significantly anthelmintic effects at day 1, 3 and 7 ($45 \pm 11\%$, $57 \pm 14\%$ and $64 \pm 7\%$, respectively) with non-significantly different when comparing with ivermectin. We also preliminary investigated the effects of alcoholic extract from mangosteen (*Garcinia mangostana*) peels, it could not effect on egg count number per gram when comparing with pre-treatment control. The results suggested that alcoholic crude extracts from pomegranate peels could inhibit gastrointestinal strongyle-type egg production and may be promising used as an alternative anthelmintic drugs in small ruminant farms.

Keywords: pomegranate peel, alcoholic extract, doe, anthelmintic effects, gastrointestinal nematode

ผลของสารสกัดด้วยแอลกอฮอล์จากเปลือกผลทับทิมต่อจำนวนไข่ของพยาธิตัวกลมในทางเดินอาหารของแพะเทศเมีย

สุทธทัย บุญมาไสว^{1*} ศิวะพงษ์ สังข์ประดิษฐ์¹ จารุณลักษณ์ จิรภัทรเศรษฐ์¹
เชาวลิต นาคทอง² ลักษณ์ เพียชัย³

¹ภาควิชาปรีคลินิกและสัตวศาสตร์ประยุกต์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
999 ถนนพุทธมณฑลสายสี่ ตำบลศาลายา จังหวัดนครปฐม ประเทศไทย 73170

²ภาควิชาเวชศาสตร์คลินิกและการสาธารณสุข คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
999 ถนนพุทธมณฑลสายสี่ ตำบลศาลายา จังหวัดนครปฐม ประเทศไทย 73170

³ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดเล็ก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม 73140

*ผู้รับผิดชอบบทความ E-mail address: sookruetai.boon@mahidol.ac.th

บทคัดย่อ

ปัญหาการดื้อยาถ่ายพยาธิในฟาร์มสัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดเล็กนั้น เป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตที่ได้จากสัตว์ ปัจจุบันปัญหาดังกล่าวแพร่กระจายไปยังพื้นที่ต่างๆทั่วโลก ทำให้ต้องค้นคว้าหาวิธีการรักษาแบบอื่นนอกเหนือจากการให้ยาถ่ายพยาธิตามปกติ การใช้ยาสมุนไพรที่ได้จากพืชท้องถิ่นก็เป็นทางเลือกที่ต้องการทางหนึ่ง ผลทับทิมซึ่งเป็นผลไม้ที่ใช้เป็นยาถ่ายพยาธิตามตำราอายุรเวทมานาน จึงถูกนำมาศึกษาทดลองเกี่ยวกับผลของสารสกัดเปลือกผลทับทิมด้วยเอทานอลที่มีต่อพยาธิตัวกลมในทางเดินอาหารกลุ่ม Strongyle รวมทั้งความเป็นพิษที่เกิดขึ้นต่อแพะเทศเมีย จากการทดลองพบว่า อัลเบนดาโซลและผงแห้งจากเปลือกทับทิมไม่มีผลต่อจำนวนไข่พยาธิ (egg per gram; EPG) เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลก่อนการให้ยา ในทางตรงข้าม การฉีดไอเวอร์เมกตินสามารถลดจำนวนไข่พยาธิได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 24 ชั่วโมง ($32 \pm 5\%$) และมีผลต่อเนื่องในวันที่ 3, 7 และ 14 ($31 \pm 17\%$, $51 \pm 13\%$ และ $33 \pm 11\%$ ตามลำดับ) ส่วนสารสกัดเปลือกผลทับทิมด้วยเอทานอลมีผลลดจำนวนไข่พยาธิที่ 1, 3 และ 7 วัน ($45 \pm 11\%$, $57 \pm 14\%$ และ $64 \pm 7\%$ ตามลำดับ) ซึ่งผลที่ได้ไม่มีความแตกต่างจากผลของไอเวอร์เมกตินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การทดลองนี้ยังศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับผลของสารสกัดเปลือกผลมังคุดด้วยเอทานอล พบว่า ไม่มีผลต่อจำนวนไข่พยาธิเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลก่อนการให้ยา ผลการทดลองทั้งหมดแสดงให้เห็นว่า สารสกัดหยาบของเปลือกผลทับทิมด้วยแอลกอฮอล์สามารถลดจำนวนไข่ของพยาธิตัวกลมในทางเดินอาหารกลุ่ม Strongyle และอาจมีแนวโน้มที่จะใช้เป็นทางเลือกในการรักษาปัญหาดังกล่าวในฟาร์มสัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดเล็ก

คำสำคัญ : เปลือกผลทับทิม สารสกัดด้วยแอลกอฮอล์ แพะเทศเมีย ประสิทธิภาพของยาถ่ายพยาธิ พยาธิตัวกลมในทางเดินอาหาร