

บทคัดย่อ

T167387

จากการศึกษาเพื่อหาสมุนไพรต้านพิษแมงป่องช้าง (*Heterometrus laoticus*) ที่ปรากฏในตำรับสมุนไพรไทยว่าเป็นสมุนไพรแก้พิษแมลงสัตว์กัดต่อย ด้วย Cell lytic test โดยการนำพิษแมงป่องช้างมาบ่มด้วยสารสกัดน้ำของสมุนไพรชนิดต่างๆ 64 ชนิด เป็นเวลา 30 นาที จากนั้นนำส่วนผสมไปบ่มกับเซลล์ไฟโบรบลาสต์ของเอ็มบริโอไก่ (chicken embryonic fibroblast primary cell culture) เป็นเวลา 30 นาที แล้วนับจำนวนเซลล์ที่รอดชีวิตเปรียบเทียบกับเซลล์ที่ได้รับพิษหรือสมุนไพรอย่างใดอย่างหนึ่งพบว่า ฟ้าทะลายใจ (*Andrographis paniculata* Nees, วงศ์ Acanthaceae), กระโดนน้ำ (*Barringtonia acutangula* (L.) Gaertn., วงศ์ Lecythidaceae), หวาย (*Calamus* sp., วงศ์ Palmae), เสลดพังพอนตัวเมีย (*Clinacanthus nutans* Lindau, วงศ์ Acanthaceae), ส้มเช้า (*Euphorbia neriifolia* L., วงศ์ Euphorbiaceae), ผักบุ้ง (*Ipomoea aquatica* Forssk, วงศ์ Convolvulaceae), บุนนาค (*Mesua ferrea* L., วงศ์ Guttiferae), เสาวรส (*Passiflora laurifolia* L., วงศ์ Passifloraceae), เนียมหนูเสือ (*Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng., วงศ์ Labiatae), ละหุ่ง (*Ricinus communis* L., วงศ์ Euphorbiaceae), ผักกาดส้ม (*Rumex* sp., วงศ์ Polygonaceae) และประคำดีควาย หรือ ส้มป่อยเทศ หรือมะขัก (*Sapindus rarak* DC., วงศ์ Sapindaceae) สามารถช่วยให้เซลล์รอดได้มากกว่า 40% (ชุดทดสอบ/ชุดควบคุม) และทำให้เชื่อว่า พิษเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะมีฤทธิ์ต้านพิษของแมงป่องช้างได้ อย่างไรก็ตาม ในชุดควบคุมซึ่งมีแต่สมุนไพร ไม่เติมพิษแมงป่องช้าง พบว่า มีเซลล์เหลือรอดชีวิตราว 50% เมื่อใช้ฟ้าทะลายใจ หรือกระโดนน้ำ ทำให้คาดได้ว่า พิษทั้งสองชนิดน่าจะมิพิษต่อเซลล์ต่ำ จากนั้น เมื่อนำพิษจำนวน 12 ชนิด ที่ให้ผลต่าง ๆ กันในการทดสอบด้วย Cell lytic test มาตรวจทดสอบต่อนำสารสกัดจากสมุนไพรมาผสมกับพิษแมงป่องช้างแล้วนำไปฉีดเข้าช่องท้องของจิ้งหรีด พบว่า ฟ้าทะลายใจ, กระโดนน้ำ, ผักบุ้ง, ผักกาดส้ม และประคำดีควาย สามารถเพิ่มค่า LD₅₀ ของพิษแมงป่องในจิ้งหรีดได้อย่างมีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นชัดเจนขึ้นว่า สมุนไพรเหล่านี้ น่าจะต้านพิษแมงป่องช้างได้จริง

จากการทดลองด้วยวิธี Cell lytic test กับพิษผึ้ง โดยใช้สารสกัดน้ำจากพิษจำนวน 19 ชนิด พบว่า ฟ้าทะลายใจ ให้ผลดีที่สุด สามารถลดฤทธิ์ของพิษผึ้ง ทำให้มีเซลล์รอดชีวิตกว่า 30% ต่อจากนั้น เมื่อใช้สารสกัด 50% เอทานอล พบว่า ให้ผลต้านพิษผึ้งลดลง และฟ้าทะลายใจทำให้เซลล์รอดชีวิตราว 20% และเมื่อใช้สารสกัด 90% เอทานอล กลับไม่มีพิษชนิดใดให้ผลเลย ทำให้ทราบว่า ฟ้าทะลายใจ มีแนวโน้มที่จะต้านพิษของผึ้งได้และสารออกฤทธิ์ละลายในน้ำและเป็นสารมีขั้ว

Abstract

TE167387

The aqueous extracts of 64 plant species, listed as animal- or insect-bite antidotes in old Thai drug recipes, were screened for their activity against fibroblast cell lysis after *Heterometrus laoticus* scorpion venom treatment. The venom was preincubated with plant extract for 30 minutes and furthered treated to confluent fibroblast cells for 30 minutes. More than 40% (test/control) of fibroblast cells was survived from cell treatment with venom preincubated with extracts of *Andrographis paniculata* Nees (Acanthaceae), *Barringtonia acutangula* (L.) Gaertn. (Lecythidaceae), *Calamus* sp. (Palmae), *Clinacanthus nutans* Lindau (Acanthaceae), *Euphorbia neriifolia* L. (Euphorbiaceae), *Ipomoea aquatica* Forssk (Convolvulaceae), *Mesua ferrea* L. (Guttiferae), *Passiflora laurifolia* L. (Passifloraceae), *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng. (Labiatae), *Ricinus communis* L. (Euphorbiaceae), *Rumex* sp. (Polygonaceae) and *Sapindus rarak* DC. (Sapindaceae), indicating that they had a tendency to be scorpion venom antidotes. However, only *And. paniculata* and *Bar. acutangula* extracts provided around 50% viable cells from extract treatments without venom preincubation. These two plant extracts are expected to be scorpion venom antidotes with low cytotoxicity. The plant extracts with acceptable results from cell lytic test were furthered investigated using *in vivo* assay in cricket (*Gryllus* sp.). Venom was 30-min preincubated with various kinds of plant extracts before LD₅₀ determination by abdomen injection to crickets. *And. paniculata*, *Bar. Acutangula*, *Ipo. aquatica*, *Rumex* sp., and *Sap. rarak* were significantly able to increase LD₅₀ value of *H. laoticus* venom emphasizing their efficiencies to be antidotes of scorpion toxin.

A total of 19 plant water extracts were checked for their inhibitory activity to *Apis mellifera* bee venom using cell lytic method. *And. paniculata* apparently expressed its ability to reduce toxicity from bee venom with low cytotoxicity. However, 50% ethanol extracts showed less potency than water extracts and 90% ethanol extracts did not exhibit any acceptable results. It indicates that the active ingredients should be polar compound with high solubility and high activity in aqueous, not organic solvents.