

บทคัดย่อภาษาไทย

245246

เอื้องหมายนา (*Costus speciosus* (Koen.) Sm. เป็นพืชสมุนไพรพบทั่วไปในแถบเอเชียมีสรรพคุณเป็นยาแผนโบราณใช้ในการรักษาโรคหลายชนิด เอื้องหมายนาประกอบด้วยไฟโตเอสโตรเจน หลายชนิดรวมทั้งไดออสจีนินและบีตาซิโตสเตอรอล วัตถุประสงค์หลักของการศึกษานี้คือศึกษาฤทธิ์การเป็นเอสโตรเจนของสารสกัดจากเหง้าและต้นเอื้องหมายนาในหนูตัวเต็มวัยโดยศึกษา 1) ผลต่อช่องคลอด 2) ผลต่อระดับเอสตราไดออลและลิพิด โปรไฟล์ 3) ผลต่อการฝังตัวและ 4) ผลต่อการหลุดตัวของมดลูก และเปรียบเทียบผลกับสารมาตรฐาน พร้อมทั้งศึกษากลไกการออกฤทธิ์ทางสรีรวิทยา ผลการศึกษาพบว่าในสารสกัดจากเอื้องหมายนามีไดออสจีนินและบีตาซิโตสเตอรอลเช่นเดียวกับไฟโตเอสโตรเจนอื่นๆ การศึกษาฤทธิ์พบว่าการป้อนสารสกัดจากเอื้องหมายนาทั้งเหง้าและต้นขนาดต่ำและสูง (500 และ 1000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักตัว) สามารถเพิ่มน้ำหนักมดลูก เพิ่มความหนาของเยื่อช่องคลอด สารสกัดจากเอื้องหมายนาไม่เพิ่มระดับเอสตราไดออลแต่ลดระดับคลอเรสเตอรอลและคลอเรสเตอรอลชนิดไม่ดี นั่นคือการมีฤทธิ์คล้ายเอสโตรเจนของสารสกัดไม่เกี่ยวข้องกับการออกฤทธิ์ผ่านโกนาโดโทรปินพิทูอิทารีไอวาเรียนแอกซิส นอกจากนี้พบว่าสารสกัดเอื้องหมายนาทั้งเหง้าและต้นมีฤทธิ์ต่อต้านการฝังตัวในหนูท้องระยะก่อนการฝังตัว โดยเอื้องหมายนามีผลไปรบกวนสมดุลระหว่างโปรเจสเตอโรนและเอสโตรเจนตลอดจนไปเพิ่มการหลุดตัวของมดลูก เมื่อศึกษาผลของสารสกัดเอื้องหมายนาต่อสรีรวิทยาการหลุดตัวของมดลูกพบว่าสารสกัดจากเหง้าและต้นเอื้องหมายนาสามารถเพิ่มการหลุดตัวของมดลูกของหนูตัวเต็มวัยได้ โดยมีฤทธิ์สูงสุดที่ 10 และ 30 มิลลิกรัมใน 100 มิลลิตรตามลำดับ โดยกลไกการออกฤทธิ์ไม่ได้เกิดจากการมีฤทธิ์เป็นเอสโตรเจนแต่เกิดจากการเพิ่มการหลุดตัวซึ่งเกิดจากการเข้าสู่เซลล์ของแคลเซียมผ่านแอลไทป์แคลเซียมชาแนลและการหลั่งแคลเซียมจากซาโคพลาสมิกเรติคูลัม สรุปได้ว่าเอื้องหมายนาทั้งเหง้าและต้นมีฤทธิ์การเป็นเอสโตรเจน การออกฤทธิ์เป็นได้ทั้งแบบที่ไม่ผ่านและผ่านยีน

คำสำคัญ: เอื้องหมายนา, หนูตัวเต็มวัย, เอสโตรเจน, มดลูก, การหลุดตัว

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ

245246

Costus speciosus (Koen.) Sm. is a medicinal plant widely distributed in Asia. The plant is traditionally used in the treatment of various ailments. *C. speciosus* contains phytoestrogens including diosgenin and β -sitosterol. The main aim of this study was to study estrogenic activities of *C. speciosus* rhizome and stem extracts in ovariectomized rats by investigating 1) the effects on vagina, 2) the effects on serum estradiol level and lipid profile, 3) the effects on implantation, and 4) the effects on uterine contraction and compared the effects to known compounds. The underlying mechanisms of the extracts were also investigated. The results revealed that *C. speciosus* extracts contained diosgenin and β -sitosterol as well as other phytoestrogens. The data showed that oral administration of the extracts both low and high doses (500 and 1000 mg/kg B.W.) increased relative uterine weight and vaginal epithelium thickness. The extracts did not increase serum estradiol level but decreased total cholesterol and low-density lipoprotein cholesterol. Thus, estrogenic effects of the extracts were not involved with gonadotropin-pituitary-ovarian axis. In addition, the extracts had anti-implantation effects during pre-implantation periods. These could be due to an alteration of progesterone and estrogen balance as well as an increase in uterotonic activity. The investigation of physiological effects of *C. speciosus* extracts on uterine contractility exhibited that *C. speciosus* rhizome and stem extracts were potent stimulators of the uterus in ovariectomized rats as they increased spontaneous contraction with a maximum effect of 10 and 30 mg/100 mL, respectively. The mechanisms of action were due to non-estrogen effects, but increasing contraction via Ca^{2+} entry on L-type calcium channel and sarcoplasmic reticulum Ca^{2+} . In conclusion, the study clearly showed that both *C. speciosus* rhizome and stem have estrogenic activities. They can exert their effects via both non-genomic and genomic pathways.

Key words: *Costus speciosus* (Koen.) Sm., ovariectomized rat, estrogen, uterus, contraction