การศึกษานี้เป็นการศึกษาศักยภาพในการออกฤทธิ์ป้องกันมะเร็งของสารสกัดเอทธานอล 50 % . ในน้ำจากพืช 5 ชนิดที่พบในพื้นที่เขื่อนจุฬาภรณ์ ซึ่งเป็นพื้นที่ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ซึ่งได้แก่ กิ่งจากสนสามใบ ส่วนลำต้นของต้นมะขามเครือ รสสุคนธ์ อดหรือกอกกัน ติ้วหนามหรือติ้วขน และส่วนที่เป็นกิ่งและลำต้นของแลนง้อ โดยทำการทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์จากการฆ่าเซลล์ไลน์มะเร็ง 3 ชนิด คือ U-937 Jurkat และ $HepG_2$ ด้วยวิธี Neutral red assay เปรียบเทียบกับเซลล์ปกติ คือ Vero และทำการหาความเป็นพิษจำเพาะต่อเซลล์มะเร็งจากการศึกษานี้พบว่า จากการศึกษาพบว่าเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดชนิด Jurkat และมะเร็งตับ $HepG_2$ มีการตอบสนองต่อสารสกัดตัวอย่างที่ทดสอบสูง สารสกัดที่มีความเป็น**พิษรุนแรง**ต่อเซลล์มะเร็งที่เวลา 24 ชั่วโมง ที่มีค่า IC_{50} ระหว่าง 10-100 µg/ml และมีความจำเพาะในการเกิดพิษ (selectivity index, SI $\geq$ 3) ได้แก่ สารสกัดจากติ้วขน ซึ่งมีค่า IC_{50} ต่อ Jurkat cells เท่ากับ 67.8±1.5 µg/ml และต่อ $HepG_2$ เท่ากับ 55.9±10.6 µg/ml สารสกัดจากรสสุคนธ์มีค่า IC_{50} เท่ากับ 71.7±12.2 µg/ml และ 62.6±6.3 µg/mlในเซลล์ Jurkat และ $HepG_2$ ตามลำดับ สารสกัดจากแลนง้อและสนสามใบมีความเป็นพิษรุนแรงเฉพาะในเซลล์มะเร็งตับ $HepG_2$ โดยมีค่า IC_{50} เท่ากับ 74.9±9.0 และ 52.0±5.8 µg/ml ตามลำดับ ในขณะที่สารสกัดจากมะขามเครือมีความเป็นพิษรุนแรงเฉพาะในเซลล์มะเร็งเม็ดเลือด Jurkat โดยมีค่า IC_{50} เท่ากับ 48.0±5.9 µg/ml สารสกัดที่มีความเป็น**พิษปานกลาง**ต่อเซลล์มะเร็งที่เวลา 24 ชั่วโมง ที่มีค่า IC_{50} ระหว่าง 100-500 µg/ml และมีความจำเพาะในการเกิดพิษ (selectivity index, SI $\geq$ 3) ได้แก่ สารสกัดจาก แลนง้อ และสนสามใบ ซึ่งมีค่า IC_{50} เท่ากับ 109.6±3.8 และ 148.8±5.9 µg/ml ในเซลล์ Jurkat ตามลำดับ นอกนั้นมีความเป็นพิษปานกลางต่อเซลล์มะเร็งที่เวลา 24 ชั่วโมง แต่มีความจำเพาะในการเกิดพิษต่ำ (selectivity index, SI < 3) สารสกัดจากอด**ไม่มีความเป็นพิษ**ต่อเซลล์มะเร็ง Jurkat และสารสกัดจากแลนง้อไม่มีความเป็นพิษหรือฆ่าเซลล์มะเร็ง U-937 เนื่องจากมีค่า IC_{50} > 500 µg/ml จากการที่สารที่นำมาทดสอบเป็นสารสกัดหยาบคือประกอบด้วยสารหลากหลายชนิด ยังไม่มีการแยกสารบริสุทธิ์ที่อยู่ในสารสกัดหยาบนั้นออกมา ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าสารสกัดของพืชที่มีความเป็นพิษตั้งแต่ปานกลางขึ้นไปที่มีความจำเพาะในการเกิดพิษเฉพาะต่อเซลล์มะเร็ง เหมาะที่จะนำไปศึกษาต่อไป แม้ว่าจะมีความสามารถในการฆ่าเซลล์มะเร็งที่ต่างชนิดกัน โดยนำไปแยกหาสารสำคัญ และทำการศึกษากลไกการออกฤทธิ์ต้านมะเร็งของสารบริสุทธิ์นั้นต่อไป ซึ่งจากการศึกษานี้ได้แก่สารสกัดจากติ้วขน, มะขามเครือ, รสสุคนธ์, สนสามใบ, และ แลนง้อ

This study is to evaluate the anticancer activity of herbal plants. The crude extract of 5 selected plants was prepared from 50% ethanol-water of herbal plants found in Chulabhorn Dam under the plant genetic conservation project as The Royal Initiation of Her Royal highness Princess Maha Chakri Sirindhorn. Those plants are from aerial part of *Pinus kesiya*; stem of *Dalbergia darlacensis*, *Tetracera loureirii*, *Rhus javanica*, *Cratoxylum formosum*; stem and aerial part of *Rhus succedanea*. The cytotoxicity tests were performed in 3 cancer cell lines which were U-937 Jurkat and $HepG_2$ by using Neutral red assay and used Vero normal cell as a comparison. The selectivity of cytotoxicity in cancer cell over normal cell was also determined. Result showed that the Jurkat and HepG2 cells were most sensitive to the tested extracts when compared to the other cell lines. The extract which demonstrated both **potentially toxic** (IC_{50} of 10-100 µg/ml) after exposure to the cells 24 h and possessed high selectivity to the cancer cell than the normal cell (selectivity index, SI $\geq$ 3) were the extract of *Cratoxylum formosum* and *Tetracera loureirii*. The *Cratoxylum formosum* extract exhibited cytotoxicity to Jurkat cells with IC_{50} of 67.8±1.5 µg/ml and to $HepG_2$ with IC_{50} of 55.9±10.6 µg/ml. *Tetracera loureirii* extract exhibited cytotoxicity to Jurkat cells with IC_{50} of 71.7±12.2 µg/ml and to $HepG_2$ with IC_{50} of 62.6±6.3 µg/ml. The *Rhus succedanea* and *Pinus kesiya* extracts were potentially toxic to only $HepG_2$ with IC_{50} equal to 74.9±9.0 and 52.0±5.8 µg/ml, respectively. The *Dalbergia darlacensis* extract was potentially toxic to only Jurkat cells with IC_{50} of 48.0±5.9 µg/ml. The extract which were **potentially harmful or moderate toxic** (IC_{50} of 100 µg/ml) after exposure to the cells 24 h and possessed high selectivity to the cancer cell than the normal cell (selectivity index, SI $\geq$ 3) were *Rhus succedanea* and *Pinus kesiya* extract. The *Rhus succedanea* extract and *Pinus kesiya* extract exhibited moderate cytotoxicity in Jurkat cells with IC_{50} of 109.6±3.8 and 148.8±5.9 µg/ml, respectively. Whereas the other extracts showed moderate cytotoxicity with less selectivity to cancer cells. The *Rhus javanica extrcat* was **inactive** to Jurkat cells and the *Rhus succedanea* extract was also inactive to U-937 by having IC_{50} > 500 µg/ml. It should be noted that our test samples were crude extract containing various compound as a mixture. Therefore, the test sample that exhibited IC_{50} between 100-500 µg/ml is suitable for further study which are extract from *Cratoxylum formosum*, *Dalbergia darlacensis*, *Tetracera loureirii*, *Pinus kesiya*, and *Rhus succedanea*. The purification of bioactive compounds is needed to be performed and more detail anticancer mechanism should be elaborated.