



บทที่ 4

วิจารณ์และสรุปผล

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ศึกษาคุณสมบัติของสารบางชนิดในน้ำมะพร้าวอ่อน โดยวิธีเรดิโอ-อิมมูโนเอสเสย์ วิธีอินเลเยอร์โครมาโตกราฟี และโดยวิธีไบโอเอสเสย์

จากการศึกษาคุณสมบัติทางอิมมูโนโลยีของสารสกัดจากน้ำมะพร้าวอ่อน โดยวิธีเรดิโอ-อิมมูโนเอสเสย์ พบว่ามีสารที่สามารถทำปฏิกิริยาได้กับแอนติบอดี และคิดเทียบเป็นปริมาณ E_1-3G ได้มากที่สุดเท่ากับ 280.64 ± 15.16 พิโคกรัม/มล. รองลงมาเป็นสารซึ่งมีคุณสมบัติคล้ายฮอร์โมน $Pd-3\alpha-G$ วัดได้เท่ากับ 263.27 ± 30.30 พิโคกรัม/มล., $P = 27.17 \pm 0.85$ พิโคกรัม/มล., $E_2-17\beta = 2.45 \pm 0.27$ พิโคกรัม/มล., $T = 1.58 \pm 0.28$ พิโคกรัม/มล. และสารซึ่งมีปริมาณน้อยที่สุดที่พบในน้ำมะพร้าวอ่อน ก็คือสารซึ่งมีคุณสมบัติคล้ายฮอร์โมน $E_1 = 0.75 \pm 0.24$ พิโคกรัม/มล. (รูปที่ 3) การที่สามารถตรวจพบสารดังกล่าวได้ อาจเป็นเพราะว่า ในสารสกัดจากน้ำมะพร้าวอ่อนมีสารที่มีคุณสมบัติที่มีสูตรโครงสร้างคล้าย $E_1, E_1-3G, E_2-17\beta, P, Pd-3\alpha-G$ และ T ที่สามารถทำปฏิกิริยาได้กับแอนติบอดี $E_1, E_1-3G, E_2-17\beta, P, Pd-3\alpha-G$ และ T ตามลำดับ และเนื่องจากแอนติบอดีส่วนใหญ่จะต้องมีอย่างน้อย 2 combining sites ส่วนแอนติเจนมีหลาย combining sites (สคไฟ เวชชาชีวะ, 2527) และจากหลักการของเรดิโออิมมูโนเอสเสย์ ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้ตรวจหาแอนติเจน โดยการให้แอนติเจนที่ต้องการหาแย่งกับแอนติเจนที่ติดสลากด้วยสารกัมมันตรังสีในการทำปฏิกิริยากับแอนติบอดี ดังนั้น สารในน้ำมะพร้าวอ่อนที่มีคุณสมบัติทางอิมมูโนโลยีคล้ายแอนติเจนดังกล่าว จึงสามารถแย่งแอนติเจนที่ติดสลากด้วยสารกัมมันตรังสีในการจับกับแอนติบอดีดังกล่าว และสามารถจับกับแอนติบอดีได้พอดี จึงทำให้สามารถตรวจพบสารดังกล่าวในน้ำมะพร้าวได้ นอกจากนี้ปริมาณสารซึ่งมีคุณสมบัติทางอิมมูโนโลยีคล้ายฮอร์โมนเพศชนิดต่าง ๆ ซึ่งสามารถตรวจพบได้โดยวิธีเรดิโออิมมูโนเอสเสย์ ดังกล่าว และได้ค่าต่ำกว่าค่าความไวของการวัดนั้น เนื่องจากว่าในการทดสอบนั้นใช้ปริมาณน้ำมะพร้าวอ่อน เมื่อคิดเทียบกับปริมาณน้ำมะพร้าวอ่อนที่ยังไม่ได้ระเหยแห้งแล้ว มากกว่า 1 มล. แต่เมื่อคำนวณเป็นพิโคกรัม/มล. ของน้ำมะพร้าวที่ยังไม่ได้ระเหยแห้งแล้ว จึงได้ค่าต่ำกว่าค่าความไวของการวัดดังกล่าว

ผลการศึกษาโดยวิธีเรดิโออิมมูโนเอสเซย์ ดังกล่าวนี้สอดคล้องกับบทความที่ว่า ในน้ำมะพร้าวอ่อนน่าจะมีฮอร์โมนสตรีเพศอยู่ (สมาคมสมุนไพรแห่งประเทศไทย, 2521) และน่าจะใช้เป็นยาคุมกำเนิดได้ (Laszlo and Henshaw, 1954) ดังนั้นเพื่อให้แน่ใจว่าในน้ำมะพร้าวอ่อนมีสารซึ่งมีคุณสมบัติคล้ายฮอร์โมนเพศตัวใด หรือเป็นสเตียรอยด์ฮอร์โมนตัวใดแน่ จึงได้ทำการศึกษาคูสมบัติของสารในน้ำมะพร้าวอ่อนทางเคมี โดยวิธีอินเลเยอร์โครมาโตกราฟี

เมื่อนำสารสกัดจากน้ำมะพร้าวอ่อนมาแยกโดยวิธีอินเลเยอร์โครมาโตกราฟี ซึ่งดัดแปลงตามวิธีการของ Stahl (1969) โดยใช้ตัวทำละลายที่มีส่วนผสมต่าง ๆ กัน และเทียบกับสารมาตรฐาน E_1 , $E_2-17\beta$, P และ β -sitosterol พบว่าทุกครั้งที่ทำการทดลองโดยใช้ตัวทำละลาย 7 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วยตัวทำละลายที่ต่างกัน 2 ชนิด พบว่ามีตัวทำละลาย 4 ชุด คือ chloroform, chloroform : acetone (95:5), chloroform : dioxane (95:5) และ chloroform : diethyl ether (95:5) สามารถแยกสารที่อยู่ในสารสกัดจากน้ำมะพร้าวอ่อนออกมาโดยที่สารที่แยกออกมาเคลื่อนที่ไปในตัวทำละลายมีระยะทางเท่ากับสารมาตรฐาน E_1 , $E_2-17\beta$ และ β -sitosterol ทุกครั้ง (รูปที่ 4, D, E, F, G และตารางที่ 8) ส่วนตัวทำละลายอีก 3 ชุด คือ petroleum ether : diethyl ether (95:5), benzene : ethanol (9:1) และ chloroform : methanol (95:5) ไม่สามารถแยกสารดังกล่าวออกมาให้เห็นได้เด่นชัด (รูปที่ 4, A, B, C และตารางที่ 8) แสดงว่าตัวทำละลายทั้ง 3 ชุดหลังนี้ไม่เหมาะสมที่จะนำมาแยกสารที่สงสัย

จากการทดลองโดยวิธีอินเลเยอร์โครมาโตกราฟีโดยใช้ตัวทำละลายที่เหมาะสมคือ chloroform, chloroform : acetone (95:5), chloroform : dioxane (95:5) และ chloroform : diethyl ether (95:5) ดังกล่าว อาจสรุปได้ว่า ในสารสกัดจากน้ำมะพร้าวอ่อน มีสารที่มีคุณสมบัติคล้าย E_1 , $E_2-17\beta$ และ β -sitosterol เมื่อทดลองศึกษาคูสมบัติของแอนติบอดี E_1 , $E_2-17\beta$ และ P ที่มีต่อ β -sitosterol พบว่าแอนติบอดี $E_2-17\beta$ สามารถทำปฏิกิริยาจับกับ β -sitosterol ได้ถึง 68.42% ส่วนแอนติบอดี E_1 และ P ไม่มีปฏิกิริยาจับกับ β -sitosterol ดังนั้นการที่สามารถวิเคราะห์ได้ปริมาณสารซึ่งมีคุณสมบัติคล้าย $E_2-17\beta$ 2.45 ± 0.27 พิโคกรัม/มล. อาจมี $E_2-17\beta$ และ β -sitosterol ปนอยู่ด้วยถึง 68.42% ในการศึกษาครั้งนี้ไม่สามารถวิเคราะห์หาปริมาณ β -sitosterol โดยวิธีเรดิ-

โออิμμโนเอสเสย์ได้ เพราะไม่มีสารติดสลากรังสีและแอนติบอดี β -sitosterol จึงไม่สามารถทราบว่ามีปริมาณ $E_2-17\beta$ ที่วิเคราะห์ได้เป็นปริมาณของ $E_2-17\beta$ หรือ β -sitosterol อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือมีทั้งสองอย่างปนกัน จึงน่าที่จะศึกษาต่อไป

การที่ตรวจไม่พบ P แยกออกมาให้เห็นได้โดยวิธีอินเลเยอร์โครมาโตกราฟี แต่สามารถตรวจพบได้โดยวิธีเรดิโออิμμโนเอสเสย์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ปริมาณสารสกัดที่ใช้ spot ลงบนแผ่นอินเลเยอร์น้อยเกินไป ก็มีปริมาณน้อยเป็นนาโนกรัม จึงไม่สามารถมองเห็นจุดของ P บนแผ่นอินเลเยอร์ได้ ส่วนวิธีเรดิโออิμμโนเอสเสย์สามารถตรวจวิเคราะห์สารมีขนาดต่ำกว่านาโนกรัมได้ถึง 1,000 เท่า และเนื่องจาก combining sites ของสารซึ่งมีคุณสมบัติทางอิμμโนโลยีคล้าย P สามารถจับได้พอดีกับ combining sites ของแอนติบอดี P ที่เรานำมาทดสอบ จึงสามารถตรวจหา P หรือสารที่มีคุณสมบัติคล้าย P ที่มีในสารสกัดได้

อย่างไรก็ตาม จากผลการทดลองการแยกสารโดยวิธีอินเลเยอร์โครมาโตกราฟี เมื่อใช้ตัวทำละลาย 4 ชุด ตัวทำละลายแต่ละชุดสามารถแยกสารต่าง ๆ มีระยะทางตรงกับสารละลายมาตรฐานทุกครั้ง จึงน่าที่จะพอสรุปได้ว่า ในสารสกัดจากน้ำมะพร้าวอ่อน มีสารที่มีคุณสมบัติทางเคมีเหมือนกับ E_1 , $E_2-17\beta$ และ β -sitosterol

ผลที่ได้จากการทดลองทางเรดิโออิμμโนเอสเสย์และอินเลเยอร์โครมาโตกราฟี พบว่ามีสารซึ่งมีคุณสมบัติทางอิμμโนโลยีและทางเคมีคล้ายฮอร์โมนเอสโตรเจนและโปรเจสเทอโรนเป็นส่วนใหญ่ แม้ว่าจะตรวจพบปริมาณสารที่มีคุณสมบัติคล้ายโปรเจสเทอโรนมากกว่าเอสโตรเจนก็ตาม แต่เนื่องจาก ยังไม่มีอวัยวะเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจงที่จะตรวจสอบการออกฤทธิ์ของโปรเจสเทอโรนได้ ดังนั้นจึงได้ตรวจสอบผลทางชีววิทยาของเอสโตรเจน เนื่องจากอวัยวะเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจงที่เอสโตรเจนออกฤทธิ์ คือ เนื้อเยื่อชั้น endometrium ของมดลูก

จากการศึกษาทางไบโอเอสเสย์พบว่าสารสกัดจากน้ำมะพร้าวอ่อนซึ่งมีปริมาตรเท่ากับน้ำมะพร้าวที่ยังไม่ได้ระเหยแห้ง 7,500 มล./กก. น้ำหนักตัว/วัน ฉีดติดต่อกันเป็นเวลา 3 วัน มีผลต่อการเพิ่มน้ำหนักของหนูแรทเพศเมีย ที่ยังเจริญเติบโตไม่เต็มที่ อายุ 23 วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P < 0.05$ (รูปที่ 5) โดยไปเพิ่มทั้งขนาดและจำนวนของเซลล์ชั้น stromal และ luminal epithelium (รูปที่ 8) เมื่อเทียบกับ $E_2-17\beta$ มีค่าเท่ากับ 3.87 พิโคกรัม/

มล.น้ำมะพร้าว ดังนั้นที่ฉีดปริมาตร 7,500 มล./กก.น้ำหนักตัว/วัน คิดเทียบได้กับ $E_2-17\beta$ 29 นาโนกรัม/กก.น้ำหนักตัว/วัน หรือเท่ากับ 0.029 ไมโครกรัม/กก.น้ำหนักตัว/วัน (รูปที่ 6)

วิธีการทดลองนี้ทำตามวิธีการทดลองของ Lawson, Heller, Golden and Sevringhaus (1939) ซึ่งใช้หนูแรทเพศเมียอายุ 22-23 วัน น้ำหนักตัว 34-39 กรัม ฉีด $E_2-17\beta$ เข้าใต้ผิวหนัง 0.025 ไมโครกรัม/ตัว/3 วัน หรือเท่ากับ 0.23 ไมโครกรัม/กก. น้ำหนักตัว/วัน เป็นเวลา 3 วันติดต่อกัน แล้วฆ่า ซึ่งน้ำหนักมดลูกในวันที่ 4 ของการทดลอง พบว่ามีน้ำหนักมดลูก 27.5 มก. เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ซึ่งมีน้ำหนักมดลูก 19.6 มก. จะเห็นได้ว่า $E_2-17\beta$ มีผลเพิ่มน้ำหนักมดลูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

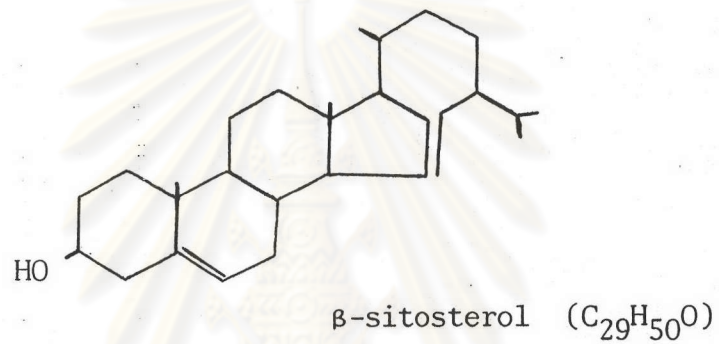
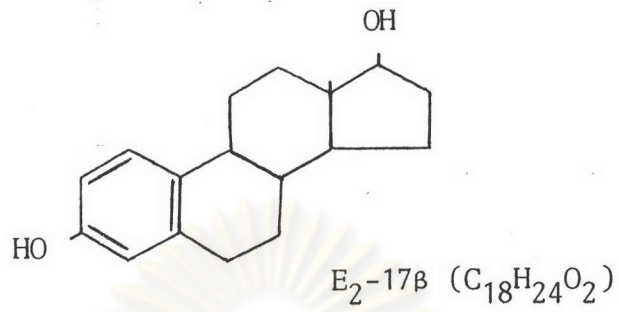
การทดลองนี้ ให้ผลสอดคล้องกับการศึกษาฤทธิ์ของเอสโตรเจนต่อมดลูกในสัตว์ทดลองที่ยังเจริญเติบโตไม่เต็มที่ ได้แก่ หนูแรท (Lawson et al, 1939; Emmens, 1962; Martini and Pecile, 1964; Ham, Hurley, Lapata and Ryan, 1969; Kaye, Sheratzky and Lindner, 1972; Kirkland, La Pointe, Justin and Stancel, 1979; Kirkland, Mukku, Hardy and Stancel, 1984), หนูเมาส์ (Galand, Rodesh, Leroy and Chretien, 1967; Martin and Finn, 1968; Martin, Finn and Trinder, 1973; Korach, Fox-Davies and Baker, 1980; Quarmby and Korach, 1984) และในหนูตะเภา (Gulino, Screpanti and Pasqualini, 1984) และยังสอดคล้องกับการทดลองศึกษาฤทธิ์ของ β -sitosterol ที่คล้าย phytoestrogen ต่อการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักมดลูกในหนูเมาส์ (Hassan, Elghamry and Zayed, 1964) และบทความที่ว่า ในน้ำมะพร้าวอ่อนมีสารซึ่งมีฤทธิ์คล้ายฮอร์โมนเพศอยู่ (สมาคมสมุนไพรแห่งประเทศไทย, 2521)

แสดงว่าในน้ำมะพร้าวอ่อนอาจมีสารที่เป็นหรือมีคุณสมบัติคล้าย ๆ กับ เอสโตรเจน ซึ่งสามารถแย่งจับกับตัวรับเอสโตรเจนในไซโตซอล ทำให้น้ำหนักมดลูกเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับการทดลองของ Shutt and Cox (1971) และ Shemesh et al (1972) ที่ได้ศึกษาถึงความสามารถของไฟโตเอสโตรเจน ในการแย่ง $E_2-17\beta$ จับกับตัวรับเอสโตรเจน ทั้งในแกะและกระต่าย

ผลของสารสกัดจากน้ำมันพร้าวอ่อนที่มีต่อการเพิ่มน้ำหนักมดลูกของหนูแรท อาจเป็นผลของเอสโตรเจนอย่างเดี่ยว หรือเป็นผลของ β -sitosterol ร่วมด้วย ทั้งนี้เพราะ β -sitosterol เป็นสเตียรอยด์ตัวหนึ่งที่มีฤทธิ์คล้ายเอสโตรเจน (Hassan et al, 1964; Farnsworth et al, 1975b) นอกจากนี้ยังพบว่ามี β -sitosterol ในน้ำมันพร้าวอ่อนถึง 58% (โครงการศึกษาวิจัยสมุนไพร, 2524) ซึ่ง β -sitosterol และ $E_2-17\beta$ มีสูตรโครงสร้างตั้งรูปที่ 10 (Dobriner, Katzenellenbogen and Jones, 1953) จะเห็นได้ว่าฮอร์โมนทั้ง 2 ตัวนี้ มีสูตรโครงสร้างคล้ายกัน และมี OH group ที่คาร์บอนตำแหน่งที่ 3 เหมือนกัน

ส่วนผลของน้ำมันพร้าวที่มีต่อการเจริญเติบโต, น้ำหนักตัว และน้ำหนักรังไข่ พบว่าไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม

เพื่อให้แน่ใจว่า สารที่สกัดจากน้ำมันพร้าวอ่อน อาจเป็นสารที่ประกอบด้วย stigmastatrienol ซึ่งพบ 4.5%, stigmasterol และ fucosterol พบ 31.5%, α -spinasterol และสเตียรอยด์อื่น ๆ อีกรวม 6% ตามที่รายงานในโครงการศึกษาวิจัยสมุนไพร (2524) และมีสารที่มีคุณสมบัติทางเคมีดังกล่าวอยู่จริง ก็ควรที่จะศึกษาต่อโดยนำส่วนของสารแต่ละชนิดที่แยกโดยวิธีThin Layer Chromatography มาชะล้างด้วยสารละลายอินทรีย์ที่เหมาะสม แล้วนำไปตรวจสอบคุณสมบัติทางเคมีในตัวทำละลายชุดใหม่ วัดค่า Rf เทียบกับสารมาตรฐานดังกล่าว ถ้าตัวทำละลายชุดใหม่สามารถแยกสารต่าง ๆ ตรงกับสารละลายมาตรฐานทุกครั้ง ก็พอจะสรุปได้ว่า ในสารสกัดจากน้ำมันพร้าวอ่อนมีสารที่มีคุณสมบัติทางเคมีดังกล่าวอยู่จริง หลังจากนั้นนำมาศึกษา ลักษณะโครงสร้างของโมเลกุล โดยอาศัยเครื่องมือสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ (spectrophotometer), นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์ สเปกโตรมิเตอร์ (nuclear magnetic resonance spectrometer, NMR) และศึกษา functional group ด้วยเครื่องอินฟราเรด สเปกโตรโฟโตมิเตอร์ (infrared spectrophotometer, IR) ก็จะสามารถทราบว่ามีสารชนิดใดบ้างที่มีในน้ำมันพร้าวอ่อน และมีสูตรโครงสร้างเป็นอย่างไร จึงน่าที่จะทำการศึกษาต่อ เพื่อประโยชน์ในการนำไปประยุกต์ใช้ในทางการแพทย์ในอนาคต



รูปที่ 10 แสดงสูตรโครงสร้างของอีสตราไดโอดอล-17 เบต้า และ เบต้า-ซิสโตสเตอรอล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลต่อการตั้งครรภในหนูแรท ได้ศึกษาการใช้สารสกัดจากน้ำมะพร้าวอ่อน 2 ขนาด คือ ขนาดคิดเทียบปริมาตรน้ำมะพร้าวอ่อนที่ยังไม่ได้ระเหยแห้ง เท่ากับ 7,500 มล./กก. น้ำหนักตัว/วัน และ 15,000 มล./กก. น้ำหนักตัว/วัน ฉีดเข้าใต้ผิวหนังในวันที่ 5,6,7 ของการตั้งครรภ ซึ่งเป็นระยะที่มีการฝังตัวของไข่ที่ถูกผสมแล้วที่มดลูกในหนูแรท จากนั้นคุณภาพของสารสกัดที่มีต่อการฝังตัวของตัวอ่อน ในวันที่ 11 ของการตั้งครรภพบว่า สารสกัดจากน้ำมะพร้าวอ่อนทั้ง 2 ขนาด ไม่มีผลต่อการตั้งครรภในหนูแรทเลย ซึ่งการทดลองนี้ให้ผลสอดคล้องกับการทดลองศึกษาฤทธิ์ของน้ำมะพร้าวอ่อนต่อวงจรฮิสทรีล การตั้งท้องและลูกของหนูขาว (มณฑิรา คัดท์เกยูร และคนอื่น ๆ, 2521) แต่ขัดแย้งกับบทความที่ว่า มีสารบางอย่างในน้ำมะพร้าวอ่อน ซึ่งรบกวนการฝังตัวของไข่ที่ผสมแล้ว หรือรบกวนการตั้งครรภ (Laszlo and Henshaw, 1954) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก สารสกัดที่มีอยู่ในน้ำมะพร้าวอ่อน อาจจะมีสารที่มีฤทธิ์คล้ายฮอร์โมนเอสโตรเจน และโปรเจสเทอโรน จากการทดสอบคุณสมบัติทางอิมมูโนโลยีของสารที่สกัดได้จากน้ำมะพร้าวอ่อน โดยให้ทำปฏิกิริยากับแอนติบอดีของเอสโตรเจนและโปรเจสเทอโรน โดยวิธีเรดิโออิมมูโนเอสเสย์ พบว่าสารที่สกัดสามารถจับกับแอนติบอดีเอสโตรเจนและโปรเจสเทอโรนได้ และเมื่อนำสารที่สกัดมาแยกโดยอินเลเยอร์โครมาโตกราฟี พบว่ามีสารที่มีคุณสมบัติคล้ายฮอร์โมนอีสตราไดออล-17 เบต้า และเบต้า-ซิสโตสเตอรอล แสดงว่าสารสกัดที่มีในน้ำมะพร้าวอ่อนที่ใช้ทดลองอาจมีสารที่มีฤทธิ์คล้ายเอสโตรเจนและโปรเจสเทอโรน ในปริมาณพอเหมาะที่จะเสริมฤทธิ์กัน จึงส่งเสริมการตั้งครรภของหนูแรทที่ทดลอง ซึ่งตามปกติแล้ว ทั้งเอสโตรเจนและโปรเจสเทอโรน เป็นฮอร์โมนที่จำเป็นสำหรับการฝังตัวของตัวอ่อนในหนูแรท (Farnsworth et al, 1975 a) โดยที่เอสโตรเจนจะไปมีผลทำให้เกิดการขยายขนาดของมดลูกขึ้น ส่วนโปรเจสเทอโรนจะมีฤทธิ์ทำให้มีการหลั่งของสารจากต่อมที่เชื่อมมดลูก และเพิ่มปริมาณเลือดที่มาเลี้ยงเนื้อเยื่อมดลูก (ประสงค์ ศิริวิริยะกุล, 2526; Finn and Martin, 1970) แต่ถ้าให้เอสโตรเจนระดับสูงเกินไปจะไปทำลายตัวอ่อน จึงไม่มีการฝังตัว หรือถ้ามีระดับสูงเกินไปขณะมีการฝังตัว ก็จะเกิดการ resorption ของตัวอ่อนไป (Morris and van Wagenen, 1966; Greenwald, 1967; Morris and van Wagenen, 1973; Johnson and Everitt, 1980)

สรุปผลการทดลอง

จากผลการทดลองพอจะสรุปได้ว่า ในน้ำมะพร้าวอ่อนประกอบไปด้วยสารที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. สามารถจับกับแอนติบอดีฮีโมโกลบิน-3-กลูโคโรไนด์ ได้มากที่สุด รองลงมาเป็น เพรกเนนไดคอล-3 แอลฟา-กลูโคโรไนด์, โปรเจสเทอโรน, อีสตราไดคอล-17 เบต้า, เทสโทสเทอโรน และฮีโมโกลบิน
2. มีคุณสมบัติทางเคมีคล้ายฮอร์โมนอีสโตรเจน, อีสตราไดคอล-17 เบต้า และ เบต้า-ฮีโมโกลบิน
3. มีคุณสมบัติทางชีววิทยาคล้ายกับเอสโตรเจนโดยสามารถทำให้เพิ่มน้ำหนักมดลูกของหนูแรท ที่ยังเจริญเติบโตไม่เต็มที่ยังมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่มีผลต่อการรบกวนการตั้งครรภ์ของหนูแรท

จากข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการทดลองครั้งนี้ เป็นเพียงข้อมูลเบื้องต้น เพื่อเป็นแนวทางที่จะศึกษาให้ละเอียดลึกซึ้งต่อไป ทางด้านการศึกษาสูตรโครงสร้างของโมเลกุล ถ้าพบว่า ในน้ำมะพร้าวอ่อนมีฮอร์โมนเอสโตรเจน หรือสารที่มีคุณสมบัติเหมือนเอสโตรเจน ก็ควรที่จะศึกษาถึงผลการออกฤทธิ์ และพิษทางเภสัชวิทยาที่มีต่อสัตว์ภายในสัตว์ทดลองเสียก่อน แล้วจึงนำมาประยุกต์ใช้เป็นประโยชน์ทางการแพทย์ ทางด้านการให้การรักษาผู้ป่วยที่ขาดฮอร์โมนเพศ หรือในสตรีสูงอายุที่หมดประจำเดือน โดยที่ไม่ต้องอาศัยฮอร์โมนสังเคราะห์ ซึ่งให้ผลข้างเคียงมากกว่า นอกจากนี้ยังช่วยลดดุลย์การค้าของประเทศ โดยไม่ต้องซื้อฮอร์โมนสังเคราะห์จากต่างประเทศ และแนะนำให้ผู้ที่ต้องการรักษาด้วยฮอร์โมนเพศ หันมาดื่มน้ำมะพร้าวอ่อนแทน ซึ่งมีราคาถูกกว่า จึงเห็นสมควรที่จะสนับสนุนให้มีการศึกษาค้นคว้างานวิจัยทางด้านนี้ต่อไปในอนาคต