



บทที่ ๓

ผลการวิจัย

๑. ความเป็นกรด-ด่าง (pH) และปริมาณของ Na^+ , K^+ , Ca^{++} และการตรวจสอบเบื้องต้นเพื่อหา alkaloids ในน้ำยาสกัดสมุนไพรชนิดต่าง ๆ ที่จะนำมาทดลอง

- ๑.๑ ผลจากการวัดความเป็นกรด-ด่าง พบว่าน้ำยาสกัดสมุนไพรต่าง ๆ มีค่า pH อยู่ในช่วงของความเป็นกรด คือระหว่าง ๔.๗-๖.๔ ส่วน Simulated electrolytes solution ของน้ำยาสกัดสมุนไพรนั้น ๆ มีค่า pH อยู่ระหว่าง ๖.๐-๖.๔ (ตารางที่ ๒)

สำหรับปริมาณของ Na^+ , K^+ , Ca^{++} ที่มีอยู่ในน้ำยาสกัดต่าง ๆ พบว่าน้ำยาสกัดด้วยน้ำจะมี electrolytes ต่าง ๆ อยู่มากกว่าปริมาณที่พบในน้ำยาสกัดด้วยอัลกอฮอล์มากโดยเฉพาะอย่างยิ่ง K^+ (ตารางที่ ๒)

- ๑.๒ ผลจากการตรวจหา alkaloids ในน้ำยาสกัดสมุนไพรชนิดต่าง ๆ พบว่าน้ำยาสกัดสมุนไพรทั้ง ๔ ชนิด อาจจะมี alkaloids เป็นองค์ประกอบอยู่ด้วย ทั้งนี้เพราะผลจากการทดสอบหา alkaloids ขั้นต้นปรากฏว่า Dragendroff's spray reagent จะทำให้น้ำยาสกัดสมุนไพรที่สกัดไว้บนกระดาษกรองทั้ง ๔ ชนิด เปลี่ยนเป็นสีส้มและเมื่อทดสอบกับ Wagner's, Kraut's, Marme's, Mayer's, Valser's, Hager's และ Dragendroff's reagents เพื่อการตกตะกอน ปรากฏว่าให้ผล positive เป็นส่วนใหญ่ (ตารางที่ ๓) จากผลการทดสอบกับ reagent ต่าง ๆ นี้ อาจจะช่วยยืนยันว่า น้ำยาสกัดพืชสมุนไพรและตะไคร้หอมน่าจะมี alkaloids เป็นองค์ประกอบอยู่แน่นอน ส่วนน้ำยาสกัดสมุนไพรอื่น ๆ นั้นยังไม่สามารถยืนยันได้แน่ชัด

ตารางที่ ๒. แสดงถึงปริมาณของ Na^+ , K^+ , Ca^{++} และค่า pH ของน้ำยาสกัดสมุนไพรและ Simulated electrolytes solution ของสมุนไพรแต่ละชนิด

สมุนไพร	ส่วนที่ใช้	ชนิดของ น้ำยาสกัด	ความเข้มข้นของน้ำ ยาสกัด พ:พ	ปริมาณ (mg/L)			pH	
				Na^+	K^+	Ca^{++}	น้ำยาสกัด สมุนไพร	SES **
ชคมอญ (<i>Sida rhombifolia</i> Linn.)	ทั้งต้น	น้ำ	1:10	8.1	17.2	3.0	5.5	6.2
		อัลกอฮอล์	1:5	5.2	15.6	1.5	5.8	6.4
ตะไคร้หอม (<i>Cymbopogon nardus</i> Rendle)	ทั้งต้น	น้ำ	1:5	9.1	26.7	18.2	5.8	6.2
		อัลกอฮอล์	1:5	7.9	24.9	2.0	4.8	6.5
ฝ้ายขาว (<i>Gossypium hirsutum</i> Linn.)	เปลือกกราก	น้ำ	1:10	20.9	17.8	2.5	5.5	6.2
		อัลกอฮอล์	1:10	4.5	3.9	0.6	4.7	6.1
หญ้าคันจูขาว (<i>Achyranthes aspera</i> Linn.)	ทั้งต้น	น้ำ	1:10	18.6	53.4	2.0	6.5	6.2
		อัลกอฮอล์	1:10	4.1	12.6	0.5	5.0	6.0
เทียนตำ (<i>Nigella sativa</i> Linn.)	เมล็ด	น้ำ	1:10	6.8	12.9	2.5	6.0	6.2
		อัลกอฮอล์	1:10	1.0	1.6	0.2	5.2	6.0

SES ** = Simulated electrolytes solution

ตารางที่ ๓. ผลของการตรวจสอบเบื้องต้นเมื่อหา alkaloids ในสมุนไพรต่าง ๆ ที่
จะนำมาทดลอง

Test	ชัคมอญ	ตะไคร้หอม	ฝ้ายขาว	หญ้า พังกุขาว	เทียนคำ
<u>Precipitation Test</u>					
Dragendorff's	++	++	+	+	+
Wagner's	+	+	+	+	+
Kraut's	+	+	+	+	+
Marme's	+	+	-	-	-
Mayer's	+	+	-	-	-
Valser's	+	+	-	-	-
Hager's	+	+	-	-	-
Dragendorff's spray	+	+	+	mildly positive	+

๒. ผลของน้ำยาสกัดสมุนไพรต่อการบีบตัวของมดลูกหนูขาว

๒.๑ น้ำยาสกัดสมุนไพรที่สกัดด้วยน้ำ

ผลจากการให้น้ำยาสกัดตะไคร้หอม ผ้ายขาว ชัดมอญ หน้าพันงูขาว เทียนคำ และ Simulated electrolytes solution ของสมุนไพรแต่ละชนิดปรากฏว่า น้ำยาสกัดตะไคร้หอมทำให้มดลูกหนูขาวบีบตัวได้ตั้งแต่ขนาด ๐.๑ มล. ขึ้นไป ในขณะที่ Simulated electrolytes solution ของมันทำให้มดลูกหนูขาวบีบตัวได้ตั้งแต่ ๐.๒ มล. ขึ้นไป และน้ำยาสกัดตะไคร้หอมที่ขนาด ๐.๒-๐.๔ มล. ทำให้มดลูกหนูขาวบีบตัวได้มากกว่า Simulated electrolytes solution ของมันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$) แต่เมื่อเพิ่มขนาดของน้ำยาสกัดตะไคร้หอมเป็น ๑.๖ มล. หรือ ๓.๒ มล. จะไม่สามารถทำให้มดลูกหนูขาวบีบตัวได้มากกว่า Simulated electrolytes solution ของมันได้ (รูปที่ ๗, ๘)

น้ำยาสกัดผ้ายขาวทำให้มดลูกหนูขาวบีบตัวได้ตั้งแต่ขนาด ๐.๔ มล. ขึ้นไป แต่ Simulated electrolytes solution ของมันจะมีผลให้มดลูกหนูขาวบีบตัวได้ตั้งแต่ขนาด ๐.๘ มล. ขึ้นไป และน้ำยาสกัดผ้ายขาวทำให้มดลูกหนูขาวบีบตัวได้มากกว่า Simulated electrolytes solution อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (รูปที่ ๗, ๘)

ส่วนน้ำยาสกัดชัดมอญ หน้าพันงูขาว เทียนคำ และ Simulated electrolytes solution ของน้ำยาสกัดสมุนไพรแต่ละชนิดนั้นจะทำให้มดลูกบีบตัวได้ เมื่อให้น้ำยาสกัดตั้งแต่ ๑.๖ มล. ขึ้นไป โดยที่น้ำยาสกัดชัดมอญทำให้มดลูกบีบตัวได้มากกว่า Simulated electrolytes solution อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$) ส่วนน้ำยาสกัดหน้าพันงูขาว และเทียนคำในขนาด ๑.๖ มล. จะทำให้มดลูกบีบตัวได้เท่า ๆ กับ Simulated electrolytes solution แต่ถ้าเพิ่มขนาดเป็น ๓.๒ มล.

พบว่า Simulated electrolytes solution กลับทำให้มดลูกหนูขาวบีบตัวได้มากกว่าน้ำยาสกัดสมุนไพอร์ทัง ๒ ชนิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (รูปที่ ๔)

๒.๒ น้ำยาสกัดสมุนไพอร์ทังสกัดด้วยอัลกอฮอล์

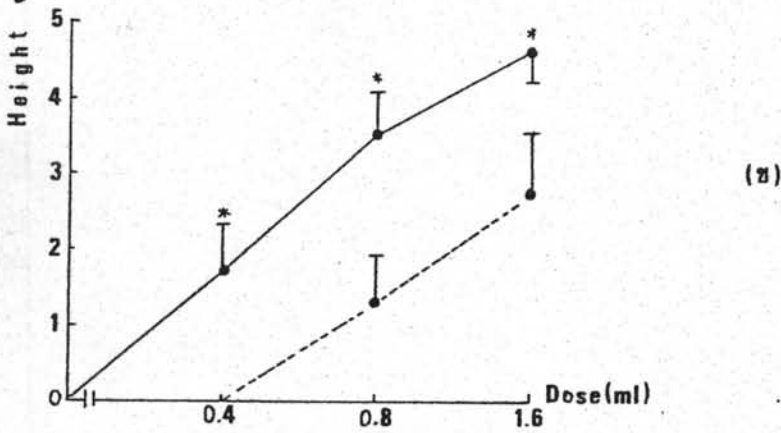
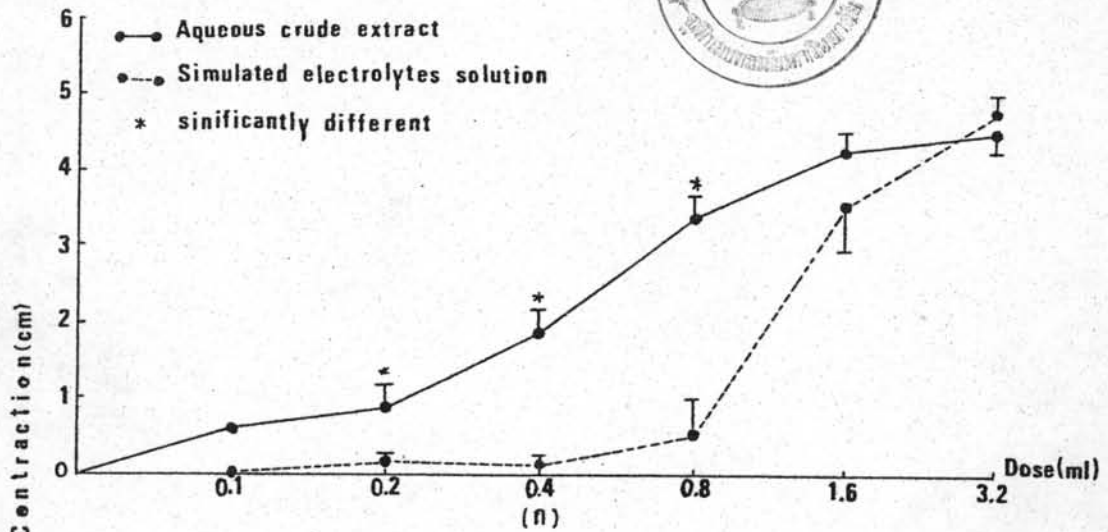
ผลจากการให้น้ำยาสกัดขมิ้นมอญ ตะไคร้หอม ผ้ายขาว และหญ้าพันงูขาว ปรากฏว่าทำให้มดลูกหนูขาวบีบตัวได้โดยตรงเช่นเดียวกับ Simulated electrolytes solution ของน้ำยาสกัดสมุนไพอร์ทังแต่ละชนิด (รูปที่ ๔) ต่างกันที่น้ำยาสกัดตะไคร้หอมและผ้ายขาว ทำให้มดลูกบีบตัวได้ตั้งแต่ขนาด ๐.๔ มล.ขึ้นไป ส่วนน้ำยาสกัดขมิ้นมอญและหญ้าพันงูขาวจะทำให้มดลูกบีบตัวได้ก็ต่อเมื่อให้ในขนาดตั้งแต่ ๑.๖ และ ๓.๒ มล. ขึ้นไปตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าน้ำยาสกัดขมิ้นมอญทำให้มดลูกบีบตัวได้มากกว่า Simulated electrolytes solution อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในทางตรงข้าม น้ำยาสกัดตะไคร้หอมทำให้มดลูกหนูขาวบีบตัวได้น้อยกว่า Simulated electrolytes solution อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนน้ำยาสกัดผ้ายขาวและหญ้าพันงูขาว ทำให้มดลูกบีบตัวได้พอ ๆ กับ Simulated electrolytes solution ของมันสำหรับน้ำยาสกัดเทียนดำและ Simulated electrolytes solution ของมันไม่มีผลทำให้มดลูกหนูขาวบีบตัว

๓. ผลของน้ำยาสกัดสมุนไพอร์ทังต่อการออกฤทธิ์ของ oxytocin ในมดลูกหนูขาว

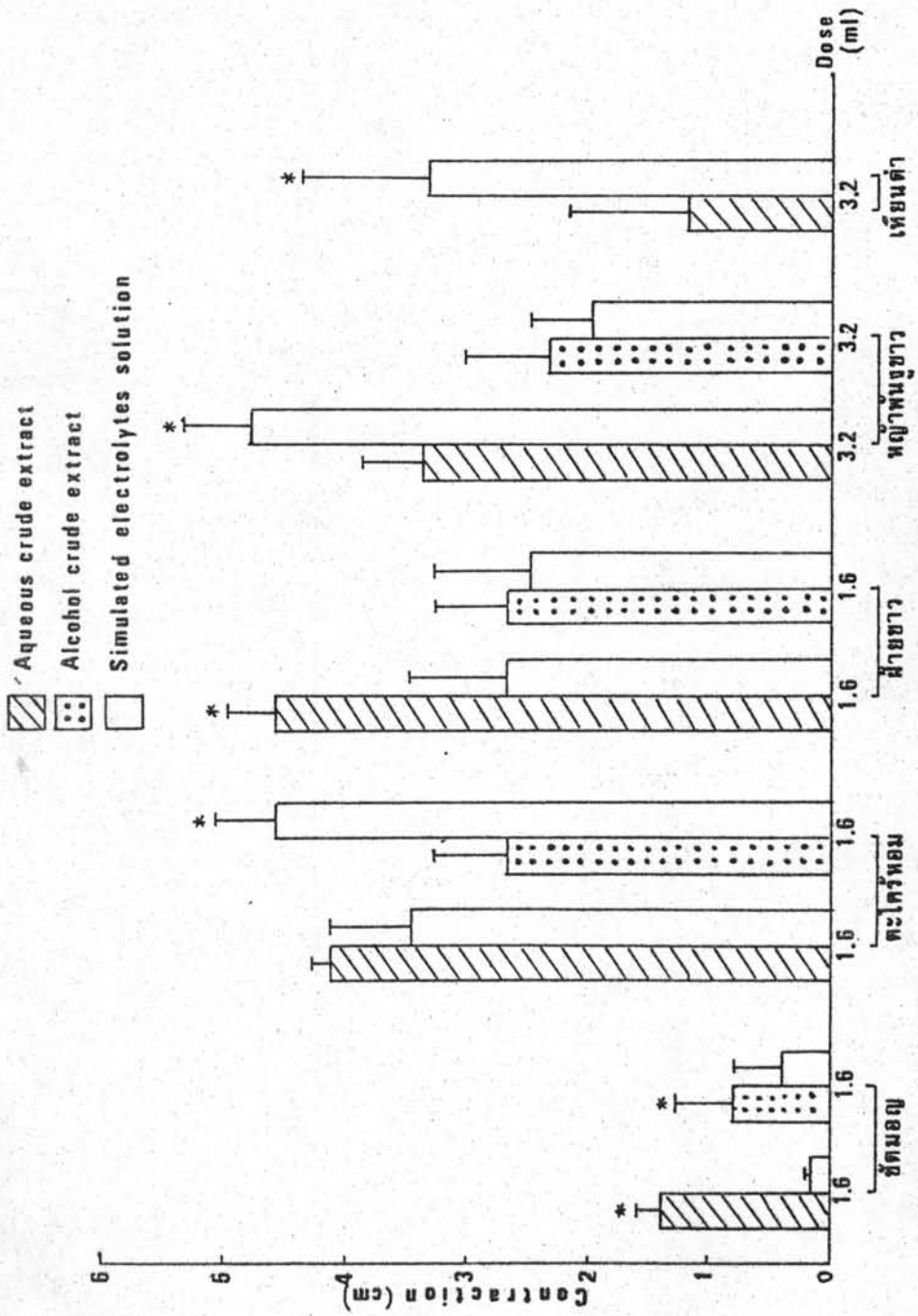
ผลของการทำ submaximal dose ของ oxytocin ในการทดลองแต่ละครั้ง พบว่าขนาดของ oxytocin ที่ทำให้มดลูกบีบตัวได้ ๔๐-๕๐% ของ maximal response อยู่ระหว่าง ๐.๑ - ๐.๔ มล. ของน้ำยา 10 mU/ml ซึ่งจะทำให้มี oxytocin ความเข้มข้น ๐.๑ - ๐.๔ mU/ml ของน้ำยาหล่อเลี้ยงเนื้อเยื่อ (รูปที่ ๔)

๓.๑ น้ำยาสกัดสมุนไพอร์ทังสกัดด้วยน้ำ

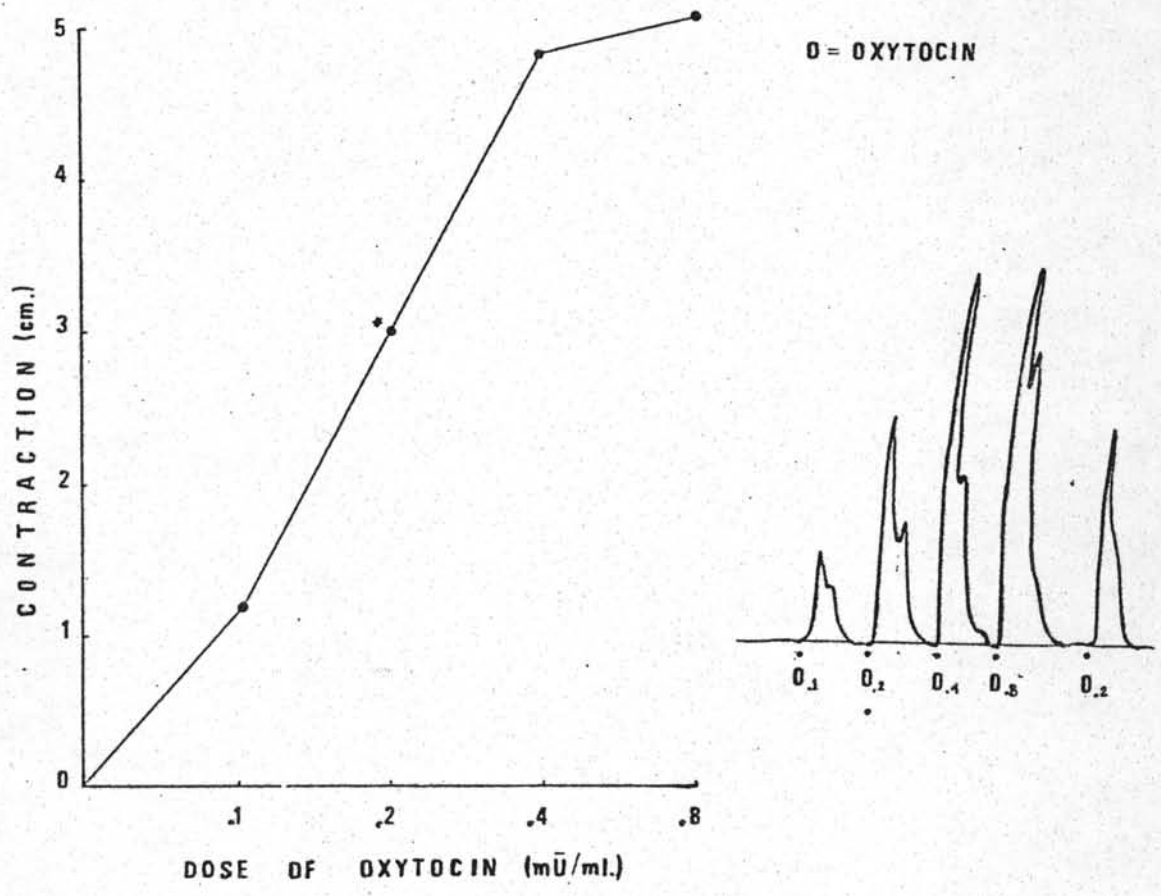
น้ำยาสกัดขมิ้นมอญ ตะไคร้หอม และหญ้าพันงูขาว ทำให้ฤทธิ์ในการบีบมดลูก



รูปที่ 7 ผลของน้ำยาลกัสมุนไพรรักษาการบีบตัวของมดลูกหนูขาว
 (ก) 1:5 น้ำยาลกัศตะไคร้หอม (*Cymbopogon nardus* Rendle) ที่สกัดด้วยน้ำ
 (ข) 1:10 น้ำยาลกัศฝ้ายขาว (*Gossypium hirsutum* L.) ที่สกัดด้วยน้ำ



รูปที่ ๘ ผลของน้ำยาสกัดสมุนไพรต่างๆ ต่อการบีบตัวของหลอดเลือดขาว เปรียบเทียบกับ Simulated electrolytes solution ของน้ำยาสกัดสมุนไพรแต่ละชนิด



รูปที่ 9 ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของ oxytocin และความแรงในการบีบตัวของมดลูก

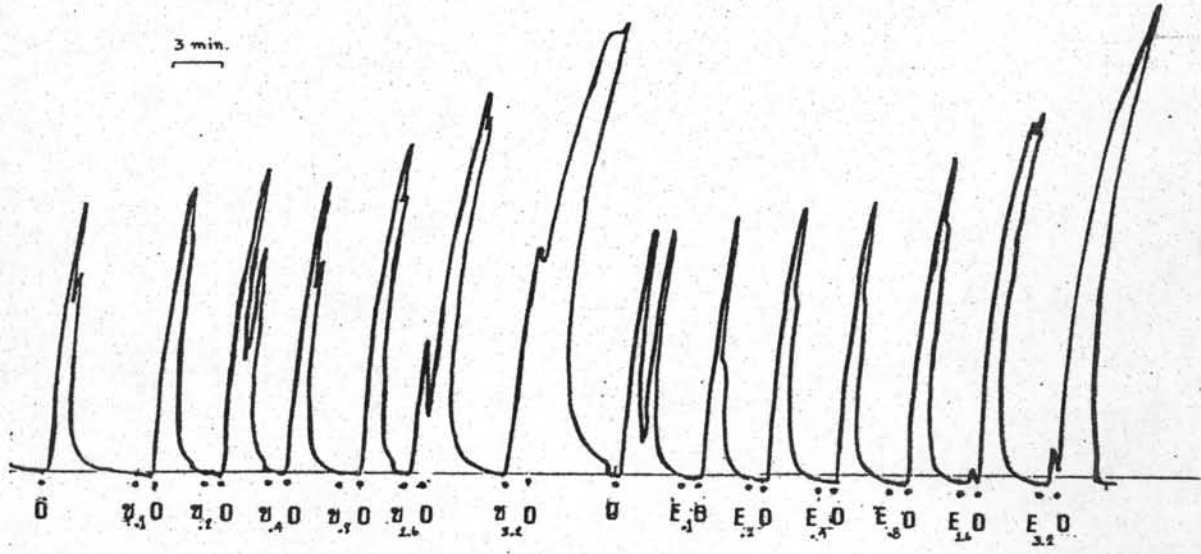
ของ oxytocin เพิ่มขึ้นมากกว่า Simulated electrolytes solution ของตัวมันเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (รูปที่ ๑๐-๑๔) แต่ถ้าเพิ่มขนาดของน้ำยา สกัดหญ้าพันธุ์ขาวมากกว่า ๐.๔ มล. ขึ้นไป จะไม่มีผลต่อการออกฤทธิ์ของ oxytocin ต่างกับ Simulated electrolytes solution (รูปที่ ๑๒, ๑๔) ส่วนน้ำยาสกัดเทียบค่าขนาด ๐.๑ - ๐.๔ มล. จะเพิ่มการออกฤทธิ์ของ oxytocin ได้เท่ากับ Simulated electrolytes solution ของมัน แต่เมื่อเพิ่มขนาดของน้ำยาสกัดเทียบค่าขึ้นจาก ๐.๔ - ๓.๒ มล กลับพบว่าน้ำยาสกัด เทียบค่าจะไปลดฤทธิ์ในการบีบมดลูกของ oxytocin ลงตามขนาดของน้ำยาสกัดที่ เพิ่มขึ้น ซึ่งตรงกันข้ามกับผลของ Simulated electrolytes solution ของ มันที่เพิ่มฤทธิ์ของ oxytocin ตามขนาดของน้ำยาสกัดที่ให้ (รูปที่ ๑๔) สำหรับ น้ำยาสกัดฝ้ายขาวนั้นมีแนวโน้มที่จะเสริมฤทธิ์ของ oxytocin ได้มากกว่า Simulated electrolytes solution ($P=0.1-0.2$) (รูปที่ ๑๐, ๑๔)

นอกจากนี้ยังพบว่าน้ำยาสกัดตะไคร้หอมและฝ้ายขาวมีผลทำให้ tone ของ มดลูกเพิ่มขึ้นตามขนาดของน้ำยาสกัดที่เพิ่มขึ้นด้วย ส่วนน้ำยาสกัดสมุนไพรอื่น ๆ ไม่มี ผลทำให้ tone ของมดลูกหนูขาวเปลี่ยนแปลง

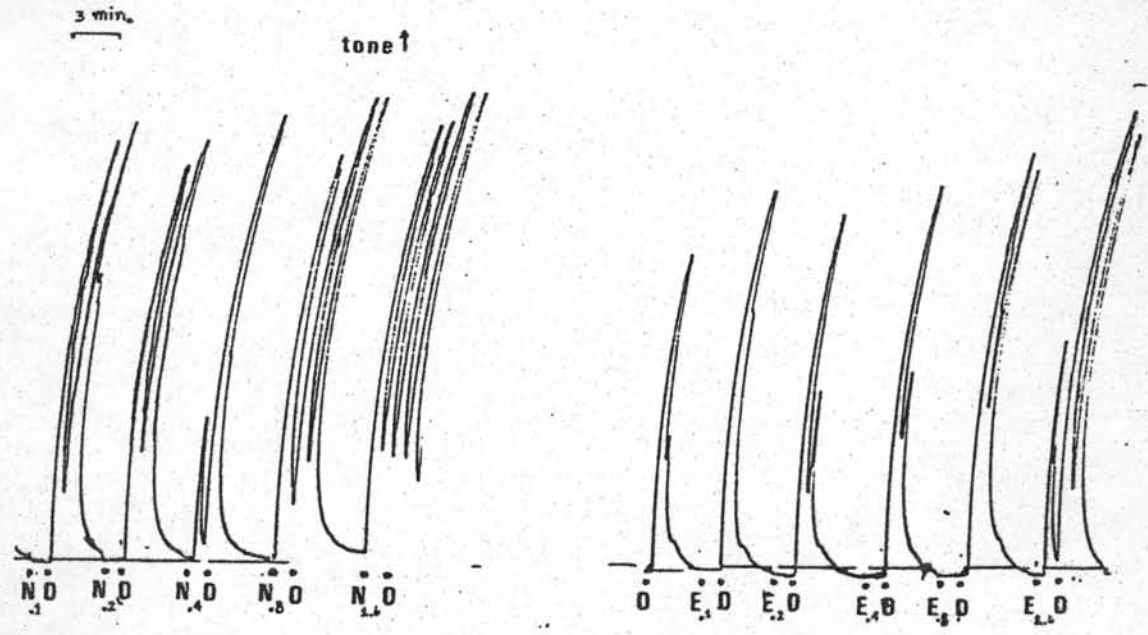
๓.๒ น้ำยาสกัดสมุนไพรที่สกัดด้วยอัลกอฮอล์

น้ำยาสกัดชัชมนอญ ฝ้ายขาว และหญ้าพันธุ์ขาว ทำให้ฤทธิ์ในการบีบตัวของ oxytocin เพิ่มขึ้นมากกว่า Simulated electrolytes solution ของน้ำยา สกัดชัชมนไพรแต่ละชนิด (รูปที่ ๑๖, ๑๗, ๑๘) โดยที่น้ำยาสกัดชัชมนอญในขนาด ๐.๔ มล. ขึ้นไปจึงจะทำให้ฤทธิ์ในการบีบมดลูกของ oxytocin เพิ่มขึ้นมากกว่า Simulated electrolytes solution อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (รูปที่ ๑๖, ๑๗)

ข = 1:10 Aqueous Extract of *Sida rhombifolia* Linn. (ขี้ดมอญ)
 E = simulated Electrolytes Solution
 O = Standard Oxytocin

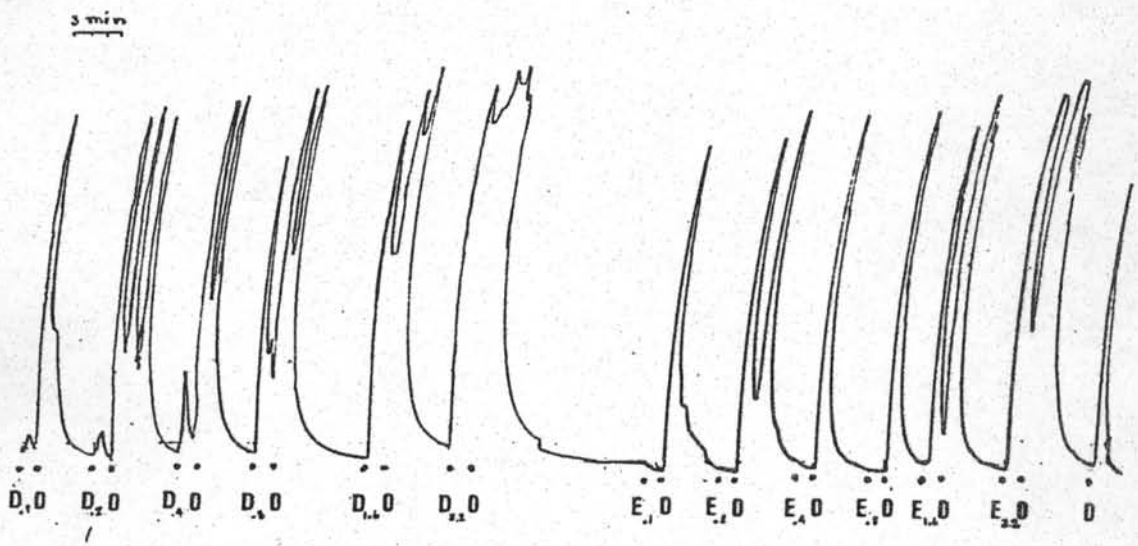


N = 1:10 Aqueous Extract of *Gossypium hirsutum* Linn. (ฝ้ายขาว)



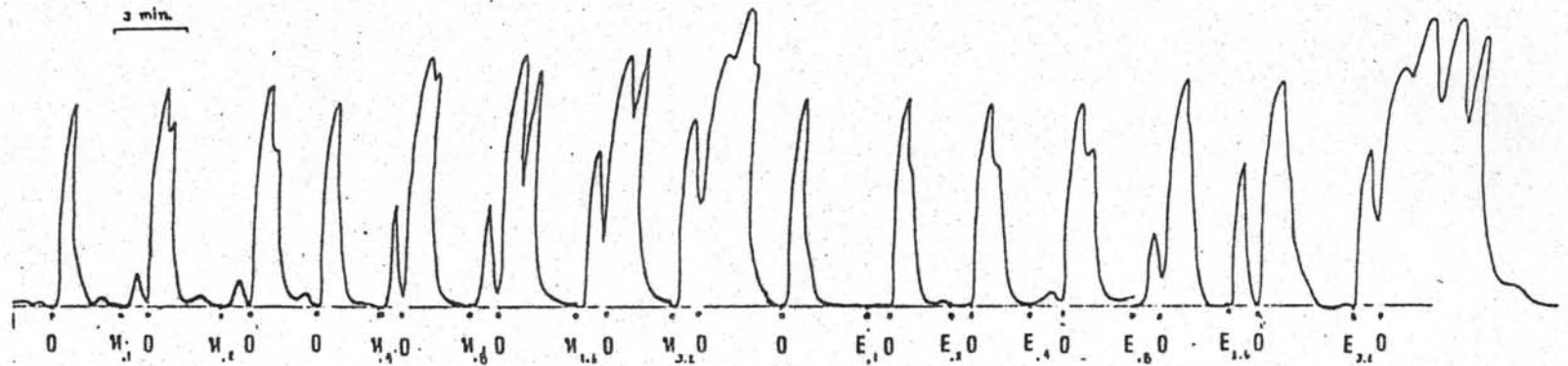
รูปที่ 10 ผลของน้ำบัลกัดขี้ดมอญ (*Sida rhombifolia* Linn.) และฝ้ายขาว (*Gossypium hirsutum* Linn.) ที่สกัดด้วยน้ำต่อการออกฤทธิ์ของ oxytocin ในมดลูกหนูขาว

D = 1:5 Aqueous Extract of *Cymbopogon nardus* Rendle. (ตะไคร้หอม)
E = Simulated Electrolytes Solution
O = Standard Oxytocin

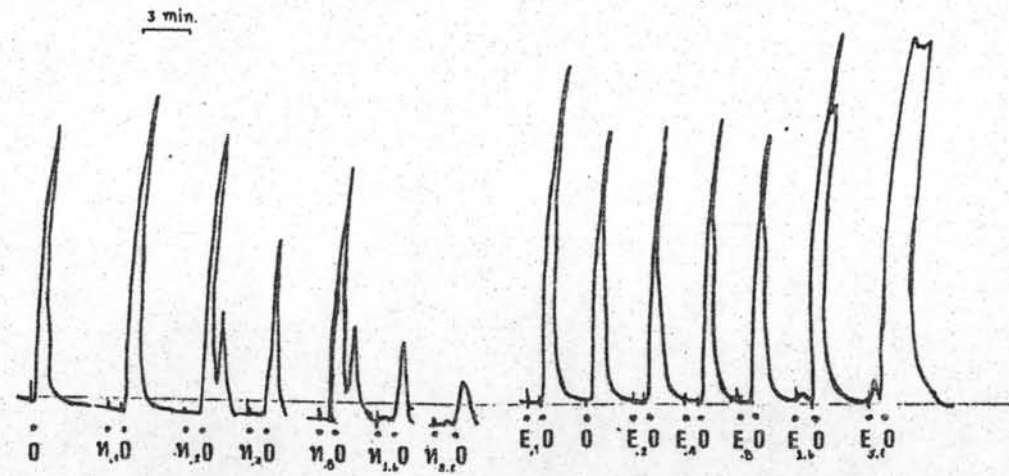


รูปที่ 11 ผลของน้ำยาล้างตะไคร้หอม (*Cymbopogon nardus* Rendle) ที่สกัดด้วยน้ำ ตอกการออกฤทธิ์ของ oxytocin ในนมตลกหนูขาว

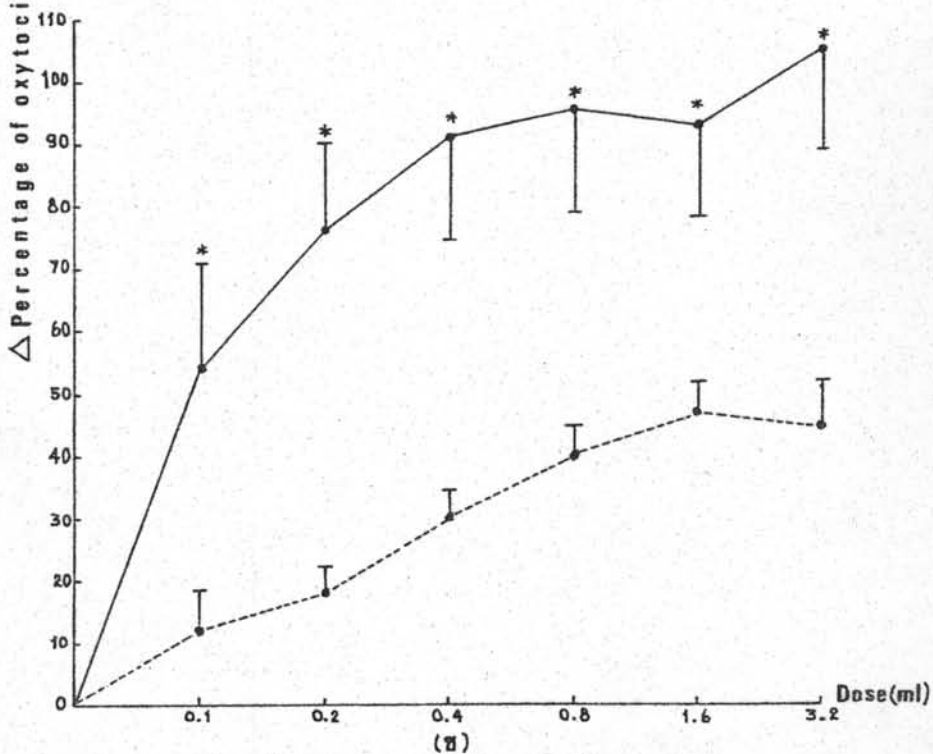
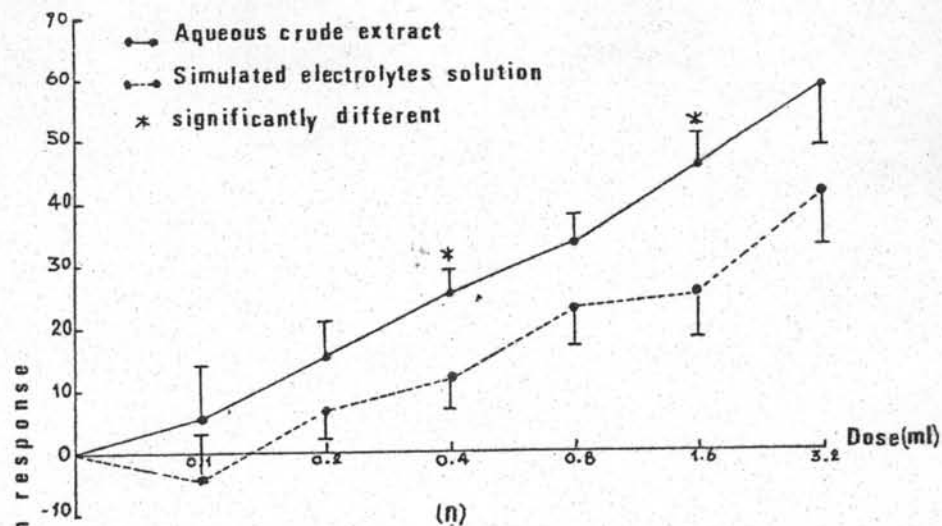
- W = 1:10 Aqueous Extract of *Achyranthes aspera* Linn. (หญ้าพันงูขาว)
 E = Simulated Electrolytes Solution
 O = Standard Oxytocin



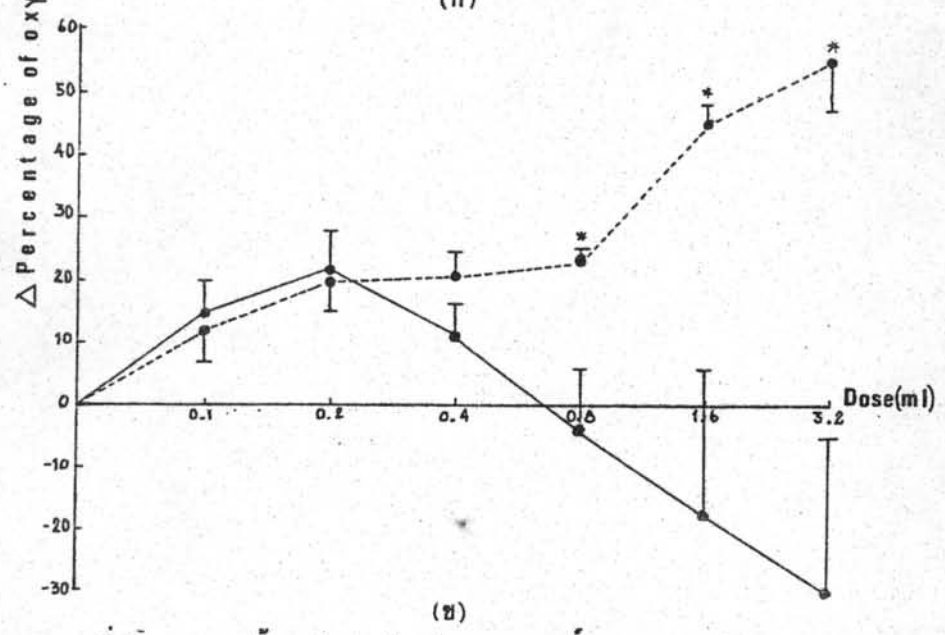
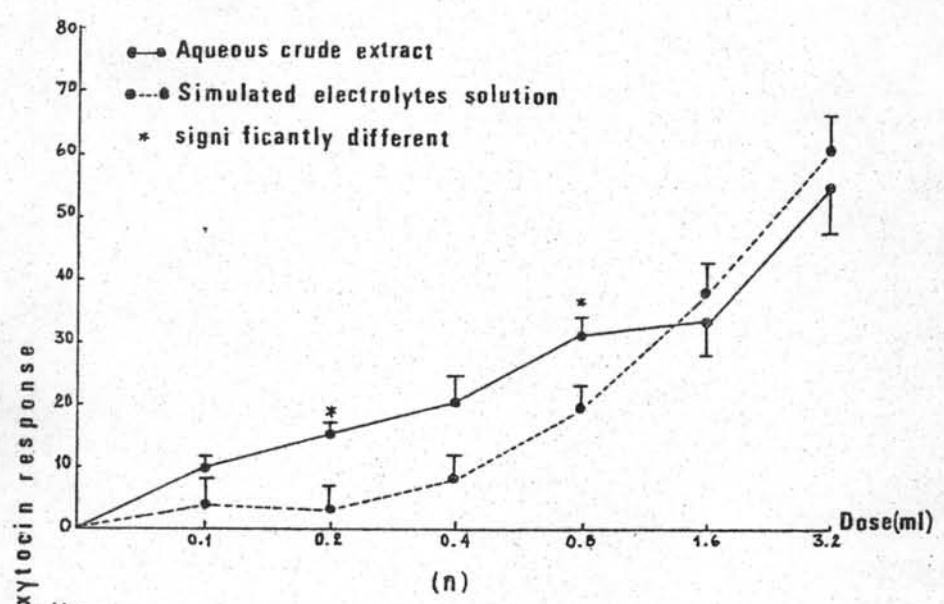
W = 1:10 Aqueous Extract of *Nigella sativa* Linn. (เทียนดำ)



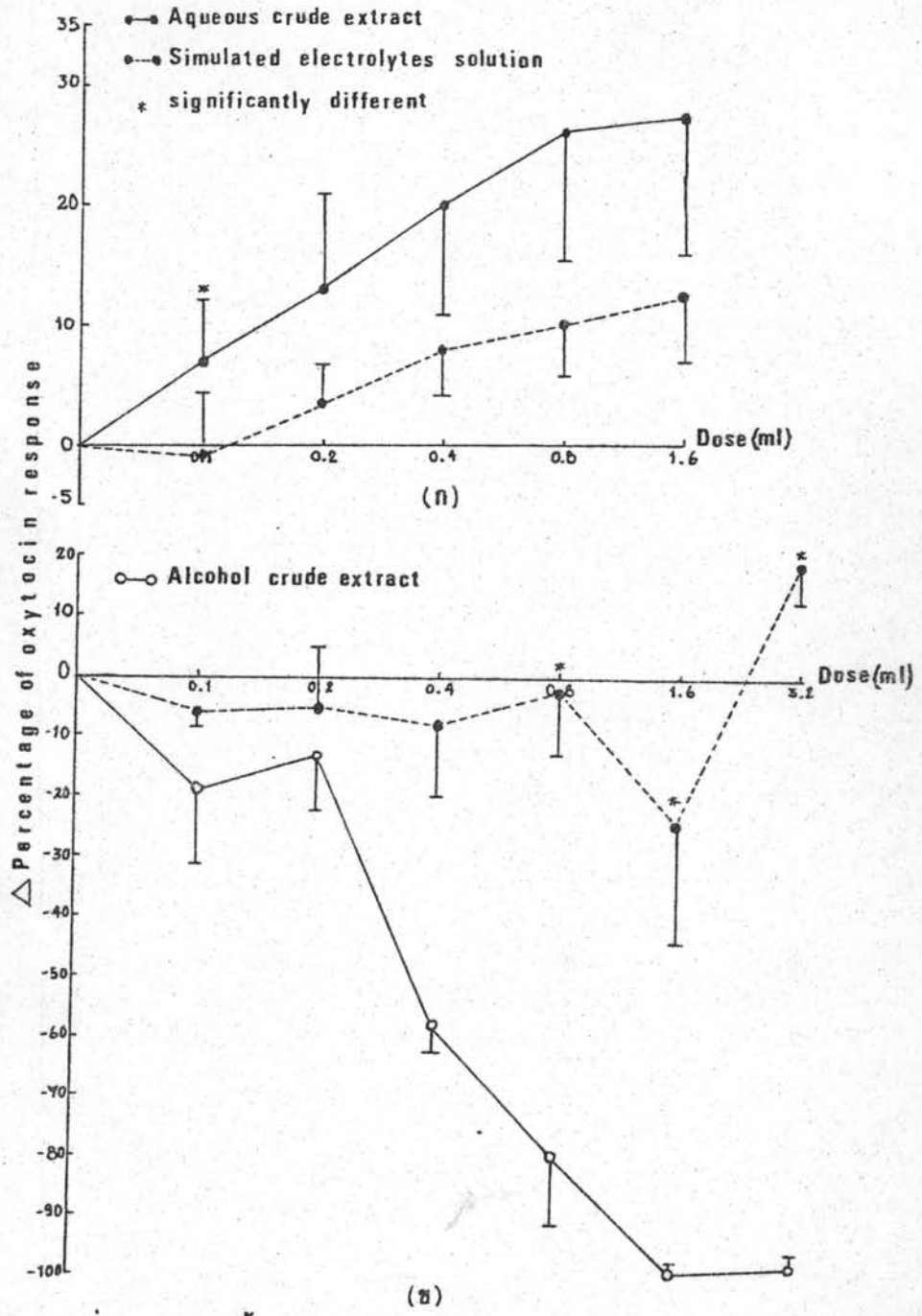
รูปที่ 12 ผลของน้ำยาสกัดหญ้าพันงูขาว (*Achyranthes aspera* Linn.) และเทียนดำ (*Nigella sativa* Linn.)
 ที่สกัดด้วยน้ำต่อการออกฤทธิ์ของ oxytocin ในมดลูกหนูขาว



รูปที่ 13 ผลของน้ำยาลกคสมนไพรต่อการออกฤทธิ์ของ oxytocin ในมดลูกหนูขาว
 (ก) 1:10 น้ำยาลกคชติมอญ (*Sida rhombifolia* L.) ที่สกัดด้วยน้ำ
 (ข) 1:5 น้ำยาลกคตะไคร้หอม (*Cymbopogon nardus* Rendle) ที่สกัดด้วยน้ำ



รูปที่ 14 ผลของน้ำยาสกัดสมุนไพรต่อการออกฤทธิ์ของoxytocinในมดลูกหนูขาว
 (ก) 1:10 น้ำยาสกัดหญ้าพันงูขาว (*Achyranthes aspera* L.) ที่สกัดด้วยน้ำ
 (ข) 1:10 น้ำยาสกัดเหียนต๋ำ (*Nigella sativa* L.) ที่สกัดด้วยน้ำ



รูปที่ 15 ผลของน้ำยาลดความหนืดต่อการออกฤทธิ์ของ oxytocin ในมดลูกหนูขาว
 (ก) 1:10 น้ำยาลดความหนืดจากฝ้ายขาว (*Gossypium hirsutum* L.) ที่สกัดด้วยน้ำ
 (ข) 1:10 น้ำยาลดความหนืดจากเทียนดำ (*Nigella sativa* L.) ที่สกัดด้วยอัลกอฮอล์

น้ำยาสกัดฝ้ายขาวจะทำให้ฤทธิ์ในการบีบมดลูกของ oxytocin เพิ่มขึ้นมากกว่า Simulated electrolytes solution ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อให้ในขนาด ๐.๒ - ๐.๔ มล. เท่านั้น (รูปที่ ๑๖, ๑๗) ส่วนน้ำยาสกัดหญ้าแห้งขาวเพิ่มฤทธิ์ในการบีบมดลูกของ oxytocin ได้มากกว่า Simulated electrolytes solution ได้เกือบทุกขนาดที่ทำการทดลอง (รูปที่ ๑๘)

ในทางตรงกันข้ามพบว่าน้ำยาสกัดเทียนคำทำให้ฤทธิ์ในการบีบมดลูกของ oxytocin ลดลงมากกว่า Simulated electrolytes solution อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (รูปที่ ๑๕) ส่วนน้ำยาสกัดตะไคร้หอมในขนาดต่ำ ๆ คือ ๐.๑ มล. เพิ่มฤทธิ์บีบมดลูกของ oxytocin มากกว่า Simulated electrolytes solution อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P = .02$) แต่เมื่อเพิ่มขนาดของน้ำยาสกัดตะไคร้หอมกลับพบว่าผลทำให้ฤทธิ์บีบมดลูกของ oxytocin ลดลง และจะลดลงมากขึ้นตามขนาดของน้ำยาสกัด ซึ่งตรงกันข้ามกับผลที่ได้จากการเพิ่มขนาดของ Simulated electrolytes solution ของมัน (รูปที่ ๑๘)

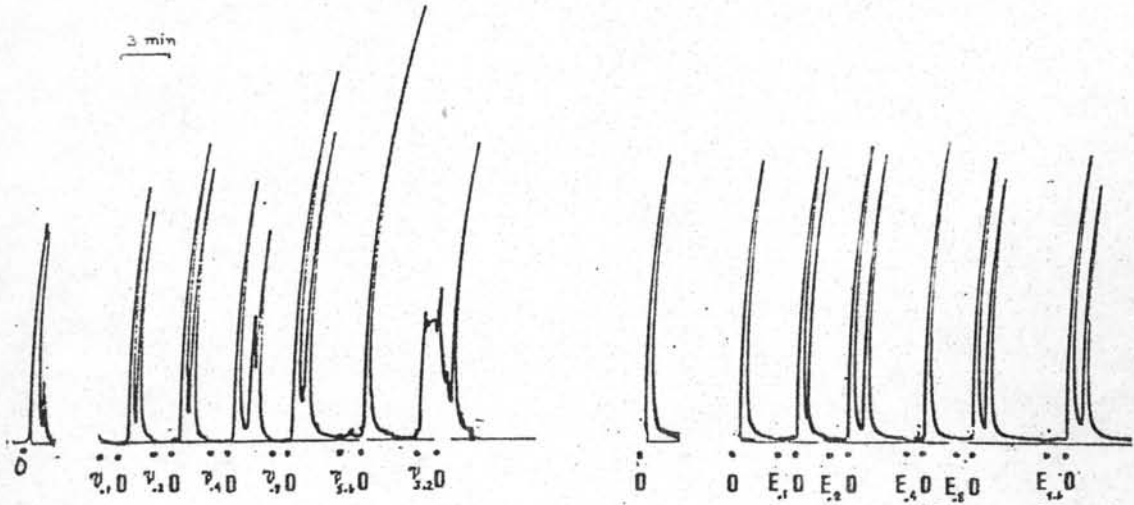
นอกจากนี้ยังพบว่าน้ำยาสกัดฝ้ายขาว มีผลทำให้ tone ของมดลูกหนูขาวเพิ่มขึ้น ส่วนน้ำยาสกัดสมุนไพรอื่น ๆ ไม่มีผลทำให้ tone ของมดลูกหนูขาวเปลี่ยนแปลง

๔. ผลของน้ำยาสกัดสมุนไพรต่อการบีบตัวของมดลูกหนูขาวในขณะที่มี oxytocin อยู่ด้วย

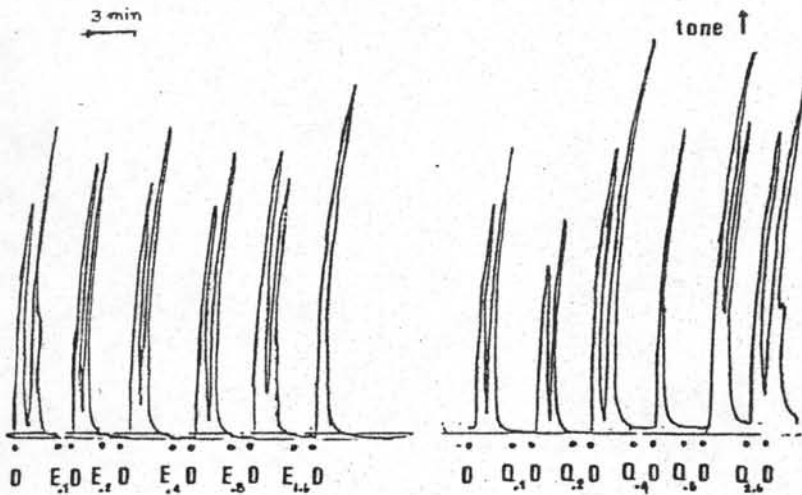
๔.๑ น้ำยาสกัดสมุนไพรที่สกัดด้วยน้ำ

น้ำยาสกัดชดมอญ ฝ้ายขาว และหญ้าแห้งขาว ทำให้มดลูกหนูขาวบีบตัวได้เพิ่มขึ้นจากฤทธิ์ของ oxytocin และเพิ่มได้มากกว่า Simulated electrolytes solution ของน้ำยาสกัดแต่ละชนิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (รูปที่ ๑๙-๒๒) ส่วนน้ำยาสกัดตะไคร้หอมนั้นแม้จะทำให้มดลูกหนูขาวบีบตัวได้เพิ่มขึ้นจากฤทธิ์ของ oxytocin

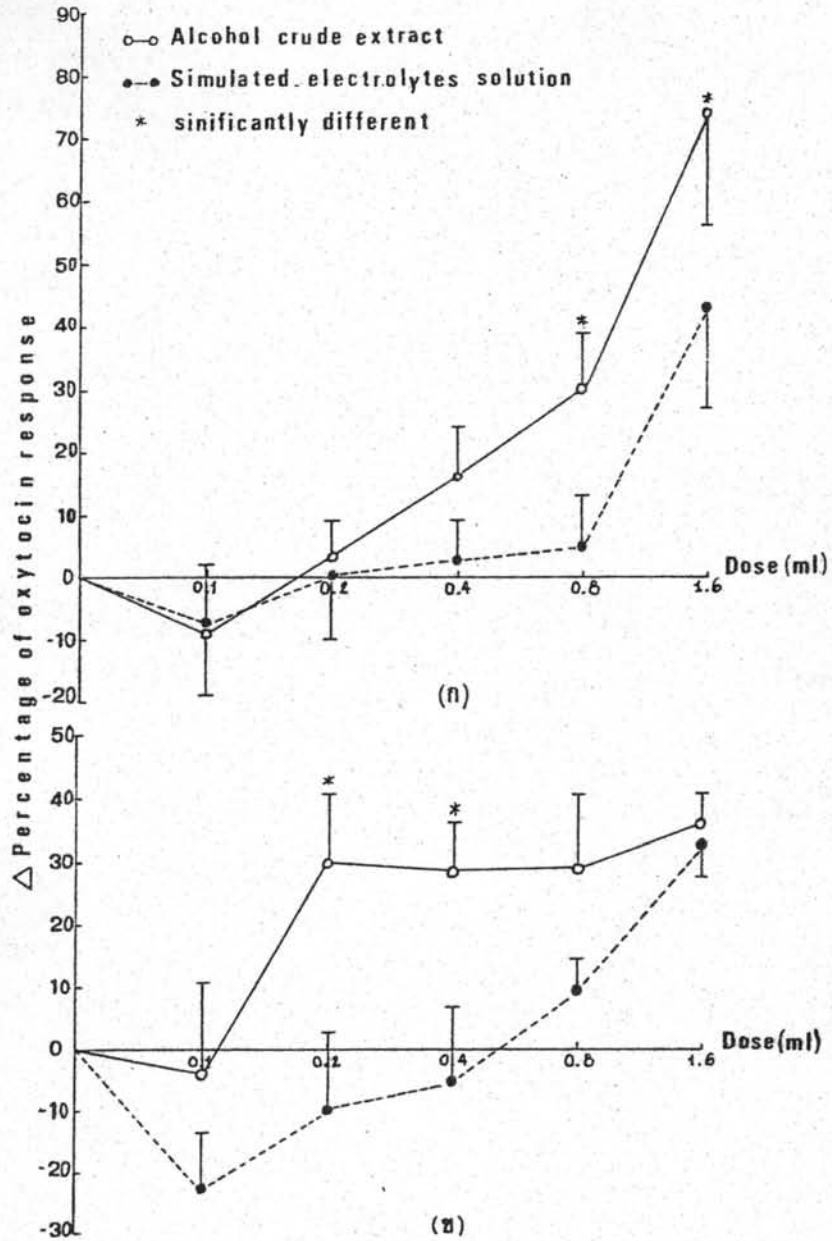
๗ = 1:5 Alcohol Extract of *Sida rhombifolia* Linn. (ชัคมอญ)
 E = Simulated Electrolytes Solution
 O = Standard Oxytocin



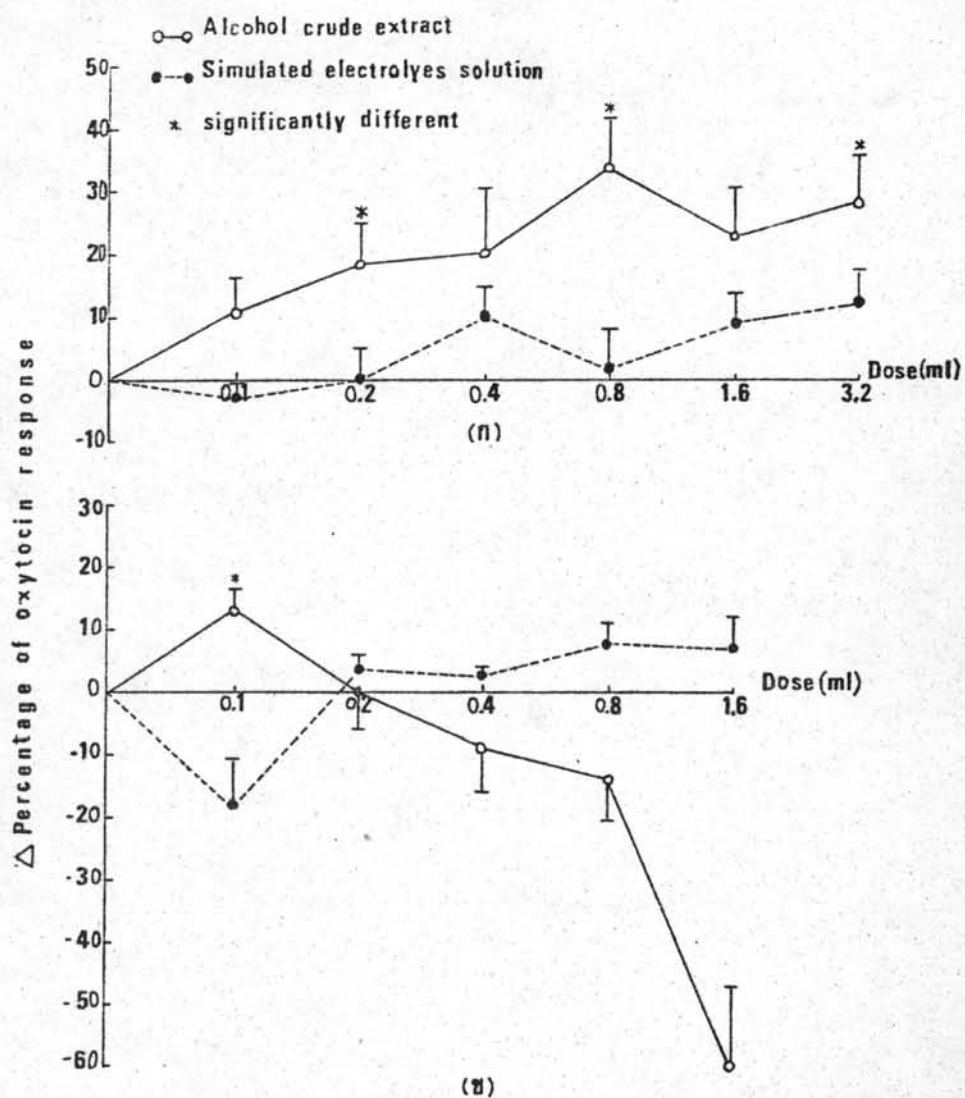
Q = 1:10 Alcohol Extract of *Gossypium hirsutum* Linn. (ฝ้ายขาว)



รูปที่ 16 ผลของน้ำยาลักชัคมอญ (*Sida rhombifolia* Linn.) และฝ้ายขาว (*Gossypium hirsutum* Linn.) ที่สกัดด้วยอัลกอฮอล์ต่อการออกฤทธิ์ของ oxytocin ในนมลูกหนูขาว



รูปที่ 17 ผลของน้ำยาสกัดสมุนไพรต่อการออกฤทธิ์ของoxytocinในมดลูกหนูขาว
 (ก) 1:5 น้ำยาสกัดขี้ดมอญ (*Sida rhombifolia* L.) ที่สกัดด้วยอัลกอฮอล์
 (ข) 1:10 น้ำยาสกัดฝ้ายขาว (*Gossypium hirsutum* L.) ที่สกัดด้วยอัลกอฮอล์



รูปที่ 18 ผลของน้ำยาลกัสมุนไพรรต่อการออกฤทธิ์ของ oxytocin ในมดลูกหนูขาว
 (ก) 1:10 น้ำยาลกัถนง้าพันธุขาว (*Achyranthes aspera* L.) ที่ลกัถด้วยอัลกอฮอล์
 (ข) 1:5 น้ำยาลกัถตะไคร้หอม (*Cymbopogon nardus* Rendle) ที่ลกัถด้วยอัลกอฮอล์

เมื่อให้น้ำยาสกัดตั้งแต่ ๐.๔ มล.ขึ้นไปก็ตาม ผลที่ได้ก็ไม่ต่างกับ Simulated electrolytes solution ของมัน (รูปที่ ๒๐, ๒๓) ในทางตรงข้ามน้ำยาสกัดเทียบค่าขนาด ๐.๑ - ๐.๖ มล. จะทำให้มดลูกหนูขาวบีบตัวได้น้อยกว่าฤทธิ์ของ oxytocin (รูปที่ ๒๒) และเมื่อเพิ่มขนาดเป็น ๓.๒ มล. กลับพบว่ามดลูกหนูขาวบีบตัวได้เพิ่มขึ้นจากฤทธิ์ของ oxytocin ซึ่งผลนี้คล้ายกับผลที่ได้จากการให้ Simulated electrolytes solution ของมัน (รูปที่ ๒๒)

นอกจากนี้ยังพบว่าน้ำยาสกัดตะไคร้หอม และฝ้ายขาว มีผลทำให้ tone ของมดลูกหนูขาวเพิ่มขึ้น ส่วนน้ำยาสกัดสมุนไพรอื่น ๆ ไม่มีผลต่อ tone ของมดลูกหนูขาว

๔.๒ น้ำยาสกัดสมุนไพรที่สกัดด้วยอัลกอฮอล์

น้ำยาสกัดชดมอญ และหญ้าพันงูขาว จะทำให้มดลูกหนูขาวบีบตัวได้เพิ่มขึ้นจากฤทธิ์ของ oxytocin และเพิ่มได้มากกว่า Simulated electrolytes solution อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (รูปที่ ๒๔-๒๖) ต่างกันที่น้ำยาสกัดชดมอญสามารถเพิ่มฤทธิ์ของ oxytocin ตั้งแต่ขนาด ๐.๒ มล.ขึ้นไป แต่น้ำยาสกัดหญ้าพันงูขาว จะเพิ่มฤทธิ์ของ oxytocin อย่างเห็นได้ชัดก็ต่อเมื่อให้น้ำยาสกัดขนาด ๑.๖ มล.ขึ้นไป และ Simulated electrolytes solution ของน้ำยาสกัดชดมอญไม่ทำให้ฤทธิ์ของ oxytocin เปลี่ยนแปลง แต่ Simulated electrolytes solutions ของหญ้าพันงูขาวขนาด ๐.๑ - ๐.๔ มล. จะทำให้มดลูกบีบตัวได้น้อยกว่าฤทธิ์ของ oxytocin สำหรับน้ำยาสกัดฝ้ายขาวมีผลทำให้มดลูกบีบตัวเพิ่มขึ้นจากฤทธิ์ของ oxytocin แต่ผลที่ได้ก็ไม่ต่างกับผลที่ได้จากการให้ Simulated electrolytes solution ของมัน ส่วนน้ำยาสกัดตะไคร้หอมและ Simulated electrolytes solution ของมัน มีผลทำให้มดลูกหนูขาวบีบตัวได้ แต่ไม่ต่างกับฤทธิ์ของ oxytocin

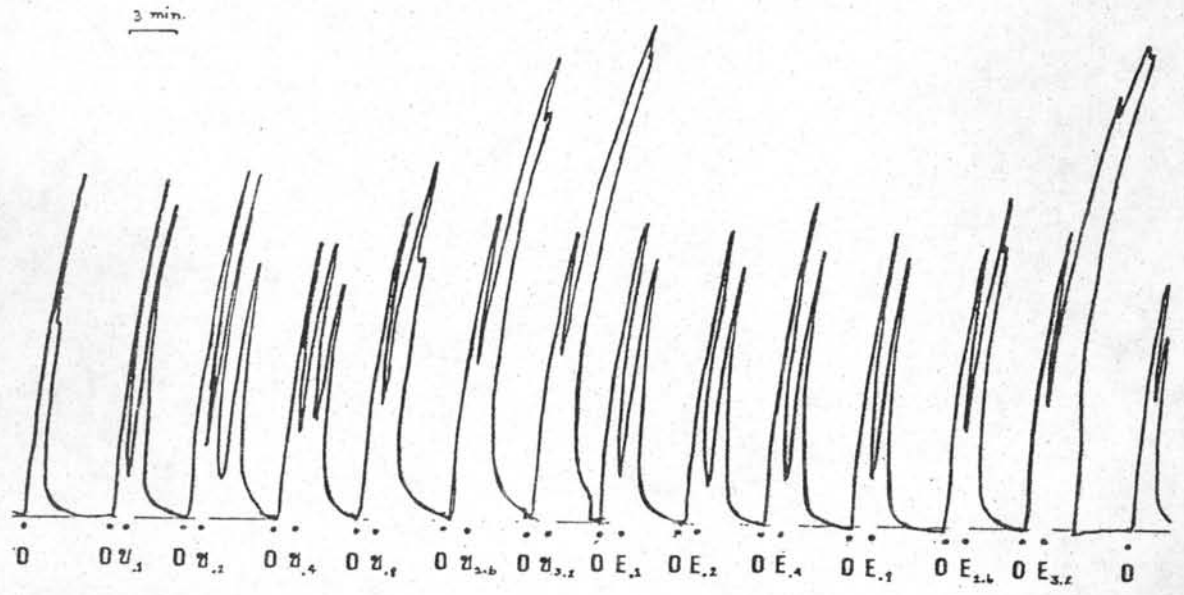
และในทางตรงข้ามพบว่า น้ำยาสกัดเทียนคำและ Simulated electrolytes solution ของมันทำให้มดลูกหนูขาวบีบตัวได้น้อยกว่าฤทธิ์ของ oxytocin ต่างกันที่ฤทธิ์ในการทำให้มดลูกบีบตัวของ Simulated electrolytes solution จะเพิ่มขึ้นตามขนาดของน้ำยาที่เพิ่มขึ้น แต่ฤทธิ์ในการทำให้มดลูกบีบตัวของน้ำยาสกัดเทียนคำกลับลดลงเป็นสัดส่วนกับขนาดของน้ำยาที่เพิ่มขึ้น (รูปที่ ๒๖) ดังนั้นจึงพบว่า น้ำยาสกัดเทียนคำในขนาดตั้งแต่ ๐.๔ มล. ขึ้นไป ทำให้มดลูกบีบตัวได้น้อยกว่าฤทธิ์ของ oxytocin ต่างจาก Simulated electrolytes solution อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้ยังพบว่าน้ำยาสกัดฝ้ายขาวมีผลทำให้ tone ของมดลูกหนูขาวเพิ่มขึ้นด้วย ส่วนน้ำยาสกัดสมุนไพรอื่น ๆ ไม่มีผลต่อ tone ของมดลูกหนูขาว

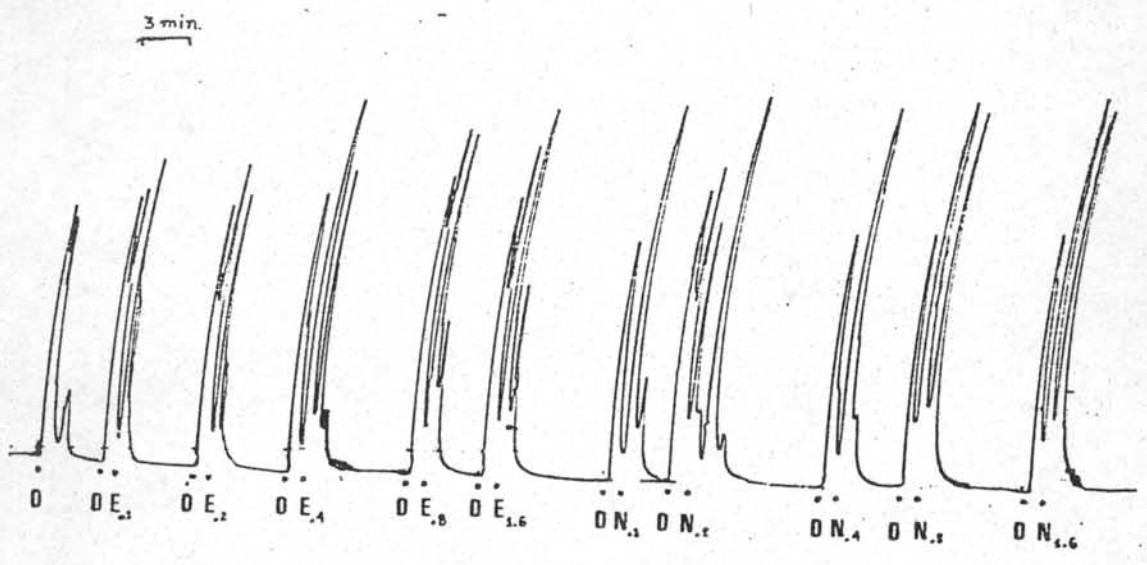
๕. ผลของน้ำยาสกัดสมุนไพรต่อการตั้งครรภ์และระยะเวลาในการตั้งครรภ์ของหนูขาว

ผลจากการบ่อน้ำยาสกัดสมุนไพรชนิดต่าง ๆ แก่หนูขาวตั้งแต่วันที่ ๑-๕ ของการตั้งครรภ์ ปรากฏว่าน้ำยาสกัดสมุนไพรสามารถป้องกันการตั้งครรภ์ของหนูขาวได้ระหว่าง ๑๐-๔๐% ยกเว้นน้ำยาสกัดตะไคร้หอมที่สกัดด้วยอัลกอฮอล์และพบว่าน้ำยาสกัดช่อมอญที่สกัดด้วยอัลกอฮอล์สามารถป้องกันการตั้งครรภ์ได้ดีที่สุดในสมุนไพรทั้ง ๕ ชนิดที่นำมาทดลอง สำหรับน้ำยาสกัดช่อมอญและตะไคร้หอมที่สกัดด้วยน้ำนั้นนอกจากจะป้องกันการตั้งครรภ์ได้แล้ว ยังพบว่ายังมีผลทำให้จำนวนที่ตัวอ่อนฝังตัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย เมื่อเปรียบเทียบกับหนูกลุ่มควบคุม (ตารางที่ ๔) และน้ำยาสกัดช่อมอญที่สกัดด้วยน้ำ เท่านั้นที่มีผลทำให้ขนาดของตัวอ่อนที่ฝังตัว เล็กกว่าขนาดของตัวอ่อนที่ฝังตัว ในหนูกลุ่มควบคุมส่วนน้ำยาสกัดสมุนไพรอื่น ๆ ไม่มีผลต่อจำนวนและขนาดที่ตัวอ่อนฝังตัวและ เมื่อ เปรียบเทียบจำนวนที่ลูกหนูคลอดออกมากับจำนวนที่ตัวอ่อนฝังตัวหลังจากที่ได้รับน้ำยาสกัดสมุนไพรแต่ละชนิดพบว่าน้ำยาสกัดสมุนไพร เกือบทุกชนิดที่นำมาทดลองมีผลทำให้ตัวอ่อนที่ฝังตัวฝ่อหายไปในช่วงการตั้งครรภ์ หรือตายขณะคลอดได้อีกด้วย (ตารางที่ ๔)

ข = 1:10 Aqueous Extract of *Sida rhombifolia* Linn. (ชั้คมอญ)
 E = Simulated Electrolytes Solution
 O = Standard Oxytocin

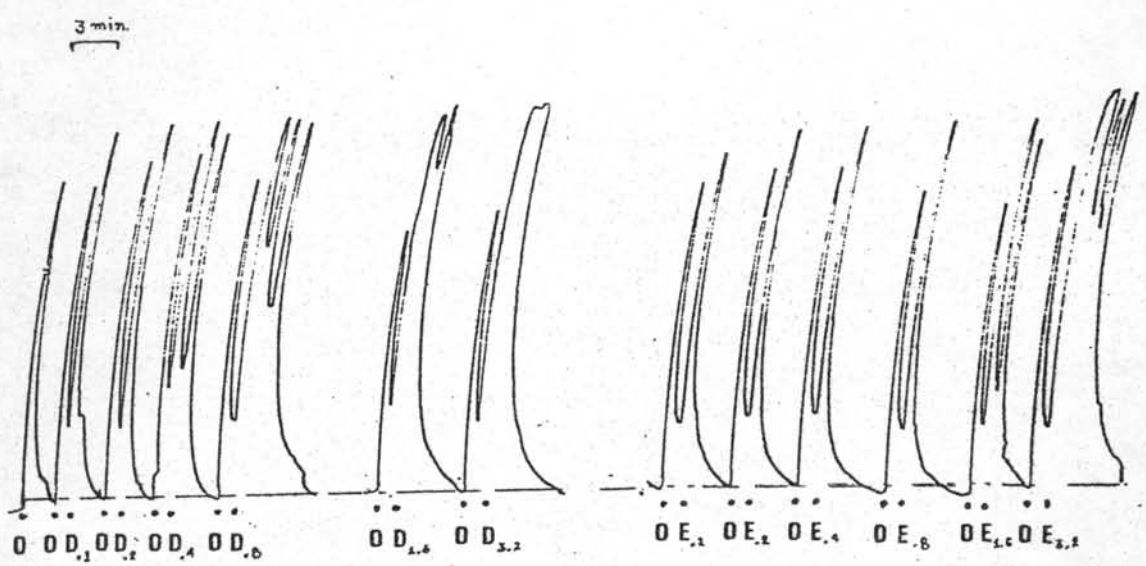


N = 1:10 Aqueous Extract of *Gossypium hirsutum* Linn. (ฝ้ายขาว)

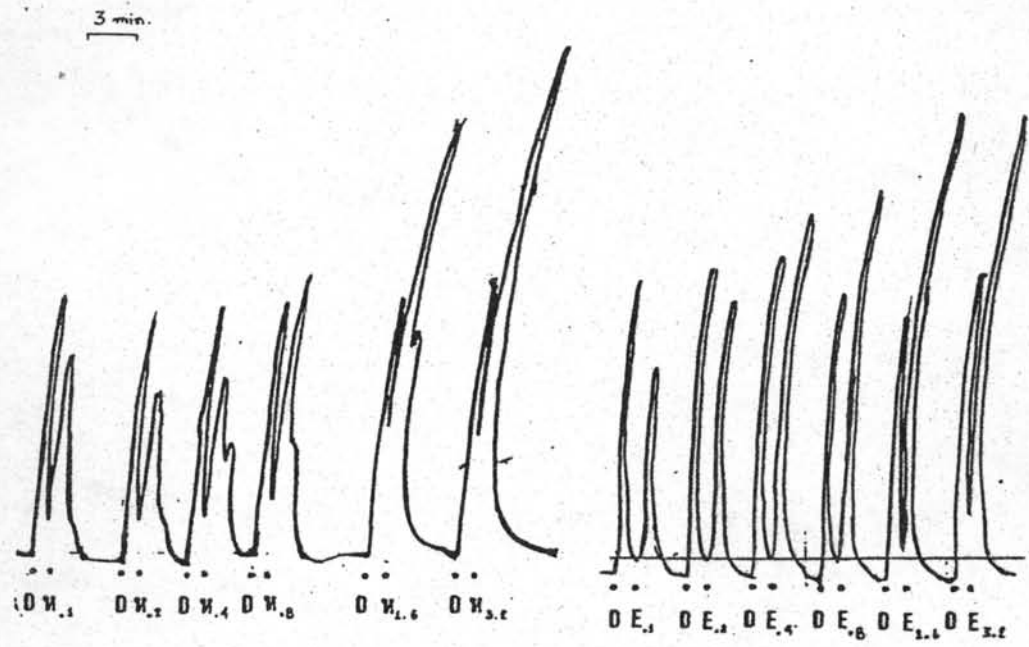


รูปที่ 19 ผลของน้ำยาลักต์ชั้คมอญ (*Sida rhombifolia* Linn.) และฝ้ายขาว (*Gossypium hirsutum* Linn.) ที่ ลักต์ตัวน้ำต่อการบีบตัวของมดลูกในขณะที่มีoxytocinอยู่ด้วย

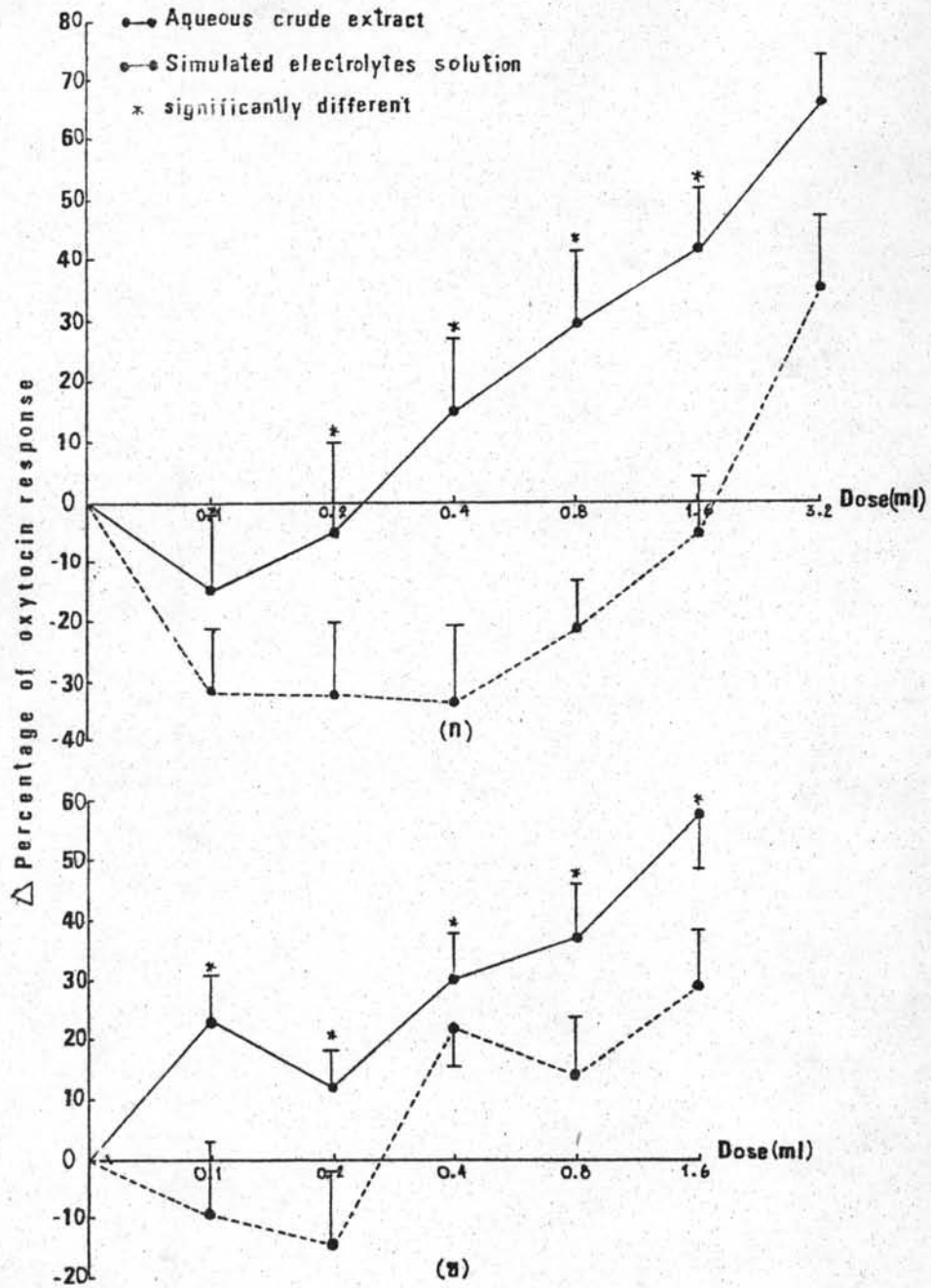
D = 1:5 Aqueous Extract of *Cymbopogon nardus* Rendle. (ตะไคร้หอม)
 E = Simulated Electrolytes Solution
 O = Standard Oxytocin



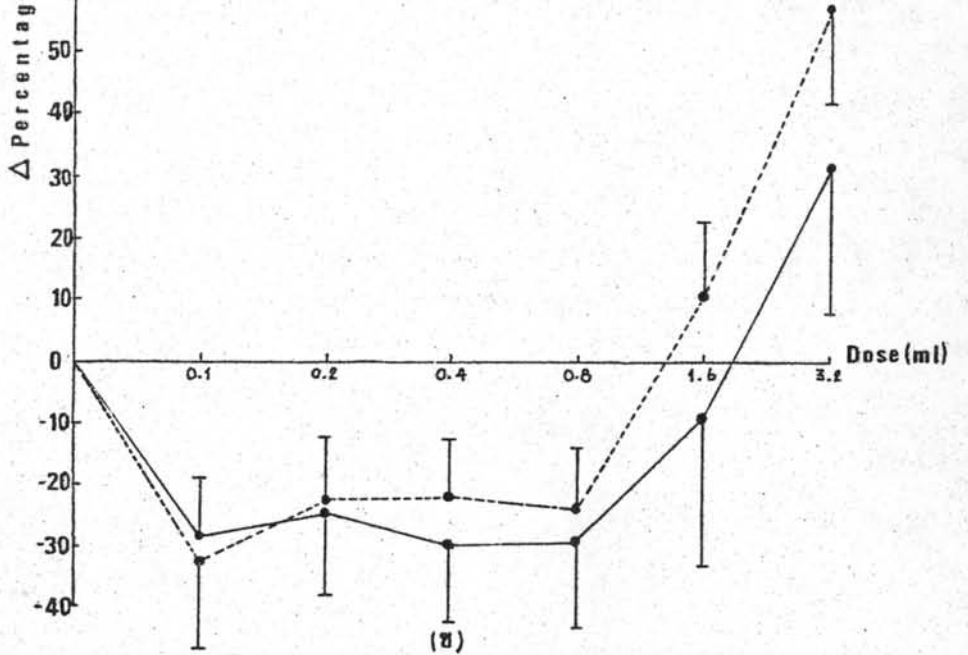
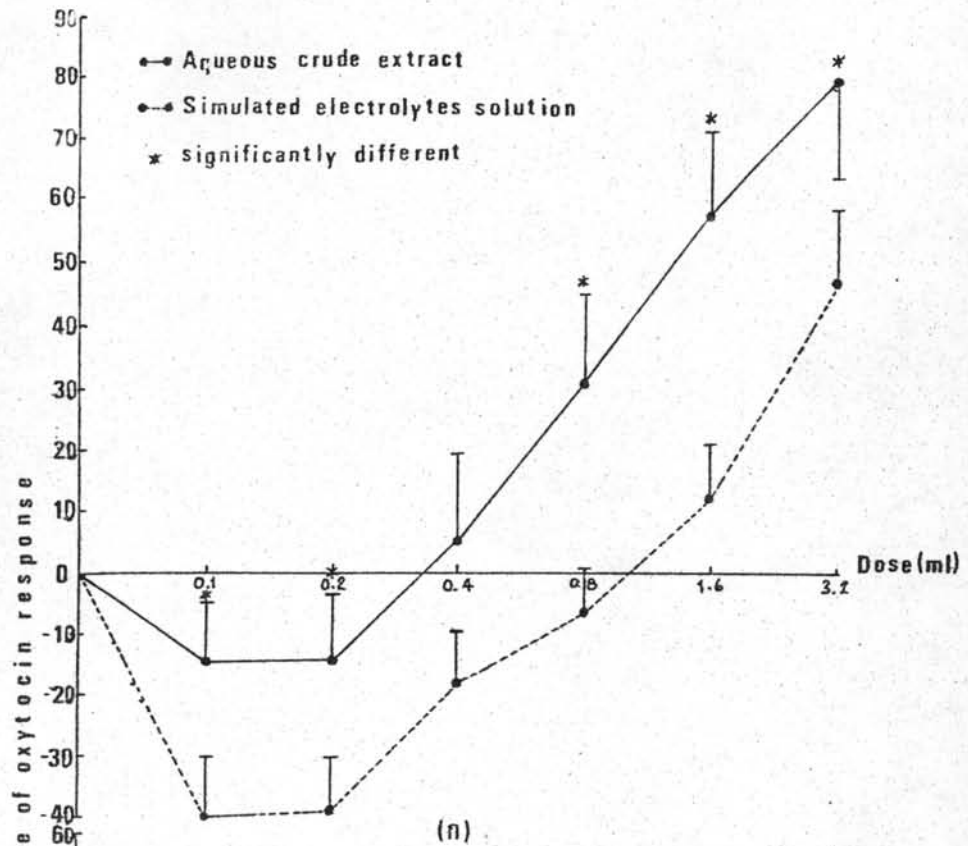
H = 1:10 Aqueous Extract of *Achyranthes aspera* Linn. (หญ้าพันงูขาว)



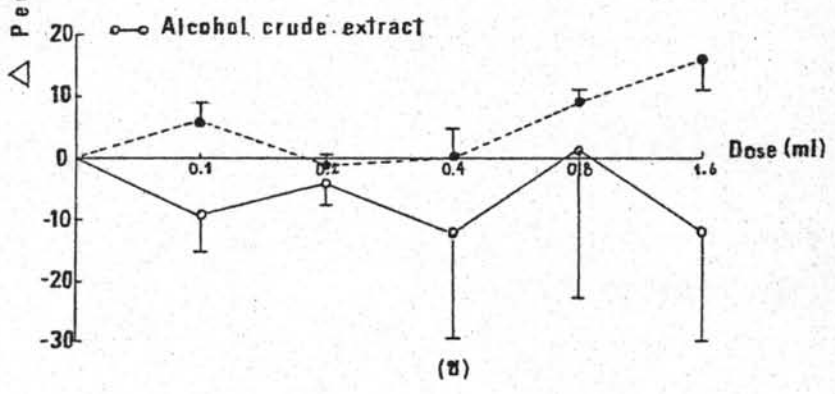
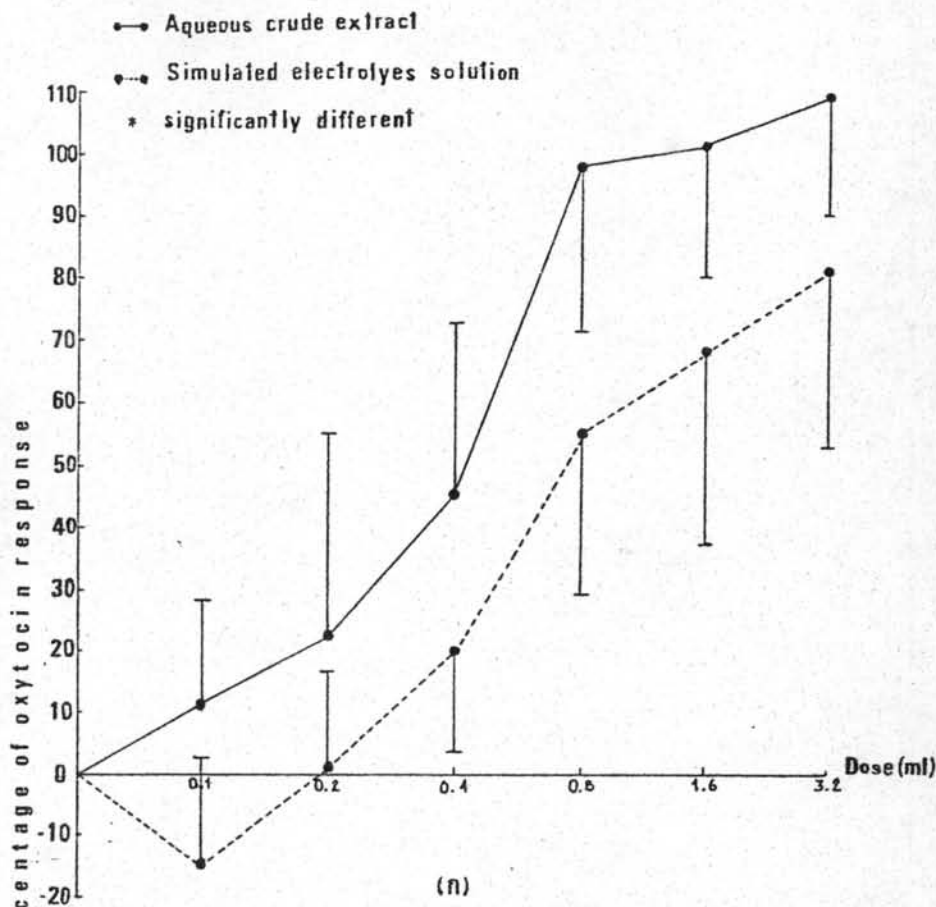
รูปที่ 20 ผลของน้ำขาลักัดตะไคร้หอม (*Cymbopogon nardus* Rendle) และหญ้าพันงูขาว (*Achyranthes aspera* Linn.) ที่ ลักัดด้วยน้ำต่อการทำงานของมดลูกในขณะที่มี oxytocin อยู่ด้วย



รูปที่ 21 ผลของน้ำยาสกัดสมุนไพรต่อการบีบตัวของมดลูกหนูขาวในขณะที่มี oxytocin อยู่ด้วย
 (ก) 1:10 น้ำยาสกัดขี้ดมอญ (*Sida rhombifolia* L.) ที่สกัดด้วยน้ำ
 (ข) 1:10 น้ำยาสกัดฝ้ายขาว (*Gossypium hirsutum* L.) ที่สกัดด้วยน้ำ

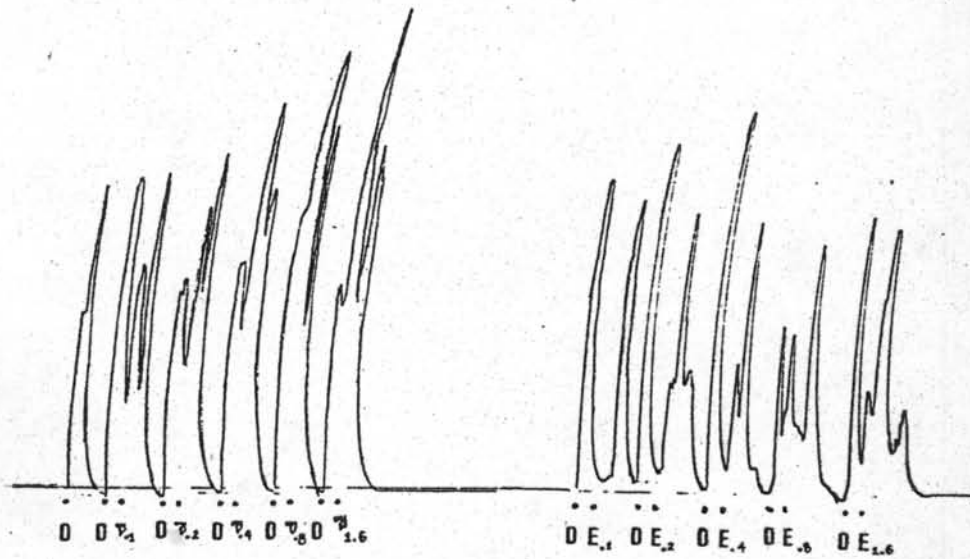


รูปที่ 22 ผลของน้ำยาสกัดสมุนไพรต่อการบีบตัวของมดลูกหนูในขณะที่มี oxytocin อยู่ด้วย
 (ก) 1:10 น้ำยาสกัดหมีพันชူး (*Achyranthes aspera* L.) ที่สกัดด้วยน้ำ
 (ข) 1:10 น้ำยาสกัดเทียนคำ (*Nigella sativa* L.) ที่สกัดด้วยน้ำ

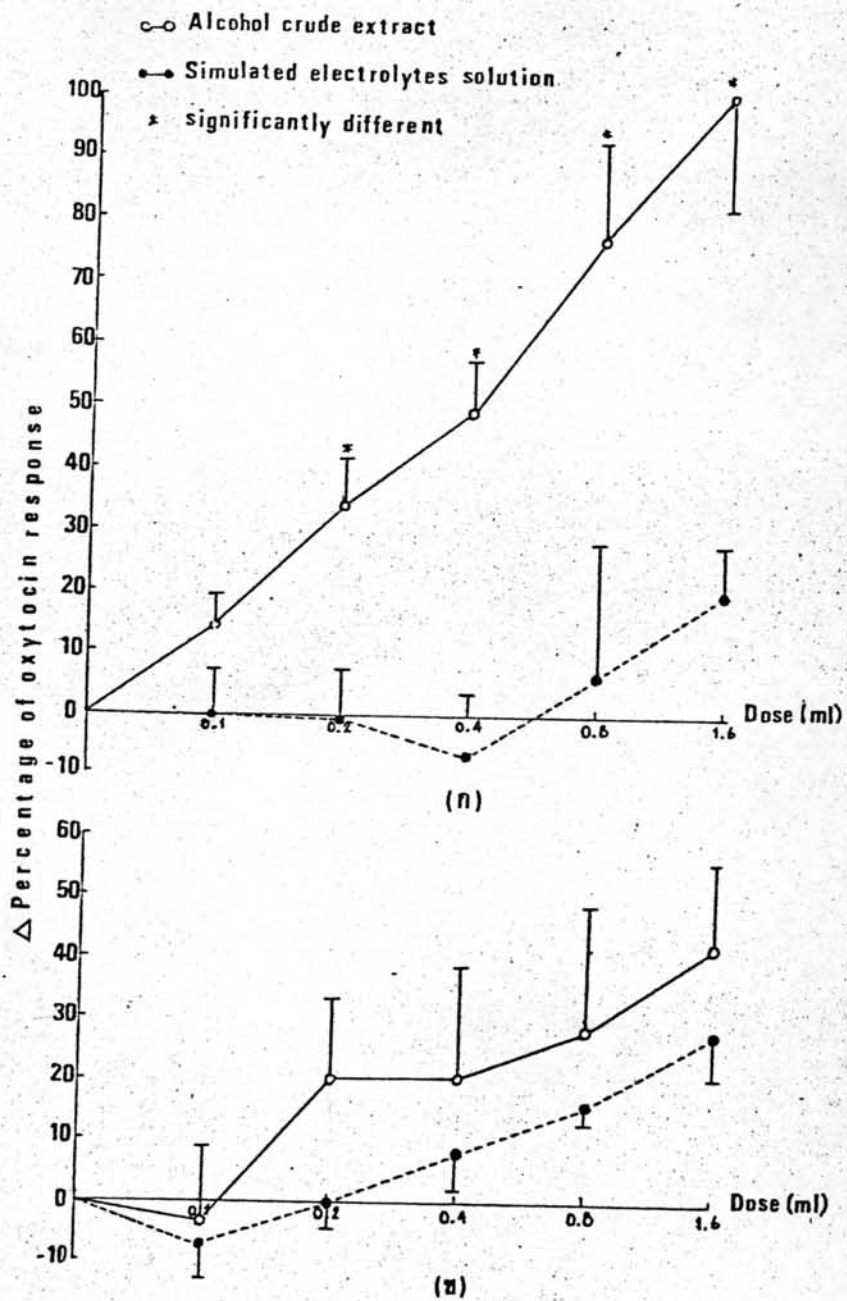


รูปที่ 23 ผลของน้ำยาลกัสมนไพรต่อการบีบตัวของมดลูกหนูขาวในขณะที่มีoxytocinอยู่ด้วย
 (ก) 1:5 น้ำยาลกัศเตโคร์หอม (Cymbopogon nardus Rendle) หลกัคด้วยน้ำ
 (ข) 1:5 น้ำยาลกัศเตโคร์หอม (Cymbopogon nardus Rendle) หลกัคด้วยอัลกอฮอล์

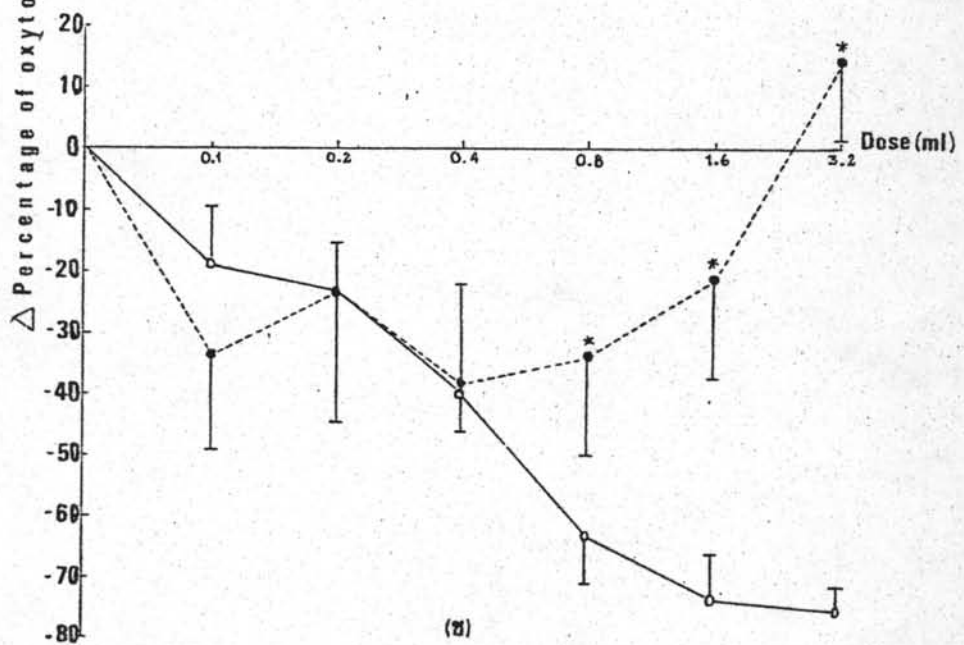
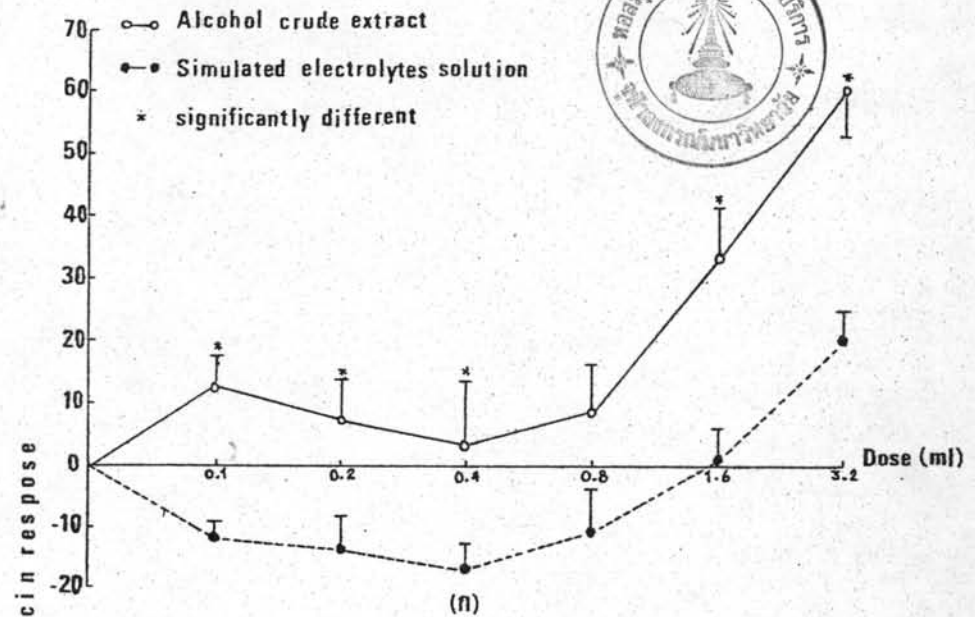
ข = 1:5 Alcohol Extract of *Sida rhombifolia* Linn. (ขี้ตมอญ)
 E = Simulated Electrolytes Solution
 O = Standard Oxytocin



รูปที่ 24 ผลของน้ำบาล์กขี้ตมอญ (*Sida rhombifolia* Linn.) ที่สกัดด้วย
 อัลกอฮอล์ต่อการบีบตัวของมดลูกในขณะที่มีoxytocinอยู่ด้วย



รูปที่ 25 ผลของน้ำยาลกัสมุนไพรรต่อการบีบตัวของมดลูกหนูขาวในขณะที่มีoxytocinอยู่ด้วย
 (ก) 1:5 น้ำยาลกัศคิมอญ (*Sida rhombifolia* L.) ที่ลกัศคัวอ็อกออล
 (ข) 1:10 น้ำยาลกัศฝ้ายขาว (*Gossypium hirsutum* L.) ที่ลกัศคัวอ็อกออล



รูปที่ 26 ผลของน้ำยาสกัดสมุนไพรมุ่งต่อการบีบตัวของมดลูกหนูขาวในขณะที่มีoxytocinอยู่ด้วย
 (ก) 1:10 น้ำยาสกัดหูก้านขาว (*Achyranthes aspera* L.) ที่สกัดด้วยอัลกอฮอล์
 (ข) 1:10 น้ำยาสกัดเทียนคำ (*Nigella sativa* L.) ที่สกัดด้วยอัลกอฮอล์

ยกเว้นน้ำยาสกัดขี้ตมอญและฝ้ายขาวที่สกัดด้วยอัลกอฮอล์ ดังจะเห็นได้ว่าจำนวนลูกหนูที่
คลอดและมีชีวิตอยู่ลดลงจากจำนวนตัวอ่อนที่ฝังตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ ๔)

นอกจากนี้พบว่าน้ำยาสกัดสมุนไพรทั้ง ๔ ชนิดไม่มีผลต่อระยะเวลาในการตั้งครรภ์
ของหนูขาว เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (ตารางที่ ๔)

ตารางที่ ๔. ผลของน้ำยาสกัดสมุนไพรต่าง ๆ ต่อการตั้งครรภ์และระยะเวลาในการตั้งครรภ์ในหนูขาว

สมุนไพร	ตัวสกัด	ขนาดที่ให้ (gm/Kg)	ระยะเวลา ที่ให้ (วัน)	๑ n/N	จำนวนตัวอ่อน [‡] ฝังตัว	จำนวนลูกหนู [‡] ที่คลอด/กรอก	จำนวนลูกหนู [‡] ที่ลดลง	จำนวนลูกหนู [‡] ที่ต่อไป	จำนวนลูกหนู [‡] ที่ตายคลอด	ระยะเวลา [‡] ของการตั้ง ครรภ์
ชัคนอญ (<i>Sida rhombifolia</i> Linn.)	น้ำ	2	D ₁ -D ₅	10/14	7.0±0.68*	4.1±1.02*	2.9±0.91*	2.6±0.96*	0.6±0.34	22.9±0.14
	น้ำ	2	D ₃ -D ₅	6/8	7.3±0.71*	3.8±1.72*	3.5±1.38*	3.3±1.45*	0.2±0.17	22.7±0.33
	๗๐% อัลกอฮอล์	2	D ₁ -D ₅	6/10	9.0±0.48	6.8±1.54	2.3±1.31	2.2±1.28	0.2±0.17	22.8±0.20
ตะไคร้หอม (<i>Cymbopogon nardus</i> Rendle)	น้ำ	2	D ₁ -D ₅	8/11	8.1±0.30*	5.0±1.19*	3.1±1.06*	3.0±1.10*	0.1±0.12	22.7±0.33
	๗๐% อัลกอฮอล์	2	D ₁ -D ₅	10/10	8.9±0.96	5.4±1.20*	3.5±1.33*	2.0±0.79*	1.4±0.78	22.7±0.21
ผ้าขาว (<i>Gossypium hirsutum</i> var. <i>punctatum</i> (Schum.) Hutch)	น้ำ	1	D ₁ -D ₅	8/10	11.0±1.16	5.6±2.19*	5.4±1.59*	5.0±1.71*	0.5±0.50	23.0±0.41
	๗๐% อัลกอฮอล์	1	D ₁ -D ₅	9/10	8.9±0.59	8.0±1.10	2.0±1.25	0.6±0.42	0.1±0.12	22.9±0.13
หญ้าหนุ่ยขาว (<i>Achyranthes aspera</i> Linn.)	น้ำ	2	D ₁ -D ₅	8/10	10.0±0.53	8.8±0.60*	1.1±0.40*	0.5±0.27	0.6±0.42	22.9±0.13
	๗๐% อัลกอฮอล์	2	D ₁ -D ₅	9/10	9.0±0.47	8.0±0.55*	1.0±0.33*	0.4±0.24	0.6±0.34	22.3±0.17
Control	น้ำ	2 มล.	D ₁ -D ₅	20/20	9.5±0.33	9.4±0.33	0.2±0.08	0.1±0.07	0	22.6±0.11

D₁ = วันแรกที่วางไข่ sperm ในช่องคลอด, ๑ n = จำนวนหนูที่ตั้งครรภ์, N = จำนวนหนูที่ทดลอง

* = significantly different, ‡ = Mean ± S.E.M.