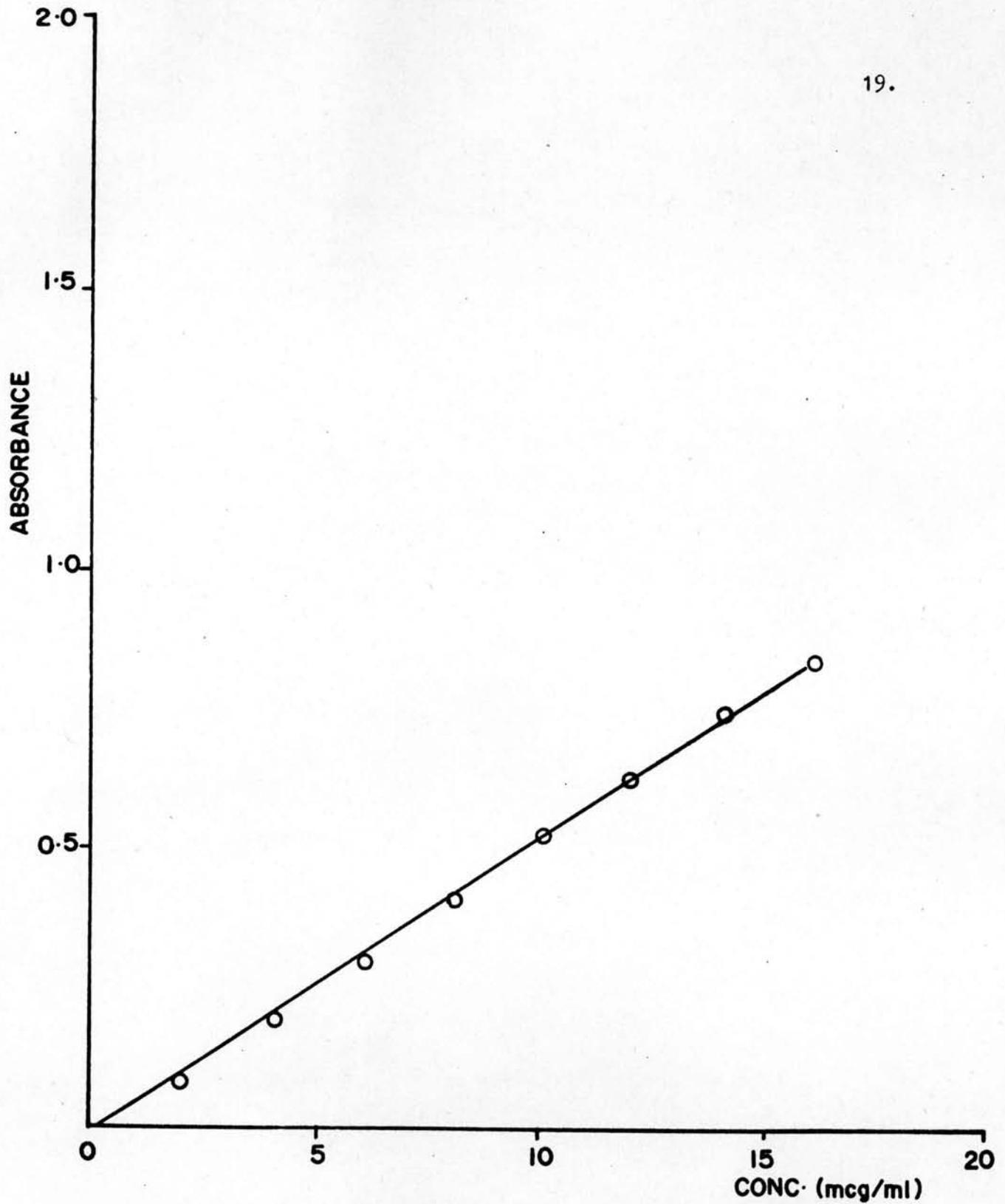
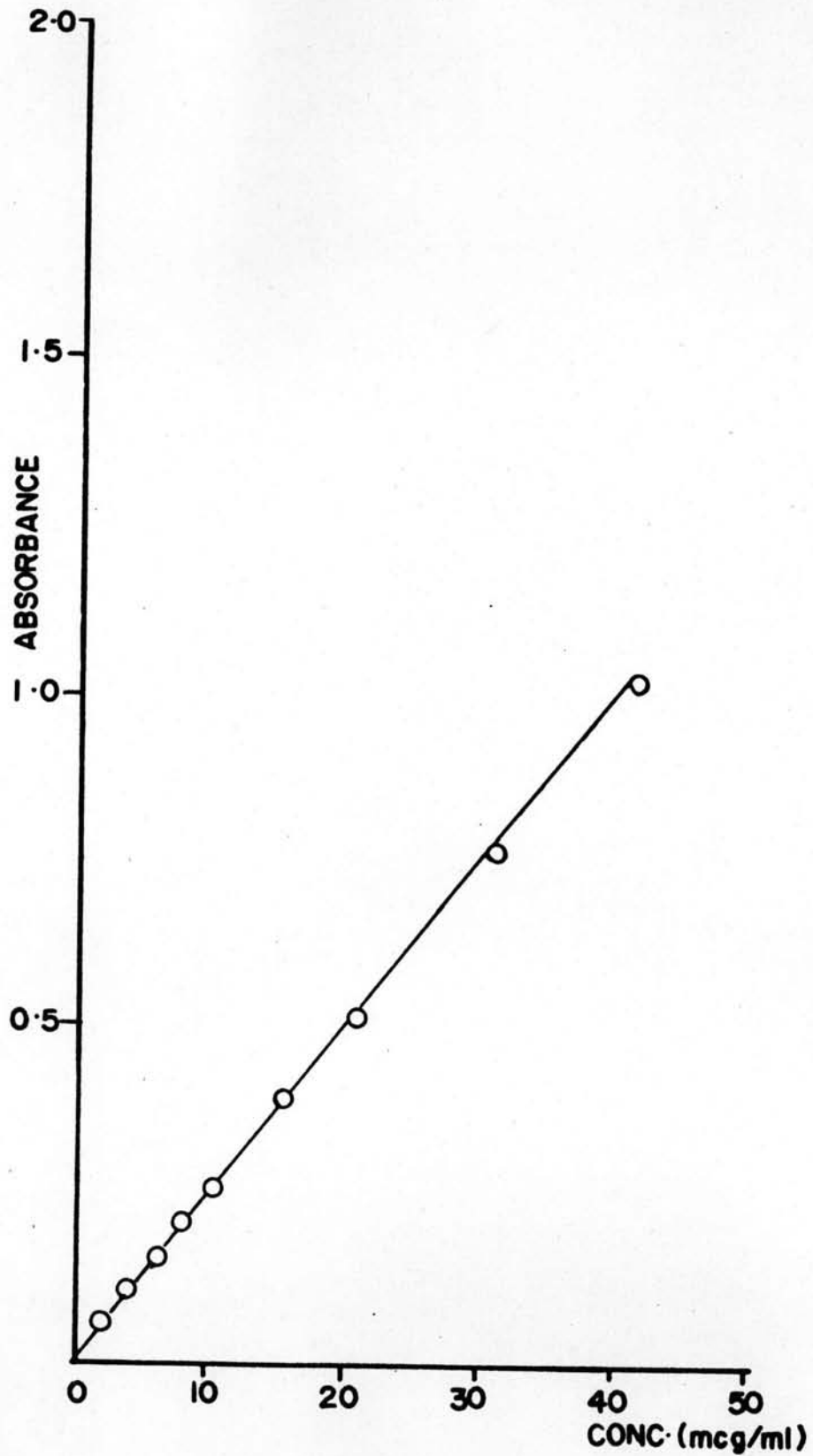


รูปที่ 4 กราฟมาตรฐานแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ABSORBANCE กับความเข้มข้นของสารละลายโทอามีน ไฮโดรคลอไรด์ใน D5W ที่ 243 nm.

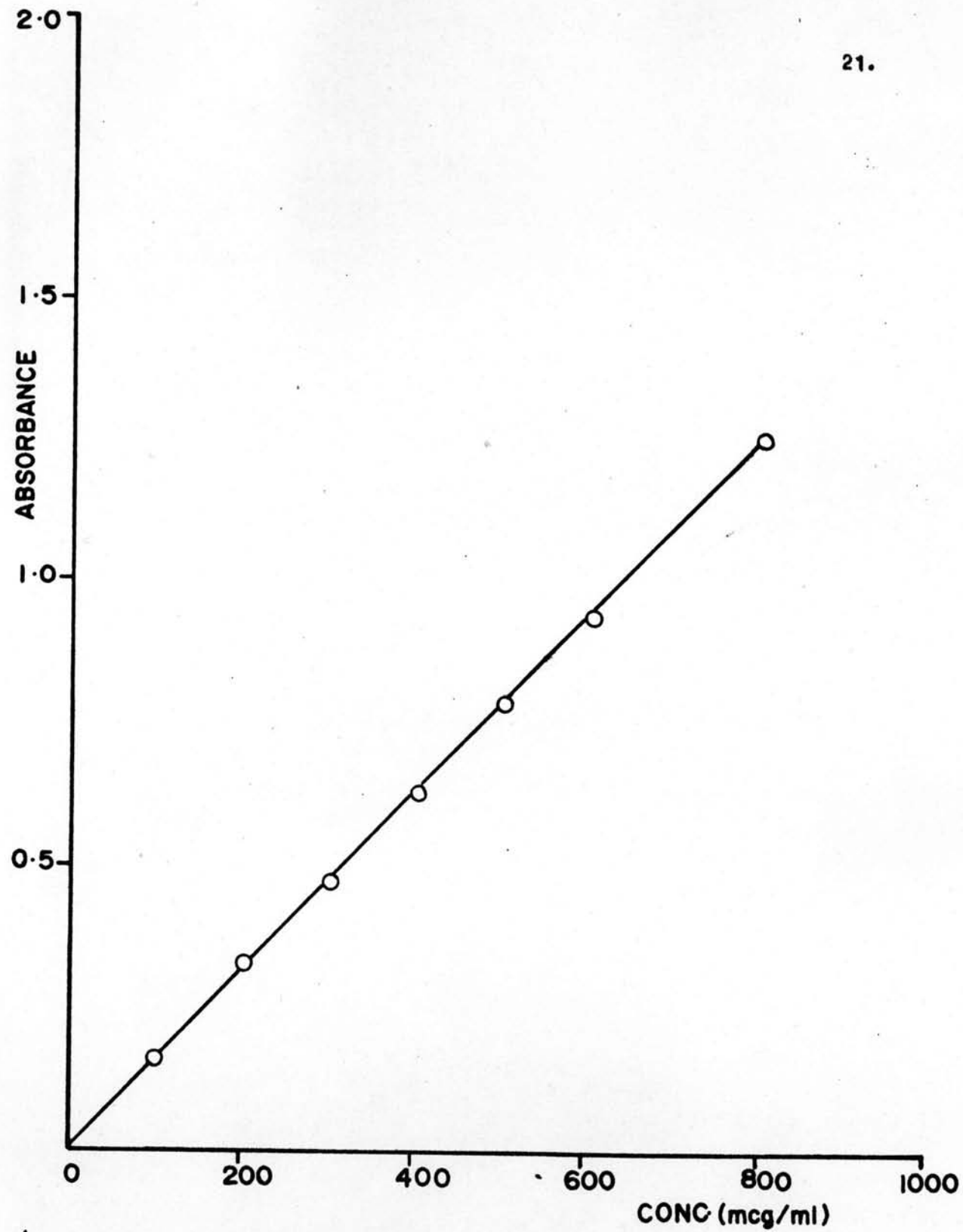


รูปที่ 5 กราฟมาตรฐานแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ABSORBANCE กับความเข้มข้นของ

สารละลายโรโบฟลาวิน ไฮโดรคลอไรด์ใน D5W ที่ 268 nm.

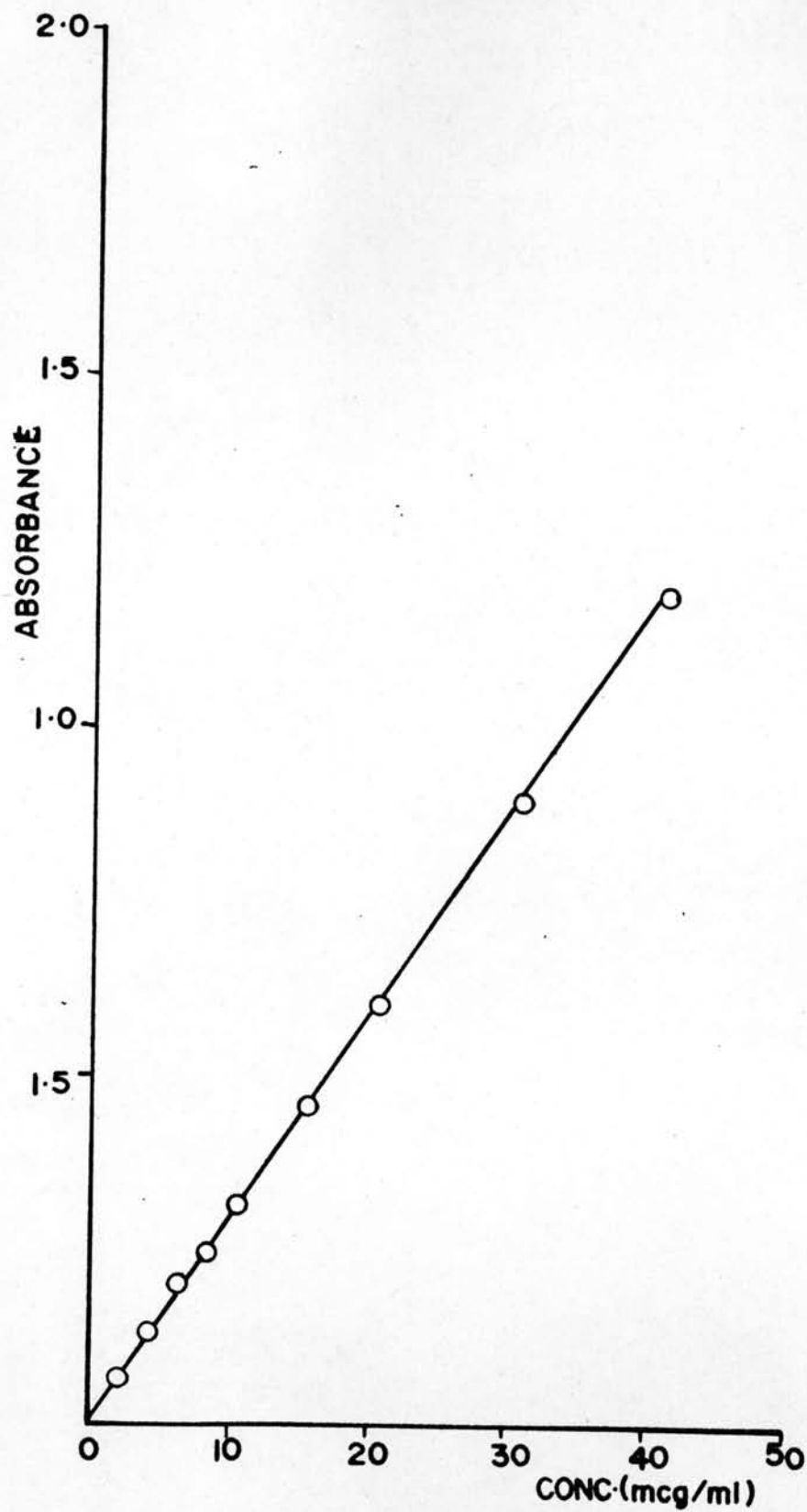


รูปที่ 6 กราฟมาตรฐานแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ABSORBANCE กับความเข้มข้นของสารละลายในอาซีนไมคิน D5W ที่ 263 nm.

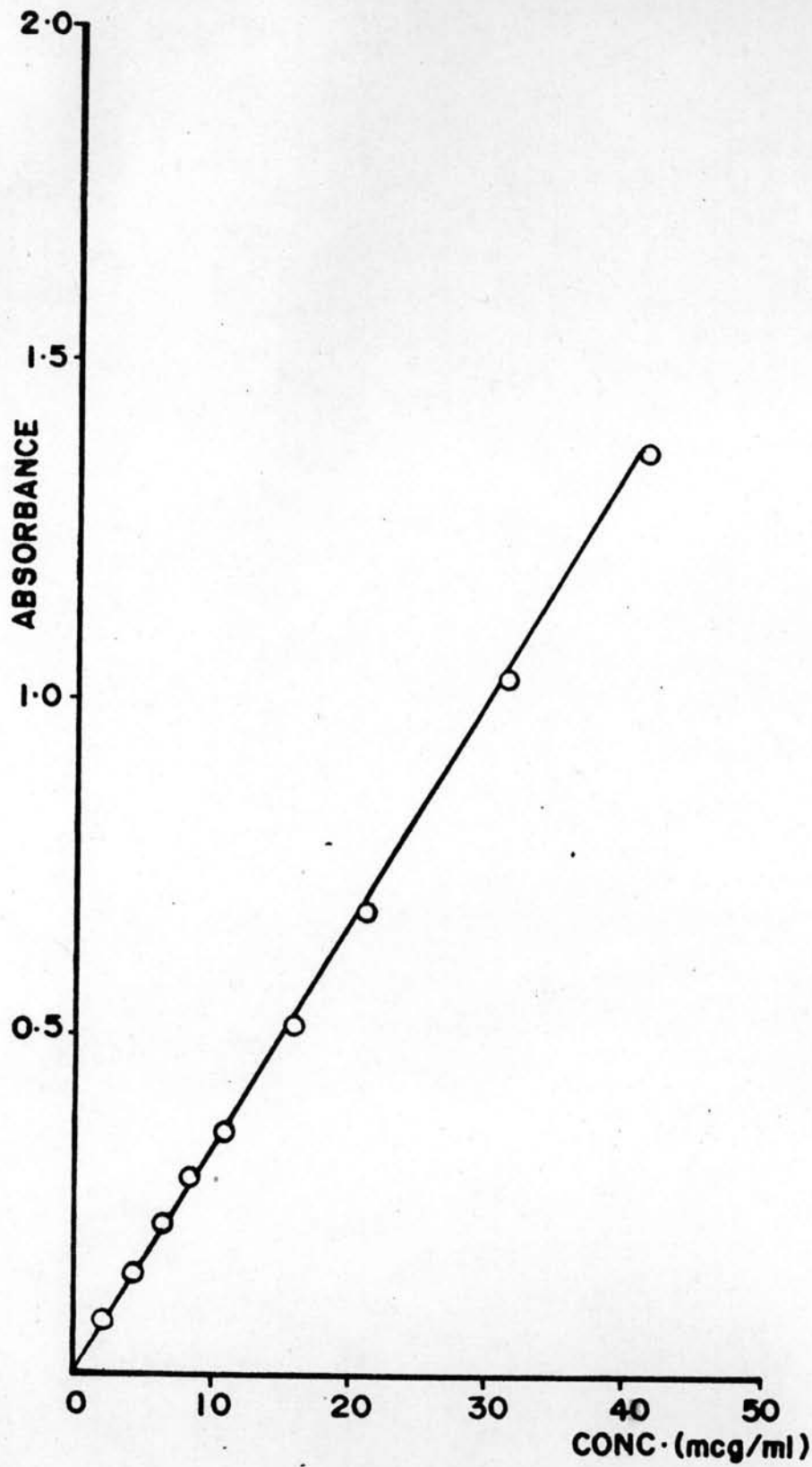


รูปที่ 7 กราฟมาตรฐานแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ABSORBANCE กับความเข้มข้นของ

สารละลายไลโคเคน ไฮโครคลอไรด์ใน D5W ที่ 264 nm.

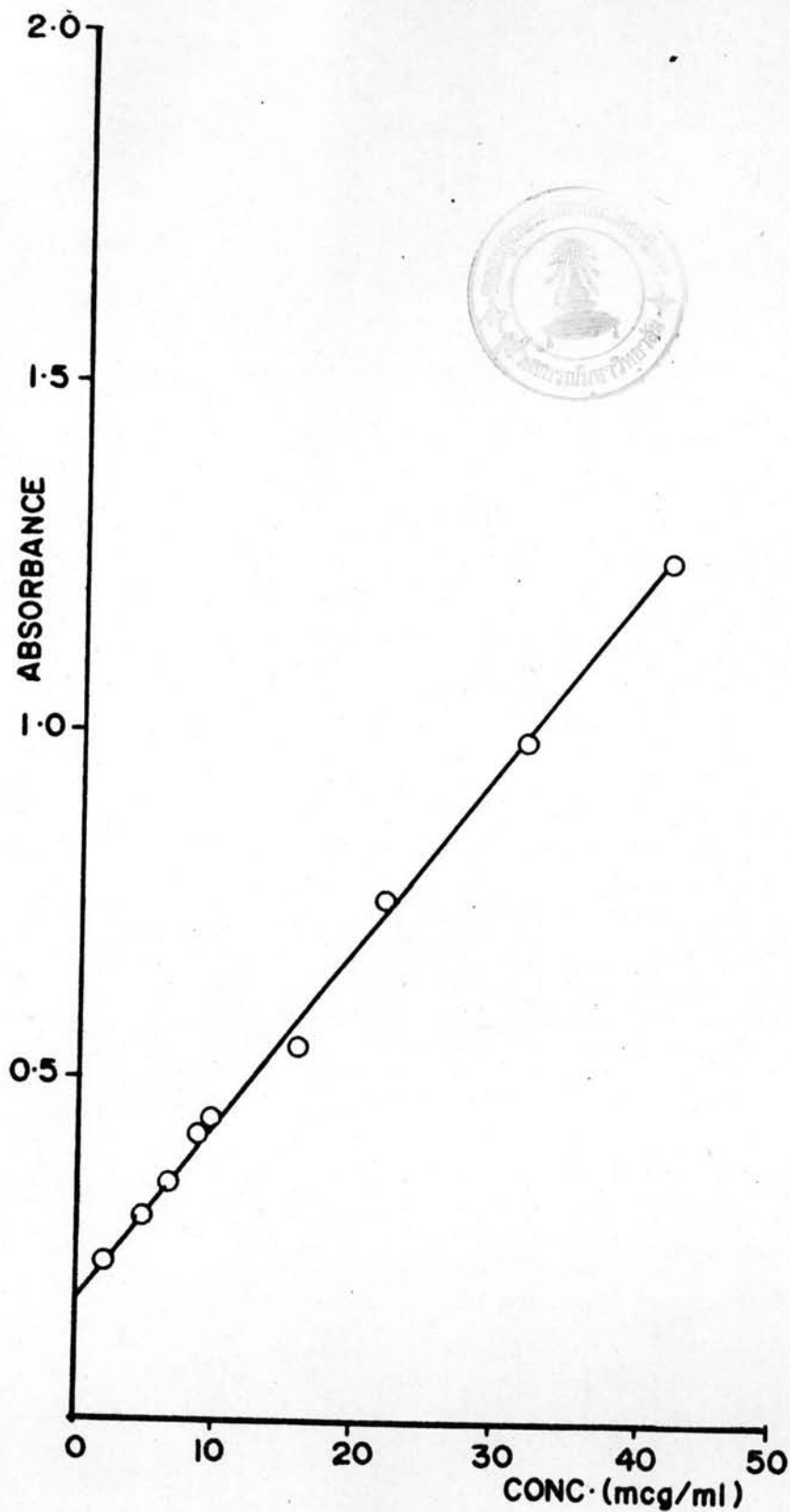


รูปที่ 8 กราฟมาตรฐานแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ABSORBANCE กับความเข้มข้นของสารละลายคลอโรฟอร์มเฟนโทล ใน D5W ที่ 278 nm.



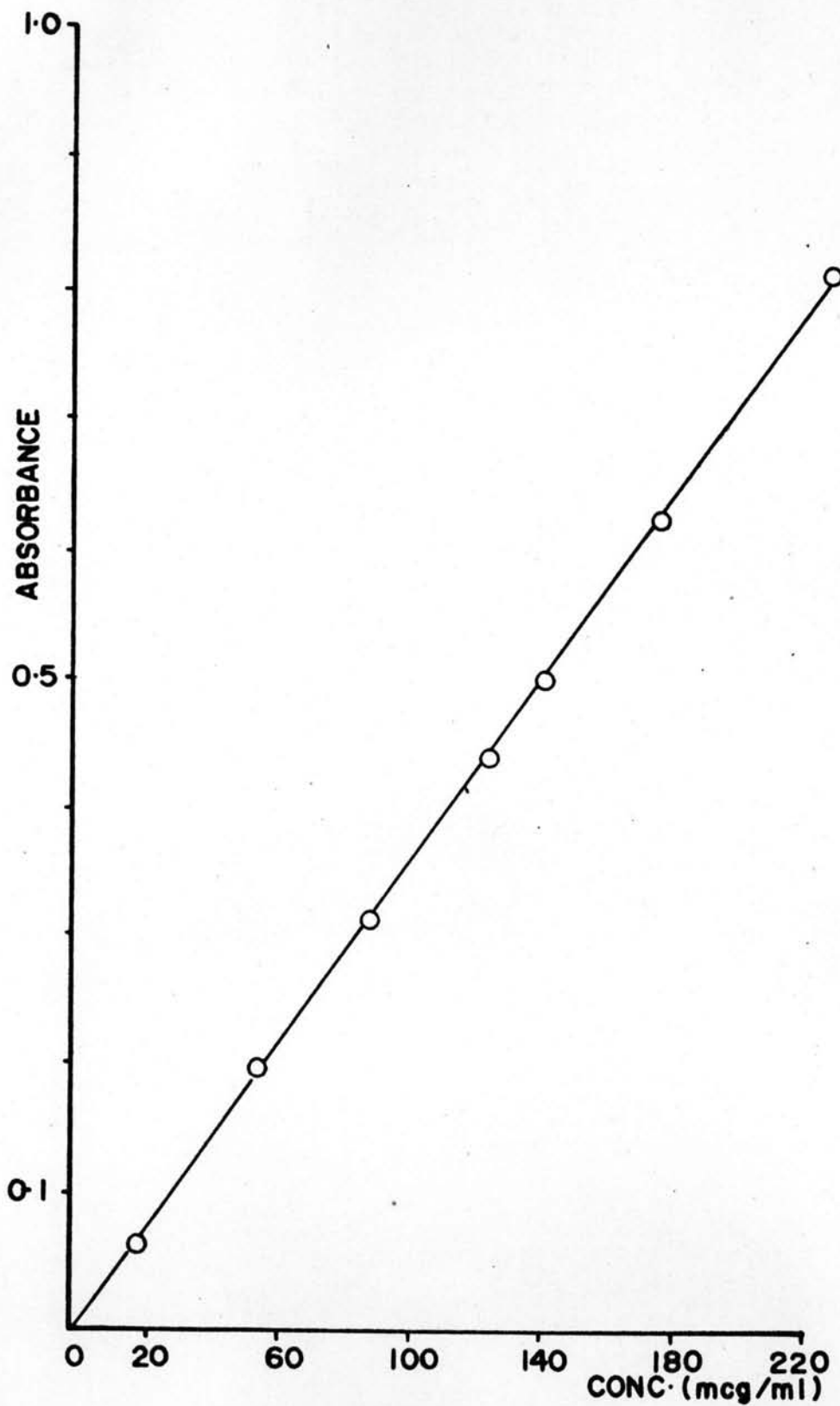
รูปที่ 9 กราฟมาตรฐานแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ABSORBANCE กับความเข้มข้นของ

สารละลายเทตราไซคลีน ไฮโดรคลอไรด์ใน D5W ที่ 360 nm.

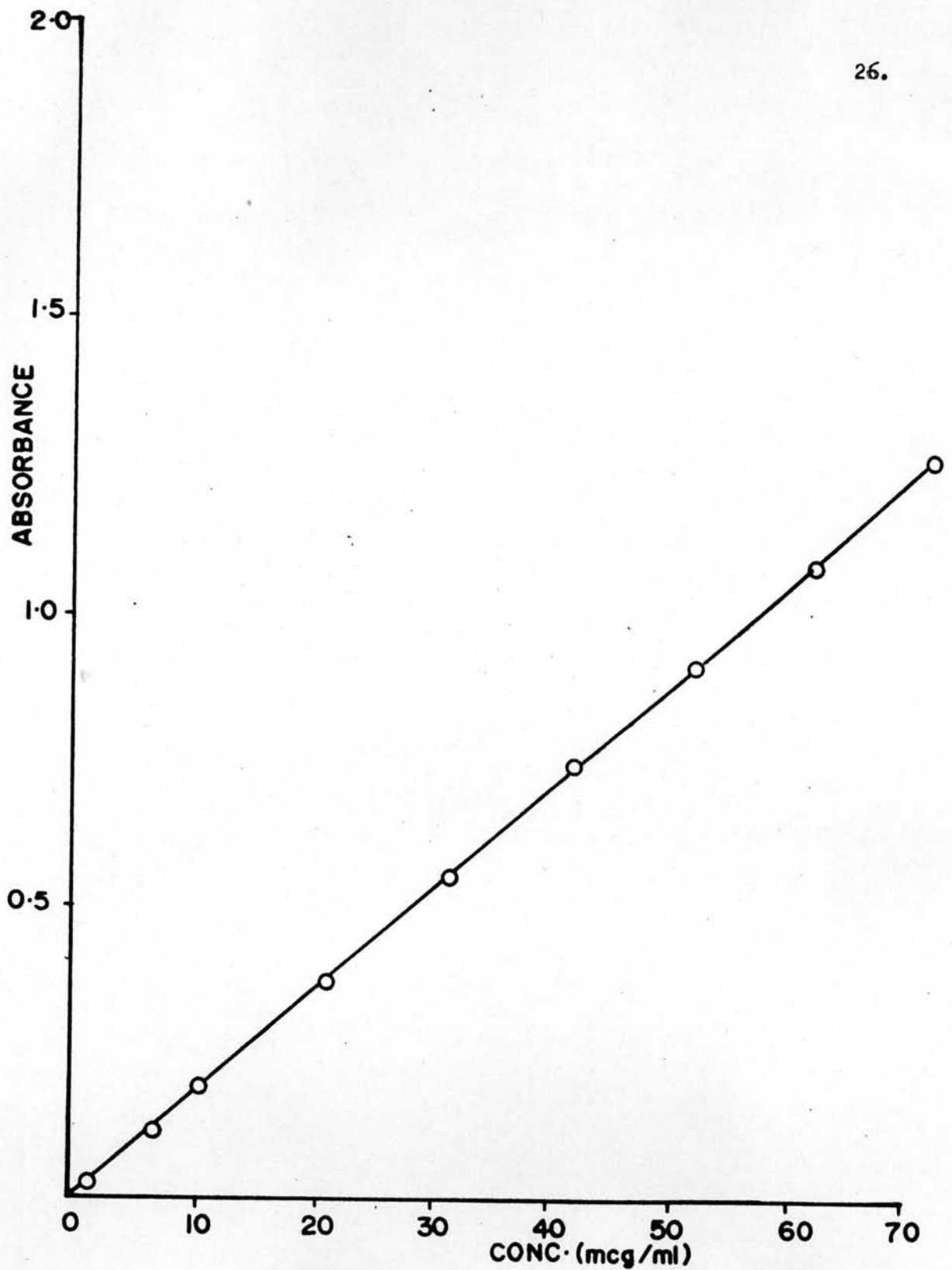


รูปที่ 10 กราฟมาตรฐานแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ABSORBANCE กับความเข้มข้นของ

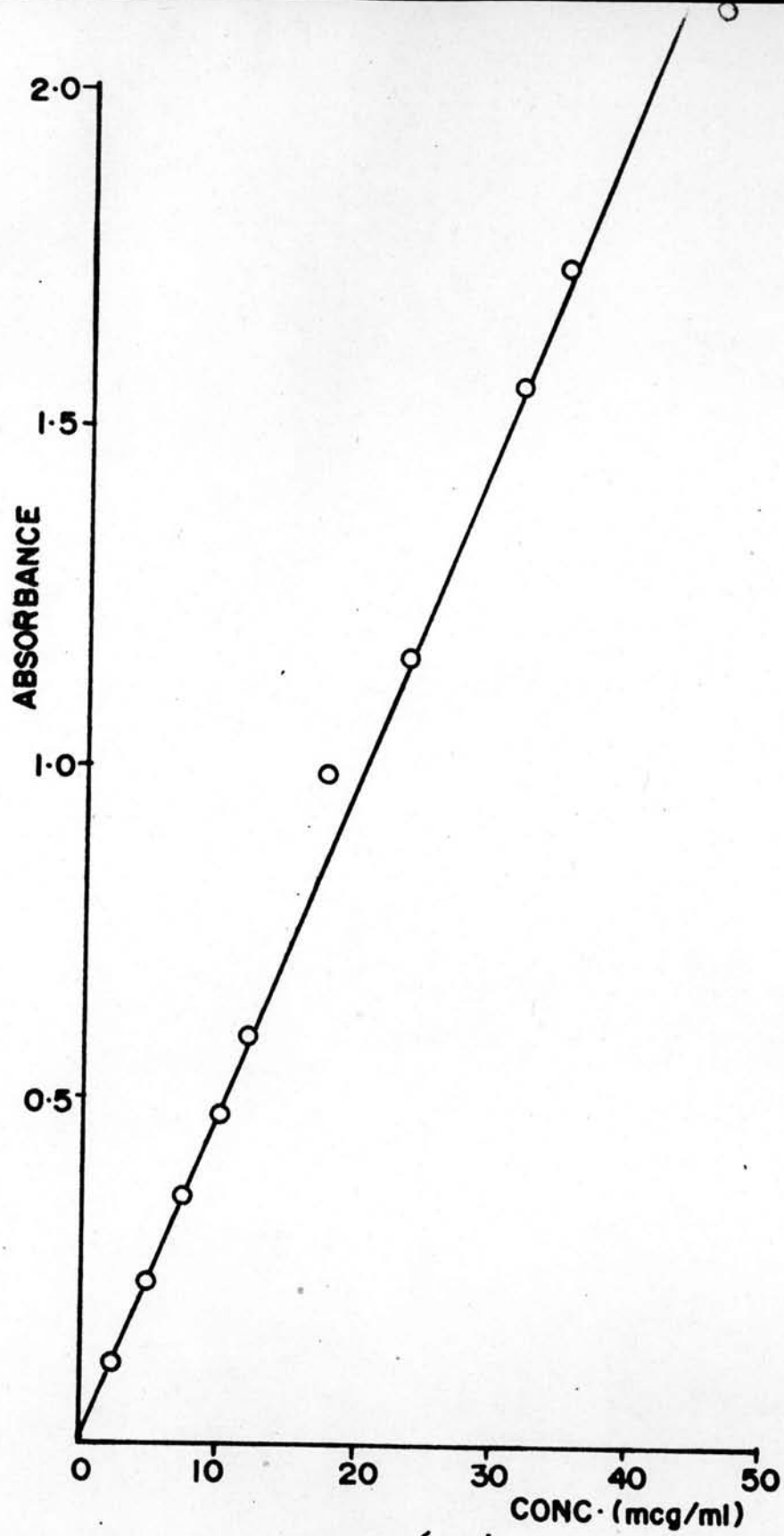
สารละลายออกซีเตตราไซคลิน ไฮโดรคลอไรด์ใน D5W ที่ 284 nm.



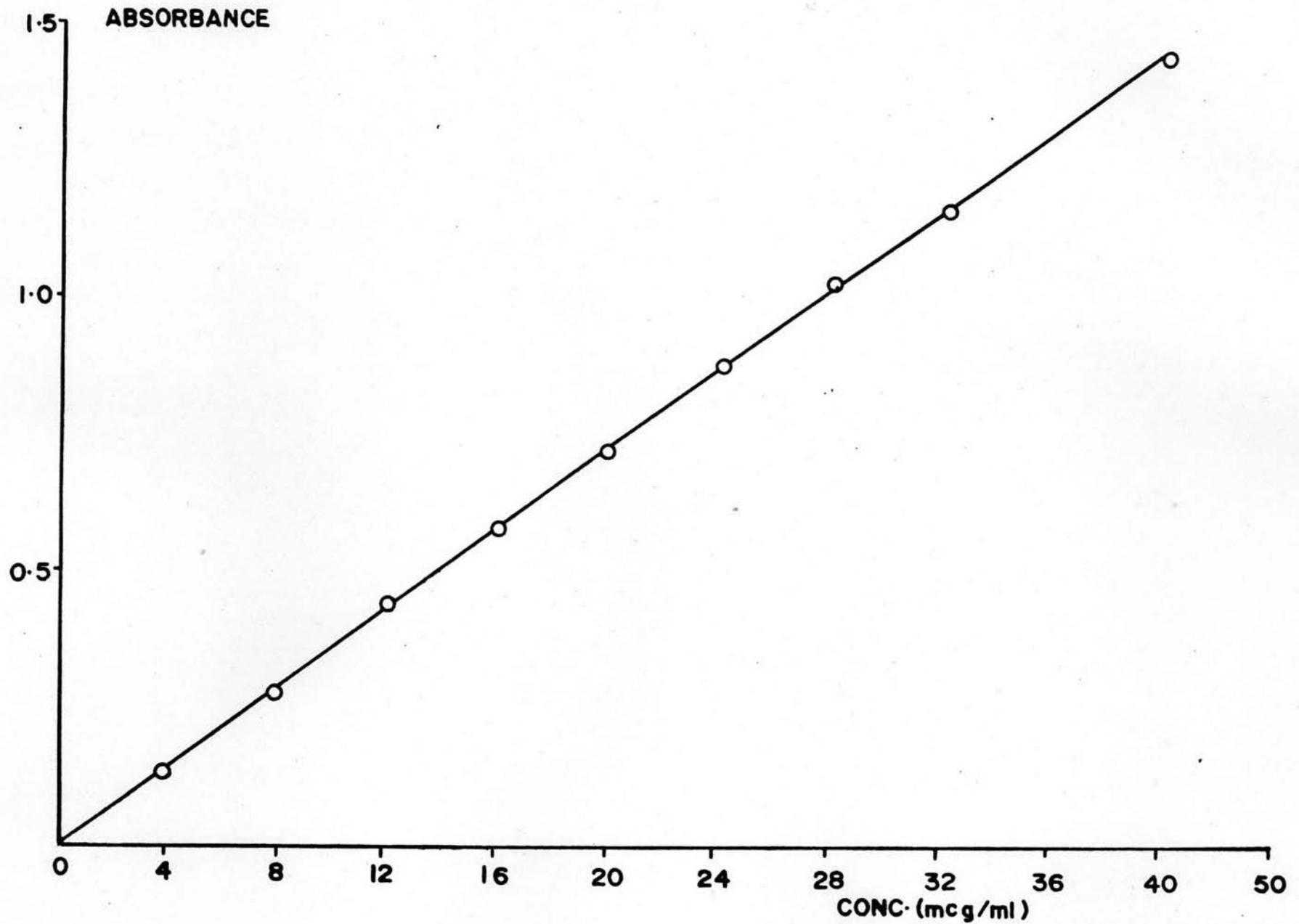
รูปที่ 11 กราฟมาตรฐานแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ABSORBANCE กับความเข้มข้นของสารละลายวิตามิน อี อะซีเททใน D5W ที่ 288 nm.



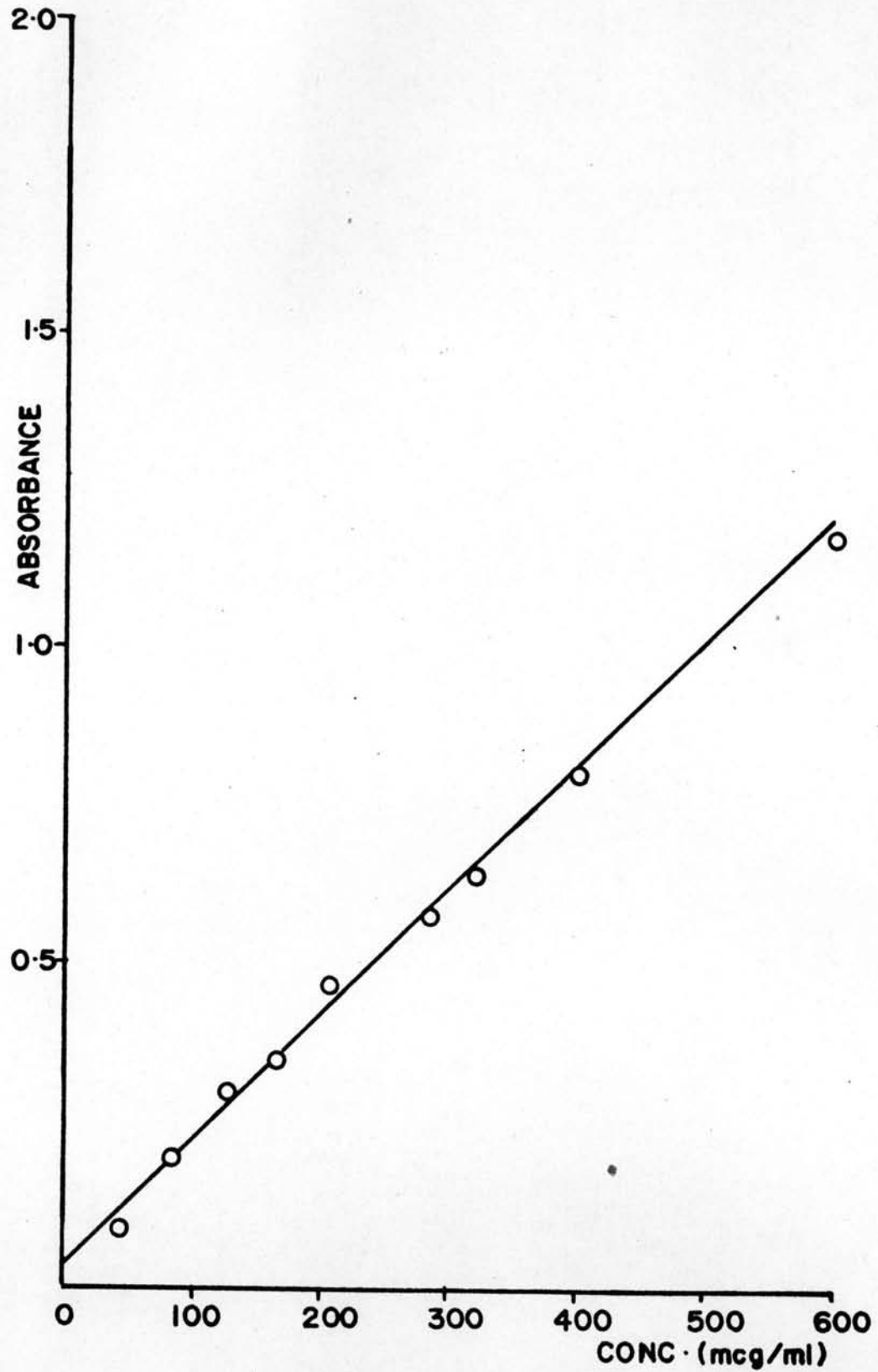
รูปที่ 12. กราฟมาตรฐานแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ABSORBANCE กับความเข้มข้นของ
สารละลายไฮยาโนโคบาลามีนใน D5W ที่ 361 nm.



รูปที่ 13 กราฟมาตรฐานแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ABSORBANCE กับความเข้มข้นของสารละลายกรดแอสคอบิกใน D5W ที่ 264 nm.

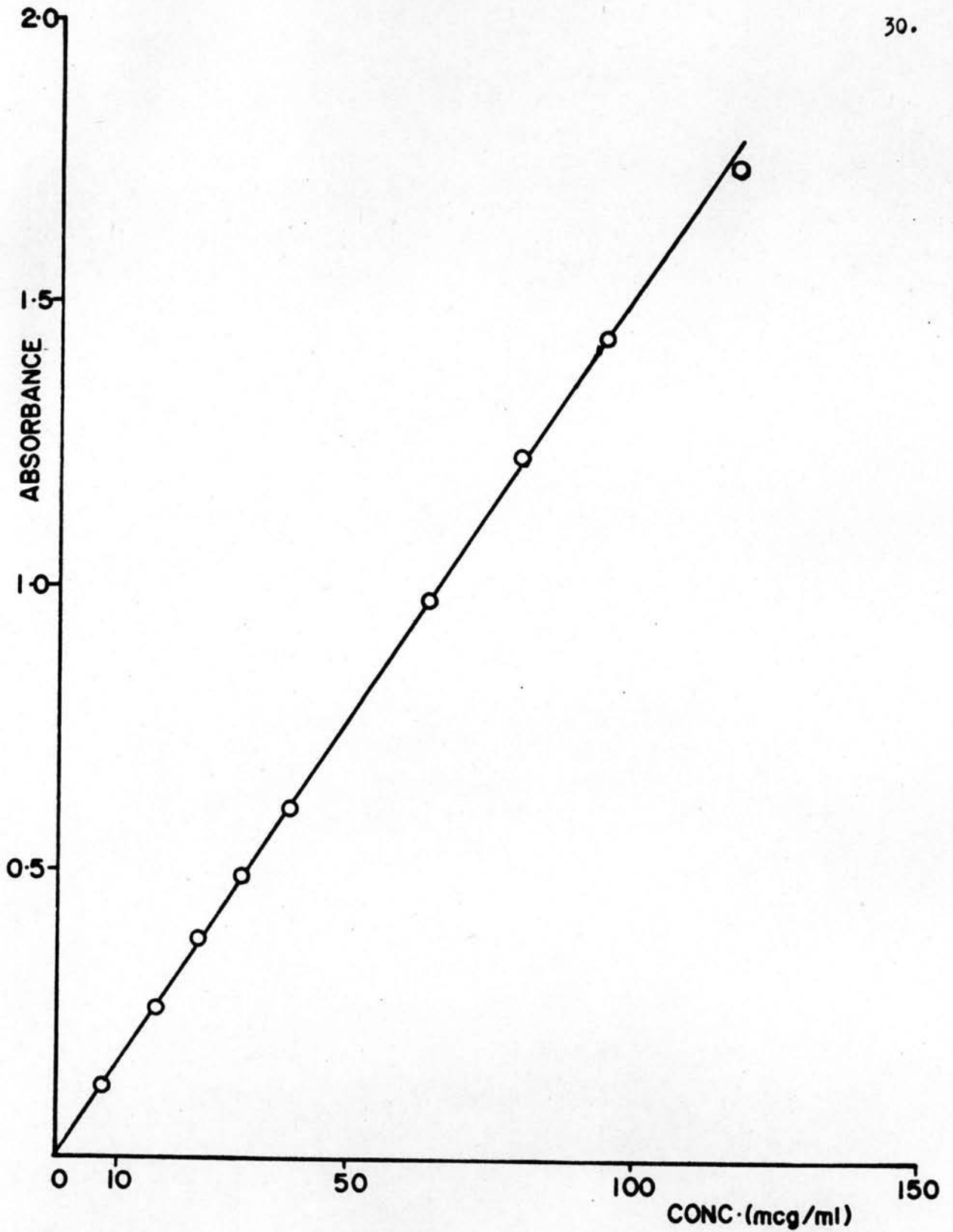


รูปที่ 14 กราฟมาตรฐานแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ABSORBANCE กับความเข้มข้นของสารละลายไพริคอกซิน ไฮโดรคลอไรด์ ใน D5 W ที่ 292 nm.



รูปที่ 15 กราฟมาตรฐานแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ABSORBANCE กับความเข้มข้นของ

สารละลายวิตามิน คี-สองใน D5W ที่ 266 nm.



รูปที่ 16 กราฟมาตรฐานแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ABSORBANCE กับความเข้มข้นของ

สารละลายวิตามิน เอ อะซีเททใน D5W ที่ 330 nm.

ตารางที่ 1 แสดงผลสรุปของการคัดเลือกตัวยาชั้นแรก

ตัวยา	Absor- -bance เริ่มต้น	ความเข้มข้น เริ่มต้น (ไมโครกรัม ต่อมิลลิลิตร)	λ max (nm)	ปริมาณของตัวยาที่สูง หายเนื่องจากพลาสติก คิดเป็นร้อยละภายหลังจาก 24 ชั่วโมง ^ก	
				โพลีเอท- -ทิลีน	พีวีซี
โทอามีนไฮโดรคลอไรด์	0.742	21.56	243	N.D.	N.D.
โรโบฟลาวินไฮโดรคลอไรด์	0.440	8.67	268	N.D.	N.D.
ไซยาโนโคบาลามิน	0.583	32.62	361	N.D.	N.D.
ไนอาซินาไมด์	0.322	12.29	263	N.D.	N.D.
ไพริดอกซีนไฮโดรคลอไรด์	0.735	20.05	292	1.34	3.29
วิตามิน เอ อะซีเทท	0.837	55.33	330	39.72	42.34
วิตามิน อี อะซีเทท	0.324	90.76	288	N.D.	N.D.
วิตามิน คี-สอง	0.607	254.87	266	N.D.	N.D.
ไลโคเคนไฮโดรคลอไรด์	0.394	245.48	264	N.D.	N.D.
คลอแรมเฟนิคอล	0.700	24.07	278	N.D.	N.D.
เทตราไซคลีนไฮโดรคลอไรด์	0.680	20.71	360	N.D.	N.D.
ออกซีเทตราไซคลีนไฮโดรคลอไรด์	0.483	11.06	284	N.D.	N.D.
กรกแอสคลอซิมิด	0.820	15.72	264	11.83	21.06
ยานีคโคอะซีแพม	0.575	192.96	361	8.70	40.17

N.D. = ไม่มีการสูญเสียของตัวยา (Non detected)

ก = ปริมาณตัวยาที่สูงหายในหลอดทดลองที่มีแผ่นพลาสติกคิดเป็นร้อยละ หักด้วย
ปริมาณตัวยา ที่สูงหายในหลอดแก้วที่ไม่มีแผ่นพลาสติกคิดเป็นร้อยละ

ตารางที่ 2 แสดงการเปลี่ยนแปลงของความแรงของยาเมื่อสัมผัสกับแผ่นพลาสติกภายในเวลา 24 ชั่วโมงในการคัดเลือกตัวยาชั้นแรก

ตัวยา	ค่าเฉลี่ยของ Absorbance \pm ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานที่จุดเริ่มต้น	ชนิดของภาชนะที่สัมผัสกับตัวยา	ค่าเฉลี่ย Absorbance \pm ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานภายหลังจาก 24 ชม.
พริทอกซินไฮโดรคลอไรด์	0.735 ± 0.001	โพลีเอทิลีน พีวีซี แก้ว	0.715 ± 0.000 0.701 ± 0.000 0.725 ± 0.000
วิตามินเอ อะซีเทท	0.837 ± 0.001	โพลีเอทิลีน พีวีซี แก้ว	0.419 ± 0.000 0.398 ± 0.000 0.738 ± 0.000
กรกแอสกลอซิมิก	0.820 ± 0.003	โพลีเอทิลีน พีวีซี แก้ว	0.621 ± 0.003 0.551 ± 0.007 0.711 ± 0.000
ยานิคโคอะซีแพม	0.575 ± 0.000	โพลีเอทิลีน พีวีซี แก้ว	0.384 ± 0.000 0.203 ± 0.000 0.434 ± 0.000

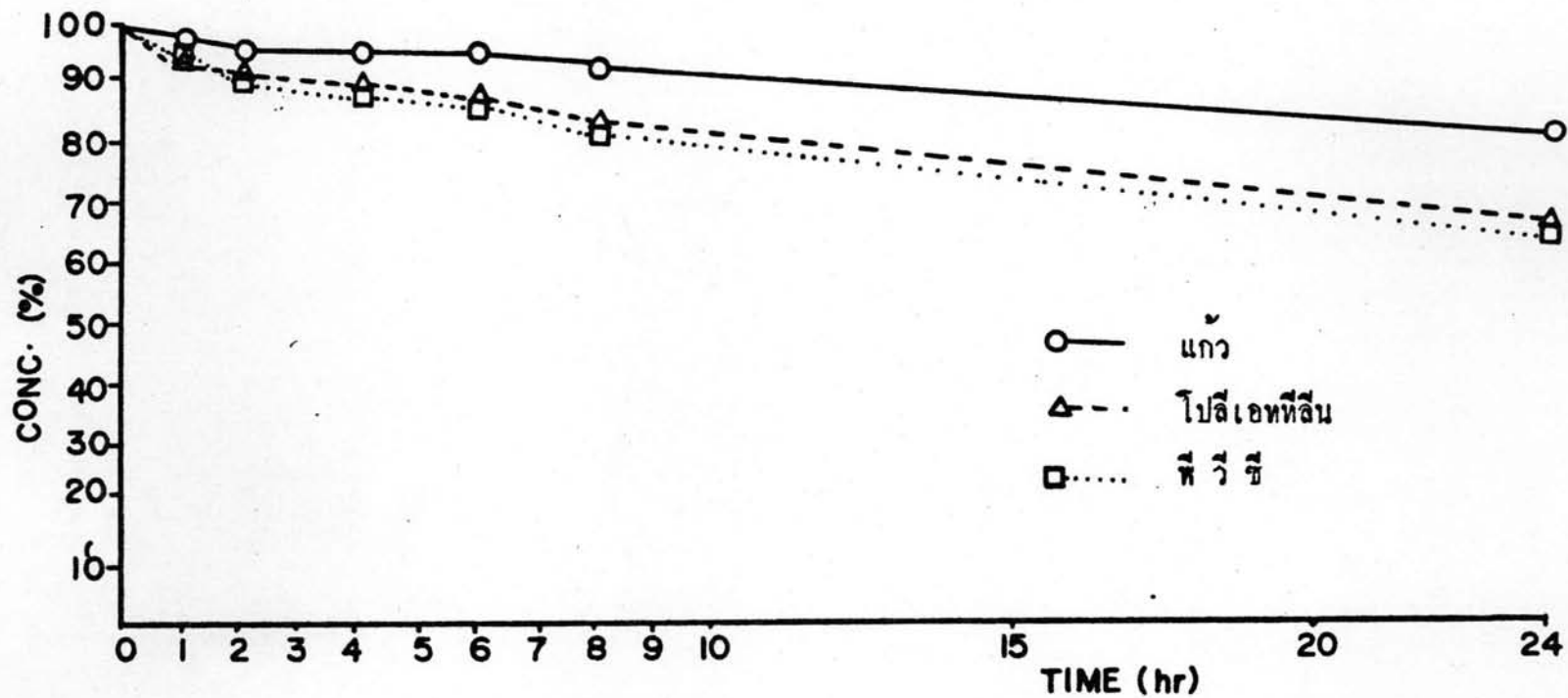
n = ค่าเฉลี่ยของ 5 ตัวอย่าง

ตารางที่ 3 แสดงผลการทดลองใช้ภาชนะชนิดต่าง ๆ กับบรรจุสารละลายผสมของวิตามิน เอ อะซีเทท ใน D 5W ที่อุณหภูมิห้อง (27 ± 1 องศาเซลเซียส)

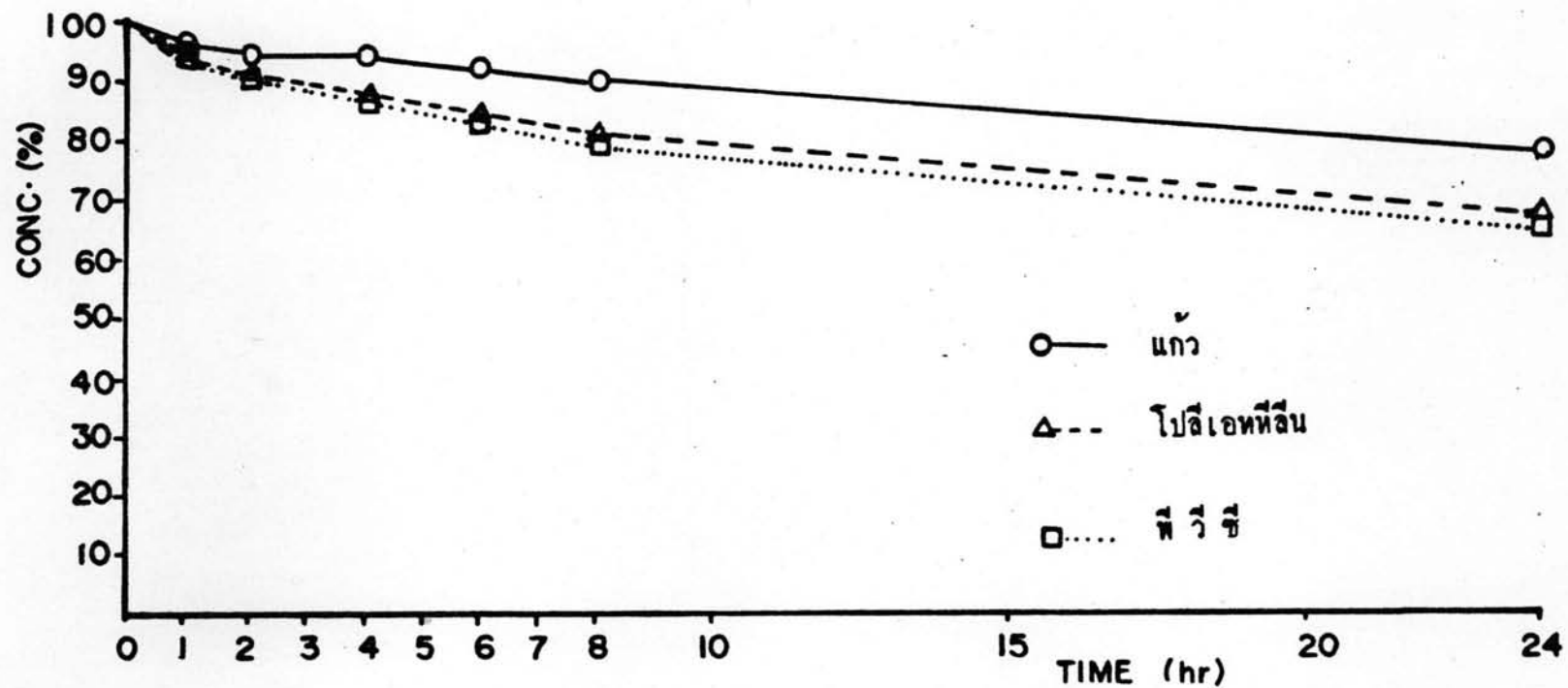
ครั้งที่	ชนิดของภาชนะ	สารละลายวิตามินเอ อะซีเทท ความเข้มข้น 60 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ^ก									
		ความเข้มข้นเริ่มต้น (ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น คิดเป็นร้อยละ	ความเข้มข้นคิดเป็นร้อยละของความเข้มข้นเริ่มต้นที่ เวลาต่าง ๆ ^ข						ความเข้มข้นที่สูญหายคิดเป็นร้อยละ ภายหลังจาก 24 ชม.	ความเข้มข้นที่สูญหายโดยพลาสติกคิดเป็นร้อยละ ภายหลังจาก 24 ชม.
				1 ชั่วโมง	2	4	6	8	24		
1	โพลีเอท-ทีลีน	57.19	100	94.95	92.17	90.61	88.55	84.09	67.46	32.54	16.16
	พีวีซี	57.19	100	95.19	90.96	88.79	87.24	82.41	66.13	33.87	77.49
	แก้ว	57.19	100	98.20	95.91	95.91	95.79	93.74	83.62	16.38	-
2	โพลีเอท-ทีลีน	59.95	100	93.68	91.38	88.39	84.94	81.72	68.37	31.63	15.53
	พีวีซี	59.95	100	93.91	90.81	87.36	83.34	79.88	67.81	32.19	16.10
	แก้ว	59.95	100	96.55	94.95	94.71	92.64	90.34	83.90	16.10	-

ก - ความเข้มข้นที่เตรียมขึ้นให้อยู่ในช่วงที่เหมาะสมตามกราฟมาตรฐานของวิตามินเอ อะซีเทท

ข - ค่าเฉลี่ยของตัวอย่าง 2 ตัวอย่าง



รูปที่ 17 แสดงผลการทดลองใช้ภาชนะชนิดต่าง ๆ กัน บรรจุสารละลายผสมของวิตามิน เอ อะซีเทท ใน D5W ที่อุณหภูมิห้อง (27±1 องศาเซลเซียส) ครั้งที่ 1



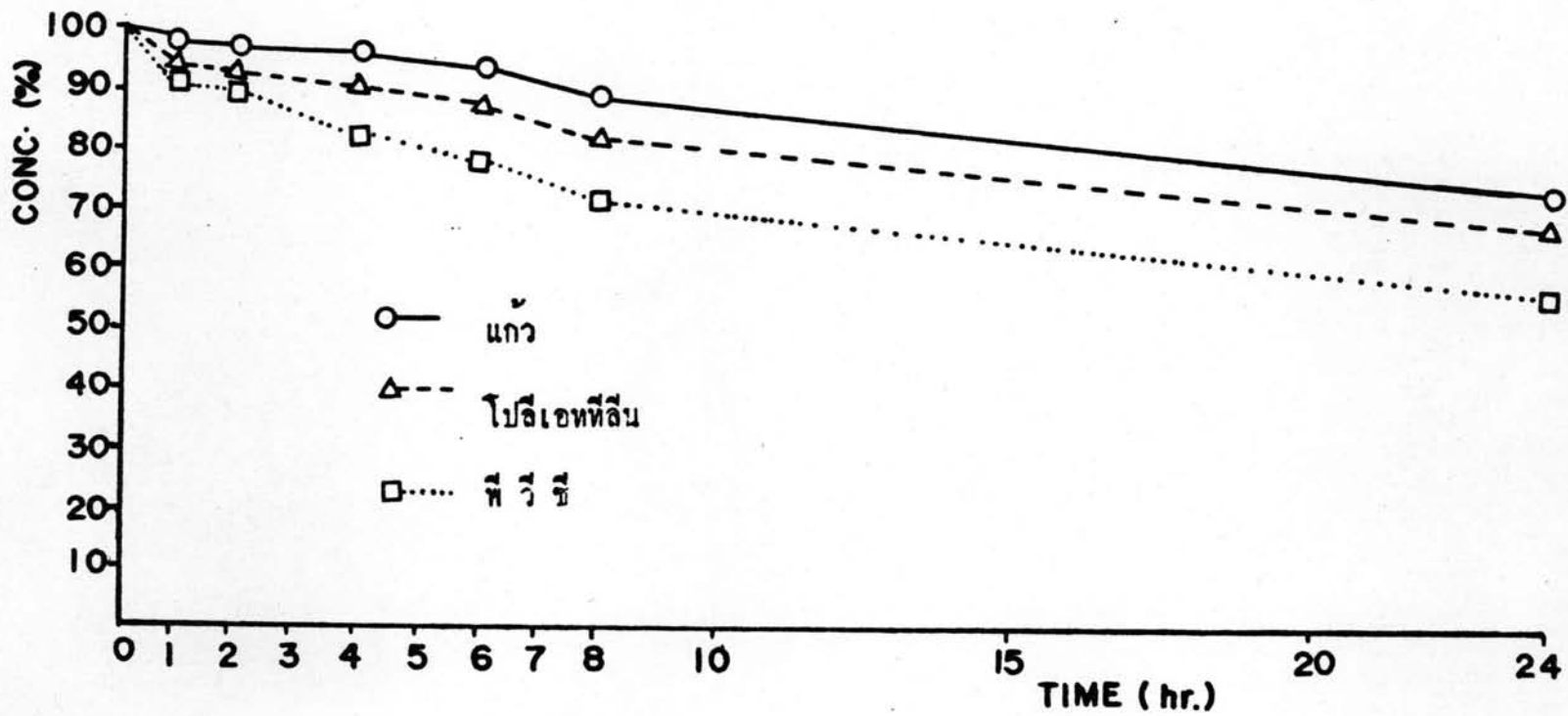
รูปที่ 18 แสดงผลการทดลองใช้ภาชนะชนิดต่าง ๆ กันบรรจุสารละลายผสมของวิตามิน เอ-อะซีเทท ใน D5W ที่อุณหภูมิห้อง (27 ± 1 องศาเซลเซียส) ครั้งที่ 2

ตารางที่-4 แสดงผลการทดลองใช้ภาชนะชนิดต่าง ๆ กับบรรจุสารละลายผสม ของ ยานึกโคอะซีแพม ใน D 5P ที่ อุณหภูมิห้อง (27 ± 1 องศาเซลเซียส)

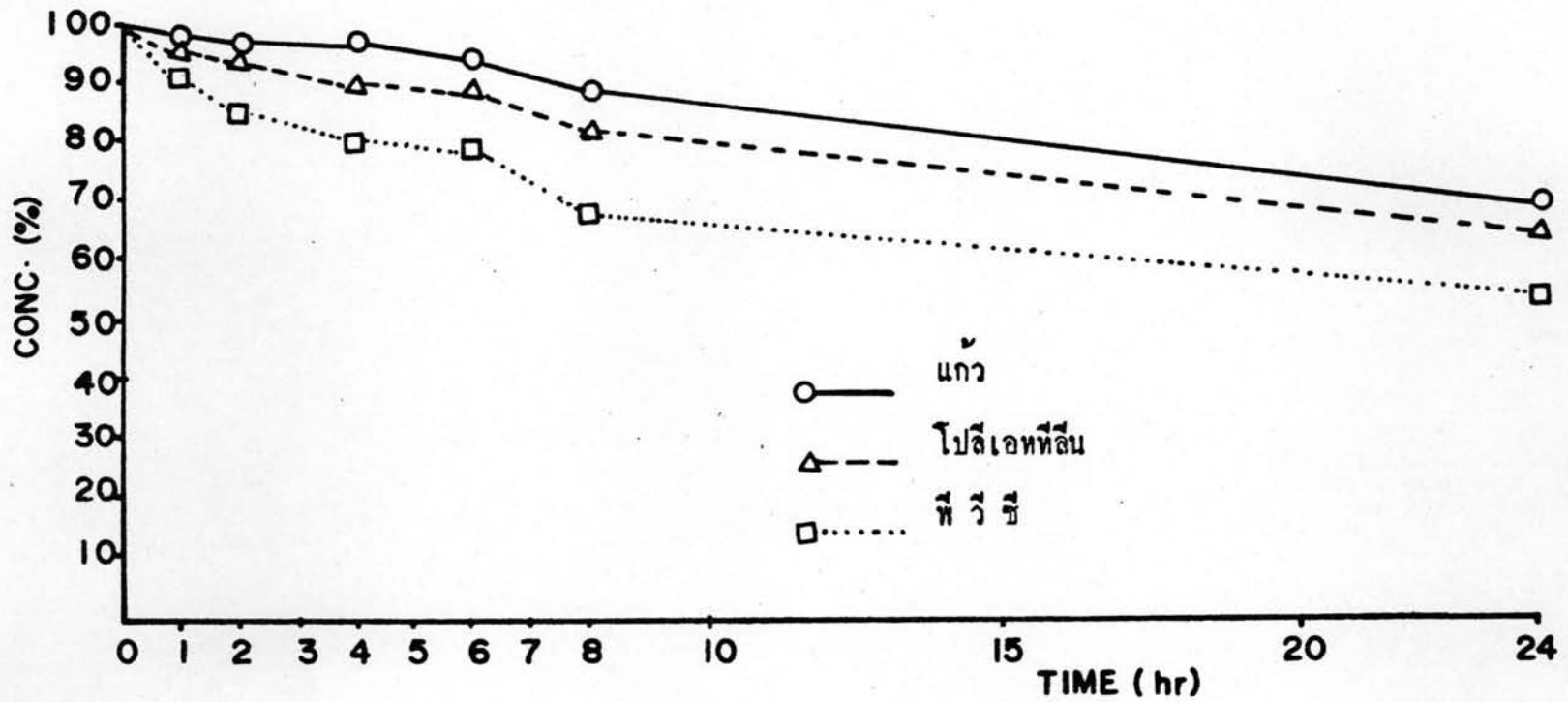
ครั้งที่	ชนิดของ ภาชนะ	สารละลายยานึกโคอะซีแพม ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อ 1000 มิลลิลิตร ^ก									
		ความเข้มข้นเริ่มต้น (มิลลิกรัมต่อ 1000 มิลลิลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น คิดเป็นร้อยละ	ความเข้มข้นคิดเป็นร้อยละของความเข้มข้นเริ่มต้น ที่ เวลาต่าง ๆ ^ข						ความเข้มข้นที่สูญหายคิดเป็นร้อยละ ภายหลังจาก 24 ชม.	ความเข้มข้นที่สูญหายโดยพลศาสตร์คิดเป็นร้อยละ ภายหลังจาก 24 ชม.
				1	2	4	6	8	24		
1	โพลีเอทิลีน	192.28	100	94.59	93.20	91.10	88.13	82.25	64.71	32.29	5.94
	พีวีซี	192.28	100	91.11	89.94	82.24	78.89	71.73	55.50	44.50	18.16
	แก้ว	192.28	100	98.09	97.73	96.86	94.59	89.36	73.65	26.34	-
2	โพลีเอทิลีน	192.98	100	95.63	94.41	89.53	89.53	82.20	66.50	33.50	5.41
	พีวีซี	192.28	100	91.63	85.69	80.46	80.46	68.41	55.85	44.15	16.06
	แก้ว	192.28	100	98.09	97.04	97.04	94.94	89.70	71.91	28.10	-

ก = ความเข้มข้นสำหรับการรักษาการ เกร็งของกล้ามเนื้อในคนไข้ที่เป็นมาทะยัก

ข = ค่าเฉลี่ยของตัวอย่าง 2 ตัวอย่าง



รูปที่ 19 แสดงผลการทดลองใช้ภาชนะชนิดต่าง ๆ กัน บรรจุสารละลายผสมของยาฉีดโคอะซีแทม ใน D5w ที่อุณหภูมิห้อง (27 ± 1 องศาเซลเซียส) ครั้งที่ 1



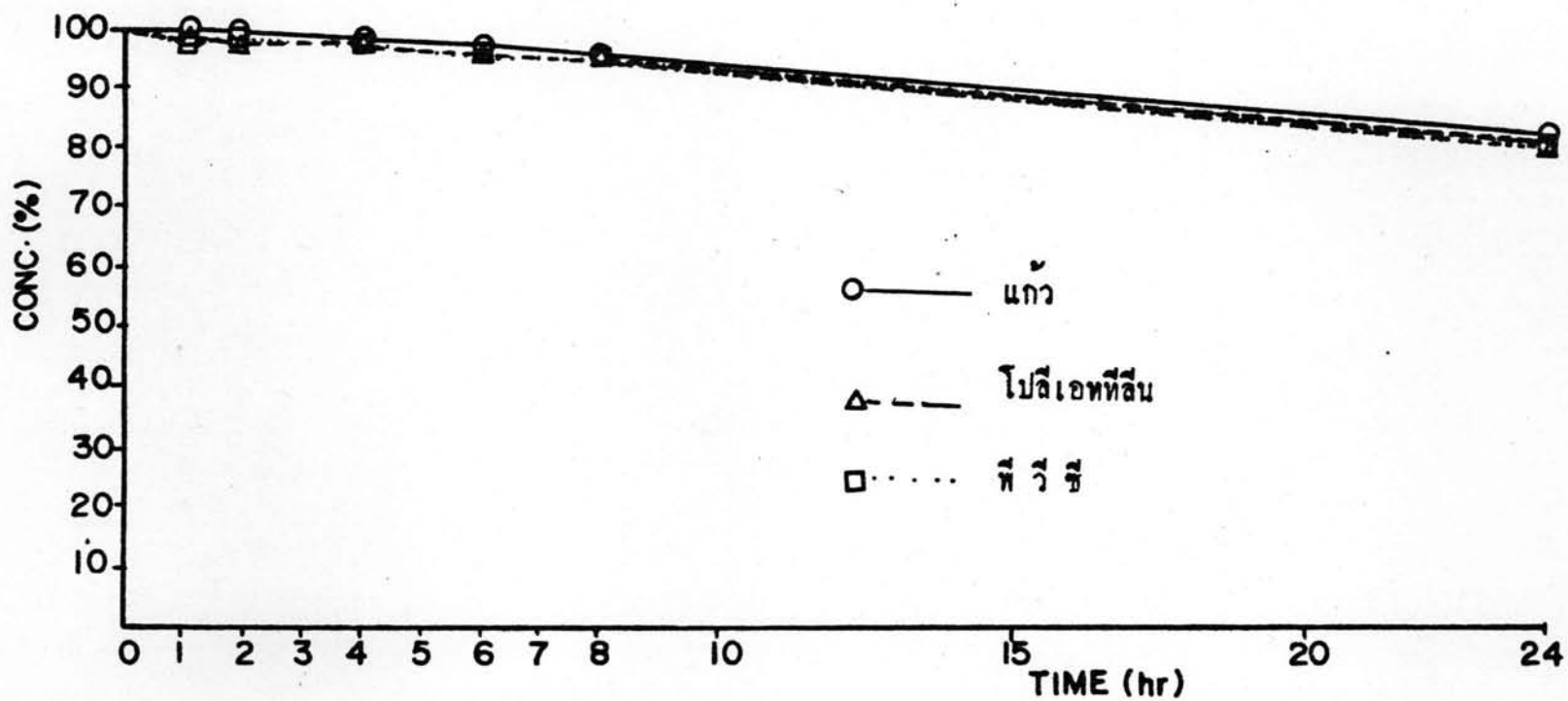
รูปที่ 20 แสดงผลการทดลองใช้ภาชนะชนิดต่าง ๆ กัน บรรจุสารละลายผสมของบารบิกโคอะซีแพน ใน D5 W ที่อุณหภูมิห้อง (27 ± 1 องศาเซลเซียส) ครั้งที่ 2

ตารางที่ 5 แสดงผลการทดลองใช้ภาชนะชนิดต่าง ๆ กับบรรจุสารละลายผสม ของกรดแอสคลอบิก ใน D5W ที่อุณหภูมิห้อง (27 ± 1 องศาเซลเซียส)

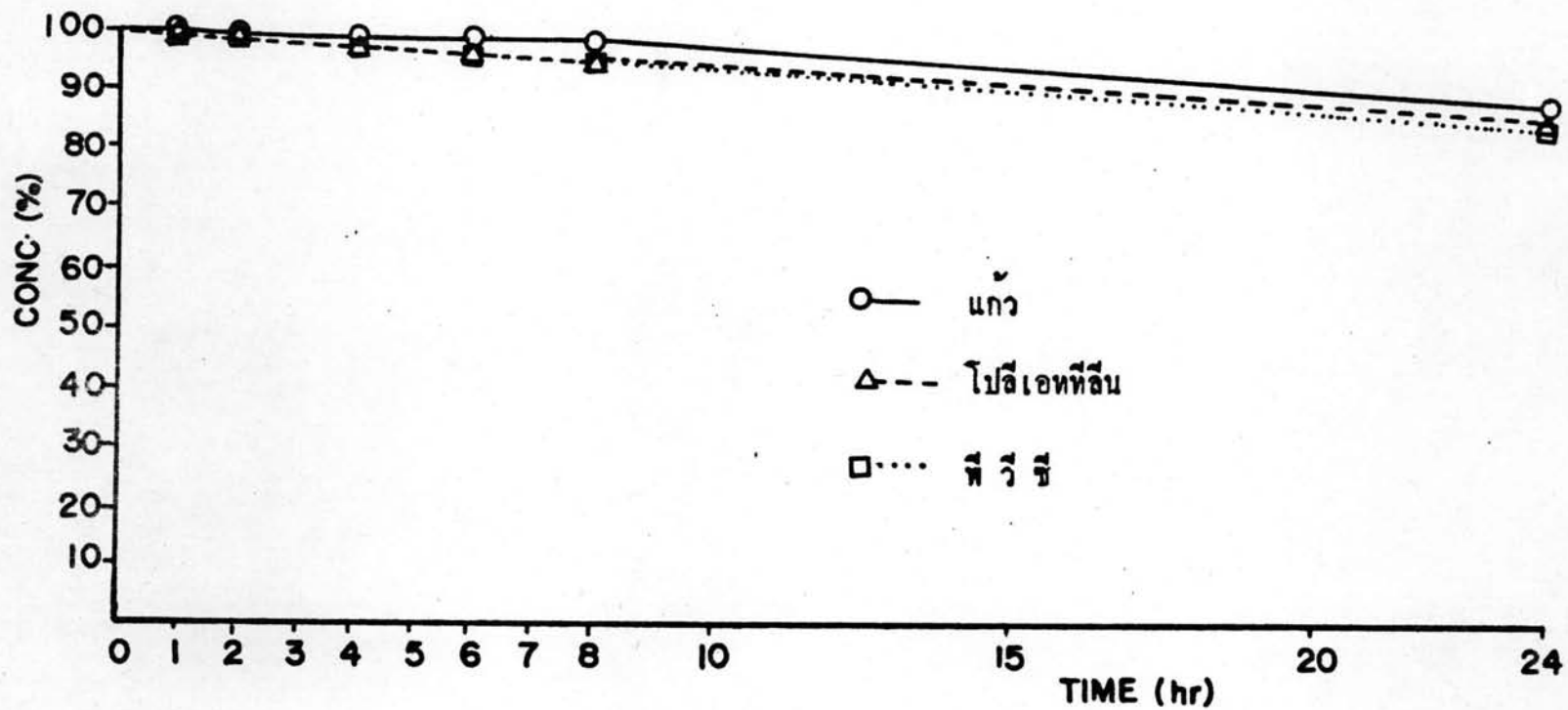
ครั้งที่	ชนิดของ ภาชนะ	สารละลายกรดแอสคลอบิก ความเข้มข้น 16 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ^ก									
		ความเข้มข้นเริ่มต้น (ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น คิดเป็นร้อยละ	ความเข้มข้นคิดเป็นร้อยละของความเข้มข้นเริ่มต้น ที่ เวลาต่าง ๆ ^ข						ความเข้มข้นที่สูญหายคิดเป็นร้อยละ ภายหลังจาก 24 ชม.	ความเข้มข้นที่สูญหายโดยพลศาสตร์คิดเป็นร้อยละ ภายหลังจาก 24 ชม.
				1	2	4	6	8	24		
1	โพลีเอทิลีน	17.35	100	99.77	98.79	97.52	96.31	95.39	82.13	17.87	1.90
	พลาสติกแก้ว	17.35	100	99.08	97.98	97.52	96.43	95.27	82.02	17.98	2.01
	แก้ว	17.35	100	100.00	98.96	97.75	97.75	96.43	84.03	15.97	-
2	โพลีเอทิลีน	16.47	100	99.33	98.60	96.96	96.60	95.57	86.64	13.36	3.04
	พลาสติกแก้ว	16.47	100	99.21	98.12	96.72	96.72	94.84	86.52	13.48	3.16
	แก้ว	16.47	100	100.00	99.45	99.21	99.21	99.21	89.68	10.32	

ก = ความเข้มข้นที่เตรียมขึ้นให้อยู่ในช่วงที่เหมาะสมตามกราฟมาตรฐานของกรดแอสคลอบิก

ข = ค่าเฉลี่ยของตัวอย่าง 2 ตัวอย่าง



รูปที่ 21 แสดงผลการทดลองใช้ภาชนะชนิดต่าง ๆ กัน บรรจุสารละลายผสมของกรดแอสคอบิก ใน D5 ที่อุณหภูมิห้อง (27 ± 1 องศาเซลเซียส) ครั้งที่ 1



รูปที่ 22 แสดงผลการทดลองใ้ภาชนะชนิดต่าง ๆ กัน บรรจุสารละลายผสมของกรกแอสคอลลอมิค ใน D5W ที่อุณหภูมิห้อง (27± 1 องศาเซลเซียส) ครั้งที่ 2

ตารางที่ 6 แสดงการเปรียบเทียบความเข้มข้นที่สูญหายของวิตามินต่าง ๆ คิคเป็นร้อยละ ภายหลังจาก 24 ชั่วโมง ในภาชนะชนิดต่าง ๆ

วิตามิน	ชนิดของภาชนะ	ความเข้มข้นที่สูญหาย คิคเป็นร้อยละ ^ก ภายหลังจาก 24 ชั่วโมง ± ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่า t ที่ได้จากการคำนวณ (t 2,0.05 = 2.92)
วิตามินเอ อะซีเทท	โพลีเอทิลีน	32.09 [±] 0.65	โพลีเอทิลีนเทียบกับพีวีซี -1.02 พีวีซีเทียบกับแก้ว 19.41* โพลีเอทิลีนเทียบกับแก้ว 28.55*
	พีวีซี	33.03 [±] 1.30	
	แก้ว	16.24 [±] 0.20	
ยาฉีดโคอะซีแพม	โพลีเอทิลีน	32.90 [±] 0.86	โพลีเอทิลีนเทียบกับพีวีซี -28.81* พีวีซีเทียบกับแก้ว 21.25* โพลีเอทิลีนเทียบกับแก้ว 4.97*
	พีวีซี	44.33 [±] 0.25	
	แก้ว	27.22 [±] 1.25	
กรกแอสคลอบิก	โพลีเอทิลีน	15.62 [±] 3.19	โพลีเอทิลีนเทียบกับพีวีซี -0.03 พีวีซีเทียบกับแก้ว 0.71 โพลีเอทิลีนเทียบกับแก้ว 0.68
	พีวีซี	15.73 [±] 3.18	
	แก้ว	13.15 [±] 3.99	

ก = ค่าเฉลี่ยการทดลอง 2 ครั้ง

* = มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (p < 0.05)

ตารางที่ 7 แสดงความเข้มข้นที่สุดของตัวยารักษาต่าง ๆ ที่เนื่องจากภาวะบรรพลาสติก
เกิดเป็นร้อยละ ภายหลังจาก 24 ชั่วโมง เมื่อใช้ภาวะบรรพลาสติกทั้งสองชนิด

ตัวยา	ชนิดของภาวะ	ความเข้มข้นที่สุดโดยภาวะ บรรพลาสติกเกิดเป็นร้อยละ ^ก ภายหลังจาก 24 ชม. \pm ค่าความ เบี่ยงเบนมาตรฐาน
วิตามินเอ อะซีเทท	โพลีเอทิลีน	15.85 ± 0.45
	พีวีซี	16.80 ± 0.98
ยาน้ำไออะซีแพน	โพลีเอทิลีน	5.68 ± 0.38
	พีวีซี	17.11 ± 1.49
กรรอกแอสคลอบิก	โพลีเอทิลีน	2.47 ± 0.81
	พีวีซี	2.59 ± 0.81

ก - ค่าเฉลี่ยของการทดลอง 2 ครั้ง

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบการสูญเสียความแรงของตัวยาเนื่องจากแผ่นพลาสติกต่อการสูญเสียความแรงของตัวยาเมื่อบรรจุสารละลายผสมในภาชนะพลาสติกทั้งสองชนิด

ตัวยา	อัตราส่วนการสูญเสียความแรงของตัวยาเนื่องจากแผ่นพลาสติกต่อการสูญเสียความแรงของตัวยาเมื่อบรรจุสารละลายผสมในภาชนะพลาสติกทั้งสองชนิด	
	โพลีเอทิลีน	พีวีซี
วิตามินเอ อะซีเทท	2.50 : 1	2.50 : 1
ยาฉึกโคอะซีแอม	1.50 : 1	2.30 : 1
กรกแอสคลอบิก	4.79 : 1	8.13 : 1

วิธีการคำนวณ

อัตราส่วนการสูญเสียความแรงของวิตามิน เอ อะซีเทท เนื่องจากแผ่นพลาสติกโพลีเอทิลีน ต่อการสูญเสียความแรงเมื่อบรรจุสารละลายผสมในภาชนะพลาสติกโพลีเอทิลีน

- $\frac{\text{ค่าจากการวางที่ 1}}{\text{ค่าจากการวางที่ 7}}$
- $\frac{39.72}{18.85}$
- 2.50 : 1