หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย

บทที่ 4

ผลการทดลอง

ตอนที่ 1 การศึกษาความเป็นพิษของยาฆ่าแมลงทั้งชนิด technical และ commercial grade กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากซี่โต้แล็ป บางซื่อ ฉะเชิงเทรา และลูกน้ำยุงบาน, Culex quinquefasciatus จากซี่โต้แล็ป ได้ผลดังตารางและรูปต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ technical grade aldrin กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากซี่โต้แล็ป[1/]

concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm S.D$ [2/]
0.05	250	91	36.4	9.1 ± 2.29
0.1	250	122	48.8	12.2 ± 3.29
0.3	250	133	53.2	13.3 ± 3.74
0.5	250	189	75.6	18.9 ± 2.58
0.7	250	205	82.0	20.5 ± 2.32
1.0	250	227	90.8	22.7 ± 1.33

1/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 7–15 พฤษภาคม 2519 อุณหภูมิห้องทดลอง 30–33 °ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ ได้ค่า LC_{50} เท่ากับ 0.11 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 2.0 ppm

2/ จำนวนเฉลี่ยของลูกน้ำยุงที่ตายต่อ 1 ซ้ำ

ตารางที่ 2 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ commercial grade aldrin กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากชัโตแล็ป 1/

concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm S.D$ 2/
0.05	250	97	38.8	9.7 ± 2.01
0.1	250	110	44.0	11.0 ± 2.70
0.3	250	157	62.8	15.7 ± 2.58
0.5	250	197	78.8	19.7 ± 2.24
0.7	250	206	82.4	20.6 ± 2.06
1.0	250	215	86.0	21.5 ± 1.14

ตารางที่ 3 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ commercial grade aldrin กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากบางชื่อ 3/

concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm S.D$ 2/
0.015	250	85	34.0	8.5 ± 1.95
0.020	250	117	46.8	11.7 ± 2.67
0.025	250	198	79.2	19.8 ± 2.74
0.030	250	209	83.6	20.9 ± 2.13
0.035	250	231	92.4	23.1 ± 1.56
0.040	250	239	95.6	23.9 ± 1.52

1/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 30 มิถุนายน ถึง 3 กรกฎาคม 2519
อุณหภูมิห้องทดลอง 30–33 °ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ
ได้ค่า LC_{50} เท่ากับ 0.096 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 1.57 ppm

2/ จำนวนเฉลี่ยของลูกน้ำยุงที่ตายต่อ 1 ซ้ำ

3/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 5–8 สิงหาคม 2519
อุณหภูมิห้องทดลอง 30–33 °ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ
ได้ค่า LC_{50} เท่ากับ 0.020 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 0.034 ppm

000228

ตารางที่ 4 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ commercial grade aldrin กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากฉะเชิงเทรา[1/]

concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm S.D$[2/]
0.012	250	56	22.4	5.6 ± 1.43
0.015	250	81	32.4	8.1 ± 2.55
0.02	250	124	49.6	12.4 ± 2.45
0.025	250	176	70.4	17.6 ± 2.59
0.03	250	208	83.2	20.8 ± 2.53
0.035	250	220	88.0	22.0 ± 2.05

ตารางที่ 5 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ commercial grade aldrin กับลูกน้ำยุงบ้าน, Culex quinquefasciatus จากซีโต้แล็บ[3/]

concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm S.D$[2/]
0.006	250	112	44.8	11.2 ± 2.69
0.007	250	149	59.6	14.9 ± 2.76
0.008	250	182	72.8	18.2 ± 2.78
0.009	250	198	79.2	19.8 ± 1.31
0.01	250	204	81.6	20.4 ± 2.59
0.015	250	233	93.2	23.3 ± 1.91

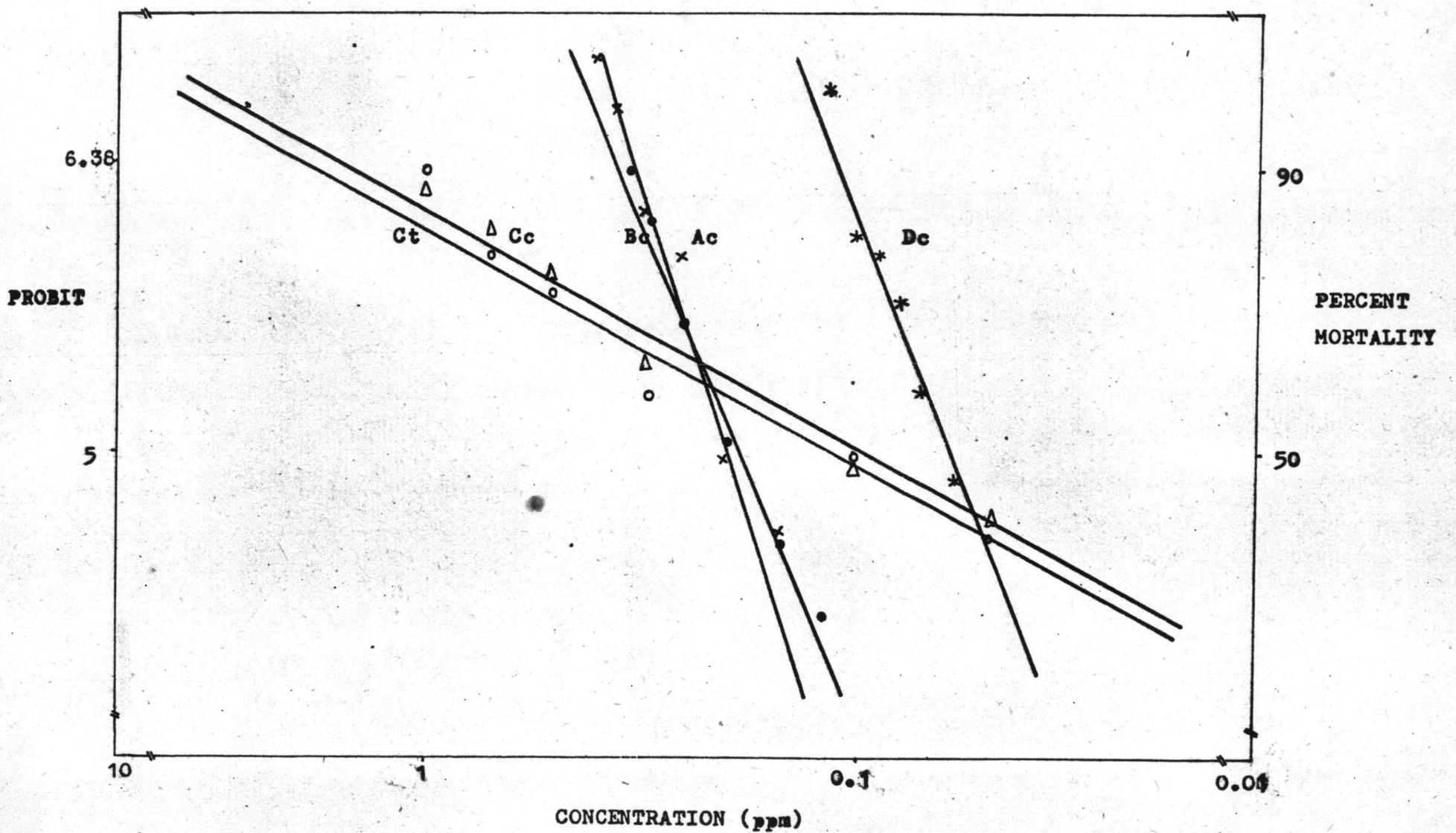
1/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 4–13 กันยายน 2519
อุณหภูมิห้อง 30–33 °ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ
ไดคา LC_{50} เท่ากับ 0.019 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 0.037 ppm

2/ จำนวนเฉลี่ยของลูกน้ำยุงที่ตายต่อ 1 ซ้ำ

3/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 2–5 สิงหาคม 2519
อุณหภูมิห้อง 30–33 °ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ
ไดคา LC_{50} เท่ากับ 0.0062 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 0.0115 ppm

ผลการศึกษาความเป็นพิษของ aldrin ตารางที่ 1–5

พบว่า technical และ commercial grade aldrin ไม่มีผลทำให้ลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากซิโตแล็ปตายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < .05$) และ commercial grade aldrin ไม่มีผลทำให้ลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากบางซื่อและฉะเชิงเทรา ตายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < .05$) สำหรับ technical grade aldrin มีค่า LC_{50} เมื่อทดลองกับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากซิโตแล็ปเท่ากับ 0.11 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 2.0 ppm และ commercial grade aldrin มีค่า LC_{50} เมื่อทดลองกับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากฉะเชิงเทรา บางซื่อ ซิโตแล็ป และยุงบ้าน, Culex quinquefasciatus จากซิโตแล็ป เท่ากับ 0.019, 0.020, 0.096 และ 0.0062 ppm ตามลำดับ และค่า LC_{90} เท่ากับ 0.037, 0.034, 1.57 และ 0.0115 ppm ตามลำดับ



รูปที่ 1 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ aldrin กับลูกน้ำยุงลาย Aedes aegypti และลูกน้ำยุงบ้าน Culex quinquefasciatus

ตารางที่ 6 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ technical grade DDT กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากซีโตแล็บ[1/]

concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm$ S.D[2/]
10	250	89	35.6	8.9 ± 2.15
20	250	110	44.0	11.0 ± 3.54
30	250	148	59.2	14.8 ± 3.12
40	250	187	74.8	18.7 ± 2.35
60	250	206	82.4	20.6 ± 1.43
80	250	234	93.6	23.4 ± 1.71

ตารางที่ 7 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ commercial grade DDT กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากซีโตแล็บ[3/]

concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm$ S.D[2/]
1	250	62	24.8	6.2 ± 2.39
2	250	114	45.6	11.4 ± 2.80
3	250	164	65.6	16.4 ± 4.20
4	250	187	74.8	18.7 ± 3.19
5	250	208	83.2	20.8 ± 2.15
6	250	227	90.8	22.7 ± 1.06

1/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 6–10 มิถุนายน 2519
อุณหภูมิห้องทดลอง 30–33 ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ
ได้ค่า LC_{50} เท่ากับ 21 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 68 ppm

2/ จำนวนเฉลี่ยของลูกน้ำยุงที่ตายต่อ 1 ซ้ำ

3/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 5–11 กรกฎาคม 2519
อุณหภูมิห้องทดลอง 30–33 ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ
ได้ค่า LC_{50} เท่ากับ 2.2 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 6.8 ppm

ตารางที่ 8 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ commercial grade DDT กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากบางชื่อ[1/]

concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm S.D$[2/]
3	250	51	20.4	5.1 ± 1.45
4	250	104	41.6	10.4 ± 1.77
5	250	126	50.6	12.6 ± 2.22
6	250	157	62.8	15.7 ± 2.21
7	250	207	82.8	20.7 ± 1.83
8	250	221	88.4	22.1 ± 1.66

ตารางที่ 9 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ commercial grade DDT กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากฉะเชิงเทรา[3/]

concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm S.D$[2/]
6	250	60	24.0	6.0 ± 1.56
7	250	92	36.8	9.2 ± 1.96
8	250	118	47.2	11.8 ± 1.55
9	250	140	56.0	14.0 ± 2.90
10	250	171	68.4	17.1 ± 2.28
11	250	223	89.2	22.3 ± 1.61

1/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 15–18 สิงหาคม 2519
อุณหภูมิห้อง 30–33 ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ
ไกกา LC_{50} เท่ากับ 4.6 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 8.6 ppm

2/ จำนวนเฉลี่ยของลูกน้ำยุงที่ตายต่อ 1 ซ้ำ

3/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 11–17 กันยายน 2519
อุณหภูมิห้องทดลอง 30–33 ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ
ไกกา LC_{50} เท่ากับ 8.2 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 14.0 ppm

ตารางที่ 10 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ commercial grade DDT กับลูกน้ำยุงบาน, Culex quinquefasciatus จากซีโตแล็ป 1/

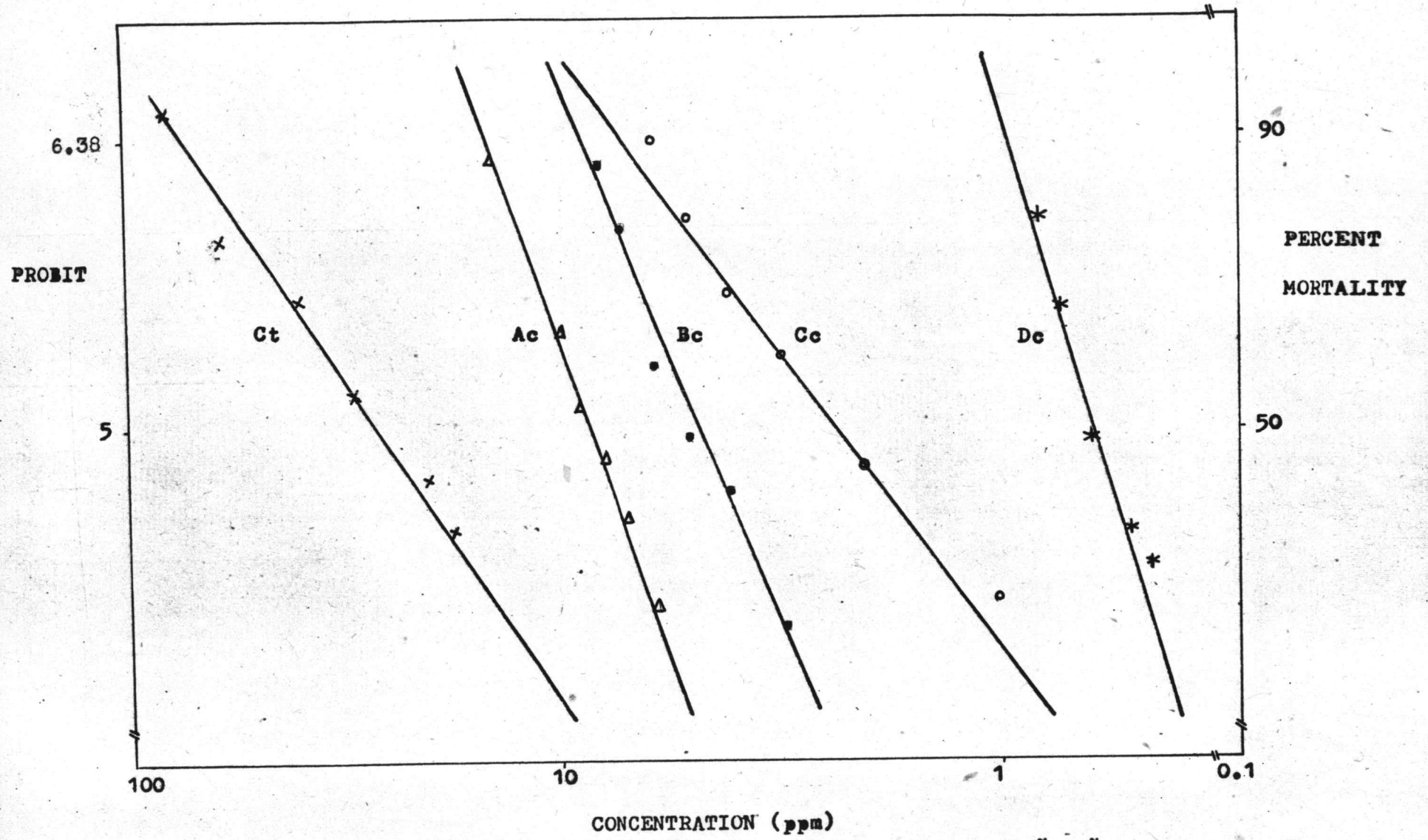
concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm S.D$ 2/
0.4	250	23	9.2	2.3 ± 1.25
0.45	250	73	29.2	7.3 ± 2.24
0.5	250	85	34.0	8.5 ± 2.27
0.6	250	127	50.8	12.7 ± 2.94
0.7	250	179	71.6	17.9 ± 2.47
0.8	250	209	83.6	20.9 ± 3.25

1/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 21–24 กรกฎาคม 2519
อุณหภูมิห้องทดลอง 30–33 °ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ
ไดคา LC_{50} เท่ากับ 0.58 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 0.90 ppm

2/ จำนวนเฉลี่ยของลูกน้ำยุงที่ตายต่อ 1 ซ้ำ

ผลการศึกษาความเป็นพิษของ DDT จากตารางที่ 6–10

- พบว่า technical grade DDT มีค่า LC_{50} เมื่อทดลองกับลูกน้ำยุงลายจากซีโตแล็ปเท่ากับ 21 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 68 ppm
- และ commercial grade DDT มีค่า LC_{50} เมื่อทดลองกับลูกน้ำยุงลายจากฉะเชิงเทรา บางซื่อ ซีโตแล็ป และยุงบ้านจากซีโตแล็ปเท่ากับ 8.2, 4.6, 2.2 และ 0.58 ppm ตามลำดับ และมีค่า LC_{90} เท่ากับ 14.0, 8.6, 6.8 และ 0.9 ppm ตามลำดับ



รูปที่ 2 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ DDT กับลูกน้ำยุงลาย **Aedes aegypti** และลูกน้ำยุงบ้าน **Culex quinquefasciatus**

ตารางที่ 11 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ technical grade dieldrin กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากซิโตแล็ป[1/]

concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm S.D$ [2/]
0.05	250	75	30.0	7.5 ± 1.77
0.1	250	100	40.0	10.0 ± 3.95
0.2	250	146	58.4	14.6 ± 2.39
0.4	250	170	68.0	17.0 ± 4.70
0.6	250	200	80.0	20.0 ± 2.58
1.0	250	226	90.4	22.6 ± 2.17

ตารางที่ 12 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ commercial grade dieldrin กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากซิโตแล็ป[3/]

concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm S.D$ [2/]
0.05	250	85	34.0	8.5 ± 1.69
0.1	250	103	41.2	10.3 ± 2.01
0.2	250	113	45.2	11.3 ± 3.96
0.4	250	188	75.2	18.8 ± 2.70
0.6	250	225	90.0	22.5 ± 1.88
1.0	250	241	96.4	24.1 ± 0.87

1/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 28 พฤษภาคม ถึง 3 มิถุนายน 2519
อุณหภูมิห้องทดลอง 30–32 °ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ
ได้ค่า LC_{50} เท่ากับ 0.15 ppm และค่า LC_{90} เท่ากับ 1.40 ppm

2/ จำนวนเฉลี่ยของลูกน้ำยุงที่ตายต่อ 1 ซ้ำ

3/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 1–4 กรกฎาคม 2519
อุณหภูมิห้องทดลอง 30–32 °ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ
ได้ค่า LC_{50} เท่ากับ 0.12 ppm และค่า LC_{90} เท่ากับ 1.10 ppm

ตารางที่ 13 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ commercial grade dieldrin กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากบางชื่อ[1/]

concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm S.D$[2/]
0.015	250	36	14.4	3.6 ±1.07
0.02	250	94	37.6	9.4 ±2.72
0.025	250	167	68.8	16.7 ±3.63
0.03	250	182	72.8	18.2 ±3.67
0.035	250	213	85.0	21.3 ±2.54
0.04	250	224	89.6	22.4 ±2.13

ตารางที่ 14 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ commercial grade dieldrin กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากฉะเชิงเทรา[3/]

concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm S.D$[2/]
0.015	250	54	21.6	5.4 ±1.07
0.02	250	120	48.0	12.0 ±1.83
0.025	250	155	62.0	15.5 ±1.38
0.03	250	183	73.2	18.3 ±2.87
0.035	250	209	83.6	20.9 ±0.09
0.04	250	223	89.2	22.3 ±1.42

1/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 15–18 สิงหาคม 2519
อุณหภูมิห้องทดลอง 30–32 °ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ
ได้ค่า LC_{50} เท่ากับ 0.0195 ppm และค่า LC_{90} เท่ากับ 1.034 ppm

2/ จำนวนเฉลี่ยของ ลูกน้ำยุงที่ตายต่อ 1 ซ้ำ

3/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 4–11 กันยายน 2519
อุณหภูมิห้อง 30–32 °ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ
ได้ค่า LC_{50} เท่ากับ 0.022 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 0.042 ppm

ตารางที่ 15 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ commercial grade dieldrin กับลูกน้ำยุงบ้าน, Culex quinquefasciatus จากซี่โต้แล็ป[1/]

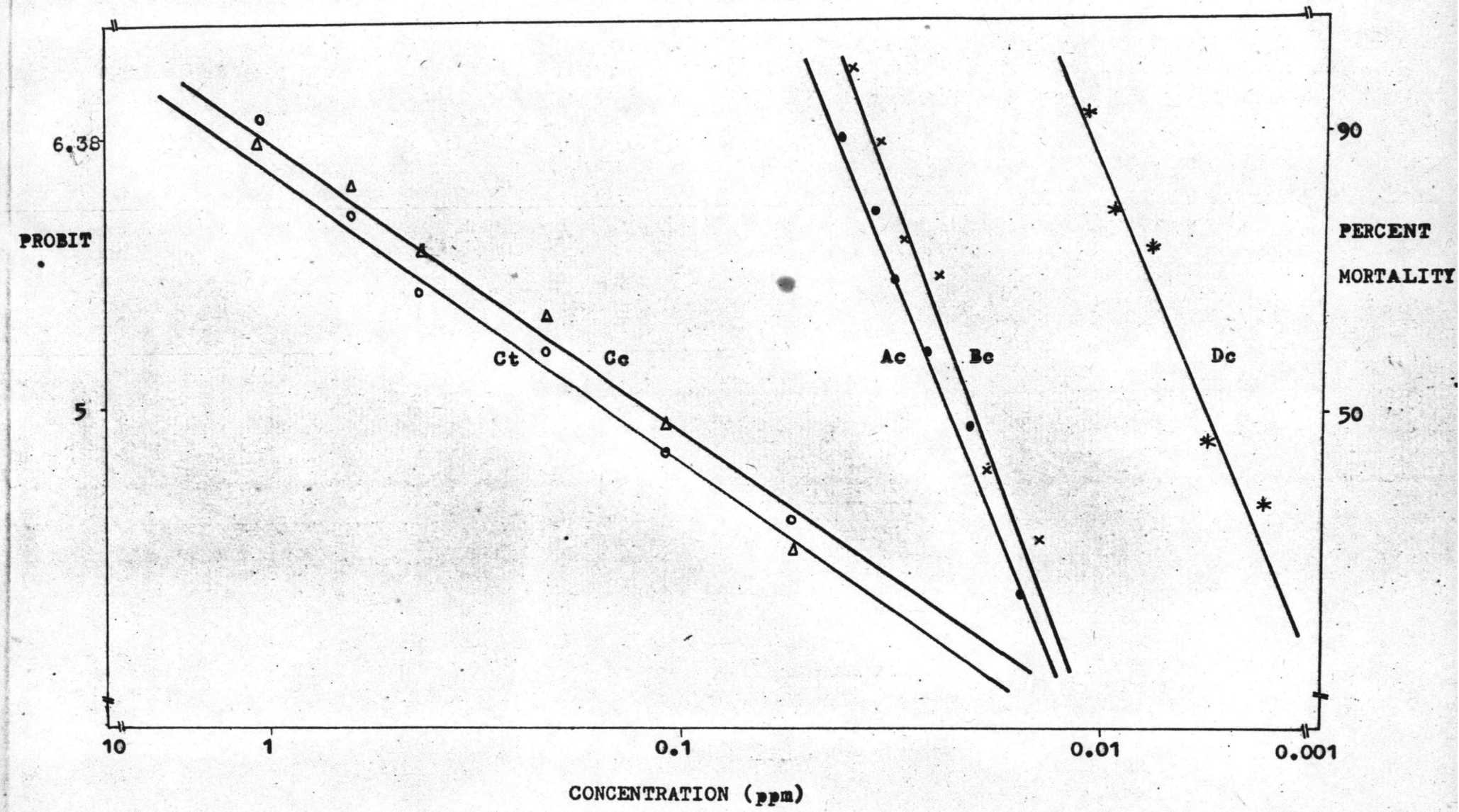
concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm S.D$[2/]
0.004	250	66	26.4	6.6 ±1.95
0.005	250	144	57.6	14.4 ±2.06
0.006	250	154	61.6	15.4 ±1.64
0.007	250	180	72.0	18.0 ±2.70
0.008	250	210	84.0	21.0 ±3.04
0.009	250	220	88.0	22.0 ±3.94

1/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 24–27 กรกฎาคม 2519
อุณหภูมิห้องทดลอง 30–32 °ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ
ได้ค่า LC_{50} เท่ากับ 0.0056 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 0.0105 ppm

2/ จำนวนเฉลี่ยของลูกน้ำยุงที่ตายต่อ 1 ซ้ำ

ผลการศึกษาความเป็นพิษของ dieldrin จากตารางที่ 11–15

พบว่า technical และ commercial grade dieldrin ไม่มีผลทำให้ลูกน้ำยุงลายจากซี่โต้แล็ปตายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$) และ commercial grade dieldrin ไม่มีผลทำให้ลูกน้ำยุงลายจากบางซื่อ และฉะเชิงเทรา ตายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ($P < .05$) สำหรับ commercial grade dieldrin มีค่า LC_{50} เมื่อทดลองกับลูกน้ำยุงลายจากฉะเชิงเทรา บางซื่อ ซี่โต้แล็ปและลูกน้ำยุงบ้านจากซี่โต้แล็ปเท่ากับ 0.022, 0.0195, 0.12 และ 0.0056 ppm ตามลำดับ และมีค่า LC_{90} เท่ากับ 0.042, 0.034, 1.10 และ 0.0105 ppm ตามลำดับ และ technical grade dieldrin มีค่า LC_{50} เมื่อทดลองกับลูกน้ำยุงลายจากซี่โต้แล็ป เท่ากับ 0.15 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 1.4 ppm



รูปที่ 3 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ dieldrin กับลูกน้ำยุงลาย Aedes aegypti และลูกน้ำยุงบ้าน Culex quinquefasciatus

ตารางที่ 16 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ technical grade endrin กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากซีโตแล็ป[1/]

concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm$ S.D[2/]
0.08	250	36	14.4	3.6 ± 1.87
0.13	250	65	26.0	6.5 ± 1.97
0.15	250	118	47.6	11.8 ± 4.33
0.2	250	145	58.0	14.5 ± 3.70
0.3	250	205	82.0	20.5 ± 1.78
0.4	250	226	90.4	22.6 ± 2.22

ตารางที่ 17 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ commercial grade endrin กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากซีโตแล็ป[3/]

concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm$ S.D[2/]
0.08	250	50	20.0	5.0 ± 1.66
0.13	250	98	39.2	9.8 ± 2.73
0.15	250	132	52.8	13.2 ± 2.20
0.2	250	174	69.6	17.4 ± 3.31
0.3	250	218	87.2	21.8 ± 1.39
0.4	250	236	94.4	23.6 ± 0.84

1/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 7–15 พฤษภาคม 2519
อุณหภูมิห้องทดลอง 30–33 °ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ
ได้ค่า LC_{50} เท่ากับ 0.17 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 0.40 ppm

2/ จำนวนเฉลี่ยของลูกน้ำที่ตายต่อ 1 ซ้ำ

3/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 20–24 มิถุนายน 2519
อุณหภูมิ 30–33 °ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ
ได้ค่า LC_{50} เท่ากับ 0.146 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 0.33 ppm

ตารางที่ 18 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ commercial grade endrin กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากบางซื่อ[1/]

concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm S.D$[2/]
0.06	250	75	30.0	7.5 ± 1.55
0.07	250	146	58.4	14.6 ± 2.54
0.08	250	167	66.8	16.7 ± 1.55
0.09	250	200	80.0	20.0 ± 2.41
0.10	250	210	84.0	21.0 ± 2.25
0.15	250	245	98.0	24.5 ± 0.25

ตารางที่ 19 แสดงผล การศึกษาความเป็นพิษของ commercial grade endrin กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากฉะเชิงเทรา[3/]

concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm S.D$[2/]
0.04	250	37	14.8	3.7 ± 0.26
0.05	250	62	24.8	6.2 ± 1.22
0.06	250	109	43.8	10.9 ± 1.58
0.07	250	146	58.4	14.6 ± 1.97
0.08	250	183	73.2	18.3 ± 2.06
0.09	250	207	82.8	20.7 ± 1.94

1/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 5–8 สิงหาคม 2519
อุณหภูมิห้องทดลอง 30–33 °ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ
ไดคา LC_{50} เท่ากับ 0.066 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 0.11 ppm

2/ จำนวนเฉลี่ยของลูกน้ำยุงที่ตายต่อ 1 ซ้ำ

3/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 29 สิงหาคม ถึง 1 กันยายน 2519
อุณหภูมิห้องทดลอง 30–33 °ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ
ไดคา LC_{50} เท่ากับ 0.064 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 0.102 ppm

ตารางที่ 20 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ commercial grade endrin กับลูกน้ำยุงบ้าน, Culex quinquefasciatus จากชี้โต้แล็ป[1/]

concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm S.D$[2/]
0.006	250	92	36.8	9.2 ± 2.25
0.007	250	113	45.2	11.3 ± 3.36
0.008	250	165	66.0	16.5 ± 2.45
0.009	250	183	73.2	18.3 ± 2.79
0.01	250	190	76.0	19.0 ± 2.49
0.015	250	225	90.0	22.5 ± 1.71

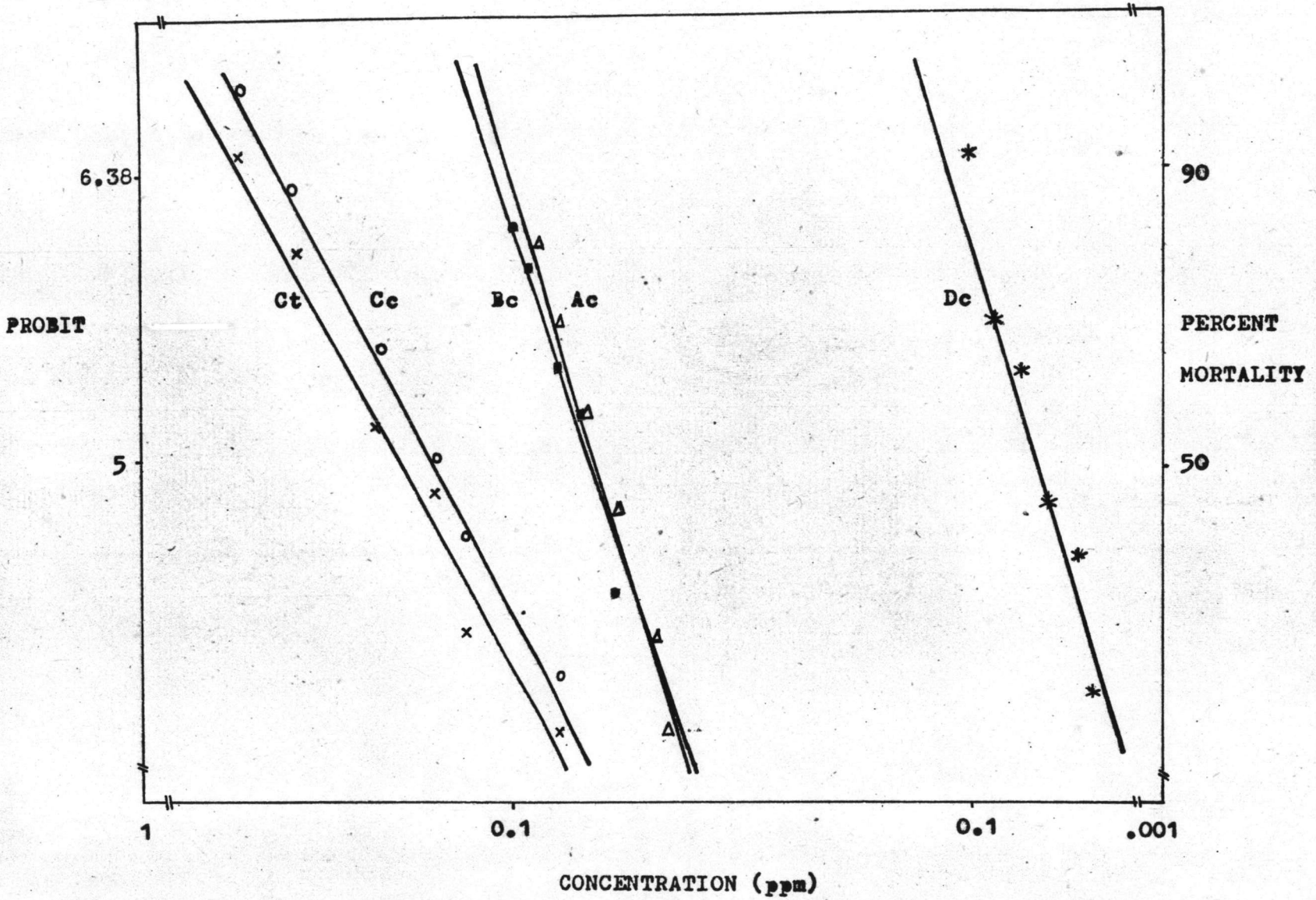
1/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 2–5 สิงหาคม 2519
อุณหภูมิห้องทดลอง 30–33 °ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ
ได้ค่า LC_{50} เท่ากับ 0.0072 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 0.013 ppm

2/ จำนวนเฉลี่ยของลูกน้ำยุงที่ตายต่อ 1 ซ้ำ

หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย

ผลการศึกษาความเป็นพิษของ endrin จากตารางที่ 16–20

พบว่า technical และ commercial grade endrin มีผลทำให้ลูกน้ำยุงลายจากชี้โต้แล็ป ตายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > .05$) แต่ commercial grade endrin ไม่มีผลทำให้ลูกน้ำยุงลาย จากบางชื่อและฉะเชิงเทราตายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ($P < .05$) สำหรับ technical grade endrin มีค่า LC_{50} เมื่อทดลองกับลูกน้ำยุงลายจากชี้โต้แล็ป เท่ากับ 0.17 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 0.40 ppm และ commercial grade endrin มีค่า LC_{50} เมื่อทดลองกับลูกน้ำยุงลายจากฉะเชิงเทรา บางชื่อ ชี้โต้แล็ป และลูกน้ำยุงบ้านจากชี้โต้แล็ป เท่ากับ 0.066, 0.064, 0.146 และ 0.0072ppm ตามลำดับ และมีค่า LC_{90} เท่ากับ 0.102, 0.11, 0.33 และ 0.013 ppm ตามลำดับ



รูปที่ 4 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ endrin กับลูกน้ำยุงลาย Aedes aegypti และลูกน้ำยุงบ้าน Culex quinquefasciatus

ตารางที่ 21 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ technical grade abate กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากซีไตแล็ป[1/]

concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm S.D$ [2/]
0.002	250	39	15.6	3.9 ± 1.82
0.0025	250	82	32.8	8.2 ± 3.52
0.003	250	143	57.2	14.3 ± 3.42
0.0035	250	184	73.6	18.4 ± 3.25
0.004	250	189	75.6	18.9 ± 3.75
0.005	250	235	94.0	23.5 ± 1.52

ตารางที่ 22 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ commercial grade abate กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากซีไตแล็ป[3/]

concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm S.D$ [2/]
0.005	250	86	34.4	8.6 ± 4.17
0.006	250	111	44.4	11.1 ± 4.53
0.007	250	147	58.8	14.7 ± 4.35
0.008	250	178	71.2	17.8 ± 2.29
0.009	250	209	83.6	20.9 ± 5.80
0.01	250	230	92.0	23.0 ± 2.00

1/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 22–29 เมษายน 2519
อุณหภูมิห้องทดลอง 30–33 °ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ
ได้ค่า LC_{50} เท่ากับ 0.0029 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 0.0045 ppm

2/ จำนวนเฉลี่ยของลูกน้ำยุงที่ตายต่อ 1 ซ้ำ

3/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 8–12 กรกฎาคม 2519
อุณหภูมิห้องทดลอง 30–33 °ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ
ได้ค่า LC_{50} เท่ากับ 0.0062 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 0.0098 ppm

ตารางที่ 23 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ commercial grade abate กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากบางซื่อ[1/]

concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm S.D$[2/]
0.005	250	61	24.4	6.1 ± 2.08
0.006	250	92	36.8	9.2 ± 2.78
0.007	250	140	56.0	14.0 ± 1.87
0.008	250	189	75.6	18.9 ± 2.81
0.009	250	208	83.2	20.8 ± 2.86
0.01	250	245	98.0	24.5 ± 0.25

ตารางที่ 24 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ commercial grade abate กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากฉะเชิงเทรา[3/]

concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm S.D$[2/]
0.012	250	42	16.8	4.2 ± 1.87
0.015	250	68	27.2	6.8 ± 1.32
0.02	250	109	43.6	10.9 ± 2.03
0.025	250	157	62.8	15.7 ± 2.53
0.03	250	185	74.0	18.5 ± 1.43
0.035	250	230	92.0	23.0 ± 1.41

1/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 15–21 สิงหาคม 2519
อุณหภูมิห้องทดลอง 30–33 °ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ
ได้ค่า LC_{50} เท่ากับ 0.0065 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 0.010 ppm

2/ จำนวนเฉลี่ยของลูกน้ำยุงที่ตายต่อ 1 ซ้ำ

3/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 17–20 กันยายน 2519
อุณหภูมิห้องทดลอง 30–33 °ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ
ได้ค่า LC_{50} เท่ากับ 0.021 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 0.044 ppm

ตารางที่ 25 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ commercial grade abate กับลูกน้ำยุงบ้าน, Culex quinquefasciatus จากซีโต้แล็บ1/

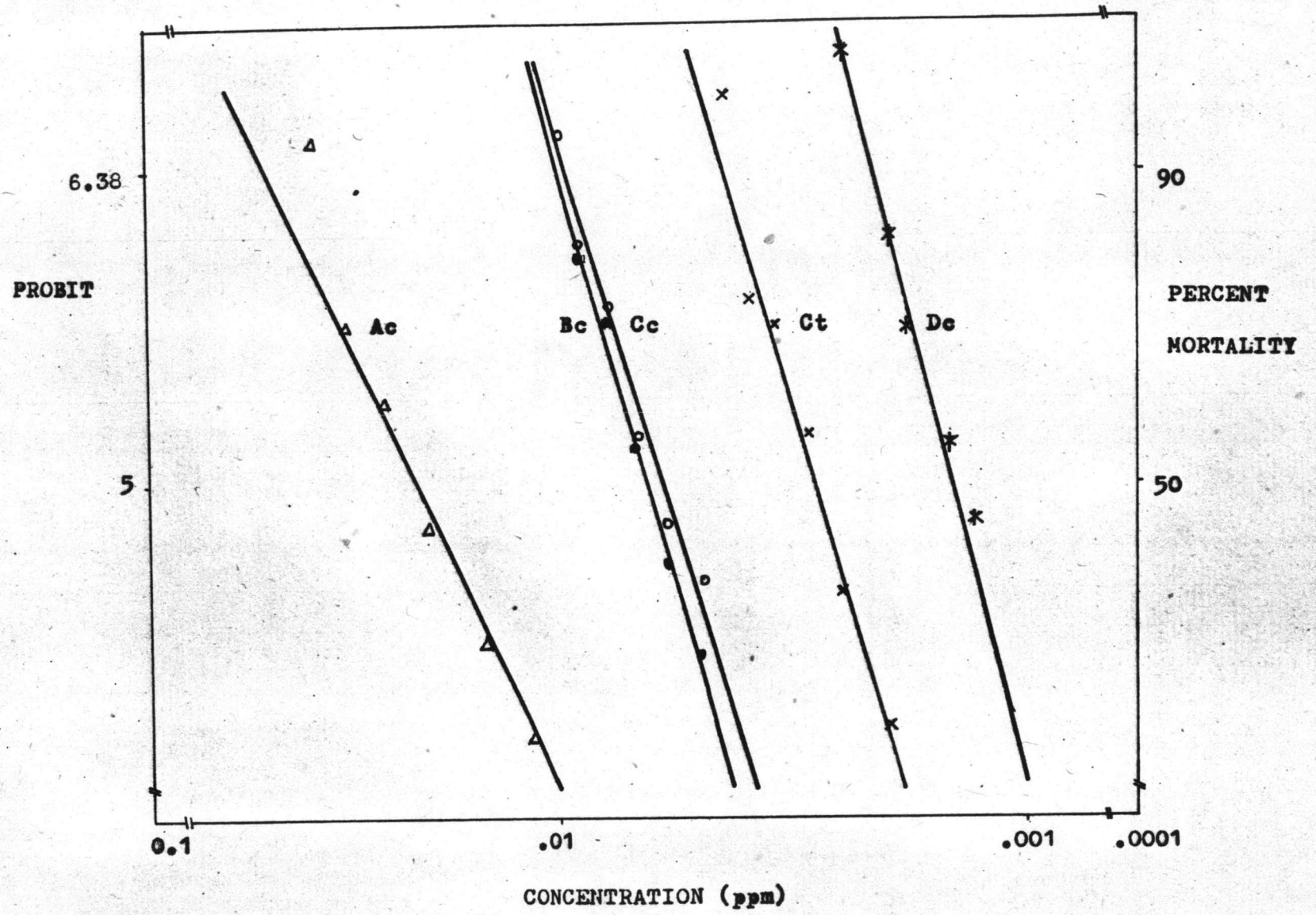
concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm S.D$ 2/
0.001	250	26	10.4	2.6 ± 1.43
0.0013	250	110	44.0	11.0 ± 1.66
0.0015	250	138	55.2	13.8 ± 2.57
0.0018	250	183	73.2	18.3 ± 2.49
0.002	250	214	85.6	21.4 ± 1.47
0.0025	250	240	96.0	24.0 ± 1.25

1/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 21–24 กรกฎาคม 2519
อุณหภูมิห้องทดลอง 30–33 °ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ
ได้ค่า LC_{50} เท่ากับ 0.00145 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 0.00215 ppm

2/ จำนวนเฉลี่ยของลูกน้ำยุงที่ตายต่อ 1 ซ้ำ

ผลการศึกษาความเป็นพิษของ abate จากตารางที่ 21–25

พบว่า commercial grade abate ไม่มีผลทำให้ลูกน้ำยุงลายจากซีโต้แล็บ และบางชื่อตายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ($P<.05$) สำหรับ technical grade abate มีค่า LC_{50} เมื่อทดลองกับลูกน้ำยุงลายจากซีโต้แล็บเท่ากับ 0.0029 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 0.0045 ppm และ commercial grade abate มีค่า LC_{50} เมื่อทดลองกับลูกน้ำยุงลายจากฉะเชิงเทรา บางชื่อ ซีโต้แล็บ และลูกน้ำยุงบ้านจากซีโต้แล็บเท่ากับ 0.021, 0.0065, 0.0062 และ 0.00145 ppm ตามลำดับ และมีค่า LC_{90} เท่ากับ 0.044, 0.010, 0.0098, และ 0.00215 ppm ตามลำดับ



รูปที่ 5 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ abate กับลูกน้ำยุงลาย Aedes aegypti และลูกน้ำยุงบ้าน Culex quinquefasciatus

ตารางที่ 26 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ technical grade heptachlor กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากชัโต้แล็บ[1/]

concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm S.D$ [2/]
0.7	250	114	45.6	11.4 ± 2.22
1.0	250	140	56.0	14.0 ± 3.68
1.5	250	169	67.6	16.9 ± 3.75
2.0	250	190	76.0	19.0 ± 3.55
4.0	250	221	88.4	22.1 ± 2.34
6.0	250	229	91.6	22.9 ± 1.37

ตารางที่ 27 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ commercial grade heptachlor กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti[3/]

concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm S.D$ [2/]
0.05	250	71	28.4	7.1 ± 2.68
0.1	250	98	39.2	9.8 ± 2.90
0.15	250	118	47.2	11.8 ± 4.43
0.18	250	166	66.2	16.6 ± 3.78
0.2	250	175	70.0	17.5 ± 3.92
0.3	250	231	92.4	23.1 ± 2.23

1/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 20–25 พฤษภาคม 2519
อุณหภูมิห้องทดลอง 30–33 °ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ
ได้ค่า LC_{50} เท่ากับ 0.84 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 3.70 ppm

2/ จำนวนเฉลี่ยของลูกน้ำยุงที่ตายต่อ 1 ซ้ำ

3/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 26–30 มิถุนายน 2519
อุณหภูมิห้องทดลอง 30–33 °ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ
ได้ค่า LC_{50} เท่ากับ 0.15 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 0.45 ppm

ตารางที่ 28 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ technical grade lindane กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากซีไตแล็บ[1/]

concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm S.D$[2/]
0.3	250	20	8.0	2.0 ± 1.73
0.5	250	67	26.8	6.7 ± 2.63
0.7	250	119	47.6	11.9 ± 3.28
0.8	250	126	50.4	12.6 ± 5.38
1.0	250	164	65.6	16.4 ± 4.08
2.0	250	220	88.0	22.0 ± 4.17

ตารางที่ 29 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ commercial grade lindane กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากซีไตแล็บ[3/]

concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm S.D$[2/]
0.3	250	46	18.4	4.6 ± 1.71
0.5	250	106	42.4	10.6 ± 3.91
0.7	250	140	56.0	14.0 ± 4.13
0.8	250	155	62.0	15.5 ± 4.16
1.0	250	186	74.4	18.6 ± 2.68
2.0	250	232	92.8	23.2 ± 1.55

1/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 20–25 พฤษภาคม 2519
อุณหภูมิห้องทดลอง 30–33 ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ
ได้ค่า LC_{50} เท่ากับ 0.80 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 2.0 ppm

2/ จำนวนเฉลี่ยของลูกน้ำยุงที่ตายต่อ 1 ซ้ำ

3/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 26–30 มิถุนายน 2519
อุณหภูมิห้องทดลอง 30–33 ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ
ได้ค่า LC_{50} เท่ากับ 0.60 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 1.7 ppm

ตารางที่ 30 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ technical grade chlordane กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากซีโต้แล็บ[1/]

concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm S.D$[2/]
0.4	250	88	35.2	8.8 ± 1.59
0.6	250	100	40.0	10.0 ± 3.74
0.8	250	115	46.0	11.5 ± 2.59
1.0	250	130	52.0	13.0 ± 3.09
3.0	250	188	75.2	18.8 ± 3.51
5.0	250	208	83.2	20.8 ± 1.16

ตารางที่ 31 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ technical grade toxaphene กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากซีโต้แล็บ[3/]

concentrations (ppm)	number of larvae	number of kill	% mortality	$\bar{X} \pm S.D$[2/]
0.4	250	72	28.8	7.2 ± 1.81
0.6	250	109	43.6	10.9 ± 2.69
0.8	250	134	53.6	13.4 ± 2.59
1.0	250	139	55.6	13.9 ± 1.39
3.0	250	218	87.0	21.8 ± 1.42
5.0	250	229	91.6	22.9 ± 1.85

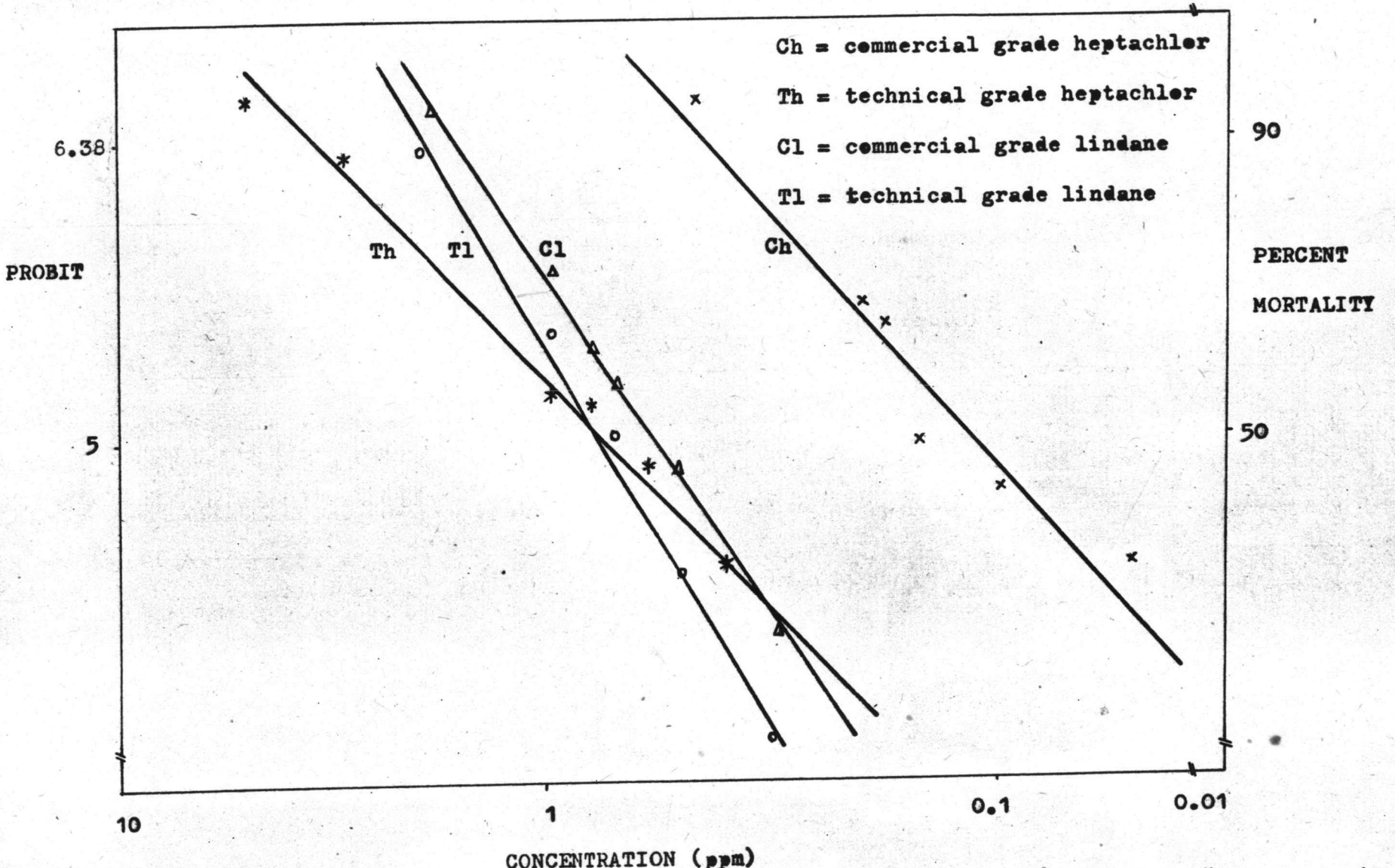
1/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 28 เมษายน ถึง 3 พฤษภาคม 2519 อุณหภูมิห้องทดลอง 30–33 °ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ ได้ค่า LC_{50} เท่ากับ 0.92 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 7.0 ppm

2/ จำนวนเฉลี่ยของลูกน้ำยุงที่ตายต่อ 1 ซ้ำ

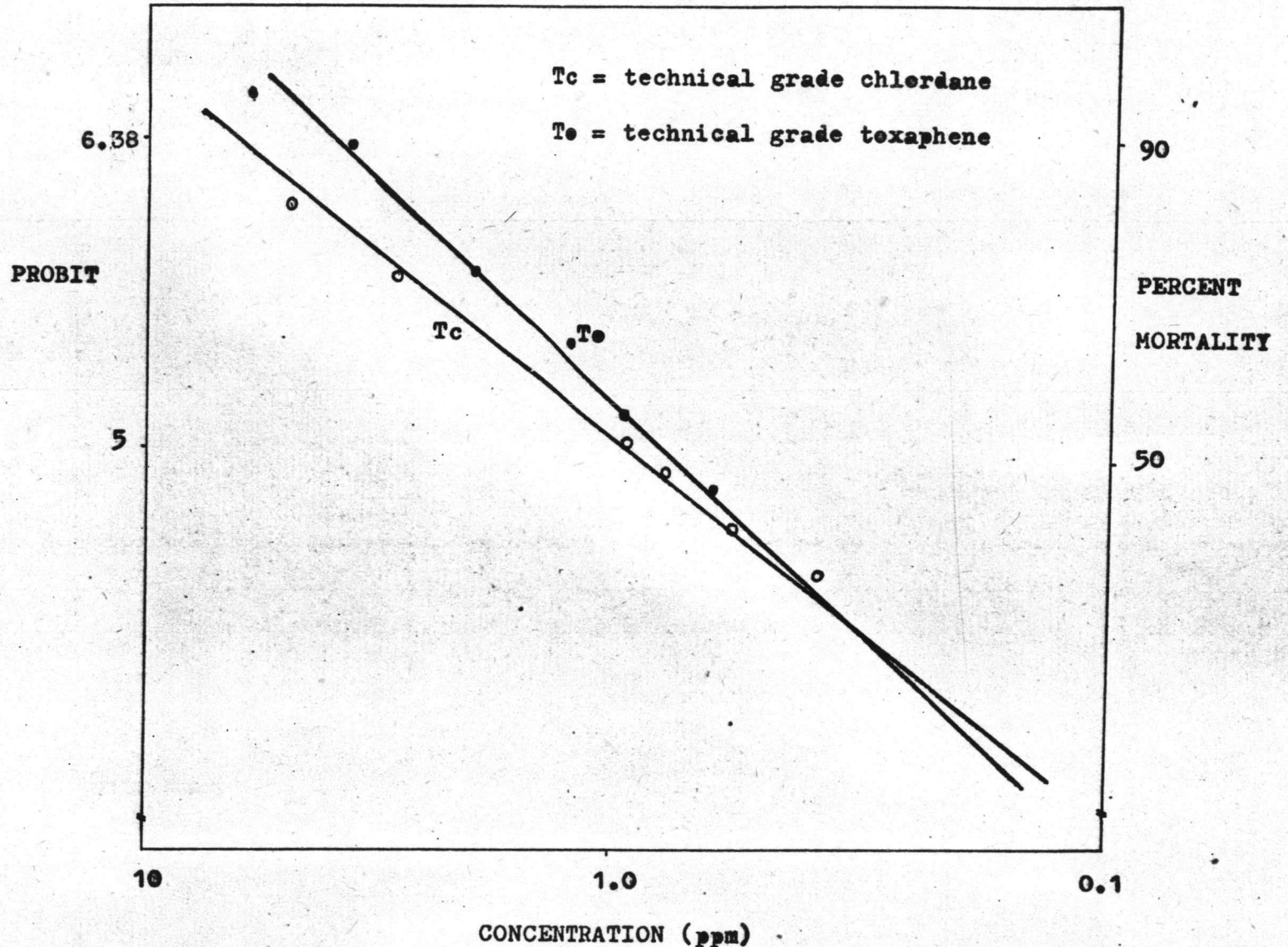
3/ ทำการทดลองระหว่างวันที่ 28 เมษายน ถึง 3 พฤษภาคม 2519 อุณหภูมิห้องทดลอง 30–33 °ซ ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 10 ซ้ำ ได้ค่า LC_{50} เท่ากับ 0.78 ppm และ LC_{90} เท่ากับ 3.1 ppm

ผลการศึกษาความเป็นพิษของ lindane toxaphene และ heptachlor จากตารางที่ 26-31

technical และ commercial grade lindane มีผลทำให้ลูกน้ำยุงลายตายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ($P > .05$) ส่วน technical grade chlordane และ technical grade toxaphene มีค่า LC_{50} กับลูกน้ำยุงลายจากซีโตแล็ปเท่ากับ 0.92 และ 0.78 ppm และมีค่า LC_{90} เท่ากับ 7 และ 3.1 ppm และ technical และ commercial grade heptachlor มีค่า LC_{50} เมื่อทดลองกับลูกน้ำยุงลายจากซีโตแล็ปเท่ากับ 0.84 และ 0.15 ppm และมีค่า LC_{90} เท่ากับ 3.70 และ 0.45 ppm



รูปที่ 6 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ heptachlor และ lindane กับลูกน้ำยุงลาย Aedes aegypti จากซีโต้แล็ป



รูปที่ 7 แสดงผลการศึกษาความเป็นพิษของ chlordane และ toxaphene กับลูกน้ำยุงลาย Aedes aegypti จากซีโต้แล็ป

ตารางที่ 32 สรุปผลการศึกษาความเป็นพิษของยาฆ่าแมลงในลูกน้ำยุงลาย, Ae. aegypti จากชัยโภแล็ป บางชื่อ ฉะเชิงเทรา และลูกน้ำยุงบาน, Culex quinquefasciatus จากชัยโภแล็ป

ชนิดลูกน้ำยุง / ยาฆ่าแมลง	Aedes aegypti			Culex quinquefasciatus
	ชัยโภแล็ป	บางชื่อ	ฉะเชิงเทรา	ชัยโภแล็ป
aldrin	T_{50}- 0.11 C_{50}- 0.096 T_{90}- 2.0 C_{90}- 1.57	C_{50}- 0.020 C_{90}- 0.034	C_{50}- 0.019 C_{90}- 0.037	C_{50}- 0.0062 C_{90}- 0.0115
DDT	T_{50}- 21.00 C_{50}- 2.20 T_{90}- 68.00 C_{90}- 6.80	C_{50}- 4.60 C_{90}- 8.60	C_{50}- 8.20 C_{90}- 14.0	C_{50}- 0.58 C_{90}- 0.90
dieldrin	T_{50}- 0.15 C_{50}- 0.12 T_{90}- 1.40 C_{90}- 1.10	C_{50}- 0.0195 C_{90}- 0.034	C_{50}- 0.022 C_{90}- 0.042	C_{50}- 0.0056 C_{90}- 0.0105
endrin	T_{50}- 0.17 C_{50}- 0.146 T_{90}- 0.40 C_{90}- 0.33	C_{50}- 0.066 C_{90}- 0.11	C_{50}- 0.064 C_{90}- 0.102	C_{50}- 0.0072 C_{90}- 0.013
abate	T_{50}- 0.0029 C_{50}- 0.0062 T_{90}- 0.0045 C_{90}- 0.0098	C_{50}- 0.0065 C_{90}- 0.01	C_{50}- 0.021 C_{90}- 0.044	C_{50}- 0.00145 C_{90}- 0.00215

ตารางที่ 32 (ต่อ)

ชนิดลูกน้ำยุง / ยาฆ่าแมลง	Aedes aegypti			Culex quinquefasciatus
	ซิโตแล็ป	บางซื่อ	ฉะเชิงเทรา	ซิโตแล็ป
heptachlor	T_{50}- 0.84 C_{50}- 0.15 T_{90}- 3.70 C_{90}- 0.45	ไม่มีการทดลอง	ไม่มีการทดลอง	ไม่มีการทดลอง
lindane	T_{50}- 0.80 C_{50}- 0.60 T_{90}- 2.00 C_{90}- 1.70	ไม่มีการทดลอง	ไม่มีการทดลอง	ไม่มีการทดลอง
chlordane	T_{50}- 0.92 C_{50}- none T_{90}- 7.00 C_{90}- none	ไม่มีการทดลอง	ไม่มีการทดลอง	ไม่มีการทดลอง
toxaphene	T_{50}- 0.78 C_{50}- none T_{90}- 3.10 C_{90}- none	ไม่มีการทดลอง	ไม่มีการทดลอง	ไม่มีการทดลอง

T_{50} = LC_{50} ของยาฆ่าแมลงชนิด technical grade (ppm)

T_{90} = LC_{90} ของยาฆ่าแมลงชนิด technical grade (ppm)

C_{50} = LC_{50} ของยาฆ่าแมลงชนิด commercial grade (ppm)

C_{90} = LC_{90} ของยาฆ่าแมลงชนิด commercial grade (ppm)

ผลการทดลอง

ตอนที่ 2 การศึกษาพิษตกค้างของยาฆ่าแมลงชนิด technical grade DDT, aldrin, dieldrin และ endrin ในลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากซีไทแล็ป ได้ผลดังตาราง และรูปต่อไปนี้

ตารางที่ 33 การศึกษาหาเปอร์เซนต์ recovery ของ aldrin กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti[1/]

tests	จำนวนลูกน้ำยุง (ตัว)	ปริมาณที่ใส่ (µg)	ปริมาณที่พบ (µg)	% recovery
B_1[2/]	100	–	–	–
B_2	100	–	–	–
T_1[3/]	100	0.5	0.45	90
T_2	100	0.5	0.48	96
T_3	100	0.5	0.41	82
T_4	100	0.5	0.43	86
	เฉลี่ย	0.5	0.443	–
	เปอร์เซนต์	100	88.60	88.60

1/ ยุงที่ใช้ได้รับมาจากซีไทแล็ป บดลูกน้ำยุงด้วย motar โดยใส่ sand และ anhydrous sodium sulfate เสร็จแล้วสกัดด้วย petroleum ether และทำความสะอาดด้วย Sweep-Co-Distiller ผลปรากฏว่าได้ percent recovery เท่ากับ 88.6 เปอร์เซนต์

2/ B_1, B_2 ไม่ได้ใส่ยาฆ่าแมลง

3/ T_1 - T_4 ใส่ยาฆ่าแมลง

ตารางที่ 34 พิษตกค้างของ technical grade aldrin เมื่อใช้ความเข้มข้นเท่ากับ 50 % LC_{50} กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti[1/]

tests	จำนวนลูกน้ำยุง (ตัว)	ปริมาณที่ใส่ในน้ำ (µg)	ปริมาณที่พบในลูกน้ำยุง (µg)	เปอร์เซ็นต์ที่พบ
B_1[2/]	100	–	–	–
B_2	100	–	–	–
T_1[3/]	100	11	0.542	5.0
T_2	100	11	0.621	5.6
T_3	100	11	0.677	6.0
	เฉลี่ย	11	0.613	–
	เปอร์เซ็นต์เฉลี่ย	100	5.6	5.6

1/ ยุงที่ใช้ได้รับจากซีโต้แล็บ ทดลองเมื่อเดือนกันยายน 2519 ความเข้มข้น 50 % LC_{50} เท่ากับ 0.055 ppm

2/ B_1, B_2 ไม่ได้ใส่ยาฆ่าแมลง

3/ T_1 - T_3 ใส่ยาฆ่าแมลง

ตารางที่ 35 พิษตกค้างของ technical grade aldrin เมื่อใช้ความเข้มข้นเท่ากับ LC_{50} กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti [1/]

tests	จำนวนลูกน้ำยุง (ตัว)	ปริมาณที่ใส่ในน้ำ (µg)	ปริมาณที่พบในลูกน้ำยุง (µg)	เปอร์เซ็นต์ที่พบ
B_1 [2/]	100	–	–	–
B_2	100	–	–	–
T_1 [3/]	100	22	3.273	14.8
T_2	100	22	3.555	15.1
T_3	100	22	2.765	12.5
	เฉลี่ย	22	3.1978	–
	เปอร์เซ็นต์เฉลี่ย	100	14.5	14.5

1/ ยุงที่ใช้ไดรับจากซีโตแล็บ ทดลองเมื่อเดือนกันยายน 2519 ความเข้มข้น LC_{50} เท่ากับ 0.11 ppm ใช้เวลาทดลอง 24 ชั่วโมง

2/ B_1, B_2 ไม่ได้ใส่ยาฆ่าแมลง

3/ T_1 - T_3 ใส่ยาฆ่าแมลง

ตารางที่ 36 พิษตกค้างของ technical grade dieldrin เมื่อใช้ความเข้มข้นเท่ากับ 50 % LC_{50} กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti [1/]

tests	จำนวนลูกน้ำยุง (ตัว)	ปริมาณที่ใส่ในน้ำ (µg)	ปริมาณที่พบในลูกน้ำยุง (µg)	เปอร์เซ็นต์ที่พบ
B_1 [2/]	100	–	–	–
B_2	100	–	–	–
T_1 [3/]	100	7.5	0.0354	0.47
T_2	100	7.5	0.0523	0.69
T_3	100	7.5	0.0372	0.49
	เฉลี่ย	7.5	0.0416	–
	เปอร์เซ็นต์เฉลี่ย	1100	0.55	0.55

1/ ยุงที่ใช้ได้รับจากซีโต้แล็บ ทดลองเมื่อเดือนกันยายน 2519 ความเข้มข้น 50 % LC_{50} เท่ากับ 0.075 ppm ใช้เวลาทดลอง 24 ชั่วโมง

2/ B_1, B_2 ไม่ได้ใส่ยาฆ่าแมลง

3/ T_1 - T_3 ใส่ยาฆ่าแมลง

ตารางที่ 37 พิษตกค้างของ technical grade dieldrin เมื่อใช้ความเข้มข้นเท่ากับ LC_{50} กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti[1/]

tests	จำนวนลูกน้ำยุง (ตัว)	ปริมาณที่ใส่ในน้ำ (µg)	ปริมาณที่พบในลูกน้ำยุง (µg)	เปอร์เซ็นต์ที่พบ
B_1[2/]	100	–	–	–
B_2	100	–	–	–
T_1[3/]	100	15	0.0485	0.32
T_2	100	15	0.0377	0.25
T_3	100	15	0.0609	0.41
	เฉลี่ย	15	0.0490	--
	เปอร์เซ็นต์เฉลี่ย	100	0.32	0.32

1/ ยุงที่ใช้ได้รับจากซีโตแล็บ ทดลองเมื่อเดือนกันยายน 2519 ความเข้มข้น LC_{50} เท่ากับ 0.15 ppm ใช้เวลาทดลอง 24 ชั่วโมง

2/ B_1, B_2 ไม่ได้ใส่ยาฆ่าแมลง

3/ T_1 - T_3 ใส่ยาฆ่าแมลง

ตารางที่ 38 พิษตกค้างของ technical grade DDT เมื่อใช้ความเข้มข้นเท่ากับ 50 % LC_{50} กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti [1/]

tests	จำนวนลูกน้ำยุง (ตัว)	ปริมาณที่ใส่ในน้ำ (µg)	ปริมาณที่พบในลูกน้ำยุง			เปอร์เซ็นต์
			DDE	TDE	DDT	รวม
B_1 [2/]	100	–	–.	–	–	–
B_2	100	–	–.	–	–	–
T_1 [3/]	100	2100	356.45	8.80	252.67	29.42
T_2	100	2100	356.45	6.55	261.69	29.74
T_3	100	2100	306.82	7.45	216.58	25.27
T_4	100	2100	397.06	4.97	261.69	31.60
	เฉลี่ย	2100	354.19	6.94	248.16	–
	เปอร์เซ็นต์เฉลี่ย	100	16.86	0.33	11.82	29.01

1/ ยุงที่ใช้ ได้รับจากซีโตแล็บ ทดลอง เมื่อ เดือนกันยายน 2519
ความเข้มข้น 50 % LC_{50} เท่ากับ 10.5 ppm ใช้เวลาทดลอง 24 ชั่วโมง

2/ B_1 - B_2 ไม่ได้ใส่ยาฆ่าแมลง

3/ T_1 - T_4 ใส่ยาฆ่าแมลง

ตารางที่ 39 พิษตกค้างของ technical grade DDT เมื่อใช้ความเข้มข้นเท่ากับ LC_{50} กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti [1/]

tests	จำนวนลูกน้ำยุง (ตัว)	ปริมาณที่ใส่ในน้ำ (µg)	ปริมาณที่พบในลูกน้ำยุง			เปอร์เซ็นต์ รวม
			DDE	TDE	DDT	
B_1 [2/]	100	–	–	–	–	–
B_2	100	–	–	–	–	–
T_1 [3/]	100	4200	369.98	13.09	347.42	17.39
T_2	100	4200	347.42	14.22	428.64	18.81
T_3	100	4200	311.33	13.09	261.69	13.95
T_4	100	4200	297.79	15.80	252.67	13.48
	เฉลี่ย	4200	331.63	14.049	322.60	–
	เปอร์เซ็นต์เฉลี่ย	100	7.89	0.33	7.68	15.90

1/ ยุงที่ใช้ได้รับจากซิโตแล็บ ทดลองเมื่อเดือนกันยายน 2519 ความเข้มข้นเท่ากับ 21 ppm ใช้เวลาทดลอง 24 ชั่วโมง

2/ B_1, B_2 ไม่ได้ใส่ยาฆ่าแมลง

3/ T_1 - T_2 ใส่ยาฆ่าแมลง

ตารางที่ 40 พิษตกค้างของ technical grade endrin เมื่อใช้ความเข้มข้นเท่ากับ 50 % LC_{50} กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti 1/

tests	จำนวนลูกน้ำยุง (ตัว)	ปริมาณที่ใส่ในน้ำ (µg)	ปริมาณที่พบในลูกน้ำยุง (µg)	เปอร์เซ็นต์ที่พบ
B_1 2/	100	–	–	–
B_2	100	–	–	–
T_1 3/	100	8.5	ND	–
T_2	100	8.5	ND	–
T_3	100	8.5	ND	–
T_4	100	8.5	ND	–
	เฉลี่ย	8.5	–	–
	เปอร์เซ็นต์เฉลี่ย	100	–	–

1/ ยุงที่ใช้ได้รับจากซีโตแล็บ ทดลองเมื่อเดือนกันยายน 2519 ความเข้มข้น 50 % LC_{50} เท่ากับ 0.085 ppm ใช้เวลาทดลอง 24 ชั่วโมง

2/ B_1, B_2 ไม่ได้ใส่ยาฆ่าแมลง

3/ T_1 - T_2 ใส่ยาฆ่าแมลง

ND หมายถึง nondetectable

ตารางที่ 41 พิษตกค้างของ technical grade endrin เมื่อใช้ความเข้มข้นเท่ากับ LC_{50} กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti[1/]

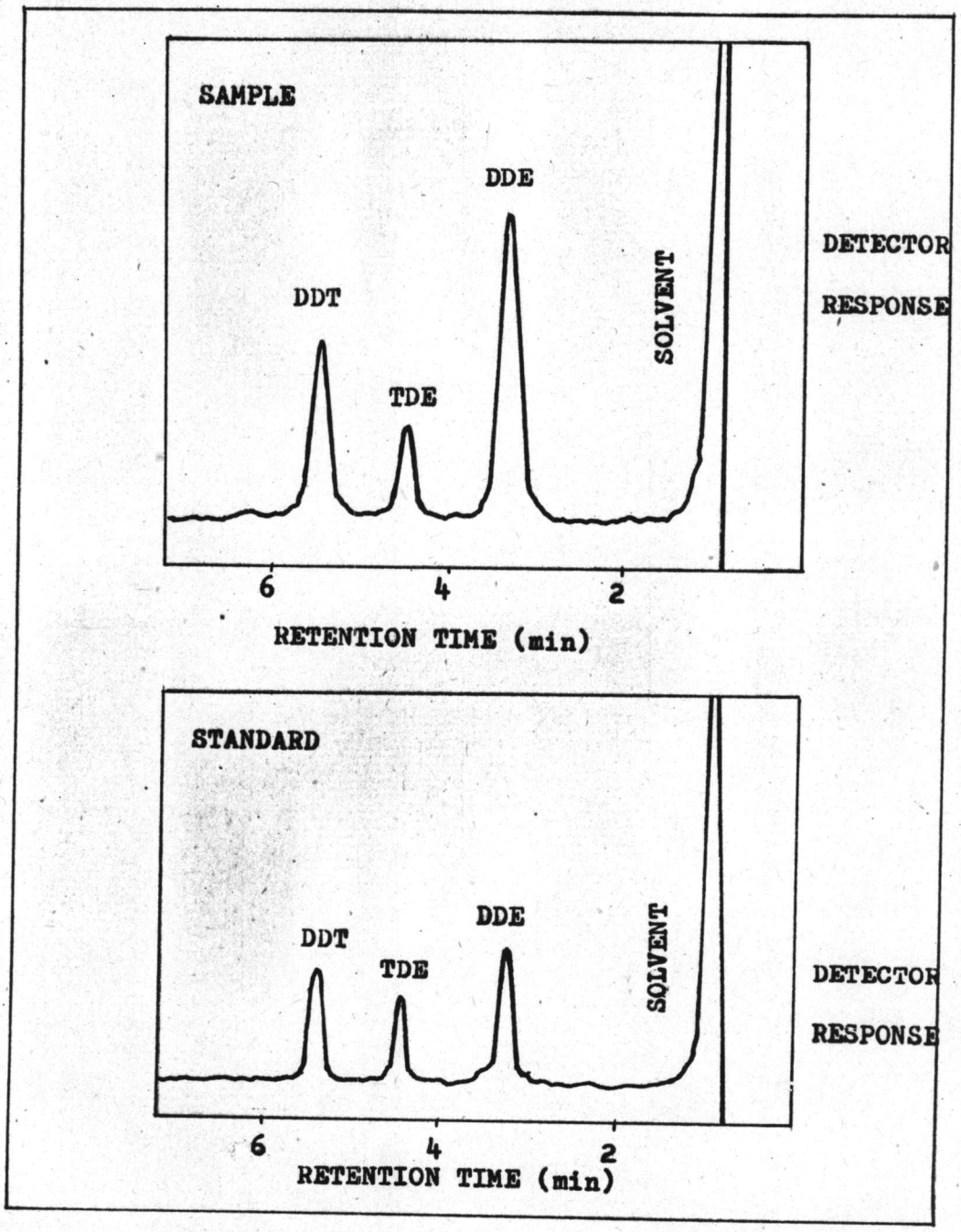
tests	จำนวนลูกน้ำยุง (ตัว)	ปริมาณที่ใส่ในน้ำ (µg)	ปริมาณที่พบในลูกน้ำยุง (µg)	เปอร์เซ็นต์ที่พบ
B_1[2/]	100	–	–	–
B_2[2/]	100	–	–	–
T_1[3/]	100	17	ND	–
T_2	100	17	ND	–
T_3	100	17	ND	–
T_4	100	17	ND	–
	เฉลี่ย	17	–	–
	เปอร์เซ็นต์เฉลี่ย	100	–	–

1/ ยุงที่ใช้ได้รับจากซิโตแล็บ ทดลองเมื่อเดือนกันยายน 2519 ความเข้มข้น เท่ากับ 0.17 ppm ใช้เวลาทดลอง 24 ชั่วโมง

2/ B_1, B_2 ไม่ได้ใส่ยาฆ่าแมลง

3/ T_1- T_4 ใส่ยาฆ่าแมลง

ND หมายถึง nondetectable



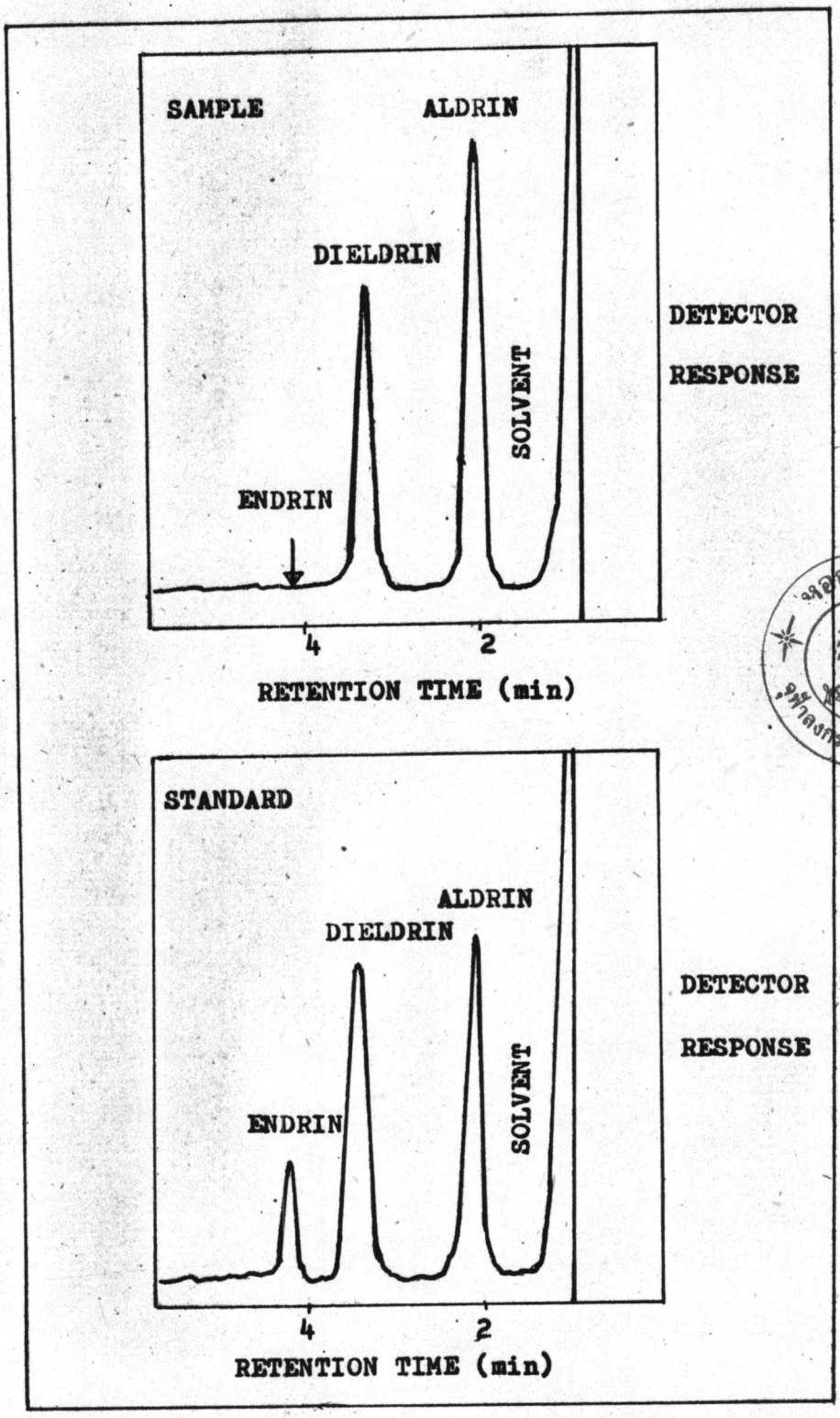
รูปที่ 8 แสดง Retention time และ Response ของ DDT, TDE และ DDE ใน Sample และ Standard.Condition ของเครื่อง GLC แบบ TRACOR 222 : Detecter-Ni[63] Electron capture ใช้ U-tube column ขนาด 6'x ¼" O.D บรรจุด้วย 1.5 % SP 2250 + 1.95% SP 2401 ON 100/120 MESH SUPELCON AW, DMCS.

Temperature : Detecter 275°C

Column 200°C

Injection225°C

N_2 : Carrier flow rate 100 ml/min., Purge 20 ml/min.



หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย

รูปที่ 9 แสดง Retention time และ Response ของ aldrin, dieldrin และ endrin ใน Sample และ Standard

Condition ของเครื่อง GLC แบบ TRACOR 222 เหมือนรูปที่ 6

ตารางที่ 42 สรุปผลการศึกษาพิษตกค้างของยาฆ่าแมลงชนิด technical grade DDT, aldrin, dieldrin และ endrin ในตัวลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti จากซัโซแล็ป

ยาฆ่าแมลง	เปอร์เซ็นต์พิษตกค้างในลูกน้ำยุง	
	50 % LC_{50}^{*}	LC_{50}^{**}
DDT	29.01	15.90
aldrin	5.57	14.53
dieldrin	0.56	0;33
endrin	ND	ND

ND หมายถึง nondetectable

* ปริมาณยาฆ่าแมลงที่ใส่ในน้ำ สำหรับ aldrin dieldrin DDT และ

** endrin ซึ่งเท่ากับ 11, 7.5, 2100 และ 8.5 /ug

** ปริมาณยาฆ่าแมลงที่ใส่ในน้ำสำหรับ aldrin, dieldrin, DDT และ endrin ซึ่งเท่ากับ 22, 15, 4200 และ 17 /ug