



เอกสารอ้างอิง

- จรัญ สันทสภักขณา. สถิติวิธีวิเคราะห์และวางแผนงานวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 5. หน้า 16, 20, 59-60. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2527.
- ลูกจันทร์ ภัคทรัพย์พันธุ์. อุตสาหกรรมอาหารหมักดอง. พิมพ์ครั้งที่ 1. หน้า 13-14. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ศรีอนันต์, 2524.
- Barr, A.R. "Notes on the Colonization and Biology of *Armigeres subalbatus* (Diptera, Culicidae) " Ann. Trop. Med. Parasitol. 58, (1964): 171-179.
- Berlin, O.G.W., Dwarakanath, S.K. and Pandian, R.S. "Relation Between Diel Activity and Respiration in *Armigeres subalbatus* (Coquillett) (Diptera:Culicidae) " J. Med. Ent. 12 (4), (1975): 479-480.
- Bidlingmayer, W.L. and Hem, D.G. "Sugar Feeding by Florida Mosquitoes " Mosquito News 33 (4), (1973): 535-538.
- Borrer, D.J., De Long, D.M. and Triplehorn, C.A. An Introduction to the Study of Insects, 5th ed. pp. 117, 162, 551. The Dryden Press, New York, 1981.
- Cheong, W.H., Mak, J.W., Naidu, S. and Mahadevan, S. "*Armigeres subalbatus* Incriminated as an Important Vector of the Dog Heartworm *Dirofilaria immitis* and the Bird *Cardiofilaria* in Urban Kuala Lumpur " Southeast Asian J. Trop. Med. Pub. Hlth. 12 (4), (1981): 611.
- De Meillon, B., Sebastian, A. and Khan, H. "Cane-Sugar Feeding in *Culex pipiens fatigans*." Bull. Wld. Hlth. 36 pp. 53-65, 1967.
- Desowitz, R.S. "Developmental Changes in the Protein Constitution of a Mosquito (*Armigeres subalbatus*) as Revealed by Disc Electro-

- phoresis " The Journal of Parasitology 55(3), (1969): 476.
- Geetha Bai, M., Panicker, K.N. and Rajagopalan, P.K. "Laboratory Studies on the Biology of *Armigeres subalbatus* Coquillett, 1898 " Indian J. Med. Res. 73, (1981): 151-154.
- Gillett, J.D. The Mosquito, pp. 3-4. Doubleday & Company, Inc., Garden City, New York, 1972.
- Gillett, J.D., Haddow, A.J. and Corbet, P.S. "The Sugar-Feeding-Cycle in a Cage-Population of Mosquitoes " Ent. exp. & appl. 5, (1962): 223-232.
- Grimstad, P.R. and De Foliart, G.R. "Nectar Sources of Wisconsin mosquitoes " J. Med. Ent. 11 (3), (1974): 331-341.
- Hembree, S.C. "Preliminary Report of Some Mosquito Pathogens from Thailand " Mosquito News 39 (3), (1979): 575-582.
- Ho, B.C., Singh, M., Yap, E.H. and Lim, E.P.C. "Studies on the Malayan Forest Rat Filaria, *Breinlia booliati* (Filarioidea:Onchocercidae): Relative Susceptibility of Various Species of Mosquitoes " J. Med. Ent. 13 (4-5), (1977): 531-535.
- Ikeshoji, T. "Studies on Mosquito Attractants and Stimulants Part II. A Laboratory Technique for Obtaining Mosquito Eggs by Forced Oviposition " Japan. J. Exp. Med. 36 (1), (1966): 61-65.
- Lai, J.S. "Effect of Dichlorvos on Spermatogenesis of *Armigeres subalbatus* " Biology Abstr., 77, 1984.
- Lien, S. and Levine, N.D. "Three New Species of *Ascocystis* (Apicomplexa, Lecudinidae) from Mosquitoes " J. Protzool. 27 (2), (1980): 147-151.
- Macdonald, W.W. and Traub, R. "An Introduction to the Ecology of the Mosquitoes of the Lowland Dipterocarp Forest of Selangor, Malaya " Malaysian Parasites XXXVII, (1960): 79-109.

- Nayar, J.K. and Sauerman, Jr. D.M. "The Effects of Nutrition on Survival and Fecundity in Florida Mosquitoes. Part 1. Utilization of Sugar for Survival " J. Med. Ent. 12 (1), (1975): 92-98.
- _____. "The Effects of Nutrition on Survival and Fecundity in Florida Mosquitoes. Part 3. Utilization of Blood and Sugar for Fecundity " J. Med. Ent. 12 (2), (1975): 220-225.
- Oda, T., Wada, Y. and Mori, A. "Follicular Development and Gonoactivity in *Armigeres subalbatus* Femals under Various Conditions " Tropical Medicine 17 (4), (1976): 181-186.
- Oda, T. and Wada, Y. "Exsheathment and Migration of Microfilariae of *Brugia malayi* (Che-ju strain) in Mosquitoes " Biology Abstr., 70, 1980.
- Panicker, K.N., Geetha Bai, M. and Viswam, K. "Observation on the Oviposition Rhythm of Some Mosquitoes. " Entomology Abstr., 13, 1981.
- Pandian, R.S. and Chandrashekar, M.K. "Rhythms in the Biting Behaviour of a Mosquito *Armigeres subalbatus*. " Oecologia 47, (1980): 89-95.
- Rattanaarithikul, R. "A Guide to the Genera of Mosquitoes (Diptera: Culicidae) of Thailand with Illustrated Keys, Biological Notes and Preservation and Mounting Techniques. " Mosquito Systematics 14 (3), (1982): 148-201.
- Singh, M. "A Mermithid Parasite in the Thorax of an Adult Mosquito " Southeast Asian J. Trop. Med. Pub. Hlth. 9 (3), (1978): 454-455.
- _____. "Melanotic Encapsulation of Mermithids by Mosquito Larvae " Southeast Asian J. Trop. Med. Pub. Hlth. 9 (3), (1978): 455-456.

- Thurman, E.H.B. "A Contribution to a Revision of the Culicidae of Northern Thailand." Bull. A-100, pp. 76, 81-83, 89-91. University of Maryland, 1959.
- Wada, Y., Kawai, S., Ito, S., Oda, T., Nishigaki, J., Suenaga, O. and Omori, N. "Ecology of Vector Mosquitoes of Japanese Encephalitis, Especially of *Culex tritaeniorhynchus*: II Nocturnal Activity and Host Preference Based on All Night Catches by different Methods in 1965 and 1966 Near Nagasaki City " Biology Abstr., 52, 1971.
- Weathersby, A.B. "Colonization of Six Species of Mosquitoes in Japan " Mosquito News 22 (1), (1962): 31-34.
- Yasumasa, T., Lai, J.S., Aji, T., Suguri, S., Ho, L.S. and Inatomi, S. "The Incidence of Abnormal Spermatozoa in *Armigeres subalbatus* " Biology Abstr., 75, 1983.
- Yuuki, E. and Kurihara, T. "Effects of the Inhibition of the Insect Development by Dimilin on Four Species of Mosquitoes " Biology Abstr., 67, 1979.
- Zaman, V. and Chellappah, W.T. "Studies on Vector Susceptibility and Larval Morphology of a Filaria of the Slow Loris, *Nycticebus coucang* " Ann. Trop. Med. Parasit. 62, (1968): 450-454.
- _____. "Double Infection in a Mosquito *Armigeres subalbatus* (Coquillett) (*A. obturbans* auct.) with Two Different Species of Filaria " Experientia 26 (3), (1970): 323.



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 การกินน้ำหวานของมด *Armigeres subalbatus* ทั้งตัวผู้และตัวเมียใน 24 ชั่วโมง ที่ความเข้มข้น 0.2%, 2% และ 20%

เวลา (นาฬิกา)	ความเข้มข้นของน้ำหวาน					
	0.2%		2%		20%	
	ตัวผู้	ตัวเมีย	ตัวผู้	ตัวเมีย	ตัวผู้	ตัวเมีย
01.00	11	12	11	38	8	12
02.00	12	12	10	37	7	12
03.00	17	11	12	32	14	11
04.00	14	12	11	26	13	8
05.00	11	11	9	30	12	9
06.00	12	6	9	29	16	8
07.00	10	8	7	17	7	7
08.00	8	9	8	13	4	5
09.00	4	5	6	12	3	6
10.00	0	2	2	7	0	2
11.00	1	1	1	4	1	3
12.00	1	1	4	5	1	2
13.00	3	1	5	5	0	5
14.00	3	2	8	7	1	6
15.00	6	6	10	11	1	8
16.00	6	11	13	13	2	5
17.00	9	10	18	16	3	8
18.00	8	10	11	14	4	11
19.00	12	5	19	26	7	5
20.00	14	10	19	33	3	3
21.00	20	8	21	32	4	4
22.00	19	13	21	33	9	5
23.00	18	11	13	33	11	9
24.00	17	13	13	35	8	8
รวม	236	190	261	508	139	162
อัตราส่วนของมดตัวผู้และตัวเมีย	1.24:1		1:1.95		1:1.17	

หมายเหตุ ใช้มดตัวผู้และตัวเมียเพศละ 60 ตัว อายุประมาณ 1-2 วัน ในน้ำหวานแต่ละความเข้มข้น

ตารางที่ 2 การกินน้ำหวานของมด *Armigeres subalbatus* ใน 24 ชั่วโมง ที่ความเข้มข้น 0.2%, 2% และ 20%

ความเข้มข้น ของน้ำหวาน (%)	จำนวนมดที่กินน้ำหวาน (ตัว)																							
	01.00	02.00	03.00	04.00	05.00	06.00	07.00	08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	24.00
0.2	23	24	28	26	22	18	18	17	9	2	2	2	4	5	12	17	19	18	17	24	28	32	29	30
2	49	47	44	37	39	38	24	21	18	9	5	9	10	15	21	26	34	25	45	52	53	54	46	48
20	20	19	25	21	21	24	14	9	9	2	4	3	5	7	9	7	11	15	12	6	8	14	20	16
รวม	92	90	97	84	82	80	56	47	36	13	11	14	19	27	42	50	64	58	74	82	89	100	95	94

หมายเหตุ ใช้มดตัวผู้และตัวเมียเพศละ 60 ตัว อายุประมาณ 1-2 วัน ในน้ำหวานแต่ละความเข้มข้น

ศูนย์วิทยาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบการกินน้ำหวานความเข้มข้น 0.2%, 2% และ 20% ของยุง *Armigeres subalbatus* ในช่วงเวลา 19.00-03.00 นาฬิกา เป็นเวลา 2 วัน

การทดลอง	ความเข้มข้นของน้ำหวาน								
	0.2%			2%			20%		
	ตัวผู้	ตัวเมีย	รวม	ตัวผู้	ตัวเมีย	รวม	ตัวผู้	ตัวเมีย	รวม
วันที่ 1	57	50	107	90	105	195	61	40	101
วันที่ 2	44	44	88	67	40	107	35	29	64
รวม	101	94	195	157	145	302	96	69	165
อัตราส่วนของ ยุงตัวผู้และตัวเมีย	1.07:1			1.08:1			1:39:1		

หมายเหตุ ใช้ยุงตัวผู้และตัวเมียเพศละ 60 ตัว อายุประมาณ 1-2 วัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบการกินน้ำหวานความเข้มข้น 2% ซึ่งใส่กลิ่นลัมสังเคราะห์ความเข้มข้น 0.1%, 0.2%, 0.4% และ 1% ตามลำดับ ของยุง *Armigeres subalbatus* ในช่วงเวลา 19.00-03.00 นาฬิกา เป็นเวลา 2 วัน

การทดลอง	ความเข้มข้นของกลิ่นลัมสังเคราะห์											
	0.1%			0.2%			0.4%			1%		
	ตัวผู้	ตัวเมีย	รวม	ตัวผู้	ตัวเมีย	รวม	ตัวผู้	ตัวเมีย	รวม	ตัวผู้	ตัวเมีย	รวม
วันที่ 1	26	44	70	23	64	87	28	51	79	30	31	61
วันที่ 2	13	32	45	27	28	55	14	16	30	7	6	13
รวม	39	76	115	50	92	142	42	67	109	37	37	74
อัตราส่วนของยุงตัวผู้และตัวเมีย	1:1.95			1:1.84			1:1.60			1:1		

หมายเหตุ ไข้ยุงตัวผู้และตัวเมียเพศละ 60 ตัว อายุประมาณ 1-2 วัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบการกินน้ำหวานความเข้มข้น 2% ซึ่งไล่กลิ่นกล้วยหอมสังเคราะห์ความเข้มข้น 0.1%, 0.2%, 0.4% และ 1% ตามลำดับของยุง *Armigeres subalbatus* ในช่วงเวลา 19.00-03.00 นาฬิกา เป็นเวลา 2 วัน

การทดลอง	ความเข้มข้นของกลิ่นกล้วยหอมสังเคราะห์											
	0.1 %			0.2%			0.4%			1%		
	ตัวผู้	ตัวเมีย	รวม	ตัวผู้	ตัวเมีย	รวม	ตัวผู้	ตัวเมีย	รวม	ตัวผู้	ตัวเมีย	รวม
วันที่ 1	20	50	70	19	55	74	18	21	39	14	10	24
วันที่ 2	17	27	44	5	9	14	3	12	15	8	15	23
รวม	37	77	114	24	64	88	21	33	54	22	25	47
อัตราส่วนของยุงตัวผู้และตัวเมีย	1:2.08			1:2.67			1:1.57			1:1.14		

หมายเหตุ ไข่อยุงตัวผู้และตัวเมียเพศละ 60 ตัว อายุประมาณ 1-2 วัน

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบการกินน้ำหวานความเข้มข้น 2% ซึ่งใส่กลิ่นสับปะรดสังเคราะห์ความเข้มข้น 0.1%, 0.2%, 0.4% และ 1% ตามลำดับของยุง *Armigeres subalbatus* ในช่วงเวลา 19.00-03.00 นาฬิกา เป็นเวลา 2 วัน

การทดลอง	ความเข้มข้นของกลิ่นสับปะรดสังเคราะห์											
	0.1%			0.2%			0.4%			1%		
	ตัวผู้	ตัวเมีย	รวม	ตัวผู้	ตัวเมีย	รวม	ตัวผู้	ตัวเมีย	รวม	ตัวผู้	ตัวเมีย	รวม
วันที่ 1	8	30	38	19	29	48	5	29	34	5	10	15
วันที่ 2	9	10	19	6	4	10	7	4	11	4	1	5
รวม	17	40	57	25	33	58	12	33	45	9	11	20
อัตราส่วนของยุงตัวผู้และตัวเมีย	1:2.35			1:1.32			1:2.75			1:1.22		

หมายเหตุ ใช้ยุงตัวผู้และตัวเมียเพศละ 60 ตัว อายุประมาณ 1-2 วัน

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 การเปรียบเทียบการกินน้ำหวานความเข้มข้น 2% ซึ่งใส่กลิ่นส้มสังเคราะห์ 0.2% กลิ่นกล้วยหอมสังเคราะห์ 0.1% และกลิ่นสับปะรดสังเคราะห์ 0.2% ตามลำดับ ของยุง *Armigeres subalbatus* ในช่วงเวลา 19.00-03.00 นาฬิกา เป็นเวลา 2 วัน

การทดลอง	ความเข้มข้นของกลิ่นผลไม้สังเคราะห์								
	กลิ่นส้ม 0.2%			กลิ่นกล้วยหอม 0.1%			กลิ่นสับปะรด 0.2%		
	ตัวผู้	ตัวเมีย	รวม	ตัวผู้	ตัวเมีย	รวม	ตัวผู้	ตัวเมีย	รวม
วันที่ 1	85	72	157	82	89	171	77	91	168
วันที่ 2	48	59	107	43	30	73	32	34	66
รวม	133	131	264	125	119	244	109	125	234
อัตราส่วนของ ยุงตัวผู้และตัวเมีย	1.02:1			1.05:1			1:1.15		

หมายเหตุ ใช้ยุงตัวผู้และตัวเมียเพศละ 60 ตัว อายุประมาณ 1-2 วัน



ตารางที่ 8 การเปรียบเทียบการกินน้ำหวานความเข้มข้น 2% ซึ่งใส่กลิ่นส้มสังเคราะห์ 0.2% และน้ำส้มเขียวหวาน ของยุง *Armigeres subalbatus* ในช่วงเวลา 19.00-03.00 นาฬิกา เป็นเวลา 2 วัน

การทดลอง	ชนิดของน้ำหวาน					
	กลิ่นส้มสังเคราะห์ 0.2% ในน้ำหวานความเข้มข้น 2%			น้ำส้มเขียวหวาน		
	ตัวผู้	ตัวเมีย	รวม	ตัวผู้	ตัวเมีย	รวม
วันที่ 1	75	159	234	27	38	65
วันที่ 2	53	106	159	7	36	43
รวม	128	265	393	34	74	108
อัตราส่วนของยุงตัวผู้และตัวเมีย	1:2.07			1:2.18		

หมายเหตุ ใช้ยุงตัวผู้และตัวเมียเพศละ 60 ตัว อายุประมาณ 1-2 วัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 แสดงจำนวนไข่ ไข่ที่ฟักเป็นตัว ตัวเต็มวัย และบุงตัวเมียที่ตายหลังจากกินเลือดแล้วของบุง *Armigeres subalbatus* ที่เลี้ยงด้วย แพนวิตามินซีรป 5% น้ำหวานความเข้มข้น 2% และน้ำลัมเขียวหวาน

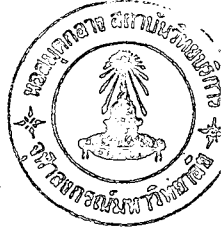
จำนวนวันหลังจาก ที่บุงกินเลือด	แพนวิตามินซีรป 5%			น้ำหวานความเข้มข้น 2%			น้ำลัมเขียวหวาน			จำนวนบุงที่ตาย		
	จำนวนไข่	ไข่ที่ ฟักเป็นตัว	ลูกน้ำที่เจริญ เป็นตัวเต็มวัย	จำนวนไข่	ไข่ที่ ฟักเป็นตัว	ลูกน้ำที่เจริญ เป็นตัวเต็มวัย	จำนวนไข่	ไข่ที่ ฟักเป็นตัว	ลูกน้ำที่เจริญ เป็นตัวเต็มวัย	แพนวิตามิน- ซีรป 5%	น้ำหวาน ความเข้มข้น 2%	น้ำลัมเขียวหวาน
2	186	148	88	8	5	5	63	52	41	0	0	0
3	171	97	51	108	84	78	156	91	57	0	0	0
4	42	23	21	49	35	33	0	0	0	0	0	0
5	8	6	5	8	1	1	9	9	8	0	0	0
6	5	3	1	3	2	2	166	104	94	0	0	0
7	156	73	38	29	21	17	4	2	2	0	0	1
8	281	189	96	7	0	0	180	109	94	1	1	0
9	4	1	0	53	38	33	2	2	1	0	0	0
10	62	32	4	63	29	18	121	94	86	0	0	5
11	299	150	107	13	12	12	53	31	4	1	0	0
12	22	5	5	5	4	4	13	10	9	0	0	0
13	3	0	0	77	49	28	56	52	35	0	1	0
14	54	37	19	**			125	102	87	0	1	0
15	0	0	0				**			0	0	0
16	115	67	47							2	0	1
17	15	12	9							0	0	0
18	13	4	4							0	0	1
19	34	26	11							2	0	0
20	72	63	46							0	1	1
21	32	16	14							1	0	0
22	0	0	0							2	0	0
23	0	0	0							0	0	0
24	8	3	3							0	0	0
25	0	0	0							0	0	0
26	0	0	0							0	0	0
27	5	0	0							3	0	0
28	80	59	20							0	0	0
29	**									0	0	0
30										1	0	0
31										0	0	0
32										0	0	0
33										0	1	0
34										0	1	0
35										1	*	0
36										1	*	1*
รวม	1,667	1,014	589	423	280	231	948	658	518	15	6	10

หมายเหตุ * บุงตายหมดแล้ว
** บุงไม่วางไข่อีกแล้ว

ตารางที่ 10 การวางไข่ต่อตัวต่อวันของบุง *Armigeres subalbatus* ที่เลี้ยงด้วยแพนวิตามิน -
 ซัยร็ป 5% น้ำหวานความเข้มข้น 2% และน้ำส้มเขียวหวาน

จำนวนวันหลังจากที่บุงกินเลือด	การวางไข่ของบุงต่อตัว		
	แพนวิตามิน - ซัยร็ป 5%	น้ำหวาน ความเข้มข้น 2%	น้ำส้มเขียวหวาน
2	12.4	1.3	6.3
3	11.4	18.0	15.6
4	2.8	8.2	0
5	0.5	1.3	0.9
6	0.3	0.5	16.6
7	10.4	4.8	0.4
8	19.4	1.3	20.0
9	0.3	10.6	0.2
10	4.4	12.6	18.6
11	22.1	2.6	13.3
12	1.7	1.0	3.3
13	0.2	17.1	14.0
14	4.2		31.3
15	0		
16	9.6		
17	1.4		
18	1.2		
19	3.4		
20	8.0		
21	3.8		
22	0		
23	0		
24	1.3		
25	0		
26	0		
27	1.1		
28	26.7		
รวม	146.6	79.3	140.5

n	27	12	13
\bar{X}	$\bar{X}_1 = 5.43$	$\bar{X}_2 = 6.61$	$\bar{X}_3 = 10.81$
ΣX^2	2206.16	990.89	2669.05
$(\Sigma X)^2/n$	795.98	524.04	1129.40
$\Sigma (X - \bar{X})^2 = \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2/n$	1410.18	466.85	1539.65
df	26	11	12



$$H_0 : \mu_3 = \mu_1$$

$$H_a : \mu_3 > \mu_1$$

$$S_{\text{รวม}}^2 = \frac{1539.65 + 1410.18}{12 + 26} = 77.63$$

$$S_{\bar{X}_3 - \bar{X}_1} = \sqrt{\frac{S^2(n_3 + n_1)}{n_3 n_1}} = \sqrt{\frac{77.63(40)}{351}} = 2.97$$

$$t = \frac{\bar{X}_3 - \bar{X}_1}{S_{\bar{X}_3 - \bar{X}_1}} \quad (\text{จรรยา สันทลัภยณา, 2527})$$

$$= \frac{5.38}{2.97} = 1.81^*, \text{ df} = 38$$

$$t = \frac{\bar{X}_3 - \bar{X}_2}{S_{\bar{X}_3 - \bar{X}_2}} = 1.12^{\text{NS}}, \text{ df} = 23$$

$$t = \frac{\bar{X}_2 - \bar{X}_1}{S_{\bar{X}_2 - \bar{X}_1}} = 0.48^{\text{NS}}, \text{ df} = 37$$

จากผลการวิเคราะห์ตรวจสอบ ปรากฏว่าค่าเฉลี่ยของไข่ต่อตัวต่อวันของบุงที่เลี้ยงด้วยน้ำส้มเขียวหวานมากกว่าบุงที่เลี้ยงด้วยแพรวตาผืนชัยรูป 5% อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($1.81 > t_{.05}$ ในตาราง)

$$\text{การวางไข่ของบุงในวัน } X = \frac{\text{จำนวนไข่ที่วางในวัน } X}{\text{จำนวนบุงที่อยู่รอดในวัน } (X-1) - \frac{\text{จำนวนบุงที่ตายในวัน } X}{2}}$$

(De Meillon และคณะ, 1967)

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติ (significant)

NS ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (non significant)

ตารางที่ 11 อัตราการวางไข่แบบสะสม (cumulative oviposition rate) และอัตราการตายแบบสะสม (cumulative death rate) ของยุง

Armigeres subalbatus เมื่อเลี้ยงด้วยแพนวิตามินซี 5% น้ำหวานความเข้มข้น 2% และน้ำส้มเขียวหวาน

จำนวนวัน หลังจาก ที่บุงกินเลือด	แพนวิตามินซี 5% (บุง 15 ตัว)				น้ำหวานความเข้มข้น 2% (บุง 6 ตัว)				น้ำส้มเขียวหวาน (บุง 10 ตัว)			
	จำนวนสะสม ของไข่	อัตราการวางไข่ แบบสะสม	จำนวนสะสม ของบุงที่ตาย	อัตราการตาย ของบุงแบบสะสม	จำนวนสะสม ของไข่	อัตราการวางไข่ แบบสะสม	จำนวนสะสม ของบุงที่ตาย	อัตราการตาย ของบุงแบบสะสม	จำนวนสะสม ของไข่	อัตราการวางไข่ แบบสะสม	จำนวนสะสม ของบุงที่ตาย	อัตราการตาย ของบุงแบบสะสม
2	186	1,240	0	0	8	133	0	0	63	630	0	0
3	357	2,380	0	0	116	1,933	0	0	219	2,190	0	0
4	399	2,660	0	0	165	2,750	0	0	219	2,190	0	0
5	407	2,713	0	0	173	2,883	0	0	228	2,280	0	0
6	412	2,747	0	0	176	2,933	0	0	394	3,940	0	0
7	568	3,787	0	0	205	3,417	0	0	398	3,980	1	10
8	849	5,660	1	7	212	3,533	1	17	578	5,780	1	10
9	853	5,687	1	7	265	4,417	1	17	580	5,800	1	10
10	915	6,100	1	7	328	5,467	1	17	701	7,010	6	60
11	1,214	8,093	2	13	341	5,683	1	17	754	7,540	6	60
12	1,236	8,240	2	13	346	5,767	1	17	767	7,670	6	60
13	1,239	8,260	2	13	423	7,050	2	33	823	8,230	6	60
14	1,293	8,620	2	13			3	50	948	9,480	6	60
15	1,293	8,620	2	13			3	50			6	60
16	1,408	9,387	4	27			3	50			7	70
17	1,423	9,487	4	27			3	50			7	70
18	1,436	9,573	4	27			3	50			8	80
19	1,470	9,800	6	40			3	50			8	80
20	1,542	10,280	6	40			4	67			9	90
21	1,574	10,493	7	47			4	67			9	90
22	1,574	10,493	9	60			4	67			9	90
23	1,574	10,493	9	60			4	67			9	90
24	1,582	10,547	9	60			4	67			9	90
25	1,582	10,547	9	60			4	67			9	90
26	1,582	10,547	9	60			4	67			9	90
27	1,587	10,580	12	80			4	67			9	90
28	1,667	11,113	12	80			4	67			9	90

หมายเหตุ อัตราการวางไข่แบบสะสมของบุงในวัน X = $\frac{\text{จำนวนไข่สะสมทั้งหมดถึงวัน X}}{\text{จำนวนบุงทั้งหมด}} \times 100$

อัตราการตายแบบสะสมของบุงในวัน X = $\frac{\text{จำนวนสะสมของบุงที่ตายหลังจากกินเลือดถึงวัน X}}{\text{จำนวนบุงทั้งหมด}} \times 100$ (De Meillon และคณะ, 1967)

ตารางที่ 12 แสดงอายุของยุงตัวเมียของ *Armigeres subalbatus* ที่เลี้ยงด้วยแพนวิตามิน-
ซี 5% น้ำหวานความเข้มข้น 2% และน้ำส้มเขียวหวาน

แพนวิตามินซี 5%		น้ำหวานความเข้มข้น 2%		น้ำส้มเขียวหวาน	
อายุ (วัน)	จำนวนยุง (ตัว)	อายุ (วัน)	จำนวนยุง (ตัว)	อายุ (วัน)	จำนวนยุง (ตัว)
13	1	13	1	12	1
16	1	18	1	15	5
21	2	19	1	21	1
24	2	25	1	23	1
26	1	38	1	25	1
27	2	39	1	41	1
32	3				
35	1				
40	1				
41	1				
$\bar{X}_1 \pm S = 27.4 \pm 8.06$		$\bar{X}_2 \pm S = 25.3 \pm 10.89$		$\bar{X}_3 \pm S = 19.7 \pm 8.59$	

ค่าเฉลี่ย (Mean), $\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$

ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation; S)

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$H_0 : \mu_1 = \mu_3$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_3$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_3}{S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_3}} \quad (\text{จรรยา จันทสภักขณา, 2527})$$

$$= 2.28^*, df = 23$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_3}} = 0.49^{NS}, df = 19$$

$$t = \frac{\bar{X}_2 - \bar{X}_3}{S_{\bar{X}_2 - \bar{X}_3}} = 1.15^{NS}, df = 14$$

จากผลการวิเคราะห์หตรวผลสอบ ปรากฏว่าอายุเฉลี่ยของขงตัวเมียงที่เลี้ยงดวยแพนวิตามิน-
 ซัยรป 5% ลุงกว่าขงที่เลี้ยงดวยน้ำลัมเขยวหวนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมัน 95% ($2.28 >$
 $t_{.05}$ ในตาราง)

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติ (significant)

NS ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (non significant)

ศูนย์วิทยทรพยากร
 จุพาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติการศึกษา

นางสาวมณีนรัตน์ รัศมีโสรัจ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาสัตววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2518 เข้าศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาโท สาขาสัตววิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2524 จนสำเร็จปริญญาวิทยาศาสตร-
มหาบัณฑิต ในปีการศึกษา 2528



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย