หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บรรณานุกรม

การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีคืออะไร ศูนย์วิจัยควบคุมศัตรูพืชโดยชีวินทรีย์แห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการ รายงานประจำปี 2518–2519, 7–13

ประสิทธิ์ ตัณสถิตย์. 2519. เรื่องยุงแท้. วารสารมาเลเรีย. ปีที่ 11, ฉบับที่ 4 หน้า 1–9.

ล้วน สายยศ. 2519. สถิติวิทยาทางการศึกษา. หน้า 231.

วรวิทย์ ชีวาภรณาภิวัฒน์, สิริโสภาคย์ บูรพาเดชะ และชารี หิรัญสัสมี, 2522, น้ำฝนเป็นพิษ. จดหมายข่าวสภาวะแวดล้อม. 5 มีนาคม. 2–4.

สมศักดิ์ พันธุวัฒนา, อมเรศ ภูมิรัตน์, เพ็ญจิตร เปรมะบุตร และวิวิทย์ ศมสานต์ 2522. การควบคุมและกำจัดยุงโดยชีววิธี การศึกษาแบคทีเรีย Bacillus thuringiensis ในการกำจัดลูกน้ำยุง Aedes aegypti วารสารวิทยาศาสตร์. ปีที่ 33, ฉบับที่ 10. 33–39.

สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ. 2520. การป้องกันกำจัดยุงแบบชีวภาพ : การศึกษาตัวห้ำบางชนิดของลูกน้ำยุง เอกสารการประชุมทางวิชาการครั้งที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หน้า 18

สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ. 2521ก การป้องกันกำจัดยุงทางชีวภาพ. วิทยานิทรรศน์ 21. คณะวิทยาศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 55–60.

สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ. 2521ข. ยาฆ่าแมลง. กรุงเทพฯ

สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ และเทียนชัย ธงสินธุศักดิ์. 2522. มลภาวะจากยาฆ่าแมลง. จดหมายข่าวสภาวะแวดล้อม. 5 มิถุนายน. 5–19.

สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ. 2522. ผลการใช้ไส้เดือนฝอย Neoaplectana carpocapsae เพื่อการกำจัดลูกน้ำยุงโดยชีววิธี. ประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาประเทศ สมาคมวิทยาศาสตร์.

สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ. และบรรพต ณ ป้อมเพชร. 2523. การควบคุมศัตรูพืชและสัตว์โดยชีววิธี. วารสารวิทยาศาสตร์. ปีที่ 34, ฉบับที่ 3.

Ahmed, W, Washino, R.K: and Gieke, P.A. 1970. Further biological and chemical studies on Gambusia affinis (Baird and Birad) in California. Proc. Calif. Mosq. Control. Assoc. 38, 95-97.

Anonymous. 1973. Mosquito Control. Some Perspectives for Developing Countries A report of an Ad HoC Panel of the advisory committed on technological Inovation Board on Science and Technology for International development office of the Foreign Secretary. National Academy of Science. Washington, D.C.

Barnes, R. D. 1968. Invertebrate Zoology. 2nd edition. W.B. Saunders Company, Philadephia. 77-84.

Bay, E. C. 1967. Potential for naturalistic control of mosquitoes. Proc. Pap. Annu Conf. Calif. Mosq. Conts. Ass. 35, 34-37.

Bay, E. C. and Self, L.S. 1972. Observations of the guppy. Poecilia reticulata Peters in Culex pipiens fatigans breeding sites in Bangkok, Rangoon and Taipei. Bull W.H.O. 46, 407-416.

Bay, E.C, Berg, C.O; Chapman, H.C; and Legner, E.F. 1976. Biological Control of Medical and Veterinay Pests. pp 457-479. In. C.B. Huffaker and P.S. Messenger. Theory and Practic of Biological Control. Academic Press, New York. Sanfrancisco. London.

Brown, A. W. A., and R. Pal. 1971. The nature and characterization of resistance in arthropods. 2nd edition W.H.O. Gemm.

Chalkley, H.W, and H.D. Park. 1947. Methods for increasing the value of Hydra as material in teaching and research. Science 105, 553.

Clark, T. B., and Chapman, H.C. 1969. A polyhedrosis in Culex salinarius of Louissiana. J. Invertebr. Patal. 13, 312.

Chapman, H.C., Clark, T.B., and Petersen, J.J. 1970. Protozoa, nematodes and viruses of anophelines. Misc. Publ. Entomol. Soc. Amer. 7, 134-139.

Chapman, H. C., J.J., Peterson, and T. Fukuda. 1972. Predators and Pathogens for mosquito control. Am. J. Trop. Med. Hyg. 21, 777-781.

Chapman, H. C. 1974. Biological Control of Mosquito Larvae. Ann Rev. Ento. 19, 33-59.

Davidson, E. W., S. Singer, and J.D. Brigg. 1975. Pathogenesis of Bacillus sphaericus strain SS 11-1 infections in Culex pipien quinquefasciatus (= C. pipien fastigans) larvae. J. Invertebr. Pathol. 25, 179-184.

Edmondson, W. T. 1959. Freshwater Biology. John Wiley & Sons. Inc. U.S.A.

Federici, B. A; and D. W. Roberts. 1976. Experimental laboratory infection of mosquito larvae with fungi of the genus Coelomomyees. II. Experiments with Coelomomyces punctatus in Anopheles quadrimaculatus. J. Invertebrate Pathol. 27, 333-341.

Galtsoff, P.S, F.E, Lutz, P. S; Welch, and J.G. Needham. 1937. Culture Methods for Invertebrate Animals. Dover Publication Inc. New York.140-142.

Gardiner, M.S. 1972. The Biology of invertebrate. MeGraw-Hill Book Company, New York.

Goma, L. K.H. 1966. The mosquito,Hutchinson Tropical Monographs. Hutchinson & Co. (Publicher) Ltd.

Gould, D. J., Yuill, T.M. Moussa, M.A., Simasathien, P, and Rutledge L.C. 1968. An insular outbreak of dengue hemorrhagic fever III. Identification of vectors and observations on vector ecology. Am. J. Trop Med. Hyg. 17, 609-618.

Hall, I. M., K.Y. Arakawa, H. T. Dulmage. and J.A. Correa, 1977. The pathogenicity of strains of Bacillus thuringiensis to larvae of Aedes and to Culex mosquitoes. Mosq. News. 37, 246-251.

Hamlyn-Harris, R. 1929. The relative value of larvae destructors and the part they play in mosquitoes control in Queenland. Proc. Roy. Soc. Qd. 42: 23-38.

Hargreaves, E., 1924. Entomological notes from Taranto (Italy) with reference to Faenza,during 1917 and 1918. Bull ent.

Res. 14, 213-219.

Hildebrand, S. F. 1921. Suggestions for a broader application of Gambusia for the purpose of mosquito control in the south. Pub. Health. Rep. wash. 36, 1460-1461.

Hoy, J. R, and Reed, D.E. 1971. The efficacy of mosquitofish for the control of Culex tarsalis in California rice field Mosq. News. 31, 567-572.

Hyman, L. M. 1929. Toxonomic studies on the Hydras of North America Trans. Am. Microscope. Soc. 48, 322.

James, M. T., and Harwood, R. F. 1969. Herm' s Medical Entomology 6th edition The Macmillan Company, London.

Jenkins, D. W. 1964. Pathogens, parasites and predators of medically important arthropods, annotated list and bibliography. Bull W. H. O. 30 (Suppl) 150 pp.

Jone, J. C. 1978. The feeding behavior of Mosquitoes. Scientific American.238, 112-120.

Kellen, W.R., Clark, T.B. and Lindegreen. J.E. 1963. A possible polyhedrosis in Culex tarsalis Coquillett (Diptera : Culicidae). J. Invertebrat. Pathol. 5, 98-103.

Kellen, W.R., Clark, T.B., Lindegreen, J.E. and Sauders. R.B 1966. A cytoplasmic Polyhedrosis virus of Culex tarsalis (Dipptera : Culicidae). J. Invertebrat. Pathol. 8, 390-394.

Kuhlhorn, F. 1965. An Investigation of the natural Enemies of Anopheles Larvae (Diptera : Culicidae) in Different Area at Varying Altitude in West Germany pp 1-18. (WHO/EBL /37.65)

Laird, M. 1967. A Coral island experiment. World Health Organ. Chron. 21, 181-26.

_____ 1971. Microbial control of insects of medical importance. In"Microbial Control of Insects and Mites" (H.D.Burges, ed) Academic Press. New York.

Lenhoff, H.M. and Bovaird, J. 1960. The requirement of trace amounts of enviromental sodium for growth and development of Hydra. Experimental Cell Research. 20, 384.

Lenhoff, H.M. 1966. Influnce of monovalent cations on the growth of Hydra littoralis. J. Exp. Zool. 163, 151.

_____1968. Behavior, Hormones and Hydra. Science. 161, 434-442.

Lonnis, W. E. 1954. Enviromental factor controlling growth in hydra. J. Exp. Zool. 126, 223.

Matheson, R, and Hinman, E.H. 1931. Further work on Chara spp. and other biological notes on Culicidae (mosquitoes) Amer. J. Hyg. 14, 99-108.

Mellanby, H. 1971. Animal life in fresh water. Chapman and Hall, London. 16-17.

Muspratt, J. 1965. Technique for infecting larvae of the Culex pipien complex with a nermithid nematode and for culturing the lather in the laboratory. Bull W.H.O. 33, 140-144.

Muscatine, L. and Lenhoff, H.M. 1965. Symbiosis of hydra and algae I. Effects of some environmental cation on growth of symbiotic and aposymbiotic hydra.Biological Bulletin

Marine Biological Laboratory. Woods Hole. 128, 415

Nakagana, P.Y, and Ikeda, J. 1969. "Biological Control of Mosquitoes with Larivorous fishes in Hawaii" pp, 1-25. (WHO/VBC/69.173)

Park, H.D. and Anne, B.O. 1972. Growth and Differentiation in Hydra. II. The Effect of Temperature on Budding in Hydra littoralis. J. Exp. Zool. 179, 283-288.

Petersen, J.J, H.C. Chapman, and D.B. Woodard 1967. Preliminary observations on the incidence and biology of a mermithid nematode of Aedes Sollicitans. (Walker) in Louisiana. Mosq. News. 24 : 494-498.

Petersen, J.J, H.C. Chapman, and O.R, Willis. 1969. Fifteen species of mosquitoes as potential hosts of mermithid nematode Römanomermis sp. Mosq. News. 29, 198-201.

Petersen, J.J., and Willis, O.R. 1972. Procedures for the mass rearing of a mermithid parasite of mosquitoes. Mosq.News. 32, 226-230.

Pryde, L.T. 1973. Chemistry of the Water Enviroment. Cummings Pu blishing Company, California. 231 pp.

Queshi, A.H, and Bay, E.C. 1969. Some observations on Hydra americana Hyman as a predator of Culex peus Speiser mosquito larvae Mosq. News. 29, 465-471.

Rajapaksa, N. 1964. Survey for Coelomomyces infections in mosquito larvae in the south-west coastal belt of Ceylon. Bull. Wld.Hlth. Ory.30, 149-151.

Rayah, E.A.E. 1975. Dragon-fly nymphs as active predators of mosquito larvae. Mosq. News. 35, 229-230.

Reeves, E.L., and Garcia, C., Jr. 1970. Pathogenicity of bicrystalliferous Bacillus isolate for Aedes. aegypti and other aedine mosquito larvae, Proc. 4th Int. Colloq. Insect. Pathol. 219-228.

Roberts, D.W. 1970. Coelomomyces, Entomopthora, Beauveria and Metarrhizium as parasites of mosquitoes. Misc.Publ. Entomol. Soc. Amer. 7, 140-154.

Singer, S. 1973. Insecticidal activity of recent bacterial isolates and their toxins againt mosquito larvae. Nature 244, 110-111.

———1974. Entomogenous Bacilli against mosquito larvae. Den. Ind. Microbiol. 15, 187-194.

Sirivanakarn, S. 1975. A Revision of Subgenus Culex from the Oriental Region. Amer. Entomol. Inst. (In press).

Smith, H.S. 1919. On some phases of insect control by the biological method. J. Econ. Entomol. 12, 288-292.

Smith, F.E. 1954. Quantitative aspects of population growth Chapter XIII. In Dymamics of Growth Processer. E.J. Boell, Ed. Princeton Univ. Press. Princeton.

Stephanides, T. 1960. On the influnce of the hydra in mosquito Control. Praktika of the Mellenic Hydrobiological Institute. 7, 1-5.

Tabibzadch, I,. Behbehanic, G, and Nakhai, R. 1970. Use of Gambusia Fish in the Malaria Eradication Programmer of Iran. 1-13. (WHO/MAL/70.716, WHO/VBC/70.198).

Trips, M. 1970. Adult Population Estimate of Toxorhynchites bresipal pis Breeding in Man. Made Containers in Dar-Es-Salaam, Tanzania, 1-7. (WHO/VBL/7.231)

Twinn, C.R. 1931. Observations on some aquatic animal and plants enemies of mosquitoes. Canad. Ent. 63, 51-61.

Welch, H.E., and Bronskill, J.F. 1962. Parasitism of mosquito larvae by the nematode DD-136. (Nematoda : Neoaplectanidae) Can. J. Zool. 40, 1263-1268.

Weiser, J. 1965. A new virus infection of mosquito larvae Bull. W.H.O. 33, 586-588.

Witethom, B. 1977. The storage properties of Helicosporidium sp. from Aedes aegypti in Thailand. A master's degree thesis. Department of Biology. Graduate school. Chula-longkorn University 85 pp.

Wongsiri, S. 1976. Biological control of Mosquitoes. Thai. J. Agri. Sci 9 : 119-125.

Yu, H.S., Legner, E.F. 1973. Invenlation of hydra (Coelenterata) and predation effectiveness in experimental mosquito (Culex) breeding habitats. Proc. Calif. Mosq. Conts.Assoc. 41, 131-136.

Yu, H.S., Legner, E.F. and Sjogren, R.D. 1974. Mass release effects of Chlorohydra viridissima (Coelenterata) in field. populations of Aedes nigromaculis and Culex tarsalis in Kern Country, California. Entomophaga. 19(4). 409-420.

หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนการแตกหน่อของ H. littoralis ภายใน 5 สัปดาห์

ชุดการทดลอง	จำนวนการแตกหน่อของไฮดราในแต่ละสัปดาห์					รวม (ตัว)
	1	2	3	4	5	
1	8	9	8	9	8	42
2	7	10	7	7	9	40
3	7	8	8	5	7	35
4	7	5	5	11	6	34
5	9	2	7	11	9	38
6	4	4	7	14	6	35
7	7	4	8	9	7	35
8	7	3	7	5	12	35
9	7	4	8	6	8	33
10	2	10	10	11	8	41
11	3	12	6	9	9	39
12	2	8	7	9	7	33
13	3	12	10	10	9	44
14	4	12	9	10	12	47
15	5	8	7	6	13	39
16	6	9	6	9	6	36
17	5	8	7	8	6	34
18	4	9	10	10	11	44
19	6	6	13	6	9	40
20	4	10	12	9	6	41
21	5	8	10	7	11	41
22	2	10	7	8	7	34
23	5	6	9	10	8	38
24	4	5	8	13	9	39
25	3	9	8	12	11	43
เฉลี่ย	5.08	7.64	8.16	8.96	8.56	38.4*

หมายเหตุ อุณหภูมิห้องทดลอง 28–30° ใช้ไฮดรา 1 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 25 ซ้ำ

*ภายใน 5 สัปดาห์ ไฮดราจะแตกหน่อให้ไฮดราตัวใหม่เฉลี่ย 38.4 ตัว

ตารางที่ 2 แสดงความทนและการอยู่รอดของ H. littoralis ในสภาพของน้ำชนิดต่าง ๆ [1/]

ชุดการทดลอง	จำนวนวันตายของไฮดราในสภาพของน้ำต่าง ๆ หลังอดอาหาร			
	น้ำประปา[2/]	น้ำฝน[3/]	น้ำสระ[4/]	น้ำเสีย[5/]
1	8	25	34	1
2	12	21	25	2
3	8	22	20	2
4	16	20	20	2
5	12	17	31	2
6	16	19	20	1
7	12	14	22	2
8	15	16	20	1
9	15	23	22	2
10	12	21	19	1
11	6	23	18	1
12	8	16	25	2
13	18	12	27	2
14	9	16	23	1
15	13	18	22	2
16	10	16	18	1
17	21	23	17	2
18	7	12	15	1
19	23	18	26	2
20	27	16	30	1
21	22	19	15	2
22	11	23	18	1
23	7	16	19	1
24	20	21	17	2
25	20	17	20	1
$\bar{X}\pm$S.D.[6/]	13.92±5.77	18.56±3.56	21.72±4.92	1.52±0.51*

หมายเหตุ 1/ อุณหภูมิห้องทดลอง 28–30°C ใช้ไฮดรา 1 ตัวต่อซ้ำ จำนวน 25 ซ้ำ

2/ น้ำประปาที่ใช้มีอุณหภูมิเฉลี่ย 25.9°C, pH เฉลี่ย 6.8, DO เฉลี่ย 8 ppm

3/ น้ำฝนที่ใช้มีอุณหภูมิเฉลี่ย 26.2°C, pH เฉลี่ย 6,7, DO เฉลี่ย 7 ppm

4/ น้ำสระที่ใช้มีอุณหภูมิเฉลี่ย 26.3°C, pH เฉลี่ย 7,3, DO เฉลี่ย 6.3 ppm

5/ น้ำเสียที่ใช้มีอุณหภูมิเฉลี่ย 26.3°C, pH เฉลี่ย 7,9, DO เฉลี่ย 2.5 ppm

6/ จำนวนวันตายเฉลี่ย

* อายุและการอยู่รอดของไฮดราในน้ำเสีย มีผลต่างจากน้ำประปา

ตารางที่ 3 แสดงประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย Ae. aegypti ระยะต่าง ๆ ในน้ำประปาสภาพปกติ 1/

ระยะลูกน้ำ	จำนวนลูกน้ำทั้งหมด (ตัว)	จำนวนลูกน้ำที่ถูกทำลาย (ตัว)	% ตาย	$\bar{X} \pm S.D.$ 2/
1	1500	1192	79.47	23.84 ± 2.86
2	1500	1014	67.60	20.28 ± 3.15
3	1500	641	42.73	12.82 ± 3.00
4	1500	307	20.47	6.14 ± 2.30
ตัวโม่ง	1500	0	0	0

ตารางที่ 4 แสดงประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย Ae. aegypti ระยะต่าง ๆ ในน้ำฝนสภาพปกติ 1/

ระยะลูกน้ำ	จำนวนลูกน้ำทั้งหมด (ตัว)	จำนวนลูกน้ำที่ถูกทำลาย (ตัว)	% ตาย	$\bar{X} \pm S.D.$ 2/
1	1500	1200	80	24.00 ± 3.12
2	1500	993	66.2	19.86 ± 2.91
3	1500	485	32.33	9.70 ± 2.69
4	1500	292	19.47	5.84 ± 2.11
ตัวโม่ง	1500	-	-	-

หมายเหตุ กลุ่ม control ของลูกน้ำยุงลายแต่ละระยะไม่มีการตาย

1/ อุณหภูมิห้องทดลอง 28–30°C ใช้ลูกน้ำ 30 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 50 ซ้ำ

2/ จำนวนเฉลี่ยประสิทธิภาพการทำลายลูกน้ำยุง/วัน/ไฮดรา

ตารางที่ 5 แสดงประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย Ae. aegypti ระยะต่าง ๆ ในน้ำสระสภาพปกติ[1/]

ระยะลูกน้ำ	จำนวนลูกน้ำทั้งหมด (ตัว)	จำนวนลูกน้ำที่ถูกทำลาย (ตัว)	% ตาย	$\bar{X} \pm S.D.$[2/]
1	1500	1170	78.53	23.56 ± 3.05
2	1500	955	63.67	19.10 ± 2.58
3	1500	532	35.47	10.64 ± 2.81
4	1500	299	19.93	5.96 ± 2.07
ตัวโม่ง	1500	-	-	-

ตารางที่ 6 แสดงประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย Ae. aegypti ระยะต่าง ๆ ในน้ำเสียสภาพปกติ[1/]

ระยะลูกน้ำ	จำนวนลูกน้ำทั้งหมด (ตัว)	จำนวนลูกน้ำที่ถูกทำลาย (ตัว)	% ตาย	$\bar{X} \pm S.D.$[2/]
1	1500	-	-	-
2	1500	-	-	-
3	1500	-	-	-
4	1500	-	-	-
ตัวโม่ง	1500	-	-	-

หมายเหตุ กลุ่ม control ของลูกน้ำยุงลายแต่ละระยะไม่มีการตาย

1/ อุณหภูมิห้องทดลอง 28–30° C ใช้ลูกน้ำ 30 ตัวต่อ 1 ซ้ำจำนวน 50 ซ้ำ

2/ จำนวนเฉลี่ยประสิทธิภาพการทำลายลูกน้ำยุง/วัน/ไฮดรา

ตารางที่ 7 แสดงประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงบ้าน C. quinquefasciatus ระยะต่าง ๆ ในน้ำประปาสภาพปกติ 1/

ระยะลูกน้ำ	จำนวนลูกน้ำทั้งหมด (ตัว)	จำนวนลูกน้ำที่ถูกทำลาย (ตัว)	% ตาย	$\bar{X} \pm S.D.$ 2/
1	1250	647	51.76	12.94 ± 1.95
2	1250	443	35.44	8.85 ± 2.43
3	1250	217	17.36	4.34 ± 1.85
4	1250	-	-	-
ตัวโม่ง	1250	-	-	-

ตารางที่ 8 แสดงประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงบ้าน C. quinquefasciatus ระยะต่าง ๆ ในน้ำฝนสภาพปกติ 1/

ระยะลูกน้ำ	จำนวนลูกน้ำทั้งหมด (ตัว)	จำนวนลูกน้ำที่ถูกทำลาย (ตัว)	% ตาย	$\bar{X} \pm S.D.$ 2/
1	1250	698	55.84	13.96 ± 2.09
2	1250	472	37.76	9.44 ± 2.96
3	1250	237	18.96	4.74 ± 1.85
4	1250	-	-	-
ตัวโม่ง	1250	-	-	-

หมายเหตุ กลุ่ม control ของลูกน้ำยุงบ้านแต่ละระยะไม่มีการตาย

1/ อุณหภูมิห้องทดลอง 28–30°C ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำจำนวน 50 ซ้ำ

2/ จำนวนเฉลี่ยประสิทธิภาพการทำลายลูกน้ำยุง/วัน/ไฮดรา

ตารางที่ 9 แสดงประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงบ้าน C. quinquefasciatus ระยะต่าง ๆ ในน้ำสระสภาพปกติ 1/

ระยะลูกน้ำ	จำนวนลูกน้ำยุงทั้งหมด (ตัว)	จำนวนลูกน้ำที่ถูกทำลาย (ตัว)	% ตาย	$\bar{X} \pm S.D.$ 2/
1	1250	626	50.08	12.50 ± 3.11
2	1250	411	32.88	8.22 ± 2.66
3	1250	171	13.68	3.42 ± 1.34
4	1250	-	-	-
ตัวโม่ง	1250	-	-	-

ตารางที่ 10 แสดงประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงบ้าน C. quinquefasciatus ระยะต่าง ๆ ในน้ำเสียสภาพปกติ 1/

ระยะลูกน้ำ	จำนวนลูกน้ำยุงทั้งหมด (ตัว)	จำนวนลูกน้ำที่ถูกทำลาย (ตัว)	% ตาย	$\bar{X} \pm S.D.$ 2/
1	1250	-	-	-
2	1250	-	-	-
3	1250	-	-	-
4	1250	-	-	-
ตัวโม่ง	1250	-	-	-

หมายเหตุ กลุ่ม control ของลูกน้ำยุงบ้านแต่ละระยะไม่มีการตาย

1/ อุณหภูมิห้องทดลอง 28–30°C ใช้ลูกน้ำยุง 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำจำนวน 50 ซ้ำ

2/ จำนวนเฉลี่ยประสิทธิภาพการทำลายลูกน้ำยุง/วัน/ไฮดรา

ตารางที่ 11 แสดงประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย Ae. aegypti ระยะต่าง ๆ ในน้ำประปาที่มีลูกไรอยู่ด้วย 1/

ระยะลูกน้ำ	จำนวนลูกน้ำทั้งหมด (ตัว)	จำนวนลูกน้ำที่ถูกทำลาย (ตัว)	% ตาย	$\bar{X}\pm$S.D. 2/
1	1500	1035	69	20.70±2.34
2	1500	816	54.40	16.32±3.22
3	1500	537	35.13	10.74±3.25
4	1500	242	16.13	4.84±1.62
ตัวโม่ง	1500	-	-	-

ตารางที่ 12 แสดงประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย Ae. aegypti ระยะต่าง ๆ ในน้ำฝนที่มีลูกไรอยู่ด้วย 1/

ระยะลูกน้ำ	จำนวนลูกน้ำทั้งหมด (ตัว)	จำนวนลูกน้ำที่ถูกทำลาย (ตัว)	% ตาย	$\bar{X}\pm$S.D. 2/
1	1500	1008	67.2	20.16±2.69
2	1500	846	56.40	16.92±2.59
3	1500	406	27.07	8.12±2.39
4	1500	275	18.33	5.50±2.47
ตัวโม่ง	1500	-	-	-

หมายเหตุ กลุ่ม control ของลูกน้ำยุงลายแต่ละระยะในน้ำประปาและน้ำฝนไม่มีการตาย

1/ อุณหภูมิห้องทดลอง 28–30°C ใช้ลูกน้ำ 30 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 50 ซ้ำ

2/ จำนวนเฉลี่ยประสิทธิภาพการทำลายลูกน้ำยุง/วัน/ไฮดรา

ตารางที่ 13 แสดงประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย Ae. aegypti ระยะต่าง ๆ ในน้ำสระที่มีลูกไรอยู่ด้วย 1/

ระยะลูกน้ำ	จำนวนลูกน้ำทั้งหมด (ตัว)	จำนวนลูกน้ำที่ถูกทำลาย (ตัว)	% ตาย	$\bar{X}$±S.D. 2/
1	1500	977	65.13	19.54±2.68
2	1500	763	50.87	15.26±3.42
3	1500	446	29.73	8.92±2.24
4	1500	233	15.53	4.66±2.23
ตัวโม่ง	1500	-	-	-

ตารางที่ 14 แสดงประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย Ae. aegypti ระยะต่าง ๆ ในน้ำเสียที่มีลูกไรอยู่ด้วย 1/

ระยะลูกน้ำ	จำนวนลูกน้ำทั้งหมด (ตัว)	จำนวนลูกน้ำที่ถูกทำลาย (ตัว)	% ตาย	$\bar{X}$±S.D. 2/
1	1500	-	-	-
2	1500	-	-	-
3	1500	-	-	-
4	1500	-	-	-
ตัวโม่ง	1500	-	-	-

หมายเหตุ กลุ่ม control ของลูกน้ำยุงแต่ละระยะในน้ำเสียและสระไม่มีการตาย

1/ อุณหภูมิห้องทดลอง 28-30° C ใช้ลูกน้ำ 30 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 50 ซ้ำ

2/ จำนวนเฉลี่ยประสิทธิภาพการทำลายลูกน้ำยุง/วัน/ไฮดรา

ตารางที่ 15 แสดงประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงบ้าน C. quinquefasciatus ระยะต่าง ๆ ในน้ำประปาที่มีลูกไรอยู่ด้วย[1/]

ระยะลูกน้ำ	จำนวนลูกน้ำทั้งหมด (ตัว)	จำนวนลูกน้ำที่ถูกทำลาย (ตัว)	% ตาย	$\bar{X}\pm$S.D.[2/]
1	1250	340	27.2	6.80±2.14
2	1250	237	18.96	4.74±1.68
3	1250	80	6.4	1.60±0.95
4	1250	-	-	-
ตัวโม่ง	1250	-	-	-

ตารางที่ 16 แสดงประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงบ้าน C. quinquefasciatus ระยะต่าง ๆ ในน้ำฝนที่มีลูกไรอยู่ด้วย [1/]

ระยะลูกน้ำ	จำนวนลูกน้ำทั้งหมด (ตัว)	จำนวนลูกน้ำที่ถูกทำลาย (ตัว)	% ตาย	$\bar{X}\pm$S.D.[2/]
1	1250	446	35.68	8.92±2.59
2	1250	281	22.48	5.62±1.88
3	1250	112	8.96	2.24±1.30
4	1250	-	-	-
ตัวโม่ง	1250	-	-	-

หมายเหตุ กลุ่ม control ของลูกน้ำยุงบ้านแต่ละระยะในน้ำประปาและน้ำฝนไม่มีการตาย

1/ อุณหภูมิห้องทดลอง 28-30°c ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 50 ซ้ำ

2/ จำนวนเฉลี่ยประสิทธิภาพการทำลายลูกน้ำยุง/วัน/ไฮดรา

ตารางที่ 17 แสดงประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงบ้าน C. quinquefasciatus ระยะต่าง ๆ ในน้ำสระที่มีลูกไรอยู่ด้วย 1/

ระยะลูกน้ำ	จำนวนลูกน้ำทั้งหมด (ตัว)	จำนวนลูกน้ำที่ถูกทำลาย (ตัว)	% ตาย	$\bar{X}\pm S.D$ 2/
1	1250	316	25.28	6.32 ± 2.73
2	1250	244	19.52	4.88 ± 1.69
3	1250	58	4.64	1.16 ± 0.83
4	1250	-	-	-
ตัวโม่ง	1250	-	-	-

ตารางที่ 18 แสดงประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงบ้าน C. quinquefasciatus ระยะต่าง ๆ ในน้ำเสียที่มีลูกไรอยู่ด้วย 1/

ระยะลูกน้ำ	จำนวนลูกน้ำทั้งหมด (ตัว)	จำนวนลูกน้ำที่ถูกทำลาย (ตัว)	% ตาย	$\bar{X}\pm S.D.$ 2/
1	1250	-	-	-
2	1250	-	-	-
3	1250	-	-	-
4	1250	-	-	-
ตัวโม่ง	1250	-	-	-

หมายเหตุ กลุ่ม control ของลูกน้ำยุงบ้านแต่ละระยะในน้ำสระและน้ำเสียไม่มีการตาย

1/ อุณหภูมิห้องทดลอง 28–30° C ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 50 ซ้ำ

2/ จำนวนเฉลี่ยประสิทธิภาพการทำลายลูกน้ำยุง/วัน/ไฮดรา

ตารางที่ 19 แสดงประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย Ae. aegypti ระยะต่าง ๆ ในน้ำประปาที่มีพืชน้ำอยู่ด้วย 1/

ระยะลูกน้ำ	จำนวนลูกน้ำทั้งหมด (ตัว)	จำนวนลูกน้ำที่ถูกทำลาย (ตัว)	% ตาย	$\bar{X}$±S.D. 2/
1	1500	1007	67.13	20.14±2.84
2	1500	892	59.47	17.84±3.25
3	1500	502	33.47	10.04±2.85
4	1500	239	15.93	4.78±1.85
ตัวโม่ง	1500	-	-	-

ตารางที่ 20 แสดงประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย Ae. aegypti ระยะต่าง ๆ ในน้ำฝนที่มีพืชน้ำอยู่ด้วย 1/

ระยะลูกน้ำ	นวนลูกน้ำทั้งหมด (ตัว)	จำนวนลูกน้ำที่ถูกทำลาย (ตัว)	% ตาย	$\bar{X}$±S.D. 2/
1	1500	1003	66.87	20.06±2.60
2	1500	831	55.40	16.62±2.38
3	1500	429	28.60	8.58±2.20
4	1500	243	16.20	4.86±2.28
ตัวโม่ง	1500	-	-	-

หมายเหตุ กลุ่ม control ของลูกน้ำยุงลายแต่ละระยะในน้ำประปาและน้ำฝนไม่มีการตาย

1/ อุณหภูมิห้องทดลอง 28-30° C ใช้ลูกน้ำยุง 30 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 50 ซ้ำ

2/ จำนวนเฉลี่ยประสิทธิภาพการทำลายลูกน้ำยุง/วัน/ไฮดรา

ตารางที่ 21 แสดงประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย Ae. aegypti ระยะต่าง ๆ ในน้ำสระ ที่มีพืชน้ำอยู่ด้วย 1/

ระยะลูกน้ำ	จำนวนลูกน้ำทั้งหมด (ตัว)	จำนวนลูกน้ำที่ถูกทำลาย (ตัว)	% ตาย	$\bar{X}\pm S.D.$ 2/
1	1500	980	65.33	19.60 ± 2.20
2	1500	842	56.13	16.84 ± 3.74
3	1500	431	28.73	8.62 ± 2.45
4	1500	212	14.13	4.24 ± 1.97
ตัวโม่ง	1500	-	-	-

ตารางที่ 22 แสดงประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย Ae. aegypti ระยะต่าง ๆ ในน้ำเสียที่มีพืชน้ำอยู่ด้วย 1/

ระยะลูกน้ำ	จำนวนลูกน้ำทั้งหมด (ตัว)	จำนวนลูกน้ำที่ถูกทำลาย (ตัว)	% ตาย	$\bar{X}\pm S.D$ 2/
1	1500	-	-	-
2	1500	-	-	-
3	1500	-	-	-
4	1500	-	-	-
ตัวโม่ง	1500	-	-	-

หมายเหตุ กลุ่ม control ของลูกน้ำยุงลายแต่ละระยะในน้ำสระและน้ำเสียไม่มีการตาย

1/ อุณหภูมิห้องทดลอง 28–30°C ใช้ลูกน้ำ 30 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 50 ซ้ำ

2/ จำนวนเฉลี่ยประสิทธิภาพการทำลายลูกน้ำยุง/วัน/ไฮดรา

ตารางที่ 23 แสดงประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงบ้าน C. quinquefasciatus ระยะต่าง ๆ ในน้ำประปาที่มีพืชน้ำอยู่ด้วย 1/

ระยะลูกน้ำ	จำนวนลูกน้ำทั้งหมด (ตัว)	จำนวนลูกน้ำที่ถูกทำลาย (ตัว)	% ตาย	$\bar{X}$±S.D. 2/
1	1250	463	37.04	9.26±2.64
2	1250	412	32.96	8.24±3.15
3	1250	199	15.92	3.98±1.38
4	1250	-	-	-
ตัวโม่ง	1250	-	-	-

ตารางที่ 24 แสดงประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงบ้าน C. quinquefasciatus ระยะต่าง ๆ ในน้ำฝนที่มีพืชน้ำอยู่ด้วย 1/

ระยะลูกน้ำ	จำนวนลูกน้ำทั้งหมด (ตัว)	จำนวนลูกน้ำที่ถูกทำลาย (ตัว)	% ตาย	$\bar{X}$±S.D. 2/
1	1250	510	40.80	10.20±2.68
2	1250	384	30.72	7.68±2.28
3	1250	206	16.48	4.12±1.92
4	1250	-	-	-
ตัวโม่ง	1250	-	-	-

หมายเหตุ กลุ่ม control ของลูกน้ำยุงบ้านแต่ละระยะในน้ำประปาและน้ำฝนไม่มีการตาย

1/ อุณหภูมิห้องทดลอง 28-30° C ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 50 ซ้ำ

2/ จำนวนเฉลี่ยประสิทธิภาพการทำลายลูกน้ำยุง/วัน/ไฮดรา

ตารางที่ 25 แสดงประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงบ้าน C. quinquefasciatus ระยะต่าง ๆ ในน้ำสระที่มีพืชน้ำอยู่ด้วย 1/

ระยะลูกน้ำ	จำนวนลูกน้ำทั้งหมด (ตัว)	จำนวนลูกน้ำที่ถูกทำลาย (ตัว)	% ตาย	$\bar{X}$±S.D. 2/
1	1250	487	38.96	9.74±2.91
2	1250	372	29.76	7.44±2.75
3	1250	191	15.28	3.82±1.49
4	1250	-	-	-
ตัวโม่ง	1250	-	-	-

ตารางที่ 26 แสดงประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงบ้าน C. quinquefasciatus ระยะต่าง ๆ ในน้ำเสียที่มีพืชน้ำอยู่ด้วย 1/

ระยะลูกน้ำ	จำนวนลูกน้ำทั้งหมด (ตัว)	จำนวนลูกน้ำที่ถูกทำลาย (ตัว)	% ตาย	$\bar{X}$±S.D. 2/
1	1250	-	-	-
2	1250	-	-	-
3	1250	-	-	-
4	1250	-	-	-
ตัวโม่ง	1250	-	-	-

หมายเหตุ กลุ่ม control ของลูกน้ำยุงบ้านแต่ละระยะในน้ำสระและน้ำเสียไม่มีการตาย

1/ อุณหภูมิห้องทดลอง 28–30°C ใช้ลูกน้ำ 25 ตัวต่อ 1 ซ้ำ จำนวน 50 ซ้ำ

2/ จำนวนประสิทธิภาพการทำลายลูกน้ำยุง/วัน/ไฮดรา

ตารางที่ 27 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย Ae. aegypti กับลูกน้ำยุงบ้าน C. quinquefasciatus ในน้ำประปาสภาพปกติ

ระยะลูกน้ำ	% ตาย		X^2
	Aedes	Culex	
1	79.47	51.76	15.81**
2	67.60	35.44	19.44**
3	42.73	17.36	14.13**
4	20.47	-	20.63**

ตารางที่ 28 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย Ae. aegypti กับลูกน้ำยุงบ้าน C. quinquefasciatus ในน้ำฝนสภาพปกติ

ระยะลูกน้ำ	% ตาย		X2
	Aedes	Culex	
1	80.00	55.84	12.31**
2	66.20	37.76	15.08**
3	32.33	18.96	4.01*
4	19.47	-	43.51*

X^2 = ค่า Chi-Square

* = Significant

** = Highly Significant

ตารางที่ 29 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย Ae. aegypti กับลูกน้ำยุงบ้าน C. quinquefasciatus ในน้ำสระสภาพปกติ

ระยะลูกน้ำ	% ตาย		X^2
	Aedes	Culex	
1	78.53	50.08	16.41**
2	63.67	32.88	17.77**
3	35.47	13.68	11.64**
4	19.93	-	19.97**

ตารางที่ 30 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย Ae. aegypti กับลูกน้ำยุงบ้าน C. quinquefasciatus ในน้ำประปาที่มีลูกไรอยู่ด้วย

ระยะลูกน้ำ	% ตาย		X^2
	Aedes	Culex	
1	69.00	17.20	33.34**
2	54.40	18.96	25.53**
3	35.13	6.40	23.37**
4	16.13	-	15.44**

X^2 = ค่า Chi-Square

* = Significant

** = Highly Significant

ตารางที่ 31 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย Ae. aegypti กับลูกน้ำยุงบ้าน C. quinquefasciatus ในน้ำฝนที่มีลูกไรอยู่ด้วย

ระยะลูกน้ำ	% ตาย		X^2
	Aedes	Culex	
1	67.20	35.68	18.64**
2	56.40	22.48	22.69**
3	27.07	8.96	9.91**
4	18.33	-	18.03**

ตารางที่ 32 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย Ae. aegypti กับลูกน้ำยุงบ้าน C. quinquefasciatus ในน้ำสระที่มีลูกไรอยู่ด้วย

ระยะลูกน้ำ	% ตาย		X^2
	Aedes	Culex	
1	65.13	25.28	30.47**
2	50.87	19.52	20.19**
3	29.73	4.64	20.39**
4	15.53	-	14.70**

X^2 = ค่า Chi-Square

* = Significant

** = Highly Significant

ตารางที่ 33 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย Ae. aegypti กับลูกน้ำยุงบ้าน C. quinquefasciatus ในน้ำประปาที่มีพืชน้ำอยู่ด้วย

ระยะลูกน้ำ	% ตาย		X^2
	Aedes	Culex	
1	67.13	37.04	16.95**
2	59.47	32.96	13.09**
3	33.47	15.92	7.36**
4	15.93	-	15.20**

ตารางที่ 34 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย Ae. aegypti กับลูกน้ำยุงบ้าน C. quinquefasciatus ในน้ำฝนที่มีพืชน้ำอยู่ด้วย

ระยะลูกน้ำ	% ตาย		X^2
	Aedes	Culex	
1	66.87	41.20	12.25**
2	55.40	30.72	11.43**
3	29.20	16.48	3.90*
4	16.20	-	15.52**

X^2 = ค่า Chi-Square

* = Significant

** = Highly-Significant

ตารางที่ 35 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย Ae. aegypti กับลูกน้ำยุงบ้าน C. quinquefasciatus ในน้ำสระที่มีพืชน้ำอยู่ด้วย

ระยะลูกน้ำ	% ตาย		X^2
	Aedes	Culex	
1	65.33	38.96	12.90**
2	56.13	29.76	13.13**
3	28.73	15.28	4.53**
4	14.13	-	13.12**

X^2 = ค่า Chi-Square

* = Significant

**= Highly-Significant

ตารางที่ 36 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพของ H.littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย Ae. aegypti กับลูกน้ำยุงบ้าน C. quinquefasciatus ในน้ำประปาระหว่างสภาพปกติกับสภาพที่มีลูกไรอยู่ด้วย

ระยะลูกน้ำ	% ตาย		X^2
	ปกติ	ลูกไร	
1	79.47	69.00	2.01
2	67.60	54.40	3.13
3	42.73	35.13	0.92
4	20.47	16.13	0.37

X^2 = ค่า Chi-Square

ผลการทดสอบปรากฏว่า Non-Significant

ตารางที่ 37 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย Ae. aegypti ระยะต่าง ๆ ในน้ำประปา ระหว่างสภาพปกติกับสภาพที่มีพืชน้ำอยู่

ระยะลูกน้ำ	% ตาย		X^2
	ปกติ	พืชน้ำ	
1	79.47	67.13	3.28
2	67.60	59.47	1.09
3	42.73	33.47	1.45
4	20.47	15.93	0.42

ตารางที่ 38 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย Ae. aegypti ระยะต่าง ๆ ในน้ำฝน ระหว่างสภาพปกติกับสภาพที่มีลูกไรอยู่ด้วย

ระยะลูกน้ำ	% ตาย		X^2
	ปกติ	ลูกไร	
1	80.00	67.20	3.58
2	66.20	56.40	1.63
3	32.33	27.07	0.43
4	19.47	18.33	0.0006

X^2 = ค่า Chi-square

ผลการทดสอบปรากฏว่า Non-Significant

ตารางที่ 39 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย Ae. aegypti ระยะต่าง ๆ ในน้ำฝน ระหว่างสภาพปกติกับสภาพที่มีพืชน้ำอยู่ด้วย

ระยะลูกน้ำ	% ตาย		X^2
	ปกติ	พืชน้ำ	
1	80.00	66.87	3.77
2	66.20	55.40	2.01
3	32.33	29.20	0.11
4	19.47	16.20	0.17

ตารางที่ 40 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพของ H.littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย Ae. aegypti ระยะต่าง ๆ ในน้ำสระ ระหว่างสภาพปกติกับสภาพที่มีลูกไรอยู่

ระยะลูกน้ำ	% ตาย		X^2
	ปกติ	ลูกไร	
1	78.53	65.13	3.80
2	63.67	50.87	2.84
3	35.47	29.73	0.51
4	19.93	15.53	0.39

X^2 = ค่า Chi-Square

ผลการทดสอบปรากฏว่า Non-Significant

ตารางที่ 41 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย Ae. aegypti ระยะต่าง ๆ ในน้ำสระ ระหว่างสภาพปกติกับสภาพมีพืชน้ำอยู่ด้วย

ระยะลูกน้ำ	% ตาย		X^2
	ปกติ	พืชน้ำ	
1	78.53	65.33	3.68
2	63.67	56.13	0.89
3	35.47	28.73	0.76
4	19.93	14.13	0.81

X^2 = ค่า Chi-Square

ผลการทดสอบปรากฏว่า Non-Significant

ตารางที่ 42 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงบ้าน C. quinquefasciatus ระยะต่าง ๆ ในน้ำประปาระหว่างสภาพปกติกับสภาพที่มีลูกไรอยู่ด้วย

ระยะลูกน้ำ	% ตาย		X^2
	ปกติ	ลูกไร	
1	51.76	27.20	11.61
2	35.44	18.96	6.05
3	17.36	6.4	4.74
4	-	-	-

X^2 = ค่า Chi-Square

* =Significant

** =Highly-Significant

ตารางที่ 43 แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงบ้าน C. quinquefasciatus ระยะต่าง ๆ ในน้ำประปาระหว่างสภาพปกติกับสภาพที่มีพืชน้ำอยู่ด้วย

ระยะลูกน้ำ	% ตาย		X^2
	ปกติ	พืชน้ำ	
1	51.76	37.04	3.81
2	35.44	32.96	0.05
3	17.36	15.92	0.006
4	-	-	-

X^2 = ค่า Chi-Square

ผลการทดสอบปรากฏว่า Non-Significant

ตารางที่ 44 แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงบ้าน C. quinquefasciatus ระยะต่าง ๆ ในน้ำฝนระหว่างสภาพที่มีลูกไรอยู่ด้วย

ระยะลูกน้ำ	% ตาย		X^2
	ปกติ	ลูกไร	
1	55.84	35.68	7.39**
2	37.76	22.48	4.84*
3	18.96	8.96	4.73*
4	-	-	-

X^2 = ค่า Chi-Square

* = Significant

** = Highly-Significant

ตารางที่ 45 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงบ้าน C. quinquefasciatus ระยะต่าง ๆ ในน้ำฝน ระหว่างสภาพปกติกับสภาพที่มีพืชน้ำอยู่ด้วย

ระยะลูกน้ำ	% ตาย		X^2
	ปกติ	พืชน้ำ	
1	55.84	41.20	3.72
2	37.76	30.72	0.81
3	18.96	16.48	0.21
4	-	-	-

X^2 = ค่า Chi-Square

ผลการทดสอบปรากฏว่า Non-Significant

ตารางที่ 46 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงบ้าน C. quinquefasciatus ระยะต่าง ๆ ในน้ำสระระหว่างสภาพปกติกับสภาพที่มีลูกไรอยู่ด้วย

ระยะลูกน้ำ	% ตาย		X^2
	ปกติ	ลูกไร	
1	50.08	25.28	12.06**
2	32.88	19.52	3.85*
3	13.68	4.64	3.88*
4	-	-	-

X^2 = ค่า Chi-Square

* = Significant

** = Highly-Significant

ตารางที่ 47 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพของ H. littoralis ในการกำจัดลูกน้ำยุงบ้าน C. quinquefasciatus ระยะต่าง ๆ ในน้ำสระ ระหว่างสภาพปกติกับสภาพที่มีพืชน้ำอยู่ด้วย

ระยะลูกน้ำ	% ตาย		X^2
	ปกติ	พืชน้ำ	
1	50.08	38.96	2.07
2	32.88	29.76	0.10
3	13.68	15.28	0.0002
4	-	-	-

X^2 = ค่า Chi-Square

ผลการทดสอบปรากฏว่า Non-Significant

ประวัติการศึกษา

นายศุภฤกษ์ วัฒนสิทธิ์ มีภูมิลำเนาอยู่ที่ อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช สำเร็จการศึกษาวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2519 ศึกษาต่อบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2520 จนสำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตในปีการศึกษา 2522