ヌカカ・蚊に対する黒色光の誘引性

Attractiveness of black light to biting
midges and mosquitoes

北岡茂男 伊藤憲作

Shigeo Kitaoka and Kensaku Ito

最近アメリカにおいては種々の農業害虫の発生消長調査用のライトトラップ光源として黒色光の優れた誘引性が注目されており、わが国では *Potamanthus kamoni* キイロカワゲラに対し他の色と比較して、最も誘引性が強いことが報告されている¹⁾。しかし黒色はどの昆虫群に対しても誘引性が大きいわけではなく、Frost (1954)²⁾ は各目の昆虫に対する誘引性には著しい相違があり、蚊では白色光と殆ど差がないことを見ており、ヌカカに関してはその報告を見ない。

鶏舎内で吸血昆虫調査のためライトトラップをつけることは、点灯が鶏の生理や発育に大きな影響を及ぼすと云う理由で、実施の面でかなりの制約を受ける場合が多く、このような影響力の大きな可視部を殆ど含くまない黒色光が、目的昆虫に対しより大きな誘引性を有し、大きな調査効率を示めれば誠に好都合である。そこで黒色蛍光灯と普通蛍光灯、及び従来われわれが慣習的にこの数年間使用してきた青色電球などのヌカカ及び蚊に対する誘引性の大きさに関し比較検討を行なった。

場所と方法

ライトトラップ採集は静岡県掛川市、県養鶏試験場構内の北隅に位置し、他の鶏舎の棟からはほとんど孤立している 2×5 間の小鶏舎内で実施した。場周辺は広い水田地帯である。鶏舎内の縦方向両側には三段ひな段式・単飼ケージに飼育された成鶏 180 羽があり、トラップ 2 台が両端約 1.5m の高さに釣り下げられた。FHK 式ライトトラップ（富士平工業株式会社製）の一つには 20W ブラックライト蛍光管（東芝 FL-20 BLB、波長域約 3,000~4,000 Å）、他方には 20W 温色蛍光管（東芝 FL-20 WW）又は 60C 青色電球を点灯、1963 年 7 月～9 月の 13 晩の終夜採集を行なった。採集した昆虫の量が少ない場合にはヌカカ及び蚊の全個体につき、多い場合には大型昆虫や他種昆虫の大部分を除去した後、その全量を化

学天秤で秤量し、一部を抽出、種別の個体数や吸血率を調べ全体を推定した。

結 果

ブラックライト蛍光灯：普通蛍光灯の 9 晩、ブラックライト蛍光灯：普通電球の 4 晩について得られた調査結果は、黒色光区で得られた *Culicoides arakawae* ニワトリヌカカと *Culex* spp. 及び *Anopheles* spp. の各雌雄別個体数と、対照として用いた蛍光灯又は電球区での採集数に対する比をもつて表に示めた。

他の *Culicoides* として僅かに *Cs. kibunensis* キブネヌカカ 3 ♀、*Cs. sigaensis* シガヌカカ 1 ♀を得たのみで専ら *Cs. arakawae* により占められていた。*Culex* 属蚊の 98.2% は *C. tritaeniorhynchus* コガタアカイエカで、残り 1.8% の *C. pipiens* アカイエカと僅か *C. orientalis* ハマダラウスカ 2 ♀を認めただけで、*Anopheles* 属蚊は検鏡した範囲で総て *A. hyrcanus* シナハマダラカで、他に小数の *Aedes vexans* キンイロヤブカ、*Armigeres subalbatus* オオクロヤブカを記録したのみである。

表に見られる如く、黒色光の誘引性の比は同ワット数の蛍光灯の白色光又は 60C 青色電球の光に較べ、常に 1 より大きく *Cs. arakawae*、*C. tritaeniorhynchus*、*C. pipiens*、*A. hyrcanus* などに対し明らかにより大きな誘引性を示めし、終息期近くには黒色光によつてのみ誘引されていた。*Cs. arakawae* は発生の盛期において 80~90% に高い吸血率を示めし、吸血率の点では光源の違いによる差は全く認められなかつた。吸血蚊はヌカカと反対に用いたいずれの光源に集まることは稀で、*C. tritaeniorhynchus* の最高で 1.6% であつた。黒色光の誘引性の比は 1.2~50 と種類、性、日差にもとづき大巾な変動を示めし、*C. arakawae* の雌雄間で幾分近かつたが、一般的傾向を認めることは困難であつた。ここには得られた結果を紹介し、より深く立入ることは今後の調査結果に待ちたい。

文 献

- 1) 加藤彰郎、大串竜一 (1959) : 水辺の灯火に集まる昆虫とその防除。
- 2) 蛍光灯の色と飛来数の関係。生態昆虫, 8 : 22-25.
- 2) Frost, S. W. (1953) : Response of insects to black and white light. J. Econ. Ent., 46 : 376-377.
- 3) Frost, S. W. (1954) : Response of insects to black and white light. *ibid.* 47 : 275-278.

Summary

To know the comparative attractiveness of

- 1) 農林省家畜衛生試験場、寄生虫第 1 研究室
Section of Parasitology, National Institute of Animal Health, Tokyo
- 2) 静岡県養鶏試験場、掛川市
Shizuoka Prefectural Chicken Breeding Station,
Kakegawa

black light and white or blue ones to biting midges and mosquitoes, a light trapping was carried out during July to September, 1963, at a poultry house in the Shizuoka Prefectural Chicken Breeding Station.

Black light always attracted more numbers of

biting midges and mosquitoes, especially *Culicoides arakawae*, *Culex tritaeniorhynchus*, and *Anopheles hyrcanus* comparing with white or blue light, but the ratios of the attractiveness considerably varied with species and sex of the insects or days collected.

表 1 ニワトリヌカカ、蚊に対する黒色光の誘引性

	採集月日	性	<i>Culicoides arakawae</i>		<i>Culex</i> spp.*		<i>Anopheles</i> spp.**	
			計	比	計	比	計	比
ブラックライト蛍光灯：温白色蛍光灯	VII 4	♀	6,180	3.4	11,590	7.5	2,110	11.1
		♂	1,870	4.4	120	17.1	710	10.1
	10	♀	13,280	6.5	3,050	4.5	2,370	4.2
		♂	7,240	5.3	270	15.0	1,020	3.0
	17	♀	1,370	1.2	8,920	10.5	5,830	2.4
		♂	140	3.5	1,720	2.4	2,740	2.8
	24	♀	400	2.2	1,000	3.3	1,100	1.8
		♂	150	2.5	400	—	450	1.7
	VIII 2	♀	15,250	1.8	4,640	11.0	310	10.3
		♂	6,430	5.7	—	—	—	—
	7	♀	1,600	1.2	10,190	14.2	270	4.5
		♂	440	1.3	—	—	—	—
ブラックライト蛍光灯：青色電球	14	♀	3,730	2.0	5,500	3.9	420	1.8
		♂	1,100	4.8	—	—	—	—
	21	♀	540	3.3	890	4.4	80	2.3
		♂	170	2.6	39	2.8	26	3.5
	IX 6	♀	240	3.1	28	5.6	16	16.0
		♂	50	6.5	—	—	—	—
	VIII 28	♀	10	5.0	5	5.0	50	50.0
		♂	—	—	—	—	—	—
	IX 11	♀	528	6.7	36	12.0	12	12.0
		♂	120	5.0	—	—	—	—
	18	♀	22	3.9	32	16.0	9	—
		♂	13	13.0	26	8.7	1	—
	25	♀	187	5.6	16	16.0	4	—
		♂	39	3.9	4	—	0	—

* 98.2 %は *C. tritaeniorhynchus*

** 大部分 *A. hyrcanus* と考えられる