

過してからアルコールランプに点火し、3分間に1°Cづつ昇温するように時々攪拌し、外側から行動を記録した。この場合、水温とガラス管内の温度との関係は熱電対であらかじめ測定して検討したが同一傾向を示したので実験時には水温を目あてとすることにした。また、ガラス管内の温度と供試虫の体温とは同時的に変化するものと考え、湿度は飽和状態にあるものと仮定した。活動段階に対する各個体の温度は正規分布に従うものとして95%の信頼限界で母集団平均値の含まれる限界を推定した。この方法は九州農業試験場末永一技官の助言に負うところが大きい。この機に深謝の意を捧げる。

このようにして昇温に伴う虫の動作を7段階に分けて整理した結果は第1表のようである。

即ち、この実験結果は大体つぎのように考察することができよう。

1) 触角微動開始から熱假死に至るまでの温度範囲

第1表 イネクロカメムシの各活動段階における温度

活動段階	成虫(雌雄)	成虫(雄)	成虫(雌)
1. 触角微動開始 { 標本平均 0°Cでは不正位の状態のまま静止。 信頼限界 温度上昇につれ間歇的に触角を動かす。	4.0 2.45~5.55	3.4 1.94~4.86	4.3 1.5~7.1
2. 脚微動開始 { 標本平均 不正位のまま前脚或は中後脚をすり 信頼限界 合わせたり、けいれん状微動を行う	8.8 6.42~11.18	9.2 5.78~12.62	6.8 1.81~11.79
3. 正位 { 標本平均 まず体の前半部を浮かし、ついで後 信頼限界 半部を浮かして立ち上り、正位をとるが静止している。	13.2 10.93~15.47	13.8 11.89~15.71	12.5 7.81~17.19
4. 緩歩行開始 { 標本平均 正位の姿勢から脚位置をかえ方向を 信頼限界 変じつゝ歩行を開始する。歩行動作は初め緩慢時々静止口吻触角微動漸次活潑に歩行する。	20.0 17.64~22.36	22.1 20.50~23.70	17.5 13.16~21.84
5. 興奮開始 { 標本平均 自然的歩行から異常強歩行に移り、 信頼限界 ついで静止、間歇的に触角、脚をせわしく動かす。	57.5 54.74~60.26	56.6 50.88~62.32	58.3 55.67~60.93
6. 最後の転倒 { 標本平均 狂騒状歩行から苦悶転倒する場合と 信頼限界 静止苦悶状姿勢から転倒する場合とある。	66.2 63.12~69.28	68.8 64.87~72.73	64.5 58.81~70.19
7. 假死 { 標本平均 転倒状態から脚微動が行われ遂に全 信頼限界 仮死する。仮死状のものは常温に移しても蘇生しない、假死即ち熱死とみなさる。	67.9 65.19~70.61	69.4 65.71~73.11	66.6 59.33~73.84

は雌で1.5~73.84°C, 雄で1.94~73.11°C で性別差異はいちぢるしくない。

2) 正位に復するのは雌で7.81~17.19°C, 雄で11.89~15.71°C で雌は雄よりも低温で行動するようと思われる。

3) 興奮開始の温度は雌で55°C以上, 雄で51°C以上で雌の方が熱刺激に対してはるかに抵抗力が強い。

4) 正常活動の温度範囲を緩歩行から興奮に入る前までの温度とすると、雌で17.5~55.67°C, 雄で22.1~50.88°C で雌の方が活動範囲が広く、雌雄を区別しないで検定した結果は正常活動温度範囲が20.0~54.71°Cであつた。

5) この実験では飛翔は全く認められなかつた。これはガラス管内の湿度が飽和状態であつたためか、或いはガラス管の口径が小さすぎた為か、何れかによるものであろう。

イネクロカメムシの被害解折について

友永 富・小林達美・倉 矢 寛

(福井県農事試験場)

本研究は1953年6~10月に行われた。福井銀坊主(中生)を6月5日2万分の1反ポットに1本植とし、

区は4連制とした。肥料はポット當り硫酸4.71g, 第二磷酸ソーダ5.04g, 硫酸カリ1.85g (N, P, K 成分と

第1表 水稻の生育及び被害調査成績

区 分	加害 虫数	6月24日調		7月30日調		9月5日調		10月24日調		
		草丈 cm	茎数 本	草丈 cm	茎数 本	草丈 cm	茎数 本	茎数 本	被害茎数 本	枯死被害 茎数 本
越冬成虫加害群	4	42.0	3.5	51.3	7.0	91.2	9.3	20.0	4.3	0.8
	8	36.1	3.8	45.0	4.8	91.5	6.5	12.3	3.8	0.5
	16	38.4	3.3	(35.0)	(3.0)	(38.0)	(3.0)	(3.0)	(0.0)	(1.0)
幼虫加害群	30	36.7	4.0	79.8	15.8	112.0	15.5	19.8	10.3	3.0
	60	36.5	4.3	73.5	15.3	112.3	16.8	34.3	10.8	5.3
	120	36.4	3.3	73.5	13.5	112.1	16.1	32.8	10.5	5.5
新成虫加害群	15	37.7	3.3	76.5	16.0	116.8	24.0	22.0	13.3	3.0
	30	36.1	3.0	80.0	12.8	116.8	21.5	24.0	16.0	2.8
	60	38.4	4.3	73.9	16.1	113.5	25.0	37.3	25.0	5.3
標 準	—	39.4	2.5	7.8	13.3	107.6	15.8	20.0	0	0

註 ( ) は1区のみ成績、他は4区平均値

してポット當り1g)とし、供試虫は野外アミ室内飼育のものをあてた。越冬成虫は4, 8, 16頭を6月23日から7月29日までの栄養生長期間に放飼加害させ、幼虫は30, 60, 120頭を7月30日から9月4日までの生殖生長期に、

第2表 収穫物調査成績(その1)

区 分	加害 虫数	穂 当 り (10月24日調)						
		稈長	穂長	穂重	総粒数	稈実粒数	不稈粒数	玄米重
越冬成虫加害群	4	54.7	17.7	1.91	103.7	67.4	36.3	1.32
	8	53.1	17.5	1.48	107.5	59.3	48.2	1.26
	16	—	—	—	—	—	—	—
幼虫加害群	30	71.7	17.7	1.95	100.1	84.8	15.3	1.65
	60	47.1	16.1	1.35	74.5	51.4	23.0	1.11
	120	46.6	15.1	1.11	73.2	42.7	31.2	0.89
新成虫加害群	15	67.0	16.8	1.32	84.8	55.1	29.7	0.85
	30	69.6	18.5	1.41	98.7	61.1	37.5	0.53
	60	58.8	16.9	0.95	91.5	34.9	56.6	0.53
標 準	—	75.8	16.7	2.10	73.3	70.1	3.1	1.79

第3表 収穫物調査成績(その2)

区 分	加害 虫数	株 当 り (10月24日調)										
		茎数	穂数	有効茎歩合	穂重	総粒数	稈実粒数	不稈粒歩合	玄米1000粒	玄米重	玄米重対標準比	減収尺度
越冬成虫加害群	4	20.0	8.3	42.8	15.9	845.5	558.2	34.8	21.2	10.9	39.4	60.6
	8	12.3	4.3	38.5	6.6	474.8	264.0	46.2	20.2	5.4	19.4	80.6
	16	(3.0)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100.0
幼虫加害群	30	19.8	10.3	52.4	20.7	1014.0	901.3	15.3	21.8	16.9	60.9	39.1
	60	34.3	6.8	21.0	9.5	506.5	361.5	27.9	18.6	7.5	27.1	72.9
	120	32.8	4.3	17.5	4.9	301.8	194.0	43.4	18.3	3.8	13.6	86.4
新成虫加害群	15	23.0	15.8	72.0	20.8	1331.5	866.3	35.0	18.5	13.4	48.4	51.6
	30	34.0	14.0	58.4	20.2	1363.3	866.5	37.3	16.7	7.4	26.5	73.5
	60	37.3	8.3	22.5	7.7	746.3	308.8	60.7	16.3	4.4	15.9	84.1
標 準	—	20.0	15.5	80.3	30.9	1142.8	1086.0	4.2	19.9	27.7	100.0	0.0

註 減収尺度 = 100 - 玄米重対標準比

新成虫は15, 30, 60頭を9月5日から10月11日までの生殖生長期後期に放飼加害させることとした。その結果は第1, 2, 3表に示す通りである。

即ち、生育状況に於ては、越冬成虫加害群の16頭放飼区は7月2日ごろから被害が激甚となり7月18日に

は1小区の他はすべて枯死を見た。この群の加害終期である7月30日には生育は極めて悪く、4頭放飼区でも標準の2分の1茎数にすぎない。9月5日以降はわずかに生育の挽回も見えるが総じて分けつ期加害の影響の大きいことが窺われる。しかし、幼虫加害群及

び新成虫加害群では逆に、草丈及び莖数無加害イネに比べると増加する傾向に異常変動を起している。つぎに、収穫物の調査結果をみると、越冬成虫加害群は爾後の補償作用によつて穂長や総粒数は多少の増加を見るが穂重は虫数の増加につれて減少し、他の各区は幼虫加害群の30頭放飼区が穂長と総粒数を増加したように見えるほか、何れも無加害区より劣り、穂重は幼虫、新成虫加害両群とも加害虫数の増加に伴つて減少

している。而して、たとえ莖数の増加を見る区であつても有効莖歩合の低下と不稔歩合の増加によつて何れも玄米収量は低下しているが、これを減収率によつて見ると越冬成虫加害群は4頭で60.6%、8頭で80.6%、16頭で100%、幼虫加害群は30頭で39.1%、60頭で72.9%、120頭で86%、新成虫加害群は15頭で51.6%、30頭で73.5%、60頭で84.1%の減収を示す結果となつている。

### 春季に於けるイネクロカメムシの日周活動

川瀬英爾・勝元久衛

(石川県農事試験場)

第1表 5月8日における日周活動

本種の日周活動については従来殆ど明らかな報告はない。故勝又技師は日中でも不自然な場合に飛翔するとしているが、最も多くの飛翔をみるのは普通6月下旬から7月上旬の20°C以上の気温を示す温暖な日

時刻 区名	9	10	11	12	13	14	15	16	17	合計
1	47	56	42	31	30	25	23	16	12	282
2	36	26	27	32	27	32	24	22	11	237
3	85	67	53	34	27	28	22	9	5	330
4	85	76	62	63	47	42	42	41	29	487
平均 飛翔数	63.2	55.1	41.0	40.0	32.7	31.7	27.7	22.0	14.2	1336
	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1

の日没19時30分から20時ごろである。ところが、著者らは5月に越冬成虫の飛翔を認めたのでその日周経過について若干の究明を行った。まず、越冬成虫を大略3万頭捕集し野外に設置した4分の1坪(高さ4尺×巾3尺4方)の金網室内に収容した。中にはコケモを入れて自然状態とした。而して、金網の一面に於ける9ヶ所のサンで区画してある中央部(地上2尺余)に集る虫数を9時から18時まで1時間ごとに数え、さらに、同時刻に金網室内を飛翔する虫数を10分間づつ調査した。こうして記録された5月8日の虫数変動は第1表に示す通りで、金網の中央部に集る歩行虫は9時に最高を示し時刻の経過とともに減少して17時には9時の虫数に比べると20%程度に減少している。この経

過時間内の気温は16.4~20.3°Cで関係湿度は61~90%であつた。

つぎに5月9日に於ける調査結果は第2表の通りで、歩行集合虫は9時よりも10時から11時に於て多く爾後は漸減しているが、その総数は8日の虫数よりも

第2表 5月9日に於ける日周活動

時刻 区別	9	10	11	12	13	14	合計
1	165	190	185	175	171	152	1038
2	145	140	132	119	116	107	759
3	168	222	227	221	183	183	1204
4	156	158	165	138	135	119	871
平均 飛翔数	158.5	177.5	177.2	163.2	151.2	140.2	3872
	0	0	0	0	0	0	0

第3表 5月11日に於ける日周活動

時刻 区別	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	合計
1	36	72	93	56	34	47	48	28	31	13	15	473
2	57	71	97	54	61	56	40	30	25	20	3	548
3	68	94	114	62	118	91	61	76	64	49	2	859
4	100	102	131	116	71	55	53	58	51	35	23	795
平均 飛翔数	65.2	84.7	108.7	72.0	71.0	62.5	50.5	48.0	42.7	29.2	34.1	2675
	75	448	956	1179	1987	1896	2042	835	901	70	46	10435