

## イネカラバエ発育諸態期間の実験的解析

岸 野 賢 一

(農林省北陸農業試験場)

イネカラバエによる水稻の被害は、かなり以前から発生記録があり、最初は他の原因として考えられていた向もあつたが、次第にその真相が明らかになり、加害様式においても、被害の様相においても甚だ特異的なものであることが判明されて注目をひいた。最近においてこそ新農薬の出現によつて薬剤防除が可能となつたが、戦前においては、適確な薬剤防除法がなく、わずかに品種間差異による被害の回避に依存する状況であつた。しかし、薬剤防除が可能になつたとはいえ、本種の防除は、その適期把握に非常な困難性をもっている。結局、防除の完否は、薬剤の種類そのものよりも、むしろ、適期を得られたかどうかということのほうが重要な問題のようである。このことは、本種の自然環境下における生態が、かなり微妙な変動をもつということに基因があらう。また、本種は2化する地方と3化する地方とがあるが、この化性をちがえる地方ごとに、イネカラバエの生態も決して同じではない。とくに、3化地帯での発生は、最近、従前よりはるかに増大傾向にある。したがつて、これらに対する防除の基本的要素となるであろう各態期間を把握することは極めて大切である。この地帯におけるイネカラバエの各発育諸態の所要期間については今まであまり知られていない。そこで1957年に高田産のものを供試して恒温、室温及び野外で各化期について発育所要日数の解析的判定を試みたので得られた2、3の知見について報告する。

【卵期間】 産卵植物として1,2化期は圃場より摘採した無産卵稲葉を、3化期は野外から採集した無産卵スズメノテッポウを用い、これを直径5cm高さ15cmのガラス円筒内に蜂蜜を添えて入れ、その中に成虫を放飼して産卵させた。産卵された葉は数片に切断してこれを張つたシャーレー上に浮べそして所定の温度下で孵化して水中に転落している幼虫数を毎日調査した。各化期に於ける供試温度と孵化までに要した日数との関係を示すと第1表の通りである。

まず各化期の間で孵化所要日数に差があるかどうかを較べてみると、30°C下では1, 2, 3化期とも平均値、中央値とも大差は認められないが、25°C下では1化期は3化期に比べて平均値で約2日、中央値では約3日の差が現われており1化期は3化期に比べて孵化所要日数

第1表 各化期に於ける供試温度と卵の孵化所要日数

化 期	供試温度	最 短	最 長	平均値	中央値	孵化率%
1	25	4	20	10.4	9.8	64
	28	3	17	6.2	4.6	71
	30	4	11	5.7	5.0	56
	33	—	—	—	—	—
2	30	4	13	6.1	5.2	67
	室温 <sup>1</sup>	3	19	8.6	8.3	56
3	25	5	16	8.1	6.5	55
	30	4	15	5.7	4.1	55
	30 <sup>2</sup>	4	14	6.5	4.9	55
	室温 <sup>3</sup>	6	24	11.7	9.9	53

註 1 25~30°C 2 産卵は室温 3 15~20°C

が長いようであるが、化期による差異は認められないか或は僅かであろう。

次に温度条件と孵化所要日数との関係を見ると平均所要日数では各化期とも高温ほど短く、低温では長くかつている。中央値では1化期28°C区が30°C区よりも短かつたがその他の区では高温ほど短く低温ほど長い。最短孵化所要日数は3~5日で高温ほど早く又最長孵化所要日数は低温ほど長い傾向が窺われる。室温下では2化期は3化期に比べて約3日短くなつておりこの原因としては2化期が3化期に比べて高温で経過するためと考えられる。又同一供試温度でも室温下で産卵させたものは供試温度下で産卵されたものよりも、約1日長く要している。これらのことは卵の発育と温度の重要な関係を現わしたものと解されよう。

【蛹期間】 野外から蛹化直前の幼虫を採集し、シャーレーに移して蛹化させ、それを適湿を与えた瀟紙を敷いた別のシャーレー上に並べ所定温度の定温器及び定温下で適時吸湿させながら羽化までの日数を個体別に調査したが、各化期に於ける蛹化から羽化までに要した日数は第2表の通りである。

3 (越冬) 化期 恒温25°C下では平均95日を要し室温下では1化期は2化期に較べて、46日長くかつており高温では発育が促進されるようである。又1, 2化期とも最短と最長蛹期間の差は3日で3 (越冬) 化期では

第2表 各化期に於ける蛹期間

化 期	供試温度	最 短	最 長	平 均
4(越冬後)	25	8	12	9.5
1	室温 <sup>1</sup>	8	11	9.4
2	室温 <sup>2</sup>	12	15	14.0

註 1 23~27°C 2 20~25°C

3日で卵期間にくらべると個体間の変異は小さいようである。

〔幼虫が喰入してから羽化するまでの期間〕 卵期間の調査で用いたと同様な方法で恒温或は室温で孵化させた幼虫を10cm×30cm高さ10cmのトタン製箱と5万分の1反ポットに栽培した稲に湯島、富沢(2958)<sup>※</sup>の方法で人工寄生させた。そしてそれを1, 2化期は野外に3化期はガラス室に放置して發育させ蛹化したものから順次1cm×5cmのガラスチューブに個体別に入れ羽化日と性別を調査した。各化期に於ける性別の所要日数を示すと第3表の通りである。

第3表 各化期に於ける孵化幼虫の人工寄生から孵化までの日数

化 期	1			2			3		
	♂	♀	全体	♂	♀	全体	♂	♀	全体
最 短	25	25	25	44	53	44	44	44	44
最 長	41	42	42	61	78	78	65	66	66
平 均	31.5	34.3	33.0	53.8	60.4	58.1	50.6	52.9	51.6

まず、1, 2, 3化期の發育所要日数を較べてみると平均値では2化期は1化期の約1.8倍の51日を要しておりガラス室で経過させた3化期は1化期よりも長い2化期よりも短い。最短、最長所要日数は1, 2化期は平均所要日数と同様の関係にあるが2, 3化期は大差がない。雌雄による發育差は最短、最長所要日数では1, 3化期は認められないが2化期は両者とも大きく、平均値では雌が1化期2.8日、2化期4.6日、3化期は2, 3日長く

雄の所要日数の短いことがわかつた。

これら各化期の發育所要日数と温度との関係を知ろうとして野外及びガラス室の期間平均気温とその積算値を求めたところ第4表のような結果となつた。

第4表 孵化幼虫の人工寄生から羽化までの期間の平均気温とその積算値

化 期	最 短	最 長	平 均	平均気温
1	565	980	715	22.3
2	900	1780	1405	24.5
3	860	1135	975	18.8

まず各化期における平均發育所要日数の気温積算値をくらべてみると、1, 3, 2化期の順に高く、2化期では1化期の約2倍の値を示している。ついで経過した期間平均気温との関係をみると、2化期は最も高温で、1, 3化期の順に低温となつている。これらのことから各化期において發育に差のあることがわかる。

〔幼虫期間〕 1, 2化期イネを寄主とする幼虫の發育を恒温下で実験的に測定することは困難な現状である。そこで孵化幼虫の人工寄生から羽化までに要した期間から蛹期間を差引いて判定した。その結果は第5表の通りである。

第5表 算出した幼虫期間

化期 期間	發 育 所 要 日 数					
	1			2		
	孵化~羽化	蛹	幼虫	孵化~羽化	蛹	幼虫
最短	25	8	17	44	12	32
最長	42	11	31	78	15	63
平均	33.0	9.4	23.6	58.1	14.0	44.1

最短、最長幼虫期間はその可能性を示すものであるが2化期は1化期の約2倍の日数であり、平均幼虫期間でも約1.8倍の値を示しており幼虫期に發育の抑制が起るものと考えてよからう。

※ 植物防疫11(5)