

エビガラスズメの休眠誘起に及ぼす日長の影響

上和田秀美・大矢慎吾(鹿児島県農業試験場大隅支場)

Hidemi KAMIWADA and Singo OYA: Effect of Photoperiod on the Induction of Diapause of the Sweetpotato horn worm, *Agrius convolvuri* LINNE

エビガラスズメの幼虫は体長が80~90mmにも達する大型のサツマイモ害虫で、瀬戸口ら³⁾の報告によるとその摂食量は極めて多く、多発生するとサツマイモの葉を激しく加害するため重要害虫として古くから知られている。

筆者ら¹⁾は本虫の被害発生世代の発生時期を有効積算温度を利用して予測できると報告したが、次年の発生源となる越冬生態については不明な点が残されていた。

そこで、本報告では越冬生態を解明するために日長条件によって誘起される休眠現象の有無と野外における休眠世代の出現時期について検討したのでその結果を報告する。

1. 材料及び方法

エビガラスズメの各虫態を25℃, 10, 12, 14, 16時間照明の日長条件下で飼育し、それぞれの発育期間を求めた。エビガラスズメの成虫は小さな空間では産卵しないので、ガラス室内にサツマイモの苗床を作り、この上に網枠(3×3×2m)を設置し、成虫を8月中旬に放飼して採卵した。供試虫は一晚の間に産下された卵を翌朝回収し、所定の日長条件下でふ化させたものを用いた。幼虫は飼育容器として1~3齢が径9cm、深さ5cm、4~5齢が径12cm、深さ10cmのプラスチックカップを用い、餌としてサツマイモ葉を与えて個体飼育した。老熟幼虫は土中に潜り土窩の中で蛹化するため5齢時に飼育容器に土をいれた。幼虫の発育期間は幼虫がふ化してから土中に潜るまで、蛹の発育期間は幼虫が土中に潜ってから羽化するまでとした。

2. 結果及び考察

各日長条件下で飼育した幼虫の発育期間を第1表に示した。幼虫はいずれの日長条件下でも発育期間が20~23日で正常に発育し、幼虫の発育遅延は認められなかった。

第1表 各日長条件の幼虫発育期間

照明時間	供試虫数	幼虫発育期間		
		平均	±	s d
16	34	20.0	±	1.8日
14	32	20.5	±	2.2
12	30	20.3	±	2.1
10	30	22.8	±	2.9

各日長条件下における蛹の発育状況を第2表に示した。16時間照明下で全ての蛹が約20日で羽化し、休眠蛹は出現しなかった。この16時間照明下で最も羽化が遅れた個体の発育期間は23日であったので、発育期間が23日を超える蛹を休眠蛹としたが、休眠蛹はこの調査を行った約2ヵ月の間に全く羽化しなかった。休眠蛹は第2表に示すように14時間以下の照明時間で出現し、休眠蛹率は14

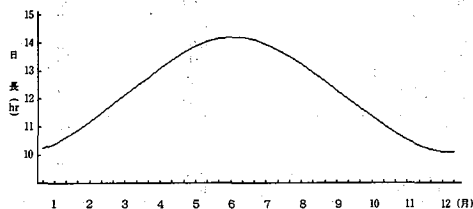
時間照明が約80%, 12時間照明以下では100%であった。したがって、エビガラスズメは短日条件によって休眠が誘起され、蛹の発育が遅延する蛹休眠であることが明らかになった。25℃の温度条件下における休眠誘起の臨界

第2表 各日長条件の休眠蛹率と非休眠蛹の発育期間

照明時間	供試虫数	休眠蛹数	休眠蛹率	非休眠蛹の発育期間		
				蛹数	平均	± s d
16	34	0	0%	34	20.6	± 1.1日
14	32	26	81.3	6	20.8	± 1.6
12	30	30	100	0		
10	30	30	100	0		

日長は約14時間である。

中川ら²⁾は8月以降に百葉箱内で幼虫を飼育した結果、8月下旬から9月上旬に蛹化する個体はその50%以上が、9月下旬以降に蛹化する個体は全て越冬蛹になると報告している。エビガラスズメの卵と幼虫の発育期間はそれぞれ25℃では約4日と26日、27℃では約4日と21日である¹⁾ことを考慮すると、前述の8月下旬に蛹化する個体は8月上旬の産卵に基づき世代であり、9月下旬に蛹化する個体は8月下旬以降の産卵に基づき世代であると考えられる。これらの世代はいずれも越冬蛹が出現しており、野外においては8月上旬の産卵に基づき世代から休眠蛹が出現することになる。日の出、日の入から求めた鹿児島県における日長時間の推移を第1図に示した。8



第1図 鹿児島県における日長時間の推移

月上旬と下旬の日照時間はそれぞれ13.5時間と12.9時間であり、昆虫が感受する薄明薄暮の1時間を考慮した日長時間は14.5時間と13.9時間となる。野外における休眠世代の出現初期の日長時間とこの試験で得られた臨界日長はよく一致しており、8月上旬以降のふ化幼虫は経日的な日長時間の短縮によって休眠蛹となることが明らかになった。

引用文献

- 1) 上和田秀美・中川耕人・大矢慎吾:九州病虫研会報 36, 116-119, 1990.
- 2) 中川耕人・瀬戸口脩・小林正広:第30回応動昆講要 32P
- 3) 瀬戸口脩・中川耕人・小林正広:応動昆 30, 93-98, 1986.