琉球大学学術リポジトリ

頭幅によって推定できる人工幼虫飼料で発育したイモゾウムシの幼虫齢期

メタデータ	言語: Japanese
	出版者: 沖縄農業研究会
	公開日: 2009-01-29
	キーワード (Ja): イモゾウムシ, 不妊虫飼育, 頭幅
	キーワード (En):
	作成者: 下地, 幸夫, Shimoji, Yukio
	メールアドレス:
	所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002015650

頭幅によって推定できる人工幼虫飼料で発育したイモゾウムシの幼虫齢期

下 地 幸 夫*
(琉球産経株式会社)

Yukio Shimoji: Estimating of larval stadia of West Indian sweetpotato weevil *Euscepes postfasciatus* (Fairmaire) developed in the artificial larval diet by measuring larval head widths.

はじめに

イモゾウムシ *Euscepes postfasciatus* (Fairmaire) はカリブ海地域や太平洋の島々を中心にサツマイモ *Ipomoea batatas* (L.) を加害する世界的な重要害虫である (杉本, 2000). 我が国で特殊害虫に指定され沖縄県のサツマイモ作農業の障壁となっている本種を根絶するために, 本県は不妊虫放飼法を検討している. この方法を推進していくためには, 効率の良い人工飼育法を確立しなければならない. しかし, Shimoji and Kohama (1996b) が開発した人工幼虫飼料を用いてイモゾウムシを卵から羽化まで飼育すると, 接種卵数の30～40%の幼虫が羽化に達することなく消失した. その原因を追求するためには, 幼虫の発育齢期を追ってその生存率を調べなければならないだろう. そこで本研究は, 未だ調査されてなく, そして将来要求されるであろうこの幼虫齢期の推定法を開発することを目的とする.

Sherman and Tamashiro (1954) は, サツマイモで発育したイモゾウムシ幼虫の齢期をその頭幅によって決定した. 人工幼虫飼料で発育するイモゾウムシの幼虫もその頭幅を測定することによって齢期を決定することが可能と考えられた.

材料と方法

1. 供試虫

1989年10月に沖縄本島の読谷村で採集したサツマイモ塊根から羽化した成虫を基に, 沖縄県ミバエ対策事業所の温度25℃, 湿度60-80%, 照明14L:10D の条件下でサツマイモ塊根において約 30 世代累代飼育した虫を使った.

2. 人工幼虫飼料で飼育した幼虫の齢期の決定

本実験は, 1996年10月に沖縄県ミバエ対策事業所において行った.

まず, 累代飼育虫から約1,000頭の雌を取り, Shimoji and Kohama (1996a) の飢餓採卵法で採卵した. 採卵器で採卵した約1,000卵を70%エタノール溶液で10分間, 続けて 5 %ホルマリン溶液で20分間浸漬消毒した. Shimoji and Kohama (1996b) の人工幼虫飼料 5 g が入ったシャーレ (直径 35㎜, 高さ 10㎜) を 90 個準備し, 1 個につき10卵ずつ接種した. 卵を接種したシャーレは, 人工幼虫飼料の乾燥を防ぐため, 本体と蓋の狭間をセロハンテープで目張りをした後インキュベーター (温度25℃, 湿度

*現在, 有限会社津田塾・沖縄森の研究所.

70-80%，照明14L:10D）に保管し，5日ごとに9シャーレずつ人工幼虫飼料を解体した．解体は50日間，計10回行った．解体した人工幼虫飼料から取り出した幼虫は生死を問わず頭を切り落とし，その頭をスライドグラスに乗せ，頭幅の最大の部分を双眼顕微鏡のマイクロメーターで測定した．発見できなかった幼虫は死亡したと見なした．

結　果

人工幼虫飼料で飼育した幼虫の頭幅の頻度分布を図1に示す．頭幅分布は切れ目なく繋がっているが，明らかに5つのピークが存在した．これはSherman and Tamashiro (1954)と同様の分布形態を取っており，それぞれのピークが異なった齢期に達していると判断した．ただし，頭幅が0.2mm以下のグループを1齢幼虫とすることはできたが，2から5齢期まで各齢期の中間にある値がどちらの齢期に属するかは判断できなかったので，この間の齢期は明確に区分できなかった．また，5齢のピークサイズより大きい個体がある程度存在したことから，一部6齢の個体がいる可能性を否定できなかった．

考　察

昆虫のキチン化した部分の大きさは同じ齢期の間は変化しないので，キチン質である頭部の大きさを測定すれば，脱皮ごとに変わる齢期を

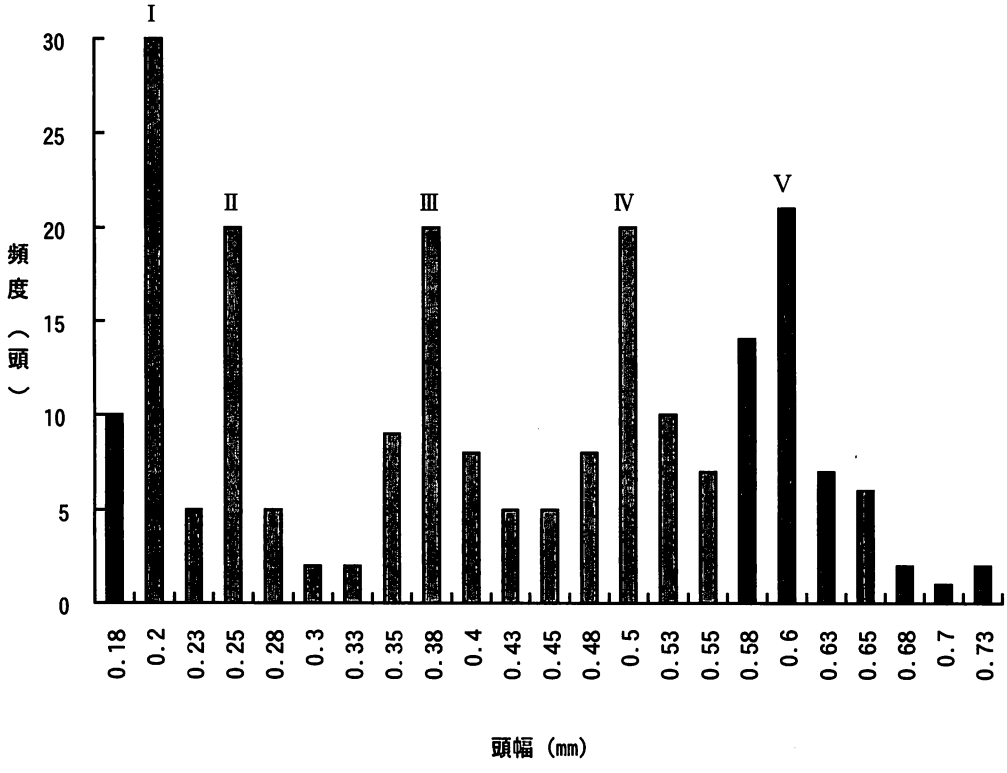

図1．人工幼虫飼料のイモゾウムシ幼虫頭幅頻度分布．ギリシャ数字は幼虫齢期数を示す．

知ることができる．イモゾウムシは幼虫期間を通して飼料中で生活しているため脱皮（齢）の数を直接観察することは難しい．Sherman and Tamashiro (1954) は，イモゾウムシの幼虫の頭幅を測定して大きさの頻度分布図を作った結果，孵化から羽化までの期間内に5つの幼虫齢期が存在することを明らかにした．今回の実験で，彼らの結果と同様に，人工幼虫飼料で発育した幼虫でも5つの齢期の存在を確認することができた．しかし，齢期間の境界が明らかでないため厳格な区分はできなかった．それでも，この結果を基に人工幼虫飼料で育っている幼虫の齢期を近似的に推定することが可能となった．

謝　辞

本研究にご理解とご協力を賜った沖縄県ミバエ対策事業所に対し厚くお礼申し上げる．

Summary

The survey conducted by measuring larval head widths of West Indian sweetpotato weevil *Euscepes postfasciatus* developed in the artificial larval diet revealed that there were five larval stadia in the developmental period. The result of this experiment can be used to estimate the larval stadia approximately in the artificial larval diet.

引用文献

1．Sherman, M. and M. Tamashiro. 1954. The sweetpotato weevils in Hawaii：Their biology and control. Hawaii Agric. Exp. Stn. Tech. Bull. 23：1-36.

2．Shimoji, Y. and T. Kohama. 1996a. A simple method for collecting eggs of the West Indian sweetpotato weevil, *Euscepes postfasciatus* (Fairmaire) (Coleoptera: Curculionidae). Appl. Entomol. Zool. 31(1)：37-42.

3．Shimoji, Y. and T. Kohama. 1996b. An artificial larval diet for the West Indian sweetpotato weevil, *Euscepes postfasciatus* (Fairmaire) (Coleoptera: Curculionidae). Appl. Entomol. Zool. 31 (1)：152-154.

4．杉本　毅. 2000. 2種のゾウムシ類の起源，分散，我が国への侵入. 植物防疫. 54 (11)：444-447.