

最近本種による被害の訴えが多くなった要因のひとつとして、テンサイの単胚種子の普及による面積当たり出芽数の減少が考えられる。また本種の生態については不明の点が多いので今後の研究が必要である。

最後に、標本の一部の同定と有益な助言を賜った久留米大学木元新作博士、日本専売公社中央研究所 滝沢春雄氏、標本の閲覧について便宜を計っていただいた北海道農業試験場 堀口治夫研究室長、農業技術研究所 服部伊楚子研究室長、東北農業試験場 奥 俊夫博士、標本の採集に協力をいただいた北海道農業試験場 平井剛夫博士、供試植物についてご教示をいただいた帯広八千代中学校 野州健治校長の 諸氏に深甚の謝意を呈する。

引用文献

- 秋山安義 (1979) 北日本病虫研報 29 : 104.
 秋山安義・菅原寿一 (1979) 北日本病虫研報 29 : 103.
 GRESSITT, J. L. and S. KIMOTO (1963) The Chrisomelidae (Coleopt.) of China and Korea. pt. 2. Pacific Insect Monograph 1B. Bishop Museum, Honolulu, 301—1026.
 KIMOTO, S. (1965) J. Fac. Agric. Kyushu Univ. 13 : 401—429.
 桑山 覚・栗林数衛・大島喜四郎 (1925) 北農試彙報 36, 138 pp.
 大野正男 (1971) 東洋大学紀要, 教養課程篇 (自然科学) 13 : 31—126.

数種糖類の水溶液上でのトビイロウンカ 幼虫の生存期間

小山 健二

農林水産省農業技術研究所

Survival of Larvae of the Brown Planthopper, *Nilaparvata lugens* (STÅL) (Hemiptera : Delphacidae) on Sugar Solutions. Kenji KOYAMA (Division of Entomology, National Institute of Agricultural Sciences, Yatabe, Tsukuba, Ibaraki 305, Japan). *Jap. J. appl. Ent. Zool.* 25 : 125—126 (1981)

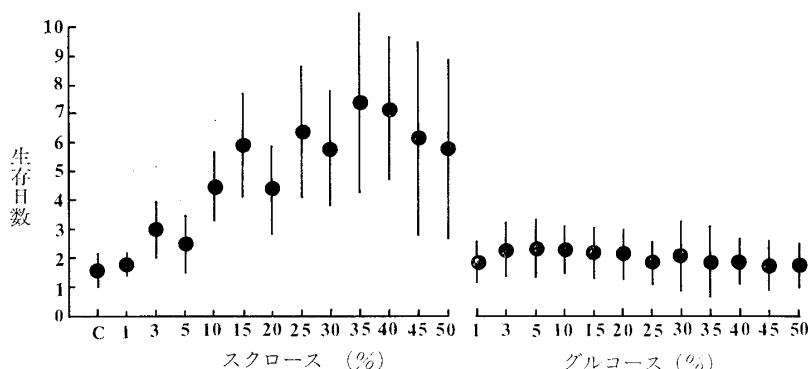
完全合成飼料によるトビイロウンカの人工飼育は、小山(1979)により報告された。この方法により、本種の栄養要求や摂食促

進物質、あるいは摂食抑制物質等を明らかにするための、基礎的な研究を行う道が開かれた。今回は、栄養物質および摂食刺激物質として重要であると考えられている糖の種類と濃度を変えて、トビイロウンカ幼虫に吸汁させた場合の生存期間について報告する。

本文に入るに先だち、本報のとりまとめに有益な御助言をいただいた北陸農業試験場寒川一成博士、ならびに終始暖かくご指導いただいた農業技術研究所昆虫発生予察研究室 奈須壮兆博士、三橋 淳博士に感謝の意を表します。

材料および方法

実験に供したトビイロウンカは、埼玉県産で、1975年より実験室内でイネ芽出しを用いて、25°C 16時間照明下で小型試験管(径 20 mm, 高さ 100 mm)内で継代飼育している個体群である。人工飼育容器は、前報(小山, 1979)と同様で、底に湿った濾紙を敷いたガラスカップを用いた。供試した糖の種類は、スクロース、グルコース、フルクトース、ラフィノース、マルトース、およびトレハロースで、これらを蒸留水に1—30%、または1—50%の濃度にとかし、pHをKOHで6.5に調整した後、引き伸ばしたフジ・シーロンフィルムを通して吸汁させた。糖水溶液は1日おきに取り換えた。1容器に5頭の2齢幼虫を入れ、各処理区当たり、100頭の幼虫の生存期間を調査した。対照として、蒸留水を吸汁させた。実験は全て、25°C、16時間照明下で行った。

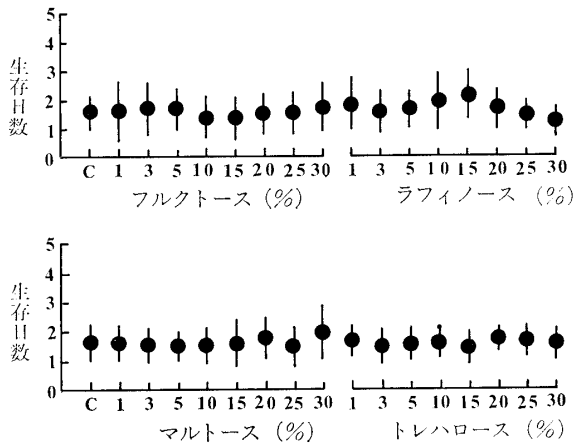


第1図 スクロース、グルコース水溶液上でのトビイロウンカ幼虫の生存期間。
Cは対照(蒸留水)、黒丸は平均生存期間、縦線は標準偏差を示す。

第1表 スクロースの各濃度区における生存期間の有意差検定

	C	1%	3%	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
C		**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
1%			**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
3%				**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
5%					**	**	**	**	**	**	**	**	**
10%						**	—	**	**	**	**	**	**
15%							**	—	—	**	**	—	—
20%								**	**	**	**	**	*
25%									*	**	*	—	—
30%										**	**	—	—
35%											—	**	**
40%												*	**
45%													—
50%													—

C は対照 (蒸留水). * 5% 水準で有意差あり. ** 1% 水準で有意差あり. — 有意差なし.



第2図 フルクトース, ラフィノース, マルトース, トレハロース水溶液上でのトビイロウンカ幼虫の生存期間. Cは対照 (蒸留水), 黒丸は平均生存期間, 縦線は標準偏差を示す.

結果および考察

トビイロウンカの幼虫に, 6種類の糖水溶液を吸汁させ, 生存日数を比較した結果, スクロース水溶液上での平均生存期間は, 低濃度より高濃度になるにしたがい長くなり, 35% スクロースを吸汁させた場合の生存日数が一番長かった (第1図)。スクロースの各濃度区間における生存期間の有意差を 検定した結果は, 第1表の通りである。35% スクロース区での生存日数は 40%, スクロース区以外の濃度区における生存日数よりも, 1%水準で有意に長かった。グルコース, フルクトース, ラフィノース, マルトース, およびトレハロース水溶液上での生存期間は, 蒸留水のみを与えた場合と同様に短かった (第1, 2 図)。

以上の実験の結果, トビイロウンカ幼虫の生存日数は, スクロース上で顕著に長く, その最適濃度は 35—40% であることが明らかになった。

ヒメトビウンカに各種の糖類水溶液を吸汁させた場合 (MITSUHASHI and KOYAMA, 1969), やはりスクロース水溶液上での生存日数が最も長く, 次にグルコース溶液で, フルクトー

ス, ラフィノース, マルトース, およびトレハロース 溶液上では, トビイロウンカの場合と同様に生存期間が短かった。しかし, ヒメトビウンカの生存に最適濃度は 5% であるのに対して, トビイロウンカでは 35—40% であった。5% スクロース溶液上でのトビイロウンカの平均生存日数は 2.5 日で, 6日目までにすべて死亡した。トビイロウンカが長期間生存するためには, ヒメトビウンカの場合よりも, 高濃度のスクロースを吸汁する必要があることを示している。エンドウヒゲナガアブラムシにスクロース水溶液を吸汁させた場合, 生存率が最も高い濃度は 35% で, このアブラムシの完全合成飼料には, 糖として 35% のスクロースが用いられている (AUCLAIR, 1965)。現在までに報告されているウンカ・ヨコバイ類の完全合成飼料にはすべて 5% のスクロースが糖として添加されている (ヒメトビウンカ, MITSUHASHI and KOYAMA, 1971; トビイロウンカ, 小山, 1979; セジロウンカ, 小山・三橋, 1980; ツマグロヨコバイ, 小山, 1973; HOU and LIN, 1979; イナズマヨコバイ, 小山, 1973; アスターヨコバイ, HOU and BROOKS, 1975)。今回の実験により, トビイロウンカに関しては, 35—40% のスクロースを吸汁させた場合に生存日数が長いことが分かったので, これにもとづき, 今後飼料の改良が行われることと思われる。

引用文献

AUCLAIR, J. L. (1965) Ann. ent. Soc. Am. 58 : 855—875.
 HOU, R. F. and M. A. BROOKS (1975) J. Insect Physiol. 21 : 1481—1483.
 HOU, R. F. and L. C. LIN (1979) Ent. ext. appl. 25 : 158—164.
 小山健二 (1973) 応動昆 17 : 163—166.
 小山健二 (1979) 応動昆 23 : 39—40.
 小山健二・三橋 淳 (1980) 応動昆 24 : 117—119.
 MITSUHASHI, J. and K. KOYAMA (1969) Appl. Ent. Zool. 4 : 185—193.
 MITSUHASHI, J. and K. KOYAMA (1971) Ent. exp. appl. 14 : 93—98.