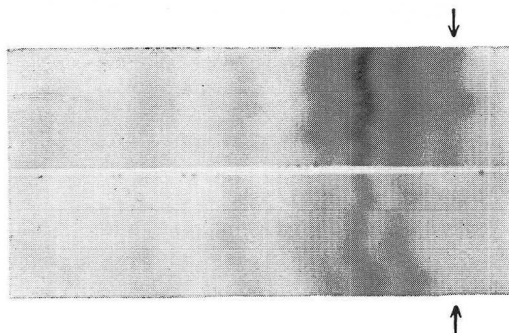


## 短 報

トビイロウンカの吸汁におよぼす  
アスパラギンの効果<sup>1</sup>寒 川 一 成  
名古屋大学農学部害虫学教室  
(1970年2月12日受領)

前報(寒川, 1970)で窒素欠乏稲上ではトビイロウンカの口針挿入頻度が高まるにもかかわらず吸汁量が著しく減少する事実を見出し, その原因がウンカの吸汁部位である維管束内の汁液の化学的性状, とくに窒素欠乏による遊離アミノ酸含量の低下にあるのではないかと推察した。一方尾崎(1954)は稲体内のアスパラギン含量の消長と窒素栄養状態との間に密接な関連を見出し, 窒素欠乏に陥った稲からはアスパラギンが検出されないと述べている。著者も実験に用いた窒素欠乏の稲苗と正常な稲苗地上部の80%エタノール抽出液をペーパークロマトグラフィー法で分析し, 前者にアスパラギンが存在しないことを確認した(第1図)。そこでトビイロウンカの吸汁におよぼすアスパラギンの影響を予備的に調べた結果, それが摂食促進作用を有していることが判明したので, ここにその概要を予報する。



第1図 正常な稲(上)と窒素欠乏の稲(下)に含まれる遊離アミノ酸のペーパークロマトグラム。矢印はアスパラギンの位置を示し, 窒素欠乏の稲に存在しないことがわかる。(展開剤: プタノール・酢酸・水=4:1:2, 発色剤: 0.1%ニンヒドリン・アセトン溶液)。

パラフィルム膜をとおして, トビイロウンカ雌成虫に蒸溜水,

1%アスパラギン水溶液, 5%蔗糖液, および5%の蔗糖を含む1%アスパラギン溶液を24時間吸汁させ, その間に排泄する甘露小滴数およびパラフィルム膜上に形成する口針鞘数を調べ, 口針鞘数に対する甘露小滴数の比の値を各液について求め比較したところ, 1%アスパラギンを与えた場合のその平均値は蒸溜水の場合にくらべ約170倍高く, アスパラギンにウンカの吸汁を促進させる効果が認められた。これはアスパラギンの存在により甘露排泄量が増加すると同時に口針挿入回数が減少するためであり, アスパラギンのこの作用は5%蔗糖よりも強く, さらに蔗糖との共存により一層強まった(第1表)。またウンカに1%のアスパラギンを含む蔗糖液とそれを含まない蔗糖液を同時に与えた場合も, 第2表に示したようにウンカはアスパラギンを含む蔗糖液の方から約2倍多く吸汁していることがわかり, 上述の結果が再確認された。

第1表 トビイロウンカの吸汁におよぼすアスパラギンの効果

供 試 溶 液	甘露小滴数*1	口針鞘数*1	甘露小滴数
			口針鞘数
蒸 溜 水	5.5	22.3	0.24±0.05*2
5%蔗 糖	18.0	7.3	2.45±0.65
1%アスパラギン	25.5	6.3	4.11±2.45
5%蔗糖+1% アスパラギン	45.3	4.8	10.00±3.62

\*1 5反復平均, \*2 標準偏差。

第2表 アスパラギンの有無がトビイロウンカの蔗糖液吸収量におよぼす効果

反 復	24時間に排出された甘露小滴数		A/B
	アスパラギン・ 蔗糖区(A)	蔗糖区(B)	
1	101	52	1.9
2	90	44	2.0
3	68	32	2.1
4	54	28	1.9
平 均	78	39	2.0

以上の実験結果から, アスパラギンがトビイロウンカの吸汁を促進させる作用を有することは明らかであり, 窒素欠乏稲におけるアスパラギンの欠如が同稲上でのトビイロウンカの吸汁量減少の一原因として考えられた。

## 引 用 文 献

- 尾崎 清(1954) 土肥誌 25: 20~24.  
寒川一成(1970) 応動昆 14: 101~106.

1 Effect of asparagine on feeding of the brown planthopper. Kazushige Sōgawa (Laboratory of Applied Entomology and Nematology, Faculty of Agriculture, Nagoya University, Chikusa, Nagoya)  
日本応用動物昆虫学会誌(応動昆) 第14巻 第2号: 107 (1970)