

イネツマグロヨコバイ排出甘露の糖量の品種間差異

手塚隆久・伊藤延男 (九州農業試験場)

Takahisa TEZUKA and Nobuo Ito: Varietal Differences in Suger Content of Honeydew of the Green Rice Leafhopper

遺伝子源が異なるツマグロヨコバイ耐虫性品種と感受性品種を用い、これら品種の虫に対する抗生作用を排出甘露の糖量から比較検討した。

1. 材料及び方法

供試品種は第1表及び第2表に示した。供試虫は福岡県筑後市で採集した虫を継代飼育したものである。25℃、14時間日長の人工照明室内において、小容器内に5 cm程度に切った止葉の下半部あるいは根付きの幼苗(1.2葉苗)を固定し、羽化後1日以内の雌成虫4頭を24時間放飼した。容器内壁に付着した甘露は純水で洗浄して回収した¹⁾。

この液をフェノール・硫酸法で比色定量し、シヨ糖濃度に換算して糖量を求めた。試験は、止葉では1品種4~5回、幼苗では9~10回反復して行った。

2. 結果及び考察

止葉を用いた場合、甘露の糖量の平均値は奥羽PL 2号が最も少なく、次に西海PL 2号が少なかった。そして西海164号、関東PL 6号、関東PL 3号、愛知42号と続き、黄金晴が最も多かった(第1表)。糖量の反復間の変動を標準偏差(SD)から比較すると、奥羽PL 2号が最も小さく、次に西海PL 2号が小さかった。他の耐虫性品種はSDが大きく、特に愛知42号と関東PL 3号のSDが大きかった。

幼苗を用いた場合、甘露の糖量の平均値は奥羽PL 2号と西海PL 2号が少なかった。そして関東PL 6号、愛知42号、西海164号、関東PL 3号の順に多くなり、ニシホマレが最も多かった(第2表)。糖量のSDは奥羽PL 2号と西海PL 2号が小さかった。他の耐虫性品種とニシホマレはSDが大きかった。

以上の結果から、奥羽PL 2号と西海PL 2号は、供試部位が止葉あるいは幼苗にかかわらず吸汁を阻害しており、抗生作用が強く働いている品種と思われる。また、

反復間の糖量の変動幅も小さく、両品種は抗生作用が安定していると思われる。一方、他の耐虫性品種は感受性品種に比較して吸汁阻害は認められたが、止葉と幼苗の違いによって吸汁阻害の強さの品種間順位が異なっていた。また、反復間の糖量の変動幅も大きかった。したがって、これらの品種の抗生作用は各種要因によって変動しやすいと言えよう。

奥羽PL 2号と西海PL 2号は遺伝子分析の結果から数個の耐虫性遺伝子を保有していると推定され、また虫の生存率及びバイオタイプの研究から、耐虫性が強いことが報告されている^{2,3)}。虫の生存率を指標にして耐虫性中程度に分類された品種では各種要因によって抗生作用が変動しやすいことが知られている²⁾。

以上のように、品種の耐虫性の強さや安定性に関する報告と、耐虫性品種の甘露の糖量を定量した結果は、同様の傾向を示した。この甘露の糖量を指標にする方法は、抗生作用の強さを量的に比較するのに利用できよう。

これまでツマグロヨコバイ耐虫性の簡易検定法は、幼苗ないし切断葉を用い、放飼後の虫の生存率を指標にして実施していた。この場合、検定には耐虫性と感受性品種間で虫の生存率に明瞭な差異が現れる放飼後5日前後の日数を必要とする。甘露の糖量を検定法として用いる場合、1日程度で結果が明らかになり、短期間に検定を済ませることが可能である。この甘露の糖量を指標とする方法は、試験の反復数を配慮することによって耐虫性品種の簡易検定法として利用できよう。

引用文献

- 1) 河部 進: 植物防疫 33, 193-199, 1979.
- 2) 岸野賢一・安藤幸夫: 応動昆 22, 169-177, 1978.
- 3) 滝田 正・西山 壽: 九州農試報 25, 251-259, 1989.

第1表 止葉のツマグロヨコバイ排出甘露の糖量

品 種	遺伝子源	糖量 (μg/止葉)		
		平均±SD	最高	最低
関東PL 3号	白米粉	195.0±198.4	530.0	88.0
関東PL 6号	Tadukan	73.4± 90.9	231.0	18.0
西海PL 2号	C 203-1	50.8± 27.1	92.0	17.0
西海164号	西海PL 2号	56.8± 80.0	199.0	13.0
奥羽PL 2号	Lepedumai	20.8± 6.4	29.0	14.0
愛知42号	Rantai emas 2	211.0±213.2	438.0	15.0
黄金晴		577.4±141.6	786.0	393.0

注) 雌成虫を1葉当たり4頭24時間放飼した。1%有意。

第2表 幼苗のツマグロヨコバイ排出甘露の糖量

品 種	糖量 (μg/苗)		
	平均±SD	最高	最低
関東PL 3号	133.0±124.6	414.8	39.8
関東PL 6号	56.2± 71.0	240.0	4.0
西海PL 2号	47.1± 19.8	86.6	26.1
西海164号	124.6±157.8	517.5	33.3
奥羽PL 2号	23.9± 22.5	78.8	5.3
愛知42号	73.1± 89.0	296.5	9.9
ニシホマレ	241.8±181.8	546.8	41.7

注) 雌成虫を1苗当たり4頭24時間放飼した。1%有意。