

○村木正則・松村正哉・石橋誠¹⁾・竹内博昭・遠藤信幸・古閑護博²⁾・澤井晃・江口研太郎
(九州沖縄農研¹⁾熊本阿蘇地域振興局・²⁾熊本農研セ畜産)

【目的】

トウモロコシワラビー萎縮症は、フタテンチビヨコバイの吸汁によって引き起こされる虫害で、夏播きトウモロコシに発生し、被害株は生育抑制・萎縮症状を示し、激発圃場では収量が著しく低下する。飼料用トウモロコシでは抵抗性品種の利用が重要な被害回避対策であるが、現在、抵抗性品種は「30D44」のみで、より高度な抵抗性や耐倒伏性、南方さび病抵抗性等を備えた新品種の育成が急務である。しかし、抵抗性の遺伝や遺伝効果等は全くわかっておらず、効果的な育種方法も明らかではない。

そこで、本研究では、抵抗性品種「30D44」が持つ抵抗性の遺伝を明らかにし、新品種育成のための知見を得ることを目的とした。

【材料および方法】

抵抗性品種「30D44」から養成したF₃系統91系統を熊本県菊池市の現地圃場で2005年8月5日に播種し、8月19日、27日、9月10日、16日、30日（雄穂抽出期後）に発症個体率を発症程度に分けて調査した。F₃系統と対象品種「30D44」、抵抗性中の「3081」、抵抗性弱の「3470」を1系統当たり1畦9個体（畦間75cm×株間20cm）で栽植し、F₃系統は反復なし、対照品種は4反復とした。発症程度は、次の3段階で調査した。

- 微：葉脈の隆起や葉の変形などの症状、萎縮症状（健全個体の3分の2以上の草高）
- 中：葉脈の隆起や葉の変形などの症状、萎縮症状（健全個体の2分の1以上の3分の2未満の草高）
- 甚：葉脈の隆起や葉の変形などの症状、萎縮症状（健全個体の2分の1未満の草高）

【結果および考察】

供試系統では、播種後約2週間目からワラビー萎縮症の症状が確認でき、生育にともない発症程度に顕著な差が見られるようになった。8月27日の調査結果と9月10日以降の調査結果では、発症個体率に高い正の相関があり、発症個体率が系統に固有であることを示している（表1）。また、雄穂抽出が終わり最終的な発症程度である9月30日

の発症個体率は、0～100%の範囲に広く分布しており、F₃系統の抵抗性には系統間すなわち遺伝子型によって差があると考えられた（図1）。また、系統分布には複数のピークが見られ、抵抗性は単純な遺伝ではなく、いくつかの因子に支配される量的形質であると考えられた（図1）。抵抗性品種「30D44」の発症個体率は12.8%で、抵抗性は強い側に位置しており、抵抗性は優性の遺伝因子が多く関与することが予想されたが、F₃系統の中には全く発症していない系統もあり、「30D44」の後代系統を利用して「30D44」より抵抗性の強い系統を育成できる可能性が示唆された。

本研究では、ワラビー萎縮症抵抗性品種「30D44」の後代で抵抗性が分離し、遺伝することが明らかとなった。「30D44」を利用して、さらに強い抵抗性品種が育成できる可能性も示唆された。しかし、本研究の結果だけでは、抵抗性の遺伝因子数や効果は明らかではなく、この結果について量的形質遺伝子座（QTL）解析を行うべく、現在、F₂世代において連鎖地図を作製している。

表1. ワラビー萎縮症発症程度別個体率の調査日間の相関.

月日	8/27	9/10	9/16	9/30
8/19	0.240*	0.041	0.213*	0.169
8/27	---	0.288**	0.529**	0.548**
9/10		---	0.533**	0.357**
9/16			---	0.547**

*,**) それぞれ5,1%の水準で有意.

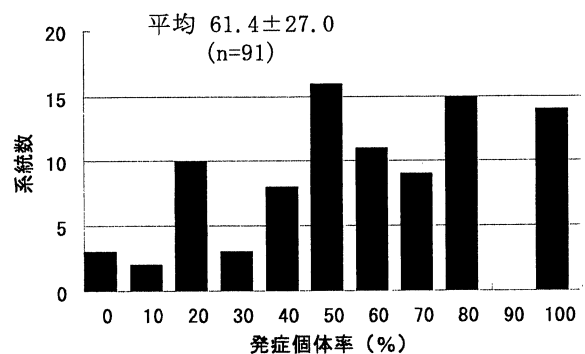


図1. ワラビー萎縮症発症個体率の系統分布(9月30日).