

○村木正則・澤井晃
(九州沖縄農研)

【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による虫害で、夏播きトウモロコシに発生する。被害株は激しく萎縮し、激発圃場では著しく減収する。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 2 品種のみで、より高度な抵抗性を備えた新品種の育成が急務である。著者らは、「30D44」F3 系統で抵抗性が遺伝することを明らかにし、抵抗性親系統を育成しつつあるが、新品種育成には、遺伝的背景が異なる多くの系統に抵抗性を付与する必要がある。「30D44」後代系統では抵抗性極弱系統は分離しないため、極弱系統に抵抗性を付与するためには、まだ明らかになっていない抵抗性の知見が必要である。

そこで、本研究では、抵抗性強品種「30D44」と抵抗性極弱品種「3470」に由来する後代系統を用いて重症化に対する抵抗性の育種的知見を得ることを目的とした。

【材料および方法】

2005 年に熊本県菊池市のワラビー萎縮症常発地域圃場で、「3470 × 30D44」F2 38 系統の雄穂抽出期後のワラビー萎縮症発症程度を調査した。2008 年は、2005 年に発症程度の異なった F2 3 系統に由来する F3 各 97 系統について同様に調査した。発症程度は、次の 3 段階で調査した。

- 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）
- 枯死：激しく萎縮し，その後枯死

【結果および考察】

2005, 2008 年とも、播種後約 2 週間目からワラビー萎縮症の症状を呈し、生育にともない発症程度が重くなった。2005 年では、系統間に抵抗性の分離が見られ、複数の遺伝子座が関与していることが推察された(図 1)。また、発症程度は「30D44」F3 系統より重症化しており「3470」の遺伝的影響と考えられた。「3470」, 「30D44」はいずれも F1 品

種でヘテロ接合と考えられ、1 遺伝子座当たり最大 4 のアレルが存在するため、F2 系統で発症程度が異なった 3 系統の、それぞれ F3 系統で発症程度の分布を調査して、抵抗性の分離をさらに詳細に検討した。2008 年の発症程度は激しく、枯死した個体が多く認められたが、重症化したことを考慮に入れば、それぞれの F3 系統で F2 系統と同様の分布を示し、「3470」の重症化に関与する遺伝子座は比較的少数であると推察された(図 2)。

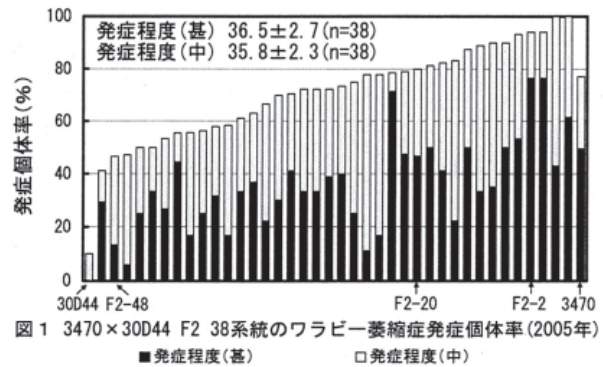


図 1 3470 × 30D44 F2 38 系統のワラビー萎縮症発症個体率 (2005 年)

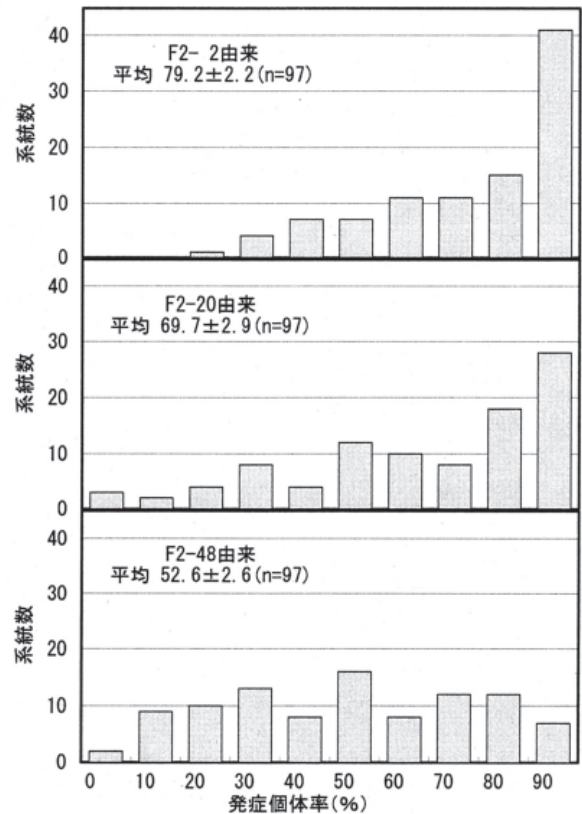


図 2 3470 × 30D44 F2 由来 3F3 系統群のワラビー萎縮症発症個体率 (発症程度：枯死+甚) 別系統数 (2008 年)