

抵抗性品種

抵抗性品種に対する加害性の変化と抵抗性品種の育成

野生イネや在来イネ品種の中には、トビイロウンカやセジロウンカの吸汁阻害を起こすものがあり、吸汁阻害を起こす品種は抵抗性遺伝子を持っています。トビイロウンカでは、20個以上の抵抗性遺伝子が知られています。吸汁阻害の詳しいメカニズムはわかっていませんが、ウンカがイネの葉や茎に口針を差し込むことで吸汁阻害が誘導されると考えられています。抵抗性のない品種を吸汁するとトビイロウンカの雌は腹部を肥大させて産卵を始めますが、抵抗性品種では腹部肥大が起こらず、やがて死亡します（写真1）。

トビイロウンカに対する抵抗性遺伝子を導入した品種は、1970年代から主に国際稲研究所（IRRI、フィリピン）で育成されて東南アジア地域に普及しました。普及直後は各地でトビイロウンカの発生量が激減しました。しかし、数年後に、抵抗性品種でも増えることのできるトビイロウンカが出現しました。殺虫剤抵抗性の発達と同じように、同一の抵抗性品種を広範囲に栽培し続けたため、



写真1 トビイロウンカ雌の腹部肥大個体（上）と吸汁阻害のため腹部が肥大しない個体（下）

ウンカがその品種を吸汁できるようになったのです。例えば、日本に飛来するトビイロウンカは抵抗性遺伝子 *bph2* を持つ品種を1996年までは吸汁できませんでしたが、1997年以降は吸汁できるようになりました（図1）。このような加害性の変化は、抵抗性品種の開発で重要な情報になります。そのため、他の抵抗性遺伝子についても、日本と飛来源のベトナムなどのトビイロウンカの加害性を調べています。

加害性モニタリングの情報は、交雑育種やDNAマーカー選抜を利用したウンカ類に対する抵抗性品種の開発で実際に活用されています。我々は開発途中のイネ系統の抵抗性評価も行っています。最近、単一の抵抗性遺伝子を導入した品種ではトビイロウンカが加害性を発達させやすいことがわかってきました。そのため、現在、複数のトビイロウンカ抵抗性遺伝子を導入した品種の開発が進められています。セジロウンカに対する抵抗性品種やヒメトビウンカがイネに感染させるイネ縞葉枯病に対する抵抗性品種の開発も進められています。

【生産環境研究領域 松村 正哉】

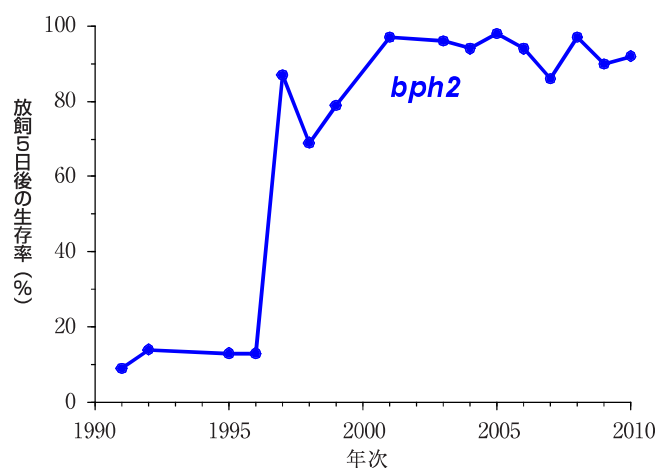


図1 日本に飛来したトビイロウンカの抵抗性遺伝子 *bph2* に対する加害性の年次変動

(Tanaka & Matsumura, 2000; Fujita et al., 2009)

注) 生存率が高いほど加害性が高いことを示す。