

30. アズキ近縁野生種 *Vigna hirtella* に見出されたアズキうどんこ病抵抗性

〔要約〕アズキ近縁野生種 *Vigna hirtella* はアズキうどんこ病菌に対して抵抗性を示す。本種は栽培アズキと交配可能で、F1 は本菌に対し抵抗性を示す。また、戻し交配第 1 世代 (BC₁) では感受性反応と過敏感反応が 1 : 1 に分離する。よって、本抵抗性は単一の優性遺伝子によって支配されている。

所属	国際農林水産業研究センター・沖縄支所			連絡先	0980(88)6108		
推進会議名	国際農林水産業	専門	育種・遺伝資源	対象	アズキ	分類	研究

〔背景・ねらい〕

アズキうどんこ病は熱帯・亜熱帯地域におけるアズキやリョクトウなど *Vigna* 属豆類に感染する最も重要な糸状菌病害のひとつである。これまでアズキ品種の中に抵抗性のものは見いだされていない。そこで、抵抗性アズキの開発を目指して、これまで国際農林水産業研究センター (JIRCAS) が収集してきたアズキ野生遺伝資源の一部の材料につき、アズキうどんこ病抵抗性の有無を調査する。なお、ここで用いた *V. hirtella* 系統は、JIRCAS から琉球大学への委託事業「熱帯アジアのマメ科作物野生種の分布と生態」(平成 6 ~ 8 年) において北タイで収集したものである。

〔成果の概要・特徴〕

- 栽培アズキの主要品種である「エリモショウズ」やアズキ祖先野生種ヤブツルアズキ、近縁野生種ヒメツルアズキ、ヒナアズキは、アズキうどんこ病菌 *Podosphaera phaseoli* に激しく罹病するが、アズキ近縁野生種 *V. hirtella* は過敏感反応を示し、抵抗性である (図 1、図 2)。
- V. hirtella* と栽培アズキの間では、F₁ の作出が可能で、アズキへの戻し交配も容易である (国際農業成果情報第 6 号および図 2)。
- 「エリモショウズ」と *V. hirtella* との F₁ は初生葉への接種試験で抵抗性を示す (図 2)。
- BC₁ 世代 {(*V. hirtella* × 「シロアズキ」) × 「エリモショウズ」} の初生葉、第 1 本葉への接種試験では病原菌に対する反応は感受性と抵抗性が 24 : 21 に分離した (図 3)。
- F₁ における抵抗性、及び戻し交配交雑集団における 1 遺伝子支配の分離理論比 1 : 1 に対する χ^2 値は 0.2 (0.7 > p > 0.5) で、本抵抗性が単一の優性遺伝子に支配されていることを示す。

〔成果の活用面・留意点〕

- アズキうどんこ病菌レースは多様であると想像されるので、これまで JIRCAS が収集してきたアズキ野生遺伝資源について抵抗性の有無を評価する必要がある。
- 現在 BC₂ 集団が得られている。抵抗性アズキの開発のため、「エリモショウズ」による戻し交配と抵抗性検定・選抜を継続する必要がある。
- アズキうどんこ病菌の生理レースについてはこれまで知見がない。ここで見いだした抵抗性を崩壊させるレースの存在 (出現) が危惧される。

〔具体的データ〕

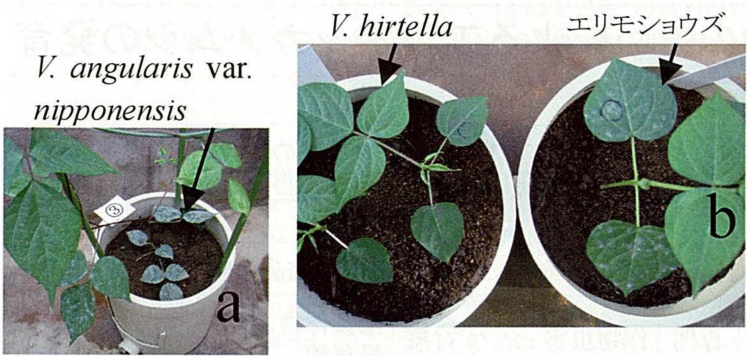


図 1 アズキ近縁野生種の抵抗性
a : ヤブツルアズキ (var. *nipponensis*) は罹病性であった。温室での自然感染で初生葉から第 3 本葉まで病斑が広がっている。
b (右) : エリモショウズも罹病性であるが、b (左) : *hirtella* は抵抗性であった。



図 2 エリモショウズ × *hirtella* の F₁ (左) は抵抗性を示した (接種試験による)。 (右) はエリモショウズ。

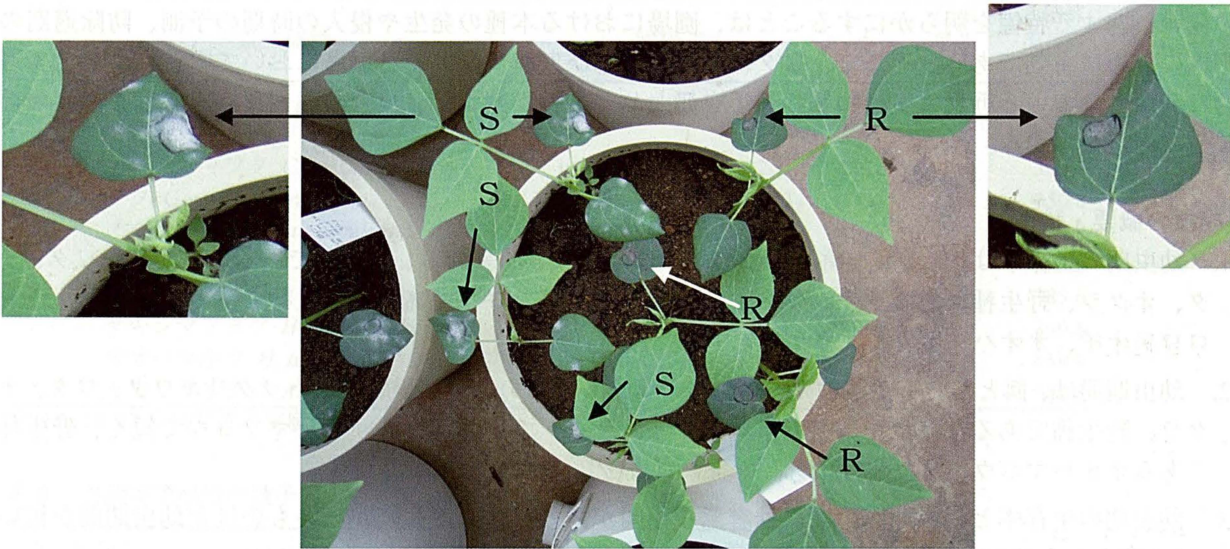


図 3 初生葉への接種による {(*V. hirtella* × シロアズキ) × エリモショウズ} (戻し交配第 1 世代) 植物のアズキうどんこ病菌に対する抵抗性 (R) と感受性 (S) 反応の分離。R : S = 24 : 21 に分離した。分離比 1 : 1 に対する χ^2 値は 0.2 (0.7 > p > 0.5) であった。この図には 6 個体の BC₁ 植物が植わっている。

〔その他〕

研究課題：アズキ近縁野生遺伝資源有用特性の利用による育種素材化
予算区分：独法・生資研／バイテク・ジーンバンク
研究期間：2003 年度 (2001 ~ 2003 年度)
研究担当者：江川宜伸、大前 英、庄野真理子、柏葉晃一
発表論文等：2004 年の熱帯農業学会春季大会で発表予定。