

北海道におけるアズキ土壤病害抵抗性育種の現状*

地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 農業研究本部 中央農業試験場
藤 田 正 平

はじめに

北海道のアズキ栽培面積は、近年 24,000 ha 前後で推移し、その生産量は全国の約 9 割を占める。道産アズキの品質は実需者から高い評価を受けており、畑作経営上も輪作作物として重要な位置を占めている。このため、道産アズキに対する実需者や生産者の期待は大きく、良質、安定生産、供給が強く求められている。

北海道のアズキ生産において、最も深刻な減収要因は冷害などの気象要因であるが、1970 年代以降に発生した土壤伝染性病害、すなわちアズキ落葉病 (*Cadophora gregata* f. sp. *adzukicola* : 以下「落葉病」と略)、アズキ茎疫病 (*Phytophthora vignae* f. sp. *adzukicola* : 以下「茎疫病」と略) およびアズキ萎凋病 (*Fusarium oxysporum* f. sp. *adzukicola* : 以下「萎凋病」と略) も、その発生に年次・地域間差があるものの重要な問題である。

落葉病は、1970 年にアズキ主産地の十勝地方で大発生し、その後、発生地域が拡大した。多発年には発生面積率が 50% 前後にまで達したことがあり (図-2)、現在でも最重要病害とされる。病原菌は初生葉展開期の 6 月中旬に根部から侵入し、葉柄の維管束細胞をえ死させ、発病株は 8 月下旬ごろより順次下位葉から落葉する。また、冷害年に多発して被害を拡大する (千葉, 1982)。

茎疫病は 1977 年に発生が確認され、上川および道央部の水田転換畑を中心に発生している。病徴は幼苗期には根部、胚軸が侵され立枯状となり、生育中期以降は主茎および下位分枝節に水浸状病斑を生じる。

萎凋病は 1980 年代前半から道央部で発生している。病徴は幼苗期から葉部に葉脈えそ・縮み症状が現れ、最終的に落葉・枯死する。

これらの病害が発生した場合、早期発病株は枯死し、生育中期以降の発病でも着莢数の減少、子実肥大の阻害をもたらすため、大きく減収する。耕種的・化学的防除が難しいため、抵抗性品種の育成が強く要望されている。北海道では、アズキ育成地である北海道立十勝農業

試験場 (現、(地独) 北海道立総合研究機構十勝農業試験場、以下「十勝農試」と略) を中心に、1976 年に落葉病、1978 年に茎疫病、1986 年に萎凋病に対する抵抗性育種を開始した。本報では北海道におけるアズキ病害抵抗性育種のこれまでの経過について概略を報告する。

I 病害抵抗性育種の開始から実用品種の育成まで

1 育種に利用できる検定法の開発

抵抗性育種を開始するにあたり、病理研究者との連携は不可欠であった。病理研究者が病原菌の同定、レース分化および発生生態等の詳細な解明を行うのと並行し、育成場はその知見をいかに育種に応用するかという観点で検討を加えた。抵抗性品種の育成には、①検定法の確立、②抵抗性遺伝資源の探索、③抵抗性の遺伝様式の検討、④交雑による抵抗性遺伝子の導入、⑤雑種後代からの抵抗性選抜が必要であるが、上記②と⑤の目的達成のためには、大量の材料 (最低でも栽植個体数で 3~4 万個体/年) の抵抗性を評価できる簡便な検定法の開発が必要である。このため、病害発生が確認されている農家圃場、あるいは罹病残さ・病土を無病圃場に投入し、極短期輪作することで発病の助長・均一化を図った多発圃場 (20~30 a) を新たに造成し、その中で選抜・検定を行った。茎疫病については、水媒伝染する特性も利用し、開花期ころに一時的な湛水処理を行い検定精度の向上を図った (田引ら, 1990)。圃場検定は気象などの環境条件の影響により発病程度が変動するため、実際の選抜・検定では比較品種を必ず同時に供試し、それとの比較で各系統の抵抗性を判定した。これらの検定法は、現在でも利用され、検定精度の高さが証明されている。ただし、試験の性格から抵抗性品種・系統を短期輪作するため、検定圃場の優占レースが変動して検定精度が低下する問題が生じており、その対策が必要となっている。

2 病害抵抗性遺伝資源の探索と育種への利用

(1) 抵抗性遺伝資源の探索

十勝農試では造成した検定圃場を利用し、保有していた国内外のアズキ在来種などの抵抗性検定を行い、育種のための抵抗性供給源を得ようとした。落葉病と茎疫病については、約 10 年間で各々 1,000 点以上を検定した。萎凋病については、落葉病抵抗性品種のほとんどが萎凋

Present Status of the Breeding of Adzuki Bean Cultivars Resistant to Soil-borne Diseases in Hokkaido. By Shohei FUJITA

(キーワード: アズキ, 育種, 土壤伝染性病害, レース)

* 本誌第 67 巻第 8 号 (2013 年) に掲載したものに一部加筆。