

連載 病虫害抵抗性付与の品種開発 シリーズ(3)

ダイズ育種における病虫害抵抗性付与の現状と展望

農研機構 作物研究所 畑作研究領域

羽鹿 牧太 (はじか まきた)

はじめに

ダイズは野生種のツルマメが自然分布していることもあって国内で見られる病虫害の種類は多く、主なものだけでも20種以上、被害が軽微なものを含めると200種以上が報告されている。しかしこれまでに育種の対応がきちんとなされてきたのは、ダイズモザイクウイルスなどわずかなものにとどまる。近年ダイズの安定生産が喫緊の課題となり、大きな収量低減要因の一つである病虫害抵抗性の強化が急がれている。本稿ではこうしたダイズの病虫害抵抗性育種のこれまでの取り組みと今後の展望を紹介する。

I 国内で発生する主なダイズの病虫害と抵抗性育種

表-1に主要品種の病虫害に対する抵抗性の有無を示した。まだ「茎疫病菌場抵抗性」のように十分評価が固まっていないものや「立ち枯れ性病害」のようにいくつかの病害の複合的な評価となっているものがある、一つの目安として示す。

1 ウイルス病害

モザイク葉や縮葉による直接の減収だけでなく、種子に褐斑が生じることによる品質低下(図-1)が著しいウイルス病害として、ダイズモザイクウイルス(SMV)、ラッカセイわい化ウイルス(PSV)、インゲンマメ南部モザイクウイルス(SBMV)等がある。

SMVはA~EおよびA₂の六つのレースが知られている。国内で栽培される多くの品種はABレースに抵抗性を備えていることから、これまで抵抗性品種の育成はCDレースが育種目標となっており、「里のほほえみ」「シュウレイ」等最近育成された東日本向けの多くの品種はCDレースに抵抗性を備えている。抵抗性品種の普及もあり東日本ではSMVによる褐斑の発生は少なくなっているが、逆に西日本ではA₂感受性の「サチユタカ」が広く栽培されるようになったことから、近年A₂による褐

斑の発生が広く見られるようになっており対策が急がれている。

PSV, SBMVはSMVに代って最近注目されるようになったウイルス病で、PSVに対しては比較的多くの品種が抵抗性を備えているのに対し、SBMVはほとんどの品種が罹病性となっており抵抗性付与が急がれている。

褐斑粒を生じないウイルス病害に、北日本、特に北海道で発生が多いダイズわい化ウイルス(SDV)がある。SDVに感染すると、縮葉や黄化症状が生じるとともに、病徴が激しい場合は節間が短縮してわい化症状を呈する。発病個体は生育後期になっても茎や葉が枯れることはなく、コンバイン収穫の際に汚損粒の原因にもなる。近年になってインドネシアの「Wilis」が抵抗性を示すことが見いだされ、「Wilis」を用いた抵抗性育種が進んでいる。

2 糸状菌

糸状菌による病害には茎疫病、黒根腐病、紫斑病等大豆の重要な多くの病害が含まれるが、検定法が未確立で抵抗性の遺伝資源もはっきりしないことから、抵抗性育種が特に遅れている分野である。

転換畑で多発するダイズ茎疫病は地際部の茎が褐色となって枯死する病害である(図-2)。発病が早いものは第一本葉のころに枯死するが、生育後期になって枯死個体が多発することも多い。豪雨による冠水や畦間灌漑の後に多発することが多いが、初期の発病を抑えるための薬剤の種子粉衣以外には薬剤防除は難しい。北海道では古くから真性抵抗性育種が行われて選抜・評価されてきたが、茎疫病のすべてのレースに対応することは困難なため、レースに関係なく一定の抵抗性を発揮できる圃場抵抗性の付与が試みられている。

ダイズ黒根腐病は生育後期に葉に黄色の斑点が生じ、根際部に赤褐色の子のう殻を生じて枯死に至る。細根は枯死し主根のみ残ることも多い。明確な病徴を示さない