

不良環境下での安定生産を目指した作物の遺伝的改良

一方、近年の研究の進展により、従来の交雑育種や突然変異育種に加え、各ストレス耐性に関わる量的遺伝子座を検出できるQTL(Quantitative trait locus)解析や、その遺伝子座の有無を迅速・正確に判別できるMAS(Marker Assisted Selection)を利用することにより、効率的に品種改良を行うことが可能となってきました。また、生物の遺伝情報をゲノム全体にわたって迅速・安価に解析できるNGS(Next Generation Sequencing)やゲノムを編集する最新技術であるNBT(New plant Breeding Techniques)も開発されています。私たちは、これらの技術の活用と作物のストレス回避機構の理解を統合し、不良環境下での安定生産を目指した作物の遺伝的改良に取り組んでいます。

(犬飼 義明)



不良環境下でのイネの生育阻害



耐性品種育成を目指した研究活動

実践アフリカ開発研究室

アフリカのイネ生産性向上に向けた栽培学的研究

サブサハラアフリカにある多くの国では、コメの需要増加に対して国内生産が追いついていません。コメ増産はサブサハラアフリカの食糧安全保障にとって重要な課題です。イネの生産性を向上するためには、様々な生物的・非生物的ストレスの影響を受ける現地の栽培環境に応じた品種改良と適切な栽培技術の開発が必要です。実践アフリカ開発研究室では、ケニアを拠点として、栽培環境と現行栽培技術の解析、現地に適した新品種の開発、様々な有用形質を有するイネ品種の環境応答と形質発現の評価、品種の能力を引き出す栽培技術の開発、技術普及のための社会経済的条件的の解明など、サブサハラアフリカの稲作の安定化と生産性向上の実現に向けた総合的な取り組みを行っています。

<https://rice-africa.agr.nagoya-u.ac.jp/>



冷害を受けたイネの穂
(ケニア・ムエア灌漑地区)



圃場における調査の様子
(ケニア・ムエア灌漑地区)

自殺発芽剤を用いた根寄生雑草「ストライガ」防除技術の開発

根寄生雑草「ストライガ」は、ソルガム、トウモロコシ、陸稻等の主要穀物に寄生し、アフリカの穀物生産に甚大な被害をもたらしています。ストライガの種子は宿主植物の根から放出されるストリゴラクトンと呼ばれる植物ホルモンに反応して発芽します。しかし、宿主に寄生しないと生存できません。現在、ストライガのこのような性質を利用して、土壤中のストライガ種子を人工ストリゴラクトンにより強制的に発芽させて枯死させる自殺発芽剤の開発が進められています。実践アフリカ開発研究室では、自殺発芽剤を利用したストライガ防除技術の開発に向けて、自殺発芽剤の効果の検証、ストライガの遺伝的多様性の評価、技術普及のための社会経済的条件的の解明などに学内外の研究者と共同で取り組んでいます。

(槇原 大悟)



ストライガ(紫色の花をつけた植物)
に寄生されたトウモロコシ