

雑草病害の収集と雑草防除に利用可能な植物病原糸状菌の探索

上野 誠・吉清恵介・秋廣高志・大島朗伸

目 的

農作物の生産過程において、雑草における被害は大きく、収量の減少・品質の低下に大きな影響を与えている。現在、雑草の防除にはさまざまな防除法が開発されているが、効果・省力・コストの面で優れている化学合成農薬を用いた化学的防除法が多く用いられている。しかし、化学的防除のみに依存することは薬剤耐性雑草の出現や、化学物質による生態系の攪乱、環境汚染などが懸念されている。また、雑草は「①作物に直接作用してその生育を阻害し、収量・品質を減少させる。②雑草のなかには作物に有害な昆虫、土壌線虫、病原菌、ウイルスの宿主や越冬場所になるものがある。」などの理由から防除する必要がある。

近年、微生物を用いた雑草防除の研究がいくつか行われており、*Alternaria*属菌を用いた侵入雑草の防除 (Sheng et al., 2010) や *Fusarium* 属菌を用いたイヌビエの防除 (Mohammad et al., 2011) に関する研究が盛んに行われている。

そこで本研究では島根大学周辺における雑草病害の調査と雑草防除に利用可能な病原菌の探索を行った。

材料と方法

雑草病害の収集及び保存

島根県松江市の島根大学構内及びその周辺で2010年6月～2011年3月に雑草に発生している病徴を示めている雑草を採取した。採取した雑草はスキナーを用いて、記録・保存した。また、採取した雑草は水分を取り除くために雑誌等に挟み、シリカゲルを入れたプラスチック容器内で保存した。水分が取り除いた後に押し葉標本とした。

雑草からの菌の分離、保存及び同定

雑草に形成された病斑部分を小片に切り分け、クロラムフェニコール入りジャガイモ煎汁寒天培地 (PSA培地) に移植し、菌を分離した。分離した菌は-20℃で保存した。

PSA培地上で容易に孢子形成された分離菌を対照に宿主への接種による病原性試験を行った。5×10⁵spores/mlに調整した孢子を採取した植物に接種し、病原性を確認した。病原性が確認された分離菌についてDNAのITS領域による同定を行った。

結果及び考察

島根大学周辺を中心に病気に感染している雑草を採集して、糸状菌を分離した結果、病徴が観察される雑草を71種類採取した。そこで、73種類のうち17種類 (ツワブキ、チガヤ、ヤブカラシ、カモジグサ、フキツタ、ススキ、クズ、イタドリ、タンポポ、ヒメジョオン、セイタカアワダチソウ、タビラコ、ササ類、コバンソウ、アオゲイトウ、ブタクサ) から糸状菌を分離した結果、152菌株が分離された。分離された菌株について分離に用いた植物への病原性を確認した結果、イタドリ及びタンポポから分離された菌株の中に病原性を示す菌が認められた。病原性を示したこれらの菌株はそれぞれ、*Phoma* 属菌及び *Colletotrichum* 属菌であった。イタドリに感染する *Phoma* 属菌及びタンポポに感染する *Colletotrichum* 属菌については報告がなく、病原性範囲についても詳しく調査する必要がある。

引用文献

- Mohannas RS Motlagh (2011). *Fusarium equiseti* (Corda) Saccardo as biological control agent of barnyardgrass (*Echinochloa crus-galli* L.) in rice fields. *Journal of Food, Agriculture and Environment* 9(1) : 310-313.
- Sheng Q, Ling W, Ran W, Bing Z, Shiguo C, Yunzhi Z, Yunfa D, Chuanfu A (2010). Bioassay of the Herbicidal Activity of AAC-Toxin Produced by *Alternaria alternata* isolated from *Ageratina adenophora*, *Weed Technology* 24 : 197-201.