

土壌病害抑制機能を有する微生物と植物による ダイズ土壌伝染性病害防除技術の確立

1 代表機関・研究統括者

公立大学法人 秋田県立大学 佐藤 孝

2 研究期間：2018～2020 年度（3 年間）

3 研究目的

ダイズの土壌伝染性病害が蔓延し、低収量の要因となっている。本研究では、ダイズの病害発生を抑制する *Bacillus* 属細菌と殺菌作用を持つ病害抑制植物を組み合わせた土壌病害抑制技術を構築する。

4 研究内容及び実施体制

① 抑制微生物（*Bacillus* 属細菌）の土壌病害抑制メカニズムと抑制微生物資材の利用特性の解明

抑制微生物の動態、増殖特性、病原菌への抑制効果を明らかにするとともに、抑制微生物資材・病害抑制植物の地力向上効果を明らかにする。（秋田県立大学）

② 抑制微生物（*Bacillus* 属細菌）資材化における最適化および低コスト製造技術の開発

抑制微生物大量培養のための最適条件を検討する。また、抑制微生物の機能を維持した低コスト資材製造技術を開発する。（(株)秋田今野商店、朝日工業(株)）

③ 土壌病害抑制効果が高い植物の探索と各地域への導入条件の検討

土壌病害抑制効果が高い植物を探索するとともに、各地域における土壌病害抑制植物の栽培適性、栽培体系への導入条件について検討する。（タキイ種苗(株)）

④ 地域、栽培様式が異なる圃場における開発技術の現地適応性

各試験地（秋田、新潟、京都）において、病害抑制植物と抑制微生物資材のダイズ、エダマメおよび黒ダイズへの効果を明らかにする。また、土壌タイプや圃場管理の違いによる効果を検証し、既存栽培体系、田畑輪換体系への導入を図る。

（秋田県農業試験場、新潟県農業総合研究所、京都府農林水産技術センター）

⑤ 生産者、普及支援組織による実証

各試験地（青森、秋田、新潟、京都）の生産者圃場において、ダイズ、エダマメ、黒ダイズへの適応性を検証する。（秋田県農業試験場、新潟県農業総合研究所、京都府農林水産技術センター、秋田県立大学）

5 達成目標

抑制微生物を特殊肥料として商品化し、病害抑制植物で生物燻蒸した圃場に施用することで、病害多発時収量の30%以上増収できる技術を開発する。

6 期待される効果・貢献

病害抑制植物と抑制微生物資材でダイズ土壌病害を低減し、ダイズ・エダマメの生産性を高め、安定的な生産と食料自給率の向上に貢献する。

研究の背景



ダイズの土壌伝染性病害が蔓延し、収量・品質の低下が大きな問題となっている。

既存技術



土壌病害抑制植物

土壌に鋤き込み

カラシナは土壌殺菌効果があり、病害防除に利用されている。

研究シーズ

ダイズ黒根腐病菌



抑制菌

黒根腐病菌の増殖を抑制する微生物 (*Bacillus*属) を分離することに成功。

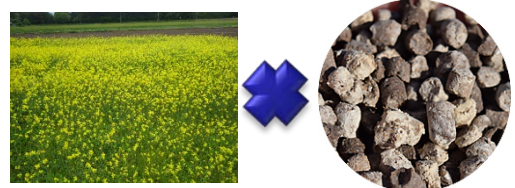
黒根腐病菌の感染抑制

抑制微生物資材



抑制微生物資材施用 慣行(無施用)

研究の目的



土壌病害抑制植物と抑制微生物資材の組み合わせで、土壌伝染性病害の防除技術を構築する。

研究計画

- ・抑制微生物 (*Bacillus*属) の生態、抑制メカニズムの解明 (秋田県立大学)
- ・抑制微生物資材化の最適条件と低コスト製造技術開発
((株)秋田今野商店、朝日工業(株))
- ・土壌病害抑制効果が高い緑肥植物の探索と導入条件 (タキイ種苗(株))
- ・栽培環境 (気象条件、土壌タイプ、圃場管理) による効果の違い
(秋田県農試、新潟農総研、京都農技セ)
- ・地域が異なる生産者圃場における実証
(秋田県農試、新潟農総研、京都農技セ、秋田県立大学)

目標

- ・抑制微生物を特殊肥料として商品化する。
- ・病害多発時収量の30%以上増収できる技術を構築する。

効果・貢献

- ・土壌病害を低減し、ダイズ・エダマメの生産性を高める。
- ・食料自給率を向上させ、食料安全保障へ貢献する。