

新たなナス用台木品種候補 — 線虫・複合病害抵抗性・多収 —

試験研究計画名：持続可能な農業生産のための新たな総合的植物保護技術の開発
研究代表機関名：国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

背景とわらい：

線虫の慣行の防除手段は化学農薬です。化学農薬は強力ですが、効果は作土層にしか及びません。そのため、次作において線虫の密度が速やかに回復し、作物はかえって著しい線虫害を被ることがあります。環境負荷を低減した線虫対策として、抵抗性品種や対抗植物の栽培も有効ですが、良質な果実の実る病害虫複合抵抗性品種の育成は非常に困難ですし、対抗植物には収穫物はありません。そこで、台木に土壌病害抵抗性と線虫抵抗性を備えれば、農業上の利用価値が非常に高いと考えました。本研究課題では、新たな抵抗性台木候補の開発と台木による防除技術の開発を行います。

特長と効果：

既存のナス用台木および農研機構の保有するナス属の遺伝資源等についてネコブセンチュウに対する抵抗性スクリーニングを行い、線虫抵抗性を示す系統の選抜を行いました。次に接ぎ木適性等から LS721、ES77、ハリナスビの3系統に絞りこみ、圃場における土壌中の線虫密度抑制効果（表1）、複数種のネコブセンチュウに対する抵抗性検定、半身萎凋病や半枯病、青枯病等の土壌病害抵抗性検定、さらに毒性アルカロイドの計測や露地栽培および促成栽培における収量性を調査しました（図1）。その結果、ハリナスビ（写真1）が線虫抵抗性であり半身萎凋病抵抗性と収量性も兼ね備えることが明らかとなりました。さらに、低温伸長性もあり、地温を高く維持する必要もなく化石燃料の節約に繋がる可能性もあることが分かりました。現在、ハリナスビの中から青枯病抵抗性と線虫抵抗性の遺伝的固定化を進めているところです。また、選抜したハリナスビはナス用台木品種候補として育成していますが、トマト用台木としての利用の可能性も想定しています。国内にはトマトの線虫抵抗性を打破するネコブセンチュウに対して有効なトマト系統がないので、このハリナスビをトマト用台木として利用できれば経済効果はナスの数倍以上になると想定されます。将来的に、複数種のネコブセンチュウの密度減少効果があり、半身萎凋病、半枯病抵抗性等の土壌病害抵抗性も有する複合抵抗性の高収量台木として品種登録出願を目指しています。半身萎凋病抵抗性の台木は世界的にも貴重であり、また、低温耐性も備えるため、冬季を中心とする促成栽培に適した台木品種候補です。



写真1. ハリナスビの苗

性も想定しています。国内にはトマトの線虫抵抗性を打破するネコブセンチュウに対して有効なトマト系統がないので、このハリナスビをトマト用台木として利用できれば経済効果はナスの数倍以上になると想定されます。将来的に、複数種のネコブセンチュウの密度減少効果があり、半身萎凋病、半枯病抵抗性等の土壌病害抵抗性も有する複合抵抗性の高収量台木として品種登録出願を目指しています。半身萎凋病抵抗性の台木は世界的にも貴重であり、また、低温耐性も備えるため、冬季を中心とする促成栽培に適した台木品種候補です。

表 1. 各栽培区のコブセンチュウ密度の変化

品種・系統	栽培前(4月)	栽培後(9月)	増殖率 (栽培後/栽培前)	
あのみり	120.2	3596.7	48.1	a
台太郎	103.0	669.7	10.1	a
ES77	200.2	8.7	0.2	b
LS721	96.3	17.5	0.2	b
ハリナスビ	118.0	14.5	0.1	b

各処理3区、5月～9月にかけて栽培、データは平均、ベルマン法で分離
Boxcox変換した増殖率をTurkeyHSD検定により比較

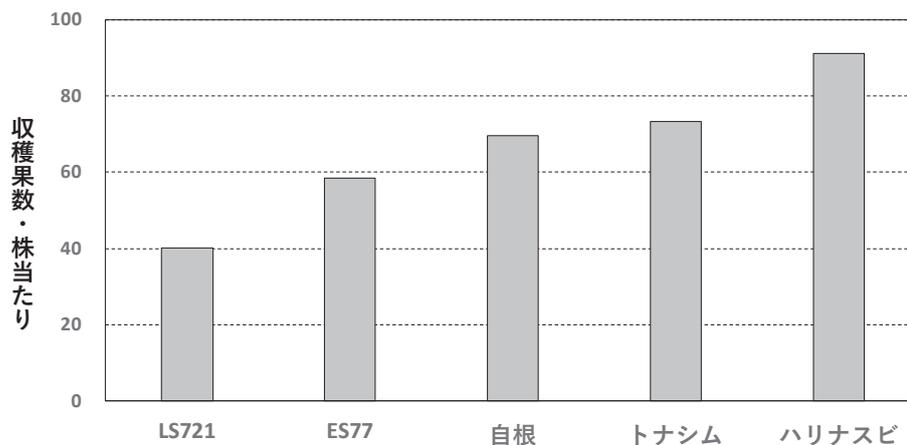


図 1. 線虫抵抗性系統を台木とした場合の穂木の促成栽培での収量 穂木品種は「あのみり 2 号」

海外と勝負できる
施設園芸

社会実装の対象と可能性:

複数種のコブセンチュウ、半身萎凋病、半枯病抵抗性等の複合抵抗性を有する台木として種苗会社から販売を想定しています。また、低温伸長性が既存の「トルバム・ビガー」等の台木用品種より優れるため、特に促成栽培で既存の台木以上の収量も見込める台木として品種登録を目指しています。併せて既存の台木品種についても線虫に対する効果を明らかにしましたので、(参考文献)生産現場で役立つ情報として活用していただけます。

参考文献:

- ・ Uehara T. et al. (2016) Nematological Research 46: 87-90.
- ・ Uehara T. et al. (2017) Journal of Phytopathology 165: 575-579.

研究担当機関名: 農研機構 中央農業研究センター、野菜花き研究部門、九州沖縄農業研究センター、国立研究開発法人 理化学研究所 CSRS、(株)日本農林社

研究担当者: 植原健人、立石靖、齊藤猛雄、新村芳美、松永啓、宮武宏治、上杉謙太、村田岳、門田康弘、佐藤一輝、宮崎俊夫、近藤友宏

問い合わせ先: 国立研究開発法人 農研機構中央農業研究センター産学連携室
電話 : 029-838-8481、E-mail : uehara@affrc.go.jp

作成日: 2019/04