
[成果情報名] ヤマイモキチナーゼ遺伝子導入による白さび病耐病性キクの育成

[要約] ヤマイモキチナーゼ遺伝子を導入した形質転換キク「秀芳の力」の中から、ヤマイモキチナーゼの発現量が高く、強い白さび病耐病性を示す系統を作出した。

[キーワード] キク、ヤマイモキチナーゼ、形質転換、白さび病耐病性

[担当部署] バイオテクノロジー部・遺伝子操作チーム

[連絡先] 092-924-2970

[対象作物] 花き・花木

[専門項目] バイテク

[成果分類] 研究手法

[背景・ねらい]

キクの白さび病耐病性品種を育成するために、キクの効率的形質転換法を開発し、ヤマイモキチナーゼ遺伝子を導入した形質転換体を作成した（平成9、15年度農業関係試験研究の成果）。

そこで、得られた形質転換キクの中から、溶菌酵素キチナーゼが高いレベルで発現する個体を選抜し、白さび病耐病性の強い形質転換キクを獲得する。

（要望機関名：農業技術課、生産流通課、JA福岡（H9））

[成果の内容・特徴]

1．ヤマイモキチナーゼ遺伝子が導入された形質転換キクの約30%でキチナーゼタンパク質が発現し、約2%で白さび病耐病性が向上した（表1）。

2．湿室において、形質転換キク220系統の白さび病耐病性を評価した結果、非形質転換体に比べて白さび病冬孢子堆形成が少ない5系統が得られた（表1、図1、図3）。さらに、冬至芽においても、白さび病冬孢子堆形成（自然発生）が明らかに少ないことが認められた（データ略）。

3．ヤマイモキチナーゼの発現量が多いほど、白さび病冬孢子堆形成評点は低く、強い耐病性を示す（図2）。

[成果の活用面・留意点]

1．農作物の遺伝子組換えによる耐病性品種育成に応用できる。

2．得られた耐病性系統は、特性や環境に対する安全性を閉鎖温室、非閉鎖温室、隔離圃場で確認する必要がある。

[具体的データ]

表1 白さび病耐病性の形質転換キク「秀芳の力」の育成経過

| 再生植 物体数 | キチナーゼ遺伝子の確認 (PCR) | | | 発現の確認 (TEBIA法) | | | 白さび病耐病性確認 | | |
|------------|-------------------|-----|-------|----------------|-----|-------|-----------|-----|-------|
| | 供試数 | 確認数 | 率 (%) | 供試数 | 確認数 | 率 (%) | 供試数 | 確認数 | 率 (%) |
| 666 | 636 | 383 | 60.2 | 133 | 40 | 30.1 | 220 | 5 | 2.3 |

注) キチナーゼ発現量 5ng/1.5mg FW以上を発現確認とした。

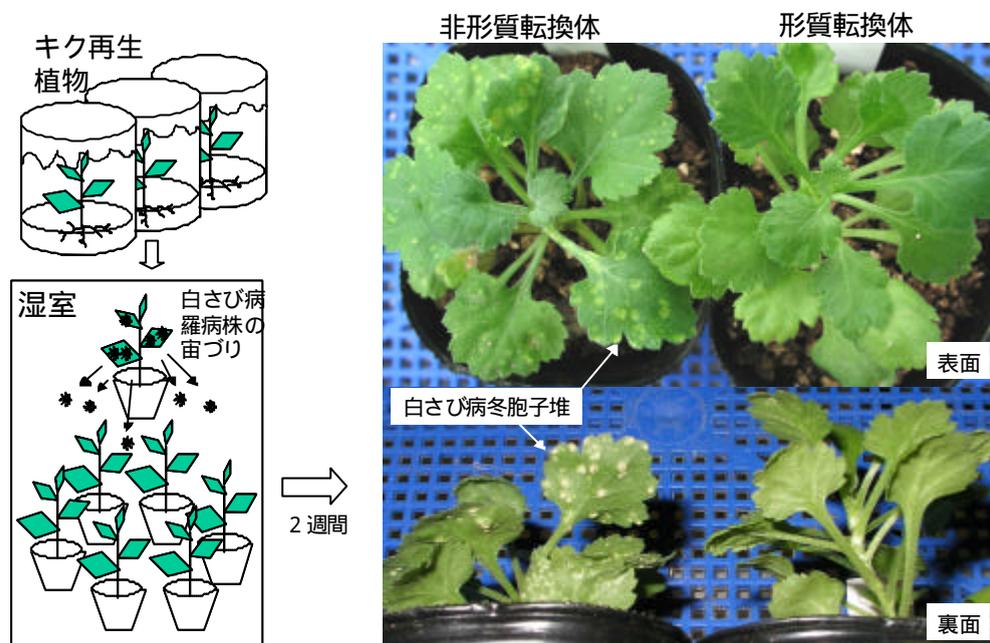


図1 温室におけるキク培養株の白さび病接種検定と耐病性が向上した形質転換体

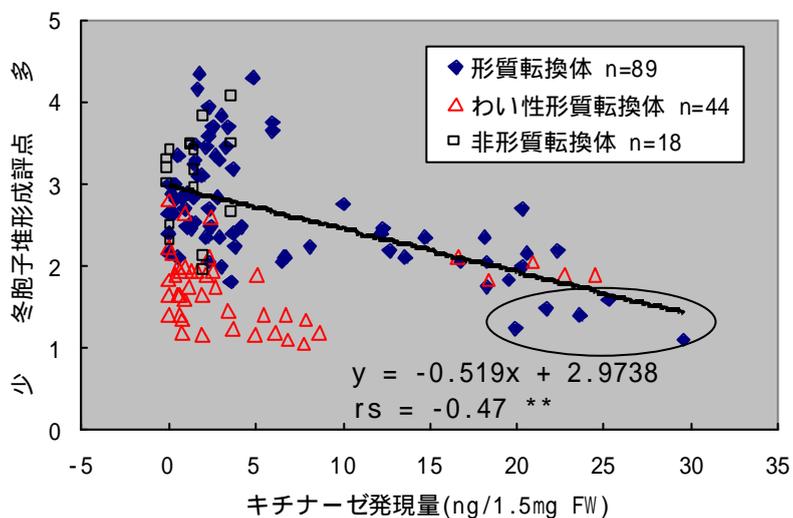


図2 ヤマイモキチナーゼ遺伝子導入キクにおけるキチナーゼ発現量と白さび病冬孢子堆形成量の関係

[その他]

研究課題名：遺伝子組換えによるキク等の新品種の育成

予算区分：県特（福岡オリジナルフラワー開発事業）

研究期間：平成15年度（平成12～16年）

研究担当者：平島敬太、村上英子、佐伯由美、中原隆夫