

平成25年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

| | | | | | |
|--|------|-----------|-----------------------------------|------------|--|
| 区分 | 指導 | 題名 | リンドウ種子生産におけるリンドウ子房輪紋症ウイルスの伝搬経路と対策 | | |
| [要約] リンドウ子房輪紋症(仮称)はウイルスにより発症し、花粉により伝染する。花粉のGRSVの有無をRT-PCR法で検定し、無毒花粉を用いることで発症を防ぐことができる。 | | | | | |
| キーワード | リンドウ | 子房輪紋症ウイルス | 花粉 | 技術部野菜花き研究室 | |

1 背景とねらい

平成21年にリンドウの採種圃場で子房表面に輪紋状の病斑が見られる症状が発見され「リンドウ子房輪紋症」とした。その後(公財)岩手生物工学研究センターの調査により、本症状が植物ウイルス(仮称:リンドウ子房輪紋症ウイルス、GRSV:Gentian ring-spot virus、参考資料2)が原因であることが分かったため、その伝搬経路等について調査を行う。

2 成果の内容

- (1) GRSVは花粉により伝搬され、汚染花粉の交配により子房親となる植物体が保毒する(表1)。
- (2) GRSVは感染個体の子房・胚珠や種子のほか、茎・葉・ガクでも確認される(表2、参考資料1)。
- (3) GRSVが感染した場合、子房の輪紋症状の有無にかかわらずウイルスが検出される(表3)。
- (4) 花粉のGRSVの有無をRT-PCR法で検定し、無毒花粉を用いることでウイルスの伝搬を防ぐことができる。

3 成果活用上の留意事項

- (1) GRSVの感染による影響は子房表面の輪紋症状のみであり、輪紋症状発症子房に由来する種子を栽培した場合、形質の異常は見られていない(参考資料1)。また、現地切り花生産圃場においても品質や収量等生産上問題となる影響は見られていない(聞き取り調査)。
- (2) 平成23年度以降の採種においてはウイルス検定により無毒であることを確認した花粉を使用している。
- (3) 感染組織摩砕汁の摩擦接種でのリンドウへの感染は確認されているが、自然条件下での汁液等による感染は確認されていない。

4 成果の活用方法等

(1) 適用地帯又は対象者等

(公社)岩手県農産物改良種苗センター、普及センター等指導機関

(2) 期待する活用効果

リンドウ子房輪紋症ウイルスの伝搬阻止

5 当該事項に係る試験研究課題

(191-2000) 親株の安定生産と栄養系品種の維持・増殖[S49~H25/令達]

6 研究担当者

藤原一道、星伸枝、中里崇、(岩手生工研センター) 関根健太郎、厚見剛、富田麗子

7 参考資料・文献

- (1) 平成22~25年度花き試験研究成績書(岩手県農業研究センター、一部未定稿)
- (2) 平成22~24年度バイオテクノロジー基礎的研究成果((公財)岩手生物工学研究センター)
- (3) 「植物ウイルス遺伝子診断技術「DECS法」を用いたリンドウ子房輪紋症(仮称)原因ウイルスの発見」平成25年度日本植物病理学会東北部会/関根、厚見、富田(岩手生工研)

8 試験成績の概要（具体的なデータ）



図1 子房の輪紋症状

表1 汚染花粉の交配による子房の輪紋症状発症割合（H25 農研センター、岩手生工研センター）

| 交配花粉 | 個体数(株) | 交配子房数(個) | 発症子房数(個) | 発症子房割合(%) |
|------|--------|----------|----------|-----------|
| 健全 | 32 | 1,186 | 0 | 0 |
| 汚染 | 16 | 614 | 107 | 17.4 |

(表1注)

- ・交配母本：‘マジエル’ 4年生株
- ・健全花粉：2種類の健全花粉による交配（2試験区）の合計
- ・株当たり交配子房数：11～84個（健全）、12～87個（汚染）
- ・株当たり発症子房数：0～15個（汚染）
- ・株当たり発症子房割合：0～91.7%（汚染）

表2 汚染花粉交配時の母本個体部位別検定結果（H24 農研センター）

| 部位 | 検定数(個) | 陽性(個) | 陰性(個) |
|----|--------|-------|-------|
| 葉 | 9 | 9 | 0 |
| 茎 | 9 | 9 | 0 |
| ガク | 5 | 4 | 1 |

(表2注)

- ・汚染花粉を交配した子房を採取した後の植物体を RT-PCR で検定し、GRSV が検出されたものを陽性、検出されないものを陰性とした。

表3 汚染花粉の交配による子房のウイルス検定結果（H25 農研センター、岩手生工研センター）

| 交配花粉 | 輪紋症状 | 個体数(株) | 検定子房数(個) | 陽性子房数(個) | 陽性子房割合(%) |
|------|------|--------|----------|----------|-----------|
| 健全 | なし | 32 | 64 | 2* | 3.1* |
| 汚染 | あり | 14 | 28 | 28 | 100 |
| | なし | 16 | 31 | 31 | 100 |

(表3注)

- ・表1の試験で得られた子房を検定したもの
- ・検定子房数：各個体から2個（汚染花粉輪紋なしの1個体のみ1個）を検定
- ・表3健全の*：花粉に RT-PCR による検出限界以下の汚染花粉が含まれていた可能性が考えられる