

**野菜・花き類の養液栽培に大きな被害をもたらす
「高温性ピシウム属菌」の検出キットを開発しました**

【研究のポイント】

岐阜大学、愛知県農業総合試験場、岐阜県農業技術センター、三重県農業研究所および静岡県農林技術研究所から構成される研究グループは、高温性ピシウム属菌^注を簡易に検出する技術を開発しました。高温性ピシウム属菌は、養液栽培^注のトマト、ネギ、ホウレンソウ、切りバラ、ポインセチアなどに大きな被害をもたらすことで有名です。

さらに、この検出技術が実用化され、平成27年7月17日（金）に株式会社ニッポンジーンから「高温性ピシウム属菌プライマーセット」が発売されます。

【研究の概要】

1.経緯

野菜・花き類の養液栽培では、高温性ピシウム病^注の発生が近年増加してきました。病原菌は培養液を介して瞬く間に施設全体に広がるため、発見が遅れると防除が難しくなります。そのため、病害の防除を行うためには病害が発生する前に病原菌がいるかどうかを知る必要があります。

病原菌を検出するためには、土や水・植物からの病原菌を分離し、それらを培養し同定する必要があります。このプロセスには労力や時間がかかり、また個々のプロセスにおいても熟練が必要とされます。従って、農業生産現場での病原菌の即時検出は、困難とされてきました。そのため、実際の農業生産現場においては病気の症状の観察など経験的な診断以外になく、これまで早期に確実な病害診断はできませんでした。

そこで、当研究グループは、高温性ピシウム属菌の簡易検出法を開発し、その技術を活用した安全性診断手法の確立とマニュアルの策定を行いました。

2.開発した技術

今回開発した技術は、目的とする遺伝子を増幅させるLAMP(ランプ)法^{注)}を用いて高温性ピシウム属菌を迅速・簡易・精確に識別する方法です。

本技術は農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業「養液栽培における高温性水媒伝染病害の安全性診断マニュアルの策定」(統括研究者：岐阜大学流域圏科学研究センター教授 景山 幸二)により開発しました。

「高温性ピシウム属菌プライマーセット」は、「LAMP 法用 DNA 増幅試薬セットー動物種・植物病検査専用 B-」(別売)と組み合わせて使用する事で、迅速に高温性ピシウム属菌が検出できます。このセットの利点は以下です。

(1) 短時間での同定

従来は病原菌の同定に4~5日間が必要であったが、本セットを利用すれば、およそ1時間で同定が可能。

(2) 簡易な識別

病気になった植物の根や培養液中または培養土内の病原菌を感染させたエゴマ種子を振とうした水を検査試薬に加え、65℃程度で1時間保温するだけで、病原菌の有無が識別可能。(右図参照)

(3) 現場での使用

試料を調製するピペットおよび試料を保温する保温器(65℃)を準備すれば、農業生産現場で使用可能。



チューブ①：陽性反応(空色)

チューブ②：陰性反応(青紫色)

【参考URL】

養液栽培における高温性水媒伝染病害の安全性診断マニュアル

(岐阜大学流域圏科学研究センター植生管理研究分野)

<http://www.green.gifu-u.ac.jp/~kageyamalab/index.php?page=manua>

株式会社ニッポンジーン

<http://nippongene.com/kensa/index.html>

*愛知県も同日にプレスリリースする予定です。

【本件研究に関する問い合わせ先】

岐阜大学流域圏科学研究センター

教授 景山 幸二(かげやま こうじ)

TEL: 058-293-2063(直通)

E-mail: kageyama@gifu-u.ac.jp

(参考)

1 高温性ピシウム属菌

3種類のピシウム ヘリコイデス、ピシウム ミリオタイラム、ピシウム アファニデルマタムは、高温性ピシウム属菌と呼ばれ土壌や用水などに生息しています。主に夏季高温期に養液栽培などで培養液を介して伝染し、多くの野菜類や花き類に被害を与える植物病原菌です。

2 養液栽培

土を使わずに、肥料を水に溶かした液(培養液)によって作物を育てる方法。

3 高温性ピシウム病

高温性ピシウム属菌による植物の病気。培養液を介して感染するため、植物の根が腐敗し、生育が不良となる。病徴が進むと、枯死する。

4 LAMP法

LAMP (ランプ) 法とは、Loop-mediated Isothermal Amplificationの略で、65度付近の温度で保温することにより目的とする遺伝子を増幅させる方法です。LAMP法は迅速・簡易・精確に遺伝子を増幅する優れた特長を持っています。

これまで遺伝子の増幅には、PCR(ピーシーアール)法(polymerase chain reaction) が用いられてきました。しかし、この方法では特別な機器が必要な上に、遺伝子の識別に1日かかります。

現在、遺伝子の識別に利用されている方法には以下のような特徴があります。

| | PCR法 | LAMP法 |
|----------|----------|----------|
| 識別に必要な時間 | 1日 | 1時間 |
| 操作性 | 特別な機器が必要 | 簡易な機器で可能 |

【検出キットの販売について】

今回発売されるのは3種の「高温性ピシウム属菌プライマーセット」です。

- 1-ピシウム ヘリコイデス
- 2-ピシウム ミリオタイラム
- 3-ピシウム アファニデルマタム



各1キット（48テスト）35,000円（税抜き）

□高温性ピシウム属菌プライマーセット

高温性ピシウム属菌プライマーセット

（1）販売開始日

平成27年7月17日（金）

（2）販売価格

1キット（48テスト） 35,000円（税抜き）

（3）入手方法

インターネットで販売（URL：<http://genome.e-mp.jp/>）

（4）販売元

株式会社ニッポンジーン

（5）問い合わせ先

ア 販売に関する問い合わせ

株式会社富士通システムズ・イーストソリューション営業本部 営業支援部
e Genome Order（イーゲノムオーダー）事務局

所在地：東京都港区港南 1-2-70 品川シーズンテラス

電話：03-6712-3885

イ 技術的な問い合わせ

株式会社ニッポンジーン

所在地：富山県富山市問屋町1丁目8番7号

電話：076-451-6548

□LAMP法用DNA 増幅試薬セットー動物種・植物病検査専用B-

（1）販売開始日

平成27年7月17日（金）

（2）販売価格

1キット（192テスト） 33,900円（税抜き）

これ以外は、高温性ピシウム属菌プライマーセットとおなじです。