

[野菜部門 令和3年度 指導参考資料]

|              |  |           |                        |
|--------------|--|-----------|------------------------|
| 事項名          | ウリ科作物に発生する炭腐病の簡易診断法と生物検定法  |           |                        |
| ねらい          | ウリ科作物に発生する炭腐病の診断では、根部に形成される微小菌核の確認が決め手となるが、採取直後に観察しても未形成の場合が多く、発生を見逃すおそれがある。そこで、本病の発生が疑われた場合の早期発見のための手法として、微小菌核形成上の性質を利用した簡易診断法と生物検定法を明らかにしたので参考に供する。  |           |                        |
| 指導参考内容       | <p>1 簡易診断法：地上部に黄化、萎凋又は立ち枯れ症状がみられるが、根部は一見健全か褐変腐敗していても微小菌核が未形成の場合に、以下の手順で診断する。</p> <p>(1) スコップで根部を採取後、なるべく根がちぎれないように注意しながら表面についた土を水道水でよく洗い落とす。</p> <p>(2) 洗浄後の根部を軽く湿らせた新聞紙やペーパータオル等にはさんでビニール袋に入れ、湿室状態を保ったまま 30～35℃の恒温器内（照明不要）に7～10日間静置する。</p> <p>(3) 静置7日後と10日後に、又は7～10日後の毎日、肉眼観察又は実体顕微鏡（10～20倍）で検鏡し、0.1mm程度の小黒点を認めた場合、光学顕微鏡（100倍）で検鏡して微小菌核かどうかを確認する。微小菌核であれば炭腐病と診断する（左下写真、写真1、表1）。</p> <p>2 生物検定法：現地汚染土壌を使って播種する場合、以下の手順で検定する。</p> <p>(1) 上記1の症状がみられた株の株元周辺土壌を採取し、9cmポットに充填する。</p> <p>(2) 1サンプルにつき3、4ポット用意し、検定植物としてメロン「タカミ」又は大豆「おおすず」を2粒ずつ播種する。</p> <p>(3) ポットを浅型のバットに入れ、25～30℃の恒温器内（検定植物の生育に支障のない程度の照明を行う）又は6～8月の外気温で少なくとも4週間程度育苗する。この間の灌水は、水深10～20mm程度の底面灌水により行う（右下写真）。</p> <p>(4) 育苗後に根鉢部分をポットから外し、なるべく根がちぎれないように注意しながら表面についた土を水道水でよく洗い落とす。</p> <p>(5) 続けて上記1の(2)、(3)の手順により、炭腐病かどうかの診断を行う（左下写真、写真1、2、表1、2）。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div data-bbox="405 1205 687 1413" style="text-align: center;">  <p>写真 微小菌核</p> </div> <div data-bbox="783 1205 1390 1413" style="text-align: center;">  <p>写真 生物検定の様子</p> </div> </div> |           |                        |
| 期待される効果      | 炭腐病の早期発見が可能となり、被害拡大を防ぐことができる。  |           |                        |
| 利用上の注意事項     | <p>1 本方法における湿室保持期間は、人工汚染土で4週間程度育苗して感染させた根部での観察による目安である。現地採取根部を使った簡易診断の際には、栽培期間が長いために感染が進展していて湿室保持期間を短縮できる可能性がある。</p> <p>2 微小菌核を形成させるための湿室保持温度を維持する恒温器がない場合、代わりになるべく暖かい部屋に7～10日間程度を目安に放置しておくか、試験研究機関に依頼する。</p> <p>3 症状が類似しているホモプシス根腐病（「令和2、3年度指導参考資料」参照）と間違えないように特に注意する。微小菌核かどうかを確認する顕微鏡がない場合や判断が難しい場合には、試験研究機関又は病害虫防除所に確認してもらう。</p> <p>4 本病菌は多犯性であるため、供試した根部・土壌は、診断・検定後に適切に処分する。</p>   |           |                        |
| 問い合わせ先（電話番号） | 農林総合研究所 病虫部（0172-52-4314）  | 対象地域及び経営体 | 県内全域のメロン、すいか、きゅうり作付経営体 |
| 発表文献等        | 令和元～2年度 農林総合研究所試験成績概要集   |           |                        |

【根拠となった主要な試験結果】



写真1 メロンの根部に形成された微小菌核  
(令和2年 青森農林総研)

写真2 大豆の根部に形成された微小菌核  
(令和2年 青森農林総研)

表1 メロン炭腐病菌人工汚染土におけるメロン・大豆の育苗温度と根部における微小菌核形成のための湿室保持温度・日数の関係 (令和元～2年 青森農林総研)

| 供試作物<br>(品種) | 接種量  | 育苗温度<br>(℃) | 湿室保持<br>温度(℃) | 湿室保持日数と微小菌核形成株数(株)の推移 |       |     |                  |    |     |
|--------------|------|-------------|---------------|-----------------------|-------|-----|------------------|----|-----|
|              |      |             |               | 令和元年試験                |       |     | 令和2年試験           |    |     |
|              |      |             |               | 形成初め日数<br>と株数(株)      | 7日    | 10日 | 形成初め日数<br>と株数(株) | 7日 | 10日 |
| メロン<br>(タカミ) | 1/4量 | 25          | 30            | —                     | —     | —   | 10日(1)           | 0  | 1   |
|              |      |             | 35            | —                     | —     | —   | 5日(1)            | 1  | 1   |
|              | 基準量  | 30          | 30            | —                     | —     | —   | 5日(1)            | 1  | 3   |
|              |      |             | 35            | —                     | —     | —   | 6日(2)            | 2  | 3   |
|              |      | 30          | 30            | 6日(1)                 | 1     | 2   | 6日(1)            | 1  | 1   |
|              |      |             | 35            | 6日(1)                 | 2     | 3   | 4日(1)            | 3  | 3   |
| 大豆<br>(おおすず) | 1/4量 | 25          | 30            | —                     | —     | —   | 4日(1)            | 3  | 3   |
|              |      |             | 35            | —                     | —     | —   | 5日(1)            | 2  | 3   |
|              | 基準量  | 30          | 30            | —                     | —     | —   | 4日(1)            | 2  | 2   |
|              |      |             | 35            | —                     | —     | —   | 4日(1)            | 1  | 1   |
|              |      | 25          | 30            | 8日(1)                 | 0     | 1   | 6日(1)            | 1  | 3   |
|              |      |             | 35            | 7日(1)                 | 1     | 2   | 3日(1)            | 3  | 3   |
| 30           | 30   | 6日(1)       | 1             | 2                     | 5日(1) | 1   | 2                |    |     |
|              | 35   | 5日(1)       | 3             | 3                     | 5日(2) | 3   | 3                |    |     |

(注) 人工汚染土(接種量の基準量: シャーレ培養菌1枚/園芸培土10の割合で混和、表2共通)を使い、2試験ともに恒温器内で28日間育苗。得られた根部を各試験条件下で3株ずつ供試。

表2 メロン炭腐病菌人工汚染土を用いて6～8月の外気温で育苗したメロン・大豆の根部における微小菌核形成のための湿室保持温度・日数の関係 (令和2年 青森農林総研)

| 供試作物<br>(品種) | 接種量  | 湿室保持<br>温度(℃) | 湿室保持日数と微小菌核形成株数(株)の推移 |     |                  |     |                  |     |
|--------------|------|---------------|-----------------------|-----|------------------|-----|------------------|-----|
|              |      |               | 試験1: 6/5播種→7/6採取      |     | 試験2: 7/6播種→8/6採取 |     | 試験3: 8/4播種→9/7採取 |     |
|              |      |               | 7日                    | 10日 | 7日               | 10日 | 7日               | 10日 |
| メロン<br>(タカミ) | 1/2量 | 30            | 1                     | 4   | 2                | 4   | 3                | 4   |
|              |      | 35            | 1                     | 3   | 1                | 4   | 4                | 4   |
|              | 基準量  | 30            | 0                     | 1   | 2                | 4   | 4                | 4   |
|              |      | 35            | 1                     | 2   | 1                | 1   | 3                | 4   |
|              |      | 30            | 0                     | 1   | 1                | 3   | 2                | 3   |
|              |      | 35            | 0                     | 1   | 2                | 4   | 4                | 4   |
| 大豆<br>(おおすず) | 1/2量 | 30            | 0                     | 4   | 1                | 4   | 3                | 4   |
|              |      | 35            | 0                     | 4   | 1                | 4   | 2                | 4   |
|              | 基準量  | 30            | 0                     | 3   | 3                | 4   | 3                | 3   |
|              |      | 35            | 3                     | 4   | 1                | 2   | 4                | 4   |
|              |      | 30            | 1                     | 4   | 4                | 4   | 4                | 4   |
|              |      | 35            | 4                     | 4   | 3                | 4   | 3                | 3   |

(注) 3試験とも屋根付きの網室内で約1か月間育苗。各試験条件下で4株ずつ(一部、斜体数字の3条件のみ3株ずつ)供試。

参考価格: メロン種子(タカミ) 約60円/粒、9cm黒丸ポット 約2円/個、浅型バット 約110円/枚