

非病原性フザリウム菌と移植栽培の組み合わせによるハウレンソウ萎凋病の防除							
<p>[要約] ハウレンソウ萎凋病の発病抑制効果が高い非病原性フザリウム菌を選抜した。圃場レベルにおいて、この非病原性フザリウム菌を育苗中に接種した移植栽培は、移植栽培のみの発病抑制効果をさらに高める。</p>							
三重県農業技術センター・生産環境部・病虫害担当					連絡先	05984-2-6360	
部会名	生産環境	専門	作物病害	対象	葉茎菜類	分類	研究

[背景・ねらい]

ハウレンソウの移植栽培は高温期に発生が多い萎凋病に対し生育初期の感染が回避されるため、高い発病抑制効果を確認している。そこで、萎凋病に対し発病抑制効果のある非病原性フザリウム菌を分離・選抜し、育苗中に非病原性フザリウム菌を前接種した苗の移植栽培により、さらに高い発病抑制効果の向上をねらう。

[成果の内容・特徴]

1. 栽培作物の異なる圃場の土壌からフザリウム菌を分離した。ハウレンソウ種子（品種：「アクティブ」）をペーパーポット（V-4、直径3.8cm×高さ5cm）に播種した。播種3日後に分離菌を10⁶bud-cells/mlで灌注接種した後、萎凋病菌を播種13日後に10³bud-cells/mlで同様に接種した。播種33日後に発病程度別に調査し、発病抑制効果の高い非病原性フザリウム菌を選抜した（表1）。
2. 発病抑制効果の高い非病原性フザリウム菌（MFP1、MFP7、MFM10）はハウレンソウ、トマト、ナス、キュウリ、メロンの根部に病原性を示さなかった。このうちMFP7において若干の生育抑制が認められた（表2）。
3. ペーパーポット（60cm×30cm、264穴）に育苗用培土を充填し、1穴当たり1粒播種し、14日間育苗した。非病原性フザリウム菌を10⁶bud-cells/mlの菌密度で播種時と移植直前にそれぞれ1箱（60cm×30cm）当たり500ml灌注接種したところ、発病抑制効果の高い非病原性フザリウム菌（MFP1、MFP7、MFM10）と移植栽培の組み合わせでは、移植栽培の発病抑制効果がさらに向上した。これに対して効果の劣る非病原性フザリウム菌（MFS6、MFM2）との組み合わせでは防除効果の向上が認められなかった（表3）。
4. 発病抑制効果の高い非病原性フザリウム菌（MFP1、MFP7、MFM10）は播種時と移植直前の接種では、ハウレンソウ収穫時の草丈、地上部重への悪影響は認められなかった（表4）。

[成果の活用面・留意点]

実用化にあたり直播栽培を含め非病原性フザリウム菌の簡易な接種法の開発が必要である。

[具体的データ]

表1 ハウレンソウ萎凋病の発病抑制に有効な非病原性フザリウム菌の検索

防除菌別菌株数						検定
50以下	51~60	61~70	71~80	81~90	91~100	菌株数
1	0	7	17	8	5	38
* MFS6(31.6)		* MFM2(62.4)		* MFP1(95.1)		
						* MFP7(96.8)
						* MFM10(91.9)

防除菌は発病度（発病程度を健全～枯死とし、0～3の重みづけをした。）から算出した。

*：代表菌株の防除値

表2 非病原性フザリウム菌の作物への影響

接種 ^{a)} 菌株名	供試作物 ^{b)}					
	ネレンソウ (アクティブ) ^{b)}	トマト (ハズ桃太郎)	トマト (ミニキタ)	ナス (千両)	キュウリ (シャブ*1)	メロン (アリス)
MFP1	-(97.3)	-(103.7)	-(83.0)	-(93.2)	-(121.2)	-(106.4)
MFP7	-(73.1)	-(85.6)	-(80.9)	-(85.0)	-(61.6)	-(71.1)
MFM10	-(109.4)	-(101.3)	-(98.0)	-(101.2)	-(113.6)	-(109.2)
無接種	-(100)	-(100)	-(100)	-(100)	-(100)	-(100)

根部褐変：+（褐変あり） -（褐変なし） ()内数値は草丈の対無接種比

a):各菌株の振とう培養液を10³bud-cells/土壌1gになるよう混和接種

b):品種名

c):各作物は直播栽培し、1カ月栽培後調査

表3 ハウレンソウの移植栽培と非病原性フザリウム菌の組み合わせによる萎凋病の防除効果

栽培方法	調査株数	発病株率(%)
MFP1菌接種+移植	28	7.4
MFP7菌接種+移植	28	3.6
MFM10菌接種+移植	28	7.1
MFM2菌接種+移植	28	25.0
MFS6菌接種+移植	28	46.1
移植	84	28.6
直播	84	94.1

表4 非病原性フザリウム菌接種によるハウレンソウの生育

栽培方法	草丈(cm)	10株重(g)
MFP1菌接種+移植	16.6	170.0
MFP7菌接種+移植	18.7	165.0
MFM10菌接種+移植	15.9	155.0
移植	16.5	165.0
直播	16.9	164.2

病原菌無接種圃場 品種：アクティブ

播種：7月18日 移植：8月4日 生育調査：9月5日

6月25日にフスマ土壌培養した萎凋病菌を圃場に

混和接種

品種：アクティブ 播種：7月18日 移植：8月4日

発病調査：9月5日

[その他]

研究課題名：西南暖地における施設軟弱野菜の生態系活用型生産体系の確立

予算区分：地域重要

研究期間：平成9年度（平成7年～9年）

研究担当者：黒田克利、雷川 章