

## 熱水土壤消毒によるハウレンソウの萎凋病の抑制

農業・園芸総合研究所

### 1 取り上げた理由

ハウレンソウ萎凋病の激発が予測される夏作前に熱水土壤消毒をしたところ、発病抑制効果が得られたので参考資料とする。

### 2 参考資料

- 1) 熱水土壤消毒を行った区では、無処理区に比べ発病程度が低下し(表2)、収量も増加する(表3)。
- 2) フザリウム菌は55℃以上の土壤温度を3～4時間以上持続させると死滅すると言われている(国安ら, 1991)。熱水土壤消毒をすることにより、作土20cmまで、55℃を5時間維持できる(図1)。
- 3) 熱水土壤消毒により、作土20cmまでの糸状菌、フザリウム菌密度が低下し、夏作の収穫時まで維持される(表4, 表5)。

### 3 利活用の留意点

- 1) 熱水土壤消毒は萎凋病激発が予測される夏作前に行うと効果的である。
- 2) 熱水土壤消毒の効果が下層まで行き届かないこともあり得るので、消毒後の耕起は20cm以内とし、作土層へのフザリウム菌の進入を防ぐ必要がある。
- 3) 熱水土壤消毒後は土壤微生物相が単純化しているため、作付け前に微生物資材等を施用するなどして、土壌中の有用微生物数を増やす。

#### 4 背景となった主要な試験研究

##### 1) 研究課題名及び研究期間

微生物資材を利用したハウレンソウの生育と萎凋病防除に関する試験（平成12～16年度）

##### 2) 参考データ

表1 試験区の構成および耕種概要（平成13年度）

土壌条件	中粗粒褐色低地土、施設年数13年目 (ハウレンソウ萎凋病の発病は栽培3年目からみられる)
熱水消毒	夏作前の平成13年6月13日に実施。 95℃の熱水を200L/m <sup>2</sup> 処理、ハウス1棟(200m <sup>2</sup> )当たり所要時間は14時間 燃料は重油、軽油、ガソリンを使用、原水は農業用水を利用した。
播種	平成13年7月12日
収穫	平成13年8月17日
品種	「サンパワー」を使用

表2 夏作の発病程度

	発病株率(%)	発病度
熱水消毒	8a	6a
無処理	38b	31b

異符号は有意差ありを示す

表3 熱水消毒後の夏まきハウレンソウの生育・収量

	株重(g)	収量(g/m <sup>2</sup> )	草丈(cm)	15cm以上株率(%)
熱水消毒	15	877a	20	92
無処理	8	244b	14	53

異符号は有意差ありを示す

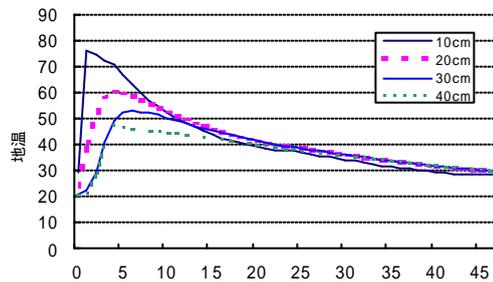


図1 熱水消毒による深さ別地温の変化 時間(hr)

表4 熱水消毒が土壤微生物数に及ぼす影響

深さ	細菌(×10 <sup>5</sup> )	放線菌(×10 <sup>5</sup> )	糸状菌(×10 <sup>2</sup> )	フザリウム(×10 <sup>1</sup> )
0-10cm	270	51	960	660
消 10-20cm	220	44	890	510
毒 20-30cm	240	41	1000	570
前 30-40cm	80	21	540	370
40-50cm	30	3	740	40
0-10cm	84	21	5	検出されず*
消 10-20cm	150	45	55	3
毒 20-30cm	180	79	770	250
後 30-40cm	19	10	160	150
40-50cm	7	検出されず*	6	3

単位:CFU/乾土1g

表5 夏作後の作土(0-10cm)のフザリウム菌密度

	フザリウム(×10 <sup>1</sup> )
熱水消毒	2
無処理	240

単位:CFU/乾土1g

##### 3) 発表論文等

なし