

[成果情報名]積雪地域におけるクロルピクリン剤を用いた晩秋期土壌消毒によるハウレンソウ萎凋病の防除

[要約]積雪地域における晩秋期のクロルピクリンくん蒸剤による土壌消毒は、翌年の3月下旬まで被覆を行うことにより、夏期の土壌消毒と同等のハウレンソウ萎凋病に対する防除効果を示し、6～7月の連続作付けを可能にする。

[キーワード]クロルピクリン、萎凋病、晩秋期、土壌消毒、ハウレンソウ、積雪地域

[担当]秋田農技セ農試・生産環境部

[代表連絡先]電話018-881-3330

[区分]東北農業・基盤技術(病害虫)

[分類]技術・普及

[背景・ねらい]

ハウレンソウは秋田県で広く栽培されているが、その栽培は県南部の仙北、平鹿地域に集中しており、大部分は施設栽培である。産地では年間4～5回の連続作付けが行われているが、連作が進むにつれ夏期(7～8月)のハウレンソウ萎凋病の発生が問題となっている。一般に各種土壌消毒は地温を確保しやすい6～7月頃に行われるため、土壌消毒が行われた場合、夏期の作付けが制限される。そこで、夏期の作付け回数を確保するために、作付け終了後の10月下旬から11月上旬の積雪前にクロルピクリンくん蒸剤のかん注処理を行い、翌年3月下旬まで被覆してハウレンソウ萎凋病を防除する方法を検討する。

[成果の内容・特徴]

1. クロルピクリンくん蒸剤による晩秋期土壌消毒の作業手順は、晩秋期(地温15前後を約10日確保)の収穫終了後に薬剤をかん注(2～3ml/穴、30cm間隔)し、フィルム(厚さ0.05mm以上)で地表面を被覆し、積雪前に天井フィルムを除去し、翌年の消雪後(3月下旬)に被覆フィルムの除去、天井フィルムを設置する(図1)。
2. 10月下旬にクロルピクリンくん蒸剤をかん注後、翌年の3月下旬まで被覆を行う晩秋期消毒は、処理後3作目まで発病を低く抑える(表1)。
3. 晩秋期消毒を行った現地圃場では、消毒後2作目終了時で、菌密度の増加が認められるが、低い密度であり、高い可販株率が持続する(図2)。
4. 2、3の結果より晩秋期消毒は6～7月の連続作付けを可能にする(図3)。

[成果の活用面・留意点]

1. 積雪があり、作付けを行わない晩秋期～冬期間に消毒・被覆作業する。また、消毒作業を低温期に行うため、刺激臭が発生しにくい。
2. ハウス天井フィルムと被覆フィルムの設置条件下で、本剤の十分な揮発・拡散に必要な地温(15前後)が約10日間確保できる晩秋期にかん注作業を行う(秋田県の場合、10月下旬～11月上旬)。
4. 土壌消毒後、高温期である6月作付けの終了時には菌密度の増加が見られたことから、次年度の作付けの際には土壌消毒が必要である。
5. クロルピクリンくん蒸剤の使用に際しては、薬剤容器のラベル記載の注意事項に従う。

[具体的データ]

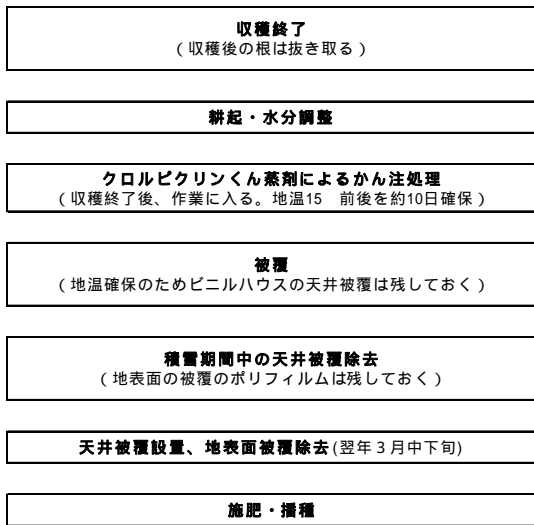


図1 クロルビクリン液剤による晩秋期土壌消毒の作業手順

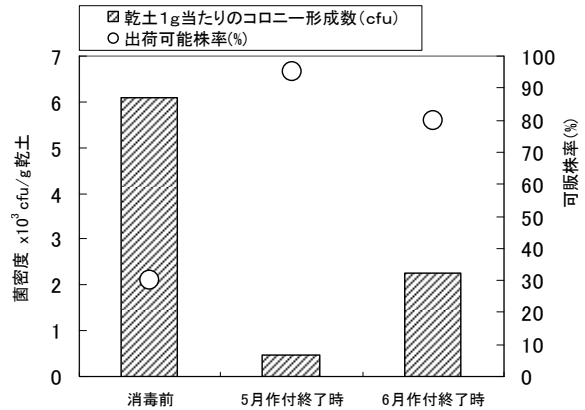


図2 晩秋期消毒前後の Fusarium 属菌の菌密度の推移 (現地圃場)

被覆期間: 2005年10月14日~2006年4月10日
 クロルビクリン液剤のかん注処理: 2005年10月14日
 播種日: 5月作付(1作目); 2006年5月14日, 6月作付(2作目); 6月19日
 調査日: 1作目: 2006年6月19日, 2作目: 7月13日

表1 ホウレンソウ萎凋病に対するクロルビクリンくん蒸剤の防除効果 (2005~2006年 農業試験場圃場)

試験区	7月作付 ¹⁾				9月作付 ²⁾			
	発病株率(%)	発病度	防除値 ³⁾	収量(kg/m ²)	発病株率(%)	発病度	防除値 ³⁾	収量(kg/m ²)
晩秋期消毒	1.2	0.3	99.2	1.09	8.0	2.0	91.8	0.81
無消毒	86.6	38.2		0.48	58.4	24.3		0.62
夏期消毒(参考)	0	0	100	1.19	6.1	1.7	94.6	1.36
無消毒	81.6	43.6		0.56	77.8	31.3		0.99

1) 2006年において晩秋期消毒は2作目(夏期消毒は1作目)であり、播種: 7月24日、収穫調査: 8月20日。

2) 2006年において晩秋期消毒は3作目(夏期消毒は2作目)であり、播種: 9月4日、収穫調査: 10月10日。

3) 発病度から算出した。

*晩秋期消毒、夏期消毒はそれぞれ異なるハウス圃場で行った。*データは各区1m²ずつ3カ所調査した平均値を示す。

晩秋期消毒: 2005年10月25日かん注処理、4月6日被覆除去、夏期消毒: 2006年6月30日かん注処理、7月14日被覆除去。

発病度 = Σ(程度別発病株数 × 指数) × 100 / (4 × 調査株数)。

指数 0: 無病徴, 1: 萎れはないが根または地際部の維管束に褐変がある, 2: 下位葉1~2枚に萎れあり, 3: 3枚以上に萎れあり, 4: 枯死。

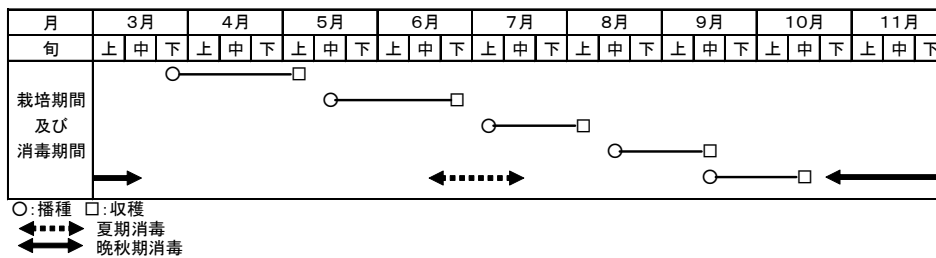


図3 秋田県における一般的なホウレンソウの栽培歴とクロルビクリン剤による土壌消毒期間

[その他]

研究課題名: 園芸作物病害虫の環境保全型防除技術の開発

予算区分: 県単

研究期間: 2004~2008年度

研究担当者: 藤井直哉、山本英樹、佐山 玲 (協力: 平鹿地域振興局農林部普及指導課)