

研究成果報告書

(国立情報学研究所の民間助成研究成果概要データベース・登録原稿)

研究テーマ (和文) AB		水と消石灰だけを利用した土壌生息性難防除害虫ハウレンソウケナゴナダニの防除技術			
研究テーマ (欧文) AZ		Development of controlling method of harmful mite of spinach, <i>Tyrophagus similis</i> , using mass water and lime materials			
研究氏 代 表 名 者	カタカナ CC	姓) サイトウ	名) ミキ	研究期間 B	2015 ~ 2017 年
	漢字 CB	齊藤	美樹	報告年度 YR	2017 年
	ローマ字 CZ	Saito	Miki	研究機関名	道総研中央農業試験場
研究代表者 CD 所属機関・職名		地方独立行政法人北海道立総合研究機構農業研究本部中央農業試験場 研究主任			
概要 EA (600字~800字程度にまとめてください。)					
<p>ハウレンソウケナゴナダニ(以下コナダニ)は土壌中に生息し有機物や藻類を餌とするが、土壌環境の変化により一斉に土壌からほうれんそうに移動し加害する難防除害虫である。</p> <p>本種の移動抑制のため石灰資材等を忌避物質として用いる方法を検討した。ほうれんそう栽培中に消石灰0.1tまたは転炉石灰0.5~1t(/10a)を土壌表面散布した区では、土壌中コナダニ密度が低く推移する傾向が認められた。しかし被害抑制効果にはふれがあり、被害が抑制された事例があった一方、被害発生が極端に早い事例もあった。このため、コナダニは石灰資材を忌避するが、施用時の土壌環境や密度によっては逆に急激な移動を促し、被害に繋がる危険性があると考えられた。なお、比較のため石灰資材以外で忌避効果が示唆された有機物(害虫忌避効果が示唆されているニーム油粕、警報フェロモン物質を含むハーブ)も検討したが、ニーム油粕は忌避ではなく誘引効果を示し、ハーブの忌避効果は持続期間が短かった。このため忌避による移動抑制法はさらに検討を要する。</p> <p>次に、播種前の土壌中密度低減法として土壌環境を一時的にコナダニ生息に不適にする大量灌水+ビニル被覆について検討した。効果を向上させる前処理として検討した土壌鎮圧はコナダニ密度を一時大幅に低下させたが、被覆除去後も水分過剰条件が長期間続いたため餌となる藻類が多発し、急激なコナダニ密度回復によって播種後の被害も多発した。室内試験で各種石灰資材の土壌表面施用に藻類抑制効果が認められたため、圃場でも前処理として石灰資材施用を検討したところ、1~4t/10aの転炉石灰の施用で藻類を大幅に抑制でき、茎葉被害もほとんど発生しないことが明らかになった。処理後のpHも無処理とほぼ同様であった。一方、消石灰は室内試験で効果が認められたが、圃場では藻類、被害とも多発傾向にあった。以上より、鎮圧後の転炉石灰処理+大量灌水+ビニル被覆がコナダニ被害抑制に有効と考えられた。</p>					
キーワード FA					

(以下は記入しないでください。)

助成財団コード* TA					研究課題番号 AA								
研究機関番号 AC					シート番号								

発表文献（この研究を発表した雑誌・図書について記入してください。）									
雑誌	論文標題 ^{GB}	ホウレンソウケナガコナダニ忌避資材の圃場施用による被害軽減効果							
	著者名 ^{GA}	齊藤美樹	雑誌名 ^{GC}	北日本病害虫研究会報					
	ページ ^{GF}	270	発行年 ^{GE}	2	0	1	7	巻号 ^{GD}	68
雑誌	論文標題 ^{GB}								
	著者名 ^{GA}		雑誌名 ^{GC}						
	ページ ^{GF}	～	発行年 ^{GE}					巻号 ^{GD}	
雑誌	論文標題 ^{GB}								
	著者名 ^{GA}		雑誌名 ^{GC}						
	ページ ^{GF}	～	発行年 ^{GE}					巻号 ^{GD}	
図書	著者名 ^{HA}								
	書名 ^{HC}								
	出版者 ^{HB}		発行年 ^{HD}					総ページ ^{HE}	
図書	著者名 ^{HA}								
	書名 ^{HC}								
	出版者 ^{HB}		発行年 ^{HD}					総ページ ^{HE}	

欧文概要^{EZ}

Tyrophagus similis is an important pest in agriculture, causing extensive damage to spinach leaves in greenhouses. The mite usually lives in the soil, and it mainly uses organic matter and algae in/on the soil as food. However, it moves above-ground and starts damaging the spinach when the soil circumstances become improper. Therefore, it is difficult to determine the optimum time for insecticides application.

Therefore, in the present study, the controlling effect of mass-watering and covering of soil on *T. similis* densities in the soil was examined. Although the densities of the mite were decreased immediately after watering and covering, in the plot where algae grew extensively on the soil during the covering period, *T. similis* densities increased rapidly and the spinach was severely damaged. Especially, algae grew severely in the plot where the soil was pressed contrary to the expectations, because of the high moisture condition in a long period. Since it was indicated that the lime materials inhibit the growth of algae in the laboratory, some lime materials were also applied on the soil before watering and covering. It was revealed that converter slag was effective to inhibit the algae and decrease the density of the mite in the soil.

To interrupt the immigrant of the mite during cultivation, the effect of the lime materials as a repellent was tested. It was revealed that converter slag and hydrated lime spread on the soil reduced the densities of *T. similis* in the soil. However, the damages of spinach leaves tended to be increased in the plots. It was surmised that the mite actually avoids the materials. However, it was supposed that the applications in the high population densities of *T. similis* or in some specific soil environment might cause the occurrence of mite's massive immigration against the intention that causes the damage of spinach.