

対抗植物(根こぶ病抵抗性葉ダイコン)によるハクサイ根こぶ病の抑制

農業・園芸総合研究所

1 取り上げた理由

ハクサイの根こぶ病は、抵抗性品種(CR品種)の罹病化や化学合成殺菌剤の効力低下により、防除が困難となっている土壌伝染性病害である。また、環境への配慮という点からも、化学合成農薬を減じた栽培技術が求められている。根こぶ病抵抗性葉ダイコンであるコゼナダイコン及びCR-1を対抗植物としてハクサイの前作に栽培すると、土壌中の根こぶ病菌密度が減少し、根こぶ病の発病が軽減されることが明らかとなったので参考資料とする。

2 参考資料

- 1) コゼナダイコン及びCR-1は、根こぶ病菌を根毛に取り込むことにより土壌中の根こぶ病菌密度を低下させる(図1, 図2)。
- 2) コゼナダイコンの播種量は、10a 当たり約2リットル、CR-1の播種量は10a 当たり約6リットル(メカ推奨播種量)とする(図1, 図2)。
- 3) 両葉ダイコンとも栽培期間は、6月中旬～7月上旬に播種を行った場合には約50日とする。
- 4) ハクサイの定植は葉ダイコンを圃場に鋤き混んでから完全に植物体が枯死した後とする(約1ヶ月後)。
- 5) 土壌中の根こぶ病菌密度が高い圃場では、1作のみの葉ダイコン栽培では十分なハクサイの収量が得られない場合がある(図3)。
- 6) フルスルファミド粉剤(商品名:ネビジン粉剤)が残存している圃場では、葉ダイコンによる菌密度低減効果は十分に発揮されない(図4)。

3 利活用の留意点

- 1) 根こぶ病菌は、土壌中に休眠孢子として長期間生存し、ハクサイや抵抗性葉ダイコンが作付けされると発芽して遊走子となり、それらの根毛に感染する。ハクサイにはその後発病を引き起こすが、コゼナダイコン及びCR-1には根毛感染はするものの発病は引き起こさない。根こぶ病菌の遊走子は生きた植物中でしか生存することができず、コゼナダイコンあるいはCR-1に感染した根こぶ病菌はこれら植物体が死滅すると同時に死滅する。
- 2) フルスルファミドは根こぶ病休眠孢子的発芽を阻害することにより根毛感染を低下させ、発病を抑える静菌作用的な働きをする剤である。したがって、前作でフルスルファミド粉剤を使用した圃場などでは、本剤が残存しているのでコゼナダイコン及びCR-1への根毛感染も抑制され、対抗植物としての十分な効果が得られない。
- 3) コゼナダイコンの種子の価格は10a 当たり約27,400円、CR-1の種子の価格は10a 当たり約10,200円である。

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

寒冷地におけるハクサイ，イチゴの環境保全型栽培技術の開発 平成 11 ~ 14 年度
 生物機能の利用による園芸作物の病害抑止技術の開発 平成 15 年度

2) 参考データ

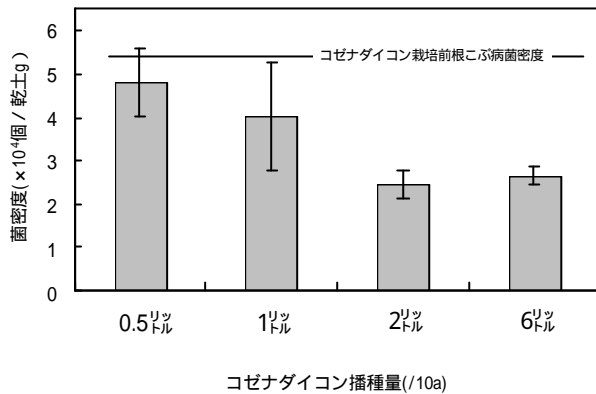


図 1 コゼナダイコンの播種量と根こぶ病菌密度の変化(2002 年)
 注) 供試土壌は中粗粒褐色低地土。また，図中の縦棒は標準誤差を示す。

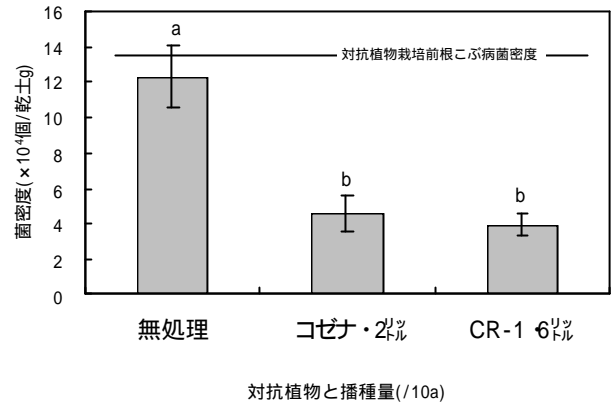


図 2 対抗植物の栽培による根こぶ病菌密度の変化(2003 年)
 注) 供試土壌は細粒褐色森林土。また，図中の縦棒は標準誤差を表し，異英文字間には Tukey 多重検定 (5%) による有意差があることを示す。

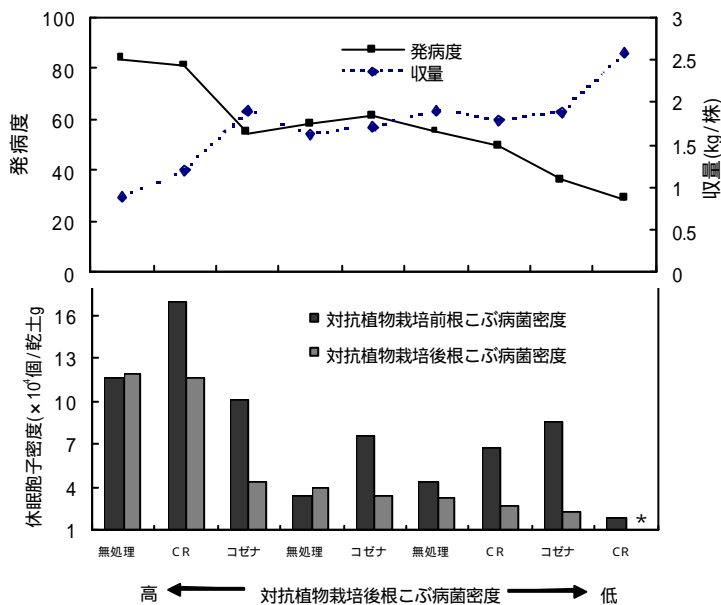


図 3 異なる根こぶ病菌密度に対する対抗植物の影響(2003 年)
 内の数字は試験区番号を表す。 * 検出限界 (1×10^4 個乾土 g) 以下
 CR : CR-1 を 6 リットル/10a 播種 コゼナ : コゼナダイコンを 2 リットル/10a 播種
 供試ハクサイ品種 : オリンピア 供試土壌 : 細粒褐色森林土

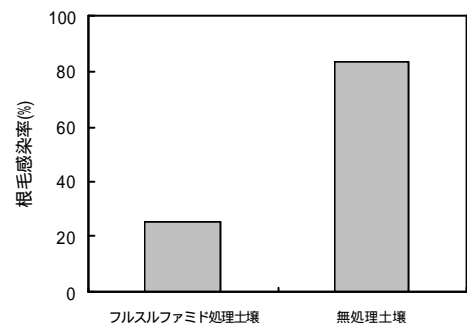


図 4 フルスルファミドが根こぶ病菌の根毛感染に与える影響(2001 年)
 * 供試土壌の根こぶ病菌密度は 1×10^6 個乾土 g
 * 供試植物 : ハクサイ (品種 : 夏蒔 50 日)

3) 発表論文等

北日本病害虫研究会報 第 54 号 (2003 年)