

プロジェクト発表要旨

部門名	農業経営部門(土地利用型作物)	県名	愛媛県
演題名	ブロッコリー根こぶ病軽減対策の実証	氏名	埜下 吉和

1 はじめに

愛南町では温暖な気象条件を利用し、昭和52年からブロッコリーを水田の有効利用品目として栽培している。令和2年度の栽培面積は36haで、県下で最も大きい産地である。しかし、栽培面積の拡大とともに、一部ほ場で根こぶ病の被害が発生し、栽培上最も重要な問題の一つとなっている。そこで、根こぶ病が重症化したほ場を用い、被害軽減対策に取り組む。

2 実施の経過

令和2～3年度に2年間かけ、土壌薬剤「オラクル」と「おとり作物」のダブル効果による根こぶ病被害軽減対策の実証に取り組んだ。実証面積30a(対照区除く)。

(1) 1年目

栽培方法：オラクル顆粒水和剤全面土壌散布、トラクターで混和後直ちにおとり作物エンバク「ヘイオーツ」播種。

- ：畦立て同時にオラクル粉剤土壌作条混和後、ブロッコリー定植。
- ：供試品種「おはよう」(根こぶ病罹病性品種)。
- ：寒候期の11月15日定植。その他、地域慣行による。

調査方法：(株)日産化学研究所で、根こぶ病休眠胞子の土壌菌密度調査。

- ：収穫後、根を抜取り、根こぶ発生状況調査。

(2) 2年目

栽培方法：オラクル顆粒水和剤全面土壌散布、トラクターで混和後直ちにおとり作物エンバク「ヘイオーツ」播種。

- ：ソルガム「つちたろう」作付け、全量をすき込み土壌改良。
- ：畦立て同時にオラクル粉剤土壌作条混和後、ブロッコリー定植。
- ：供試品種「緑竜」及び「グリーンキャノン」(根こぶ病耐病性品種)。
- ：発病リスクの高い9月27日定植。その他、地域慣行による。

調査方法：(株)日産化学研究所で、根こぶ病休眠胞子の土壌菌密度調査。

- ：出蕾調査(出蕾始、出蕾期)。収穫調査(収穫始、収穫終、花蕾径、花蕾重)。
- ：収穫後、根を抜取り、発病程度0～3で根こぶ病発病度調査。

3 実施結果と考察

(1) 1年目

- ・生育及び花蕾とも、生育は良好であった(写真1)。
- ・土壌菌密度は、実証前は10万個以上/1g土壌と極めて高く、おどり作物すき込み腐熟後に低下したが、依然高い値であった(表1)。
- ・収穫後の抜取り調査で、根こぶは発生していなかった(写真2)。
- ・菌密度が高いのに、根こぶが発生していないのは、寒候期栽培(11月定植)のためとも考えられる。



写真1 収穫直前の花蕾



写真2 根の抜取り調査

表1 土壌菌密度調査結果 日産化学(株)研究所調べ

個/1g土壌

採取日	令和2年5月22日		令和2年10月2日		令和3年4月27日		令和3年9月22日		令和4年9月16日	
採取場所	pH	休眠孢子密度	pH	休眠孢子密度	pH	休眠孢子密度	pH	休眠孢子密度	pH	休眠孢子密度
愛南町 ①	6.75	100,000	6.85	64,000	6.70	63,000	6.82	3,000	6.72	ND
〃 ②	6.69	157,000	6.80	17,000	6.67	4,000	6.83	1,000	6.74	1,000

※同一ほ場の2か所からサンプル採取。採取深さ5～15cm。 ※ND=検出限界(1,000)以下。

* 菌密度と判定 日産化学(株)指標より

【甚】50,000以上 根こぶ病の防除も有効ではない。 【多】20,000～50,000 十分な根こぶ病防除を行う。

【中】10,000～20,000 根こぶ病の防除が必須。 【少】10,000以下 あまり問題ないが、防除は行ったほうがよい。

(2) 2年目

- ・ 出蕾期の生育は良好で、日中しおれや下葉枯れはなかった(写真3)。
- ・ いずれの品種も収穫時の花蕾は良好で(写真4)、根こぶ病未発生ほ場の「おはよう」と同等であった(表2)。
- ・ 発病リスクの高い9月定植でも、根こぶの発生は認められず、発病度は0であった(写真5、表2)。
- ・ 土壌菌密度は2年間継続して対策に取り組んだ結果、極めて少なくなった(表1)。
- ・ 今回の実証で使用した資材費は、合計約4万円/10aと高額になったため(表3)、根こぶ病被害軽減のためには、重症化させないように、薬剤散布、おとり作物栽培、土壌改良など、いずれかの対策を毎作欠かさず取り組み続けることが大切だと考えられる。

表2 生育・収穫調査結果(実証2年目)

移植日 月日	出蕾調査		収穫調査				根こぶ病 発病度
	出蕾始 月日	出蕾期 月日	収穫始 月日	収穫終 月日	花蕾径 cm	花蕾重 g/個	
緑 竜 9.27	12.11	12.14	1.8	2.1	12.2	446	0
グリーン キャン 9.27	12.15	12.17	1.23	2.25	12.5	416	0
(対照) おはよう 9.28	12.9	12.11	12.28	1.24	12.2	423	0

表3 資材費試算

資材名	費用 概算/10a
オラクル顆粒水和剤	10,000円
エンバク	10,000円
ソルガム	10,000円
オラクル粉剤	10,000円
合計	40,000円

※オラクル粉剤は作条混和(20kg/10a)。

※各品種とも、連続する10株×2区で調査。

※出蕾調査:花蕾径4cmで出蕾。出蕾始は10%、出蕾期は40～50%が出蕾。

※収穫調査:花蕾がLサイズ(花蕾径12～13cm)になった株を調査。

※発病度 = $\frac{\sum(\text{各発病程度} \times \text{各個体数})}{(3 \times \text{全個体数})} \times 100$



写真3 出蕾期の生育状況



写真4 収穫期の花蕾



写真5 根の抜き取り調査

4 波及効果

根こぶ病の完治は難しいが、重症化を抑制し、継続した安定生産は可能であることから、大規模生産者の効率的な栽培ローテーションの実施と規模拡大、新規生産者の小面積からの参入などが期待でき、産地の維持発展が図れる。