

ダゾメット粉粒剤及びメチオニンによるダイコン萎黄病の防除

荻内 謙吾・勝部 和則*・高橋 好範・小林 千秋*・大清水保見**・高橋 康利
(岩手県立農業試験場県北分場・*岩手県立農業試験場・**岩手県宮古地域農業改良普及センター)

Control of Yellows of Radish by Using Dazomete and Methionine
Kengo OGIUCHI, Kazunori KATSUBE*, Yoshinori TAKAHASHI, Chiaki KOBAYASHI*,
Yasumi OOSHIMIZU** and Yasutoshi TAKAHASHI

(Kenpoku Branch, Iwate Prefectural Agricultural Experiment
Station・*Iwate Prefectural Agricultural Experiment Station・
**Miyako Regional Agricultural Extension Service Center)

1 はじめに

岩手県においてダイコンは規模拡大が進み連作されることが多く、萎黄病をはじめとする連作障害の被害を受けている。萎黄病対象の土壤消毒剤にダゾメット粉粒剤やクロールピクリン燻蒸剤等があるが、薬剤施用後に土壤を全面被覆する必要があり、現地では作業の煩雑さからあまり普及していない。筆者らは、ダイコン萎黄病に対するダゾメット粉粒剤の防除効果を検討する中で消毒作業を簡便にするため、土壤鎮圧により薬剤施用後のビニール被覆を代替できないか検討し、併せて最近有効と報告されたメチオニンについてもその効果を検討した。

2 試験方法

[試験1] ダゾメット粉粒剤の施用・鎮圧の有無による防除効果の検討

- (1) 試験年次: 1994年
- (2) 試験場所: 岩手県普代村和野山地区造成畑 (淡色黒ボク土)
- (3) 供試圃場: 萎黄病中発生, 多発生の2圃場
- (4) 供試品種: 天宝
- (5) 試験区の構成: 表1のとおりである

表1 試験区の構成

No.	処理量 (kg/10a)	土壤鎮圧 の有無	No.	処理量 (kg/10a)	土壤鎮圧 の有無
萎黄病中発生圃場			萎黄病多発生圃場		
1	30	有	4	30	有
2	"	無	5	無処理	—
3	無処理	—			

(6) 耕種概要

- 1) ダゾメット粉粒剤処理月日: 5月30日
- 2) 播種月日: 7月20日 (11月2日調査)
- 3) 施肥量 (kg/10a): N-9.8 P₂O₅-19.7
K₂O-9.8
- 4) 栽植密度: 畦幅60cm×株間27cm 6,173本/10a

[試験2] ダゾメット粉粒剤, クロールピクリン燻蒸剤及びメチオニンの防除効果の比較

- (1) 試験年次: 1995年
- (2) 試験場所: 試験1に同じ
- (3) 供試圃場: 萎黄病多発生圃場
- (4) 供試品種: YR 愛宕
- (5) 試験区の構成: 表2のとおりである

表2 試験区の構成

No.	資材名	施用量 (kg/10a)	資材施用 後の処理
1	ダゾメット粉粒剤	30	ビニール被覆
2	"	30	土壤鎮圧
3	メチオニン	30	マルチ
4	"	30	土壤鎮圧
5	クロールピクリン	30*	ビニール被覆
6	無処理	—	—

注. *: 単位は l/10a

(6) 耕種概要

- 1) 薬剤処理月日: 6月14日 (ガス抜き6月30日)
- 2) 播種月日: 7月6日 (9月6日調査)
- 3) 施肥量・栽植密度: 試験1に同じ

3 試験結果

(1) ダゾメット粉粒剤の施用・鎮圧の有無による防除効果の比較

萎黄病中発生圃場においては、無処理区の発病度は約27であった。このとき、薬剤施用のみで土壤鎮圧をしなかった場合には発病度が12.5 (防除価53.5) で、薬剤施用後に土壤鎮圧をした場合 (以下ダゾメット鎮圧区と記述) には発病度は5.0 (同81.4) とさらに低くなり、統計的に有意 (危険率5%) な防除効果が認められた。一方、萎黄病多発生圃場においては、無処理区の発病度が40.5であったが、この圃場では薬剤施用後に土壤鎮圧した場合でも発病度は37.5 (同7.4) と高く、防除効果は認められなかった (表3)。

表3 鎮圧の有無による萎黄病発病度比較

No.	処理量 (kg/10a)	鎮圧 有無	発病株率 (%)	発病度	防除価
萎黄病中発生圃場					
1	30	有	11.3	5.0	81.4
2	"	無	21.3	12.5	53.5
3	無処理	—	57.7	26.9	
萎黄病多発生圃場					
4	30	有	55.0	37.5	7.4
5	無処理	—	65.5	40.5	

注. 発病度の調査基準は以下に示したとおり
 発病度 = $\Sigma (A + 2B + 3C) \times 100 / (3 \times \text{全株数})$
 A: 根の導管の一部が褐変している
 B: 根の導管の半分程度が褐変している
 C: 根の導管のほとんどが褐変している

(2) ダゾメット粉粒剤, クロールピクリン燻蒸剤及びメチオニンの防除効果の比較

この試験は, 無処理区の発病株率が85.8%, 発病度45.0と多発条件下での実施となった。対照のクロールピクリン燻蒸剤ビニール被覆処理(以下クロピク区と記述)では, 発病度が5.4(防除価88)と高い防除効果が認められた。これに対してダゾメット粉粒剤では, 被覆処理をした場合(以下ダゾメット被覆区と記述)に発病度13.7(同69.6)とクロピク区並の防除効果を示したが, 土壤鎮圧では発病度34.8(同22.7)で, 発病を軽減できなかった(表4)。しかし, 収穫後の跡地土壌中の全フザリウム菌数をみると, 無処理区で $90.3 \times 10^2 \text{ cfu/g}$ (以下単位は同じ)であったのに対し, ダゾメット鎮圧区・被覆区でそれぞれ14.2, 13.0と危険率1%で有意に減少しており, 効果を認めることができた(データ省略)。なお, 以上の処理による発芽への影響は認められず, 収量についても各区の発病状況に応じて変化した, ダゾメット被覆区はクロピク区と同等であり, ダゾメット鎮圧区も収量は前二者には劣ったが, 無処理よりは高かった(表5)。以上試験1, 2の結果から, ダゾメット粉粒剤施用後の土壤鎮圧処理は, ダイコン萎黄病の発生程度の高い圃場では防除効果は低いものの, 発生程度の低い圃場では防除効果が期待できると考えられた。

メチオニンについては, その処理によって特にマルチ区で発病株率54.8%, 発病度34.5と無処理よりも低くなっていったものの, 統計的な有意差は求められなかった(表4)。

表4 各資材の萎黄病発病度比較

No.	試験区 資材名	処理	発病株率 (%)	発病度	防除価
1	ダゾメット	被覆	33.8	13.7	69.6
2	"	土壤鎮圧	84.1	34.8	22.7
3	メチオニン	マルチ	54.8	34.5	23.3
4	"	土壤鎮圧	85.7	39.3	12.7
5	クロールピクリン	被覆	20.9	5.4	88.0
6	無処理	—	85.8	45.0	

表5 発芽率及び収量

No.	試験区 資材名	処理	発芽率 (%)	収量* (kg/10a)
1	ダゾメット	被覆	99.0	4,225
2	"	土壤鎮圧	90.0	1,237
3	メチオニン	マルチ	92.4	3,272
4	"	土壤鎮圧	92.7	956
5	クロールピクリン	被覆	99.0	4,374
6	無処理	—	93.8	673

注. *: 収量は萎黄病発病根や岐根・裂根等の被害根を除いた規格内収量

また, 跡地土壌中の全フザリウム菌数は, 無処理区で90.3, メチオニンマルチ区で9.8と有意に減少していたものの(データ省略), その殺菌効果が防除効果には現れていなかった。なお, メチオニン処理による発芽への影響は認められず, 収量もマルチをした場合, ダゾメット, クロピクにはやや劣ったものの, 無処理区を大きく上回っていた(表5)。

メチオニンは, 今回の試験では有意な防除効果は認められなかったが, 今後少発条件下で試験を行い, 再度評価していく必要があるかと思われた。

4 まとめ

萎黄病発生程度の高い圃場(発病度40程度)においては, ダゾメット粉粒剤を施用後, 被覆処理をした場合に防除効果が高く, 施用後の土壤鎮圧では効果は認められなかった。これはメチオニンについても同様のことが言えた。一方, 発生程度の低い圃場(発病度26.9)においては, 処理後の土壤鎮圧でも無処理に比較して有意に発病が減少したことから, 発生程度によっては施用後の土壤鎮圧でも被覆処理の代替となる可能性が示された。