

トルコギキョウ栽培における低濃度エタノールを利用した 土壌還元消毒の実証（浪江町）

福島県農業総合センター 浜地域農業再生研究センター

事業名 福島県営農再開支援事業

小事業名 営農再開に向けた作付・飼養実証

研究課題名 トルコギキョウ栽培における土壌病害対策技術の実証（浪江町）

担当者 小林航太、渡辺明

I 新技術の解説

1 要旨

浜通り平坦部ではトルコギキョウの栽培が拡大しているが、一部で立枯病菌が原因と考えられる土壌病害による減収が問題となっている。病害対策として土壌くん蒸剤の使用が普及しているが、農作業従事者に配慮して化学的防除を避ける経営体もある。

そこで、低濃度エタノールを用いた土壌還元消毒に転炉スラグによる土壌 pH 矯正を組み合わせる防除体系を抑制型において実証したところ、被害程度は小さくなり、土壌の消毒効果が確認された。

- (1) 前作で土壌病害による生育不良により市場出荷ができなかったほ場で 7 月中旬に土壌消毒を実施した。約 4 週間被覆後に畝立てをし、8 月下旬に定植をした（図 1）。
- (2) 発病状況は比較的軽度な下葉の萎れや生育不良が主で、大半が市場又は直売所への出荷が可能であった。発病度は低濃度エタノールを利用した土壌還元消毒で 20.6、クロールピクリン畝内消毒で 23.4 だった（表 1）。
- (3) 低エタノールを用いた土壌還元消毒の年間費用は 10a 当たり約 378 千円だった（表 2）。

2 期待される効果

- (1) トルコギキョウ抑制型における土壌消毒の参考となり、土壌病害による被害の軽減が期待できる。

3 活用上の留意点

- (1) 転炉スラグの散布量は、緩衝曲線を作成した上で決定する。（転炉スラグの散布後は土壌 pH が 7.5 付近まで上昇した。）
- (2) 使用する希釈液のエタノール濃度は 0.5～1.0% の範囲とする。（本実証ではエタノール濃度 0.65% の希釈液を 1 平方メートル当たり 100L 散布した。）

II 具体的データ等



図1 実証ほにおける低濃度エタノールを利用した土壌還元消毒の実際の作業日程について

表1 各消毒手法における発病度及び発病株率

処理剤	病害状況					発病度 ^{※2}	切り花品質	
	発病指数別割合 ^{※1}						切り花長 (cm)	調整重 (g)
	0	1	2	3	4			
低濃度エタノール 土壌還元消毒	20	78	2	0	0	20.6	68.7	50.3
クロールピクリン畝内消毒	8	90	2	0	0	23.4	74.8	61.6
前作 ^{※3}	1	30	62	3	4	44.3		

※1 5段階で評価した(0:発病なし 1:下葉萎れ、生育不良 2:上葉萎れ 3:全身萎凋 4:枯死)。

※2 発病度 = { Σ (発病指数別株数 × 発病指数) / (調査株数 × 4) } * 100

※3 2024年5月21日に調査した値であり、作型と品種が異なるため参考データとする。

前作および前々作の定植前にクロールピクリン畝内消毒を実施している。

表2 低濃度エタノールを利用した土壌還元消毒の費用試算 (10 a 当たり)

資材名	規格	使用量 (袋・箱・個・本)	費用 (千円)	耐用年数	年間償却費 (千円)	備考
転炉スラグ (品名:てんろ石灰)	20kg/袋	56	68		68	ほ場pHにより変動する
エタノール資材 (品名:エコロジアル)	20L/箱	50	230		230	希釈液量:100L/m ² (エタノール濃度 0.65%)
液肥混入機 (品名:ドサトロンDR-6GL)	(最大流量:50L/分)	1	125	5	25	流量により変化
原液貯留タンク (品名:スーパーローリータンク)	容量:1,000L	1	99	5	20	
散水資材 (品名:スミサンスイム)	100m	12	102	5	20	
被覆資材 (一般用農ポリ) ^{※1}	厚さ0.05mm × 幅6m × 長さ100m	2	45	3	15	
合計			669		378	

注)配管資材は含まれていない

※1 2023年時点の価格

III その他

1 執筆者

小林航太

2 実施期間

令和6年度

3 主な参考文献・資料

- (1) 転炉スラグによる土壌 pH 矯正を核とした土壌伝染性フザリウム病の被害軽減技術-研究成果集- (2015) 農研機構東北農業研究センター
- (2) 低濃度エタノールを利用した土壌還元作用による土壌消毒 実施マニュアル (第 1.2 版)(2021) 農研機構農業環境変動研究センター