

[野菜部門 令和5年度 参考となる研究成果]

事 項 名	ながいもの根腐病に対するアゾキシストロビン・メタラキシルM粒剤（ユニフォーム粒剤）の施薬同時トレンチャー耕による防除法		
ね ら い	<p>ながいもの重要土壌病害である根腐病に対し、連作せざるを得ない経営体では、クロロピクリンによる土壌くん蒸処理が広く行われてきたが、環境負荷や健康被害への懸念から使用量の削減が求められている。</p> <p>このような中、近年の試験においてアゾキシストロビン・メタラキシルM粒剤（ユニフォーム粒剤）を手散布したところ、防除効果が認められ、代替の可能性が示されたが、産地における1経営体当たりの作付面積が増加傾向にあり、その実用化には省力的な防除方法が望まれていた。</p> <p>そこで、薬剤処理とトレンチャー耕を同時に実施できる施薬機を用いて検討したところ、土壌くん蒸剤と比較して同等の高い防除効果、大幅な省力化と作業期間の短縮等が認められたので、参考に供する。</p>		
内 容	<p>1 ユニフォーム粒剤の施薬同時トレンチャー耕による防除法</p> <p>(1) 植付前、トレンチャー耕作溝予定地点に正確に薬剤が処理されるようトレンチャーが装着されたトラクターに市販の施薬機を取り付ける。</p> <p>(2) 10a当たり18～36kgの薬剤が投下されるようトラクターの速度とうね幅等に応じて施薬機のスイッチボックスにて散布量を設定する。</p> <p>(3) 施薬とトレンチャー耕を同時に行い薬剤を土壌混和することで、土壌くん蒸処理や手散布より省力的に根腐病の防除ができる（表1、表2、表3、表4）。</p> <p>(4) トレンチャーは、チェーン式及びホイール式のいずれも使用可能である（表1）。</p> <p>2 アゾキシストロビン・メタラキシルM粒剤の農薬登録内容</p> <p>(1) 薬剤名等</p> <p>ア 一般名：アゾキシストロビン・メタラキシルM粒剤</p> <p>イ 商品名：ユニフォーム粒剤</p> <p>ウ 有効成分：アゾキシストロビン 2.0% (FRAC:11) メタラキシルM 1.0% (FRAC:4)</p> <p>エ 人畜毒性：普通物</p> <p>(2) 使用基準</p> <p>ア 登録年月：令和2年10月14日</p> <p>イ 適用病害：ヤマノイモ根腐病</p> <p>ウ 使用量：18～36kg/10a</p> <p>エ 使用方法：作条土壌混和</p> <p>オ 使用時期：植付前</p> <p>カ 本剤の使用回数：1回</p> <p>キ 成分総使用回数：アゾキシストロビン：4回以内（ただし、粒剤は1回以内、水和剤は3回以内）、メタラキシル及びメタラキシルM：1回</p>		
期待される果 効	<p>土壌くん蒸剤の使用時に必要な被覆や消毒期間の確保が不要となるため、薬剤処理から植付けまでの期間が短縮されるなど、防除に要する期間を大幅に短縮でき、適期植付けや廃プラスチックの排出削減に寄与する。</p> <p>土壌くん蒸剤と比較して作業者に対する安全性が高いほか、土壌くん蒸面積が削減されることにより、環境への負荷軽減に寄与する。</p>		
利 用 上 の 注 意 事 項	<p>1 本資料は令和4年12月26日現在の農薬登録内容に基づいて作成した。</p> <p>2 農薬を使用する場合は、必ず最新の農薬登録内容を確認して使用者の責任の下に使用すること。</p> <p>「農薬情報」(https://www.maff.go.jp/j/nouyaku/n_info/)</p> <p>「農薬登録情報提供システム」(https://pesticide.maff.go.jp/)</p> <p>3 耐性菌発生を防ぐため、前年に同剤を使用したほ場では使用を避けること。</p> <p>4 本試験は研究所内の菌接種圃場において実施したものであるため、極度に発病が多い圃場等条件によっては十分に薬剤の効果が発揮できない場合もあることに留意すること。</p> <p>5 ユニフォーム粒剤は、土壌くん蒸剤の効果全てを代替できるわけではないので、土壌くん蒸剤使用時と異なる雑草対策や施肥設計が必要となることに留意すること。</p> <p>6 施薬機の使用に当たっては、販売店等に相談の上、薬剤が適正に処理されるよう取付けや散布量の設定を行うこと。</p>		
問 合 せ 先 (電話番号)	野菜研究所 病害虫管理部 (0176-53-7085)	対象地域	県下全域のなが 及び経営体 いも作付経営体
発表文献等	平成30年度、令和4年度 試験成績概要集（野菜研究所）		

【根拠となった主要な試験結果】

表 1 施薬機を使用したトレンチャー耕同時処理でのヤマノイモ根腐病に対するユニフォーム粒剤の防除効果 (令和4年 青森野菜研)

供試薬剤	処理方法	調査株数	発病株率 (%)	発病度	防除価	薬害
ユニフォーム粒剤	18kg/10a チェーン式トレンチャーによる作条土壌混和	142	2.1	1.6	96.4	なし
ユニフォーム粒剤	18kg/10a ホイール式トレンチャーによる作条土壌混和	136	4.4	2.6	94.2	なし
ユニフォーム粒剤	36kg/10a ホイール式トレンチャーによる作条土壌混和	139	3.5	1.9	95.7	なし
クロルピクリンくん蒸剤	30L/10a 土壌くん蒸	143	8.4	4.2	90.6	なし
無処理		123	62.8	44.5		

- (注) 1 試験場所：六戸町（野菜研圃場）、品種：ながいも（新世紀）、植付け：令和4年5月24日
 2 処理時期：ユニフォーム粒剤 令和4年5月19日
 クロルピクリンくん蒸剤 令和4年4月25日～5月16日
 3 病原菌接種：全ての試験区（クロルピクリン区：4月18日、その他の区：5月19日）で、大麦粒にて培養した *Rhizoctonia solani* AG2-2 III-B（十勝農試分離株）を、1m当たり20g作条に散布し、トレンチャー耕にて土壌混合した。
 4 発生状況：多発生、面積区制：1区 43.2 m²、2連制（1区画2畝のうち75株（1か所当たり連続25株で3か所）調査。数値は2連制平均）

表 2 手散布でのヤマノイモ根腐病に対するユニフォーム粒剤の防除効果 (平成30年 青森野菜研)

供試薬剤	処理方法	調査株数	発病株率 (%)	発病度	防除価	薬害
ユニフォーム粒剤	18kg/10a 作条土壌混和	67	1.4	0.4	99.3	なし
ユニフォーム粒剤	36kg/10a 作条土壌混和	69	3.0	3.0	94.6	なし
クロルピクリンくん蒸剤	30L/10a 土壌くん蒸	76	9.3	5.9	89.2	なし
無処理		83	84.0	55.3		

- (注) 1 試験場所：六戸町（野菜研圃場）、品種：ながいも（園試系6）、植付け：平成30年6月7日
 2 処理時期：ユニフォーム粒剤 平成30年6月7日、チェーン式トレンチャー耕による作条土壌混和
 クロルピクリンくん蒸剤 平成30年5月11日～5月31日
 3 病原菌接種：全ての試験区（4月19日）で、フスマと大麦粒にて培養した *Rhizoctonia solani* AG2-2 III-B（十勝農試分離株）を、約30g/m²散布し、ロータリーにて土壌混合した。
 4 発生状況：多発生、面積区制：1区 7.2 m²、3連制（1区21～29株調査、数値は3連制平均）

表3 10a 当たりの作業時間

(令和4年 青森野菜研)

作業	内容	作業人数	作業時間(h/10a)		
			ユニフォーム粒剤(施薬機)	ユニフォーム粒剤(手散布)	クロルピクリンくん蒸剤
トレンチャー耕	時速0.2km/h	1	1.92	1.92	1.92
ユニフォーム粒剤処理	手散布(18kg/10a)	2	-	0.49	-
	トレンチャー耕同時処理	1	0	-	-
クロルピクリン処理	薬剤処理	3	-	-	2.01
	ポリマルチ除覆	2	-	-	0.61
合計			1.92	2.41	4.54
慣行比			42	53	100

- (注) 1 作業時間は、トレンチャー速度を0.2km/hとし、ユニフォーム粒剤手散布、クロルピクリン処理及び除覆は実測値から算出した(調整時間は、作業時間に含めない)。
2 トレンチャー耕は、2連式チェーントレンチャーを使用した。

表4 10a 当たりの処理コスト

(令和4年 青森野菜研)

供試薬剤	処理方法	薬剤費(円)	被覆資材費(円)	人件費(円)	廃プラ処理料(円)	処理コスト合計
ユニフォーム粒剤(施薬機)	18kg/10a 作条土壌混和	41,160	-	1,638	-	42,798
ユニフォーム粒剤(手散布)	18kg/10a 作条土壌混和	41,160	-	2,474	-	43,634
クロルピクリンくん蒸剤	30L/10a 土壌くん蒸	36,345	11,846	7,822	1,369	57,382

- (注) 1 薬剤、被覆資材の購入費及び廃プラ処理料は、令和5年1月6日現在の実勢価格とした。
2 ユニフォーム粒剤は、18kg/10a処理とした。
3 人件費は、時給853円として算出した。



写真1 ユニフォーム粒剤(18kg/10a、チェーントレンチャ)処理区の生産物

(令和4年10月27日撮影)

(令和4年 青森野菜研)



写真2 ユニフォーム粒剤(18kg/10a、ホイールトレンチャ)処理区の生産物

(令和4年10月28日撮影)

(令和4年 青森野菜研)



写真3 クロルピクリンくん蒸剤 (30L/10a、チェーン Trenチャ) 処理区の生産物
(令和4年10月27日撮影)
(令和4年 青森野菜研)



写真4 無処理区 (チェーン Trenチャ) の生産物
(令和4年10月27日撮影)
(令和4年 青森野菜研)

(参考)



薬剤の散布に用いた施薬機
(試験の実施上、トラクターの前部に装着)



施薬機の薬剤投下量の設定を行う
スイッチボックス

使用した施薬機：タイショー社 薬剤散布機 KX-15-1 本体価格 (1台あたり) ¥155,000 (税別)