

平成25年度 成績概要書

課題コード（研究区分）： 7101-722121（受託（民間）研究）

1. 研究課題名と成果の要点

1) 研究成果名：小麦の雪腐黒色小粒菌核病および雪腐大粒菌核病に対する殺菌剤の残効性と防除時期

（研究課題名：道産小麦の需要を拡大する品質向上・安定化技術の開発促進；小麦の雪腐病に対する早期薬剤散布による効率的な防除法の確立、新農業資材実用化試験）

2) キーワード：秋まき小麦、雪腐黒色小粒菌核病、雪腐大粒菌核病、殺菌剤、残効性

3) 成果の要約：雪腐黒色小粒菌核病および雪腐大粒菌核病の防除効果低減は、殺菌剤散布から根雪までの経過日数よりその間の降水量の影響が大きい。防除目標は少発生以下に設定するのが妥当であり、そのための各薬剤の残効性を積算降水量・日最大降水量に基づいて評価し、効果低減・再散布の目安および防除時期設定の考え方を示した。

2. 研究機関名

1) 担当機関・部・グループ・担当者名：十勝農試研究部生産環境G 研究主任 小澤 徹
北見農試研究部生産環境G

2) 共同研究機関（協力機関）：中央農試病虫部グリーン病害虫G・上川農試研究部生産環境G

3. 研究期間：平成11～12年度、平成19～24年度（1999～2000年度、2007～2012年度）

4. 研究概要

1) 研究の背景

雪腐病に対する茎葉散布の最も効果的な実施時期として根雪直前の散布が指導されている。しかし、生産現場では根雪直前に薬剤散布を行うのは困難であり、根雪の30～40日前の散布によっても防除効果が安定する防除技術の確立が求められている。

2) 研究の目的

寡雪寒冷地帯で主に問題となる雪腐黒色小粒菌核病および雪腐大粒菌核病に対する殺菌剤の残効性を評価し、残効に基づいた防除時期の考え方を提示する。

5. 研究内容

1) 収量および生育に及ぼす影響から見た求められる防除効果の設定

・ねらい：雪腐黒色小粒菌核病および雪腐大粒菌核病防除に求められる効果レベルを明らかにする。

・試験項目等：被害解析、発病が生育のばらつきに及ぼす影響

2) 雪腐黒色小粒菌核病および雪腐大粒菌核病に対する各殺菌剤の残効性の評価

・ねらい：雪腐黒色小粒菌核病および雪腐大粒菌核病に対する殺菌剤の残効性を評価する。

・試験項目等：防除効果低減要因の解明、各殺菌剤の残効性の評価

3) 防除効果安定化対策の検討

・ねらい：防除効果が低減する気象条件下でも防除効果を安定化させる対策を検討する。

・試験項目等：散布濃度の検討、融雪促進による被害軽減効果の検証

6. 成果概要

1) 雪腐黒色小粒菌核病および雪腐大粒菌核病では発病程度が中発生（発病度26～50）を超えると茎の半数以上が枯死した個体（指数3～4）が10%以上発生し（図1）、起生期以降の生育のばらつきの要因となる可能性がある。そこで、いずれの病害とも防除目標を少発生以下（発病度25以下）に設定するのが妥当である。

2) 両病害共に防除効果の低下は、殺菌剤散布から根雪始までの経過日数よりその間の降水量の影響が大きい（表1）。したがって、殺菌剤の残効性の評価は散布から根雪までの降水量を尺度とすることが適当と考えられた。

3) 雪腐黒色小粒菌核病の発病度が25を上回る事例が認められた薬剤散布から根雪までの期間の降水量は、イミノクタジン酢酸塩・トルクロホスメチル水和剤Fでは積算降水量40mm程度、日最大降水量15mm程度、テブコナゾール水和剤Fでは積算降水量100mm程度、日最大降水量40mm程度、フルアジナム水和剤Fでは積算降水量120mm程度、日最大降水量65mm程度であった（図2）。

4) 雪腐大粒菌核病では、チオフアネートメチル水和剤は積算降水量80mm程度、日最大降水量40mm程度で発病度25を上回る事例が認められた。一方、フルアジナム水和剤Fはいずれの試験でも発病度が25を上回る事例はなく、雪腐黒色小粒菌核病と同程度の残効性が期待できる。

5) 以上の結果より各薬剤の残効性の評価と散布時期の考え方を表2にまとめた。

6) 登録範囲内で殺菌剤の濃度を濃く散布した場合、防除効果が高まった事例があったが、防除効果が向上しなかった事例も認められ、必ずしも安定的ではなかった。

< 具体的なデータ >

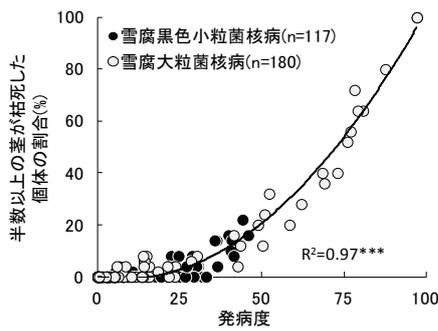


図 1. 発病度と半数以上の茎が枯死する個体の割合の関係 (北見農試)

注) 株ごとの指数を以下の基準で調査した。2010 年は各区 50 株、2011 年および 2012 年は各区 25 株調査した。

指数 0：健全、1：葉の半数枯死、2：全葉または茎の一部が枯死、3：全葉および茎の半数枯死、4：完全枯死

発病度は次の式で算出した。発病度 = \sum 指数 / (4 × 調査個体数) × 100

表 1. 降雨が雪腐黒色小粒菌核病の防除効果に対する影響 (2010 年十勝農試)

薬剤	希釈倍数	散布月日	雨よけ期間	散布から根雪までの条件			発病度 (防除価)
				日数	積算降水量*	日最大降水量	
テブコナゾール水和剤F	2000	10/27	10/27-12/4	45日	2.0mm	2.0mm	21.3 (74)
テブコナゾール水和剤F	2000	10/27		45日	147.5mm	66.5mm	71.3 (11)
テブコナゾール水和剤F	2000	12/1		10日	68.5mm	66.5mm	60.4 (25)
無散布							80.4

*雨よけ区の積算降水量は被覆期間を除いた降水量

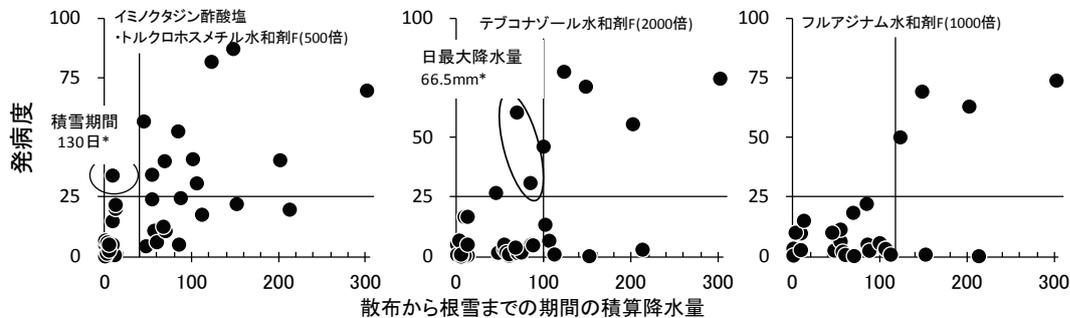


図 2. 雪腐黒色小粒菌核病に対する各薬剤の防除効果と根雪までの積算降水量の関係

*積雪期間が長いまたは一日に多量の降雨があったため、積算降水量の残効性の評価から除外した。

表 2. 各薬剤の残効性の評価と防除の考え方

対象病害	薬剤	効果低減・再散布の目安*	過去30年間で目安を超える頻度(アメダス芽室)					
			積算降水量 (散布月日)			日最大降水量 (散布月日)		
			(11/1)	(11/10)	(11/20)	(11/1)	(11/10)	(11/20)
雪腐黒色小粒菌核病	フルアジナム水和剤F(1000倍)	120mm or 65mm	3	1	0	3	2	2
	テブコナゾール水和剤F(2000倍)	100mm or 40mm	5	2	1	5	4	2
	イミノクタジン酢酸塩・トルクロホスメチル水和剤F(500倍)	40mm or 15mm	16	12	4	14	10	6
雪腐大粒菌核病	フルアジナム水和剤F(1000倍)	120mm or 65mm	3	1	0	3	2	2
	チオファネートメチル水和剤(2000倍)	80mm or 40mm	9	3	1	5	4	2
防除時期の考え方	散布から根雪までの期間が長いと防除効果が低減する降水量に遭遇する確率が高くなるので、気象条件や圃場条件、散布機械の運用面などを考慮して無理のない範囲でより根雪に近い時期に散布する。ただし、残効性に優れる薬剤を用いることで必ずしも根雪直前散布の必要はなく、より早期の防除が可能である。							
防除時期の例	芽室町:11月2~3半旬、訓子府町:11月2~3半旬		*過去30年間で最も早い根雪 (芽室町11月16日、訓子府町11月17日)					

*積算降水量は、散布から根雪までの期間の降水量の合計を示し、日最大降水量は最も降水の多かった日の降水量を示す。

7. 成果の活用策

1) 成果の活用面と留意点

- (1) 雪腐黒色小粒菌核病および雪腐大粒菌核病が優占して発生する地域において、薬剤防除を行う際の殺菌剤の選択、時期の検討および、再散布の目安として活用する。
- (2) 本試験は、雪腐病抵抗性“やや強”の品種を用いて行い、殺菌剤の散布は地上散布(100L/10a)によった。
- (3) 輪作、適期播種や融雪材散布など、雪腐病に対する基本的な耕種的対策は遵守する。
- (4) 紅色雪腐病防除のための種子消毒を行う。

2) 残された問題とその対応 なし

8. 研究成果の発表等 なし