

成績概要書 (2010 年 1 月 作成)

課題名 : 秋まき小麦品種の赤かび病抵抗性レベルに応じた薬剤防除の考え方
(612181)

担当部署 : 十勝農試 生産研究部 病虫科

協力分担 : なし

予算区分 : 外部資金 (実用技術開発)

研究期間 : 2006 ~ 2009 年度 (平成 18 ~ 21 年度)

1. 目的

赤かび病抵抗性秋まき小麦系統におけるかび毒蓄積特性を明らかにするとともに、抵抗性程度に応じた薬剤防除の考え方および散布回数を検討する。

2. 試験方法

1) 供試品種・系統 : 「ホクシン」(赤かび病抵抗性 “やや弱”)、 「きたほなみ」(同 “中”)、 「北見 82 号」(同 “やや強”)、 「16036」(同 “強”)

2) 供試品種・系統の赤かび病の発生量および

DON 濃度の比較

スプリンクラー散水 : 「ホクシン」の開花期から 30 日間、1 回 20 分、1 日 4 回散水、約 2mm 相当)、接種 : *Fusarium graminearum*(TYK101-1、DON 産生菌) 培養えん麦粒を穂孕期に畦間に設置 (H18 年は無接種)、調査項目 : 病穂率、発病小穂率、DON 濃度

3) 赤かび粒中の DON 濃度

供試材料 : *F. graminearum* 接種圃場産の赤かび粒を供試、調査項目 : DON 濃度

4) 発病穂における病徴の進展程度、外観健全粒の保菌粒率および DON 濃度

接種 : 開花期 10 日後の穂に病原菌の孢子懸濁液を注射接種、調査項目 : 接種小穂から下部の発病小穂数、外観健全粒の保菌粒率、外観健全粒中の DON 濃度

5) 抵抗性品種・系統と薬剤散布の組み合わせによる防除効果

スプリンクラー散水、接種は 2) と同様、散布時期 : 開花始から所定の回数を散布、散布薬剤 : テブコナゾール水和剤 F (2000 倍) (H18、19 年)、イミノクタジン・チオファネートメチル水和剤 F (1000 倍) (H20、21 年)、調査項目 : 病穂率、発病小穂率、赤かび粒率、DON 濃度

3. 成果の概要

1) 抵抗性 “やや強” および “強” 系統では、赤かび病の発生が少なく、DON 濃度も低い傾向が認められた (表 1)。

2) 抵抗性系統であっても赤かび粒には高濃度の DON を蓄積していた (図 1)。

3) 「16036」 (“強”) では発病小穂からの進展は少ない傾向があったが、発病穂内の外観健全粒の DON 濃度を比較すると、成熟期では「16036」でも高い事例があった (図 2)。

4) このことから抵抗性系統であっても発病穂内の DON 汚染リスクは高く、「ホクシン」と同様に最も感染しやすい開花時期の薬剤防除が重要である。

5) 「きたほなみ」 (“中”) の 1 回散布は「ホクシン」の 2 回散布に比べ防除効果がやや劣った (図 3)。

6) 「北見 82 号」 (“やや強”) では、適期に薬剤散布を行った場合、1 回散布でも「ホクシン」の 2 回散布と同等の防除効果が得られた (図 3)。

7) 「16036」 (“強”) では、無散布でも「ホクシン」の 2 回散布と比べ同等の発病抑制効果は認められ、1 回散布では発病小穂率、赤かび粒率でやや優る防除効果が、DON 濃度は同等の防除効果が認められた (図 3)。

8) 以上の結果から、各抵抗性レベルにおける薬剤散布の基本的な考え方をまとめた (表 2)。

表 1. 供試品種・系統の DON 濃度の比較

供試系統・品種抵抗性の評価 ¹⁾	H18年	H19年	H20年	H21年
16036 “強”	0.40ppm (37) ²⁾	1.32ppm (57)	1.55ppm (14)	1.57ppm (54)
北見82号 “やや強”	0.37 (34)	0.76 (33)	3.75 (35)	1.71 (59)
きたほなみ “中”	1.17 (107)	1.51 (65)	11.45 (106)	2.87 (99)
ホクシン “やや弱”	1.09 (100)	2.31 (100)	10.80 (100)	2.90 (100)

注1)ミスト散水、噴霧接種での発病指数による評価(北見農試麦類科)

注2) ()は「ホクシン」対比

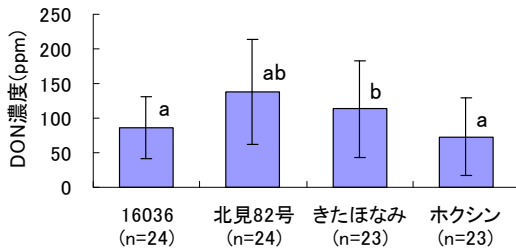


図 1. 赤かび粒の DON 濃度

注 1) エラーバーは標準偏差

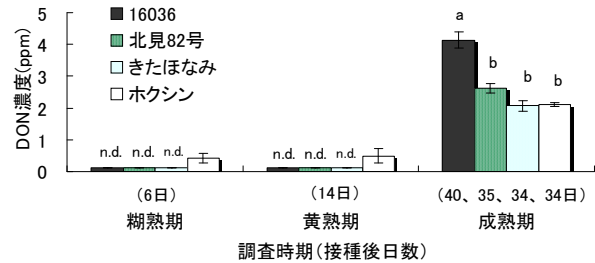


図 2. 発病穂内の外観健全粒中の DON 濃度 (H19 年)

注 1) エラーバーは標準偏差

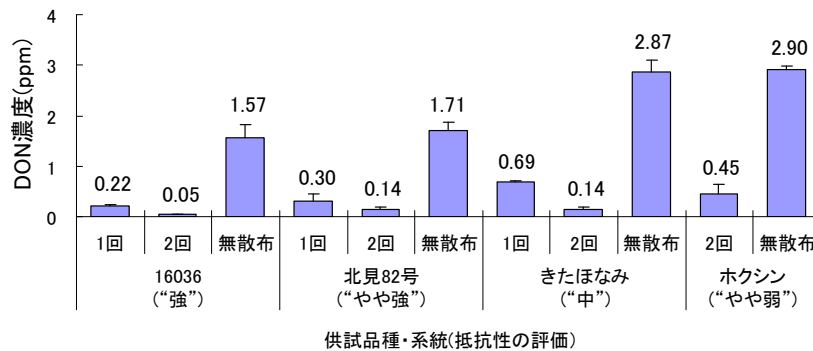


図 3. 薬剤散布回数と DON 濃度の関係 (H21 年)

注 1) 供試薬剤はイミノクタジン・チオファネートメチル水和剤 F (1000 倍)

注 2) エラーバーは標準偏差

表 2. 各品種・系統における防除効果の評価と薬剤散布の基本的な考え方

品種・系統	抵抗性の評価	散布回数	ホクシン2回散布との比較			薬剤散布の基本的な考え方
			発病小穂率	赤かび粒率	DON濃度	
16036	“強”	無散布	○	△	×	開花始に1回散布
		1回	◎	○	□	
北見82号	“やや強”	1回	○～□	□	□	開花始に1回散布
		2回	○～□	□	□	
きたほなみ	“中”	1回	□～△	△	□～△	開花始から2回散布
		2回	□	□	□	

注1)◎効果は高い、○効果はやや高い、□効果は同等、△効果はやや劣る、×効果は劣る

4. 成果の活用面と留意点

- 1) 赤かび病抵抗性 “やや強” の新品種導入の際の薬剤散布の方針として活用できる。
- 2) 抵抗性レベルに応じた薬剤散布の考え方は、本病抵抗性品種育成上の参考となる。
- 3) 本成果は、赤かび病抵抗性程度の異なる 4 品種・育成系統をモデルとして検討した。
- 4) 本試験は、生育の揃った圃場で、100L/10a、慣行ノズルを用いた条件で適期に薬剤散布を行った。

5. 残された問題とその対応

- 1) 散布回数を削減した場合の、*M. nivale* に対する薬剤防除対策