

滋賀県におけるムギ類赤かび病菌の種と毒素タイプ			
【要約】 滋賀県におけるムギ赤かび病菌の優占種は <i>Fusarium asiaticum</i> である。毒素タイプとしてデオキシニバレノール (DON) 産生菌よりもニバレノール (NIV) 産生菌の割合が高く、両毒素タイプともに県内に広く分布する。			
農業技術振興センター・環境研究部、病虫害防除所		【実施期間】 平成 15 年度～平成 20 年度	
【部会】 農産	【分野】 環境保全型技術	【予算区分】 県単	【成果分類】 研究

【背景・ねらい】

2002 年より麦赤かび病に起因するかび毒であるデオキシニバレノール (DON) の暫定基準値が 1.1ppm に設定されている。本県の主要なムギ類赤かび病菌は *Fusarium graminearum* 種複合体であるが、近年、本菌の種の同定と産生されるトリコテセン系毒素タイプの判別が可能となった。

そこで、県内で採取したムギ赤かび病菌の種と毒素型の検定を行い、今後のムギ赤かび病防除に関する資料とする。

【成果の内容・特徴】

- ① 県内で採種した赤かび病罹病麦穂から 306 菌株の *F. graminearum* 種複合体を分離し、PCR-RFLP 法を用いて種を判定した結果、98.4%が *F. asiaticum* (*F. graminearum* 種複合体の系統 6) で、残りは *F. graminearum* s.str. (系統 7) であった (表 1、2)。
- ② MultiPlexPCR 法を用いてトリコテセン系毒素タイプを判定した結果、82.7%の菌株がニバレノール (NIV) 産生菌で、3ADON 産生菌は 16.0%、15ADON 産生菌は 0.3% であった (表 1、2)。
- ③ NIV 産生菌が優占する傾向は年度間で違いがなく、平均 80%以上の株率であった (表 1)。なお、品種間、採取地域間、発病程度による違いはない (表 2、一部省略)。
- ④ 2006 年の調査で 3 菌株以上を分離した 19 地点の内、10 地点において DON 産生菌が含まれていたことから、DON 産生菌は県内に広く分布している (図)。

【成果の活用面・留意点】

- ① 本県では、NIV 産生菌が多く分布しているため、発病程度が高いほ場の麦粒からは DON が検出されなくても、NIV が検出される場合があり、注意が必要である。
- ② かび毒の汚染程度は、毒素タイプによらず、罹病程度に概ね比例しているとされていることから、DON 産生菌と NIV 産生菌に対する防除対策に違いはない。
- ③ 現在、NIV に対する食品衛生法に基づく基準値は設定されていない。

[具体的データ]

表1、滋賀県内から採取したムギ赤かび病菌株の年次別系統と毒素型

年次	分離菌株数	系 統				毒 素 型					
		系統6		系統7		3ADON		15ADON		NIV	
2002	56	55	(98.2)	1	(1.8)	8	(14.3)	0	(0.0)	48	(85.7)
2005	11	11	(100)	0	(0.0)	2	(18.2)	0	(0.0)	9	(81.8)
2006	152	149	(98.0)	3	(2.0)	17	(11.2)	1	(0.7)	134	(88.1)
2007	42	41	(97.6)	1	(2.4)	14	(33.3)	0	(0.0)	28	(66.7)
2008	45	45	(100)	0	(0.0)	11	(24.4)	0	(0.0)	34	(75.6)
合計	306	301	(98.4)	5	(1.6)	52	(16.0)	1	(0.3)	253	(82.7)

注)()は各年次での分離菌株数に占める割合(%)。

注)表中の「系統6」は*F.asiaticum*を、「系統7」は*F.graminearum* s.str.を示す。

表2、滋賀県内から採取したムギ赤かび病菌株のオオムギ、コムギ別系統と毒素型(5年合計)

種類	分離菌株数	系 統				毒 素 型					
		系統6		系統7		3ADON		15ADON		NIV	
オオムギ	64	64	(100)	0	(0.0)	6	(9.4)	0	(0.0)	58	(90.6)
コムギ	242	237	(97.9)	5	(2.1)	46	(17.6)	1	(0.4)	195	(80.6)
合計	306	301	(98.4)	5	(1.6)	52	(17.0)	1	(0.3)	253	(82.7)

注)()は各年次での分離菌株数に占める割合(%)。

注)表中の「系統6」は*F.asiaticum*を、「系統7」は*F.graminearum* s.str.を示す。

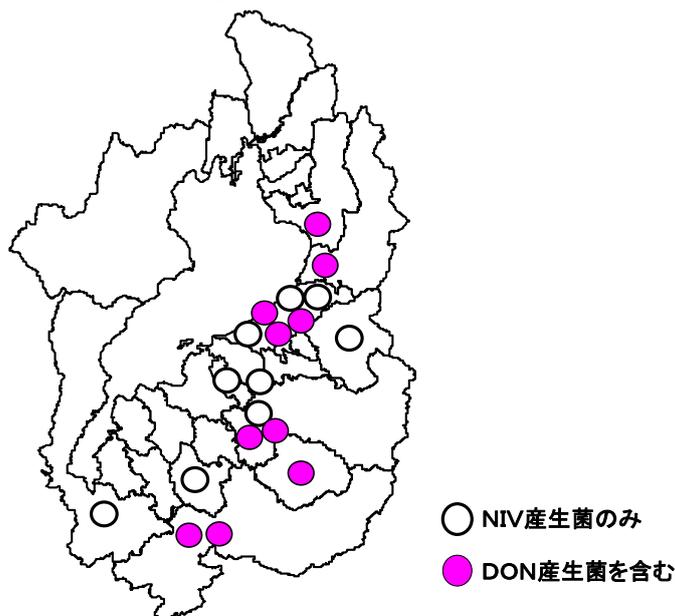


図 3菌株以上分離・検定できた地点でのトリコテセン系毒素タイプの内訳(2006)

[その他]

- 研究課題名
 - 大課題名：琵琶湖の水質・生態系保全に配慮した特色ある農林水産技術の開発
 - 中課題名：環境こだわり農業推進のための技術開発
 - 小課題名：農薬安全使用技術・減農薬栽培技術の確立
- 研究担当者名
 - 金子 誠(H15～H20)、尾賀邦雄(H18～H20)、有元倫子(H17～H18)、北澤 健(H17～H20)
- その他特記事項
 - 金子 誠、尾賀邦雄、有元倫子、北澤 健、須賀晴久、滋賀県におけるムギ類赤かび病菌(*Fusarium graminearum* 種複合体)の種と毒素タイプについて(平成19年度日本植物病理学会大会講要)日植病報73(3):176、2007
 - 平成15、17年度技術的試験研究要請課題(農産流通課, 東近江・湖東・湖北地域振興局)