

[成果情報名] 六条大麦(裸麦)の追加防除によるかび毒蓄積低減

[要 約] 六条大麦（裸麦）に対する薬剤の開花期散布と開花 10～20 日後頃の追加散布により赤かび病菌によるかび毒蓄積の低減が期待できる。

[キーワード] 赤かび病、かび毒、六条大麦（裸麦）、デオキシニバレノール、ニバレノール

[担当] 食品安全信頼・かび毒リスク低減

[代表連絡先] 電話 096-242-7682

[研究所] 九州沖縄農業研究センター・生産環境研究領域

[分類] 研究成果情報

[背景・ねらい]

麦類の赤かび病に対しては、発病の抑制およびかび毒（デオキシニバレノール：DON、ニバレノール：NIV）蓄積の低減が重要である。

大麦においては、閉花受粉性の二条品種では、穂揃い期 10 日後頃の蒴殻抽出期が赤かび病の防除適期である（平成 19 年度普及成果情報）。一方、六条品種では、皮麦品種と裸麦品種とで赤かび病の病勢進展とかび毒蓄積特性が異なることが明らかにされているが、かび毒蓄積を低減する薬剤散布時期は明らかにされていない。そこでまず、六条大麦（裸麦）（開花受粉性）におけるかび毒蓄積低減効果の高い薬剤散布時期を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 六条大麦（裸麦）において、開花期に薬剤散布を行った場合、発病の抑制効果は高いがかび毒蓄積の低減効果は低い。しかし、開花 10～20 日後に薬剤散布を行った場合、発病の抑制効果は低いがかび毒蓄積の低減効果は高い（表 1）。
2. 開花期の薬剤散布に加え、開花期からそれぞれ 10、20、30 日後に薬剤散布を行った場合、かび毒蓄積の低減効果は開花期 20 日後が最も高い（表 2）。
3. 以上のことから、六条大麦（裸麦）に対して、薬剤の開花期散布と開花 10～20 日後頃の追加散布により赤かび病菌によるかび毒蓄積の低減が期待できる。

[成果の活用面・留意点]

1. 供試薬剤のチオファネートメチル水和剤の農薬登録（2013 年 12 月現在）は、麦類（小麦を除く）の赤かび病では、使用時期が収穫 30 日前まで、使用回数は 3 回以内（出穂期以降は 1 回以内）となっており、現時点では本水和剤を六条大麦（裸麦）の開花 10～20 日後散布に使用できない。なお原体メーカーは、使用時期と使用回数の適用拡大に向けて対応中である。
2. 接種（赤かび病菌培養トウモロコシ粒の畦間散布）と出穂前からのスプリンクラー散水を行い、赤かび病多発条件下で試験を行っている。
3. 他の薬剤による六条大麦（裸麦）のかび毒蓄積低減効果については、今後検討が必要である。

[具体的データ]

表1 六条大麦（裸麦）における薬剤散布時期が赤かび病の発病と
かび毒蓄積に及ぼす影響^{a)}

試験	散布時期 (開花後日数)	発病穂率 (%)	発病度	発病度 防除価	かび毒 (DON+NIV) (ppm)	かび毒 低減率 (%)
1年次	0	38 b	0.7 b	82	1.6 ab	43
	10	89 a	2.4 a	38	1.0 b	65
	20	99 a	3.4 a	12	0.7 b	75
	30	98 a	3.5 a	10	1.7 ab	42
	無散布	97 a	3.9 a	-	2.9 a	-
2年次	0	100 a	5.7 b	50	0.9 ab	18
	10	99 a	5.7 b	50	0.4 b	66
	20	100 a	10.2 a	10	0.3 b	72
	30	100 a	10.4 a	9	0.4 ab	60
	無散布	100 a	11.4 a	-	1.1 a	-

a) 試験場所：九州沖縄農研内圃場（合志市）。供試品種：イチバンボン。供試薬剤：チオファネートメチル水和剤 1,000 倍液。赤かび病菌培養トウモロコシ粒（DON 産生型菌株および NIV 産生型菌株を混合）の畦間散布とスプリンクラー散水により、出穂期以降常時赤かび病菌が感染できる条件とし試験を実施。発病調査は開花 25～26 日後に行い、かび毒濃度は開花 40 日頃の収穫物について調査した。発病度防除価・かび毒低減率は、〔（無散布区値－散布区の値）／無散布区の値〕×100 から求めた。数値は 3 反復の平均値。各試験年の同一列の異なる英字は Tukey 法による検定で有意差あり (P<0.05)。発病穂率と発病度については角変換後統計検定を行った。かび毒の定量下限値は DON が 0.1ppm、NIV が 0.05ppm であった。かび毒が定量下限値未満の場合は、定量下限値の半値として計算した。

表2 六条大麦（裸麦）における追加散布時期が赤かび病の発病と
かび毒蓄積に及ぼす影響^{a)}

試験	散布時期 (開花後日数)	発病穂率 (%)	発病度	発病度 防除価	かび毒 (DON+NIV) (ppm)	かび毒 低減率 (%)
1年次	0	38 a	0.7 a	82	1.6 a	43
	0, 10	25 a	0.5 a	88	0.9 ab	68
	0, 20	46 a	0.9 a	77	0.4 b	85
	0, 30	47 a	1.2 a	70	0.6 b	78
	—(無散布)	(97)	(3.9)	—	(2.9)	—
2年次	0	100 a	5.7 a	50	0.9 a	18
	0, 10	97 a	4.9 a	57	0.4 a	60
	0, 20	98 a	4.9 a	57	0.3 a	72
	0, 30	99 a	6.7 a	42	0.5 a	57
	—(無散布)	(100)	(11.4)	—	(1.1)	—

a) 試験場所：九州沖縄農研内圃場（合志市）。供試品種：イチバンボン。供試薬剤：チオファネートメチル水和剤 1,000 倍液。数値は 3 反復の平均値。統計検定は散布区のみで行い、各試験年の同一列の異なる英字は Tukey 法による検定で有意差あり (P<0.05)。他は表 1 の脚注と同様。

(宮坂 篤)

[その他]

中課題名：かび毒産生病害からの食品安全性確保技術の開発

中課題番号：180a0

予算区分：委託プロ（生産工程）、交付金

研究期間：2008～2012 年度

研究担当者：宮坂 篤、吉田めぐみ、鈴木文彦、井上博喜、川上 顕、中島 隆、平八重一之

発表論文等：宮坂ら（2013）九病虫研会報、59：1-6