

[成果情報名]小麦種子の黒節病菌保菌率を低減化できる種子生産システムの開発

[要約]小麦種子における黒節病菌の保菌率を低減化できる種子生産システムを開発した。一連の種子生産過程において、系統増殖段階はハウス内で生産を行い、原原種生産以降はほ場で晩播することにより、小麦種子の黒節病菌保菌率を低減化することが可能である。

[キーワード]黒節病、小麦、種子、保菌率、低減化

[担当]三重農研所・作物研究課、循環機能開発研究課、経営・植物工学研究課

[代表連絡先]電話 0598-42-6354

[区分]関東東海北陸農業・水田畑作物部会

-----  
[背景・ねらい]

近年、三重県の小麦作において、主要作付品種である「あやひかり」の生産現場で黒節病が発生が顕在化してきたため、その原因を調査したところ種子での高い保菌率が確認された。黒節病は種子が主要な伝染源といわれており、この状況を放置すると県内に黒節病が蔓延し、「あやひかり」をはじめとする県内の小麦生産が危機的な状況になる可能性がある。そのため、黒節病菌の保菌が少ない健全種子を生産可能なシステムを開発し、県内小麦の安定生産に繋げていく。

[成果の内容・特徴]

1. 使用する種子の黒節病菌保菌率が 10%以下であれば、ハウス内で播種し、生育させることにより、生産される種子の黒節病菌保菌率はほぼ 0%となり、ほとんど黒節病菌に汚染されていない健全種子を得ることが可能である(表 1)。
2. 野外での種子生産では、播種時期を通常より遅くすることにより、種子生産ほ場での黒節病の発病程度と得られる種子の保菌率を低下させることができる(図 1)。
3. 以上より、種子生産過程における生産規模が小さい段階(系統種子の増殖段階)ではハウス内で種子生産を行い、生産規模が大きくなる段階(原原種生産以降では)晩播することにより、黒節病菌の保菌率が少ない健全種子を生産することが可能である(図 2)。
4. 黒節病菌に汚染された種子の殺菌には、オキシテトラサイクリン・ストレプトマイシン水和剤とオキシリニック酸水和剤の効果が高い。またこの両剤は種子の発芽には影響を及ぼさないが、オキシテトラサイクリン・ストレプトマイシン水和剤は出芽時に白化苗を生じることがある(表 2)。

[成果の活用面・留意点]

1. ハウス内での種子生産では、野外生産に比べ環境温度が高くなることにより、うどんこ病やアブラムシなどの病害虫の発生が多くなるため、適切な防除を行う必要がある。
2. 種子の殺菌に効果があった 2 剤は現時点では農薬登録がされていないが、今後登録に向けた取り組みが必要である。

[ 具体的データ ]

表 1 生産場所が黒節病の発病程度と種子の保菌率に及ぼす影響

生産方法	発病茎率 (%)			種子保菌率 (%)			
		平均		調査 粒数		平均	
ハウス採種	0	0	0	250	0	0.4	0.2
野外採種	5	3	4	250	7.2	10.4	8.8

供試品種: あやひかり、黒節病菌保菌率: 9%  
 ハウス採種: 播種 1月6日、施肥窒素量 0.7kg/a  
 野外採種: 播種 11月10日、施肥窒素量 0.9kg/a

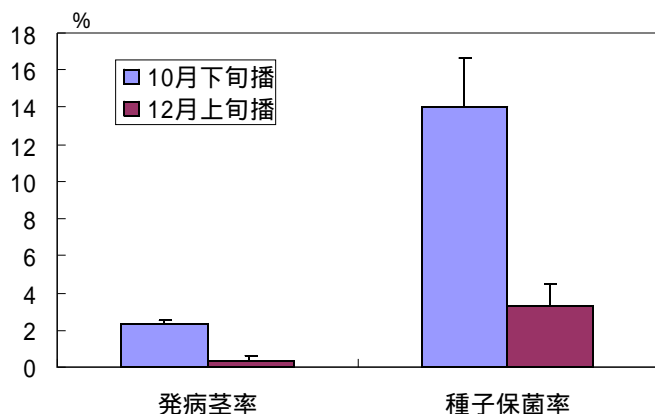


図 1 播種時期が黒節病の発病と種子保菌率に及ぼす影響

表 1 薬剤による黒節病菌の殺菌効果の違い

成分	処 理	保菌率(%)	発芽率(%)
オキシテトラサイクリン・ ストレプトマイシン水和剤	200倍24時間浸漬	0	98.3
	20倍10分間浸漬	0	99.0
	湿粉衣(0.5%乾燥種子)	0	97.3
オキシリニック酸水和剤	200倍24時間浸漬	13	95.7
	20倍10分間浸漬	13	98.3
	湿粉衣(0.5%乾燥種子)	10	95.0
イブコナゾール・銅水和剤	200倍24時間浸漬	100	56.0
	20倍10分間浸漬	100	22.7
	塗沫処理(種子1kgあたり5ml)	100	14.7
無処理		100	91.7

注1) 黒節病菌保菌率100%の人工汚染種子を使用した。  
 注2) 発芽率は20 処理、8日目の値。1シャーレ100粒置床し、3反復で実施した。

[ その他 ]

研究課題名: 小麦「あやひかり」の黒節病感染を回避する種子生産技術の開発

予算区分: 研究成果実用化促進事業

研究期間: 2009 ~ 2010 年度

研究担当者: 山川智大、黒田克利、橋爪不二夫、鈴木啓史、松本憲悟、辻朋子

発表論文等: 山川ら(2010)日作紀、80(別1): 94-95

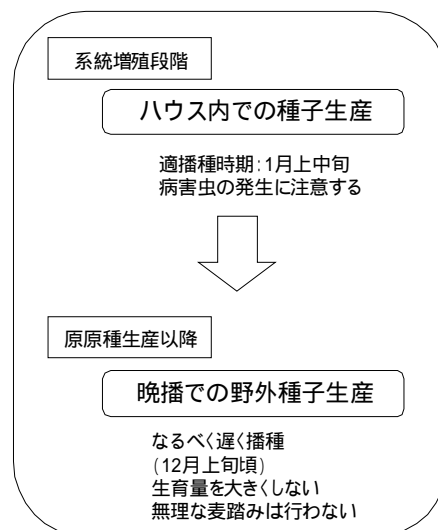


図 2 構築した健全種子生産システム