

黒節病などの種子伝染性病害 に注意しましょう



麦類黒節病



オオムギ斑葉病



オオムギ裸黒穂病

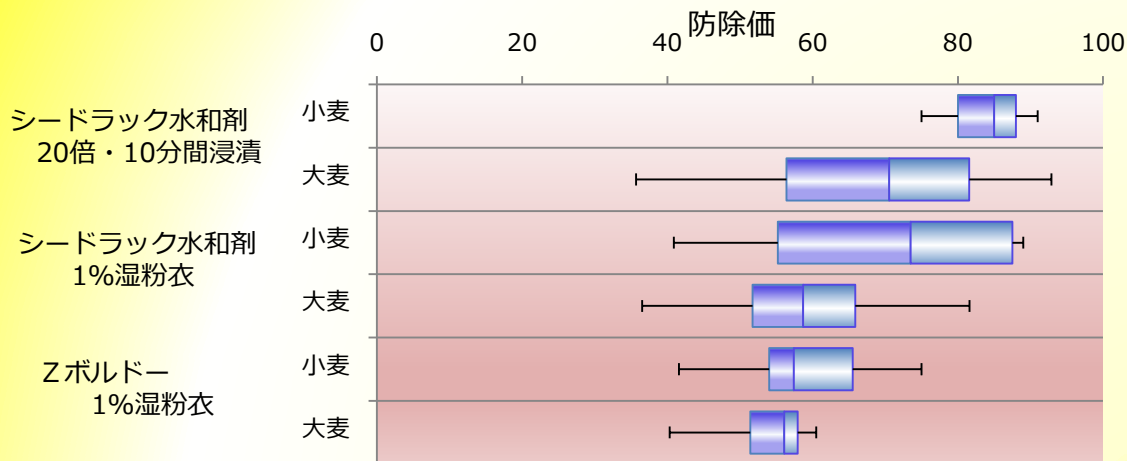


コムギなまぐさ黒穂病

麦類の栽培において、種子伝染性病害による被害が拡大しています。特に麦類黒節病は細菌によって引き起こされる難防除病害で、収穫物の品質低下による減収や採種圃での発生による供給種子の汚染が問題となっています。また、糸状菌による種子伝染性病害による被害も出ています。これらの病害を防ぐために、しっかりとした防除対策を取りましょう。

黒節病の発生を抑えるにはきれいな種子を使うことが重要です 種子消毒剤としてシードラック水和剤が登録されました Zボルドーは登録申請中です（2016年10月現在）

黒節病に対する種子消毒の発病軽減効果（防除価）



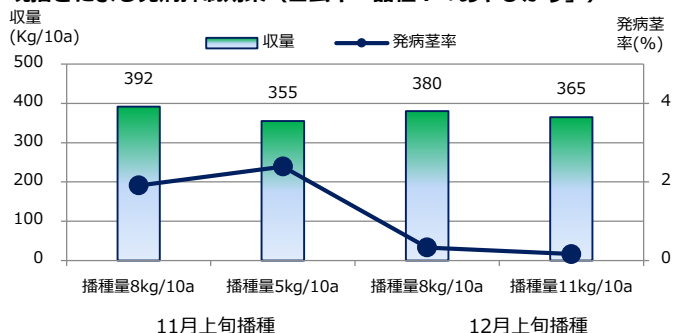
* 防除価は、薬剤の効果を表す指標で100に近いほど効果が高いことを示すものです。
* グラフの箱ひげ図では、ひげの長さが短いほど、長方形の幅が狭いほど 防除試験結果のばらつきが小さいことを表しています。

金属銀を成分とするシードラック水和剤の20倍・10分間浸漬及び乾燥種子重の1%湿粉衣が麦類黒節病の種子消毒剤として登録され、塩基性硫酸銅を成分とするZボルドーの乾燥種子重の1%湿粉衣が適用拡大申請中です。

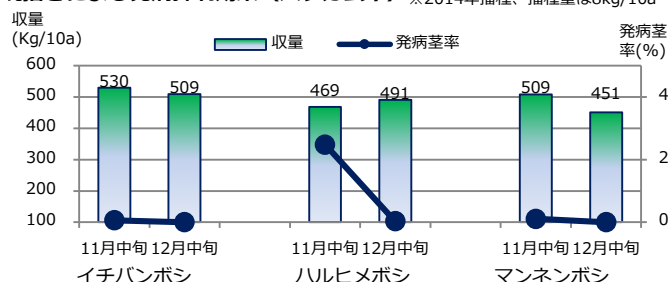
* 湿粉衣とは、乾燥種子重の約3%の水を添加し適度に湿らせた状態で薬剤を粉衣する方法です。

晩播きは黒節病の発生を減少させます

晩播きによる発病抑制効果（コムギ・品種：「あやひかり」）



晩播きによる発病抑制効果（ハダカムギ）※2014年播種、播種量は8kg/10a



播種期を遅らせることにより黒節病の発生を減少させることができます。コムギの場合、12月上旬播種であれば減収はほとんどみられません。

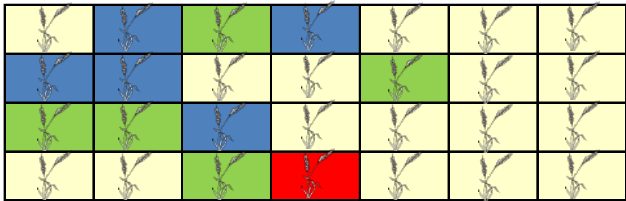


晩播き試験圃場（ハダカムギ）
左手前：晩播き、右奥：適期播き

* 播種期を遅らせることによる発病抑制効果には年次間差が見られます。発病抑制効果が認められない事例もあることに留意して下さい。

黒節病の発生は風雨を避けることで減少します

黒節病菌は風雨等で感染が拡大すると考えられます。また、病斑の見られない植物体からも高頻度で黒節病菌が検出され、これが無発病でも種子の汚染粒率が高くなる原因と考えられます。



は、初確認株。 3日後、 8日後の検出

初発期(3月)の植物体上の水滴からの病原菌の検出



簡易雨よけ、風よけによる黒節病発病抑制効果
(オオムギ・品種「トヨノカゼ」)

対策	設置時期	発病茎率 (%)	防除価
簡易雨よけ	1月中旬	0.3	98.0
風よけ		7.6	48.3
無処理	—	14.7	



露地ほ場でも簡易雨よけや風よけを設置することにより黒節病の発病を抑制できます。

黒節病の発生は薬剤散布により軽減できます

登録薬剤はまだありませんが、適用拡大に向けた準備を進めています(2016年10月現在)

種子消毒と銅水和剤の散布を組み合わせた体系による発病抑制効果(ハダカムギ・品種「イチバンボン」)

種子消毒	播種時期	散布時期・回数	発病茎率 (%)	防除価
シードラック水和剤 20倍10分間浸漬	11月中旬	止葉抽出期から 7日ごと3回	0.44	64.4
	11月下旬	同上	0.01	99.1
	12月上旬	同上	0	100
無処理	11月中旬	—	1.2	—

種子消毒と銅水和剤の散布を組み合わせた体系による発病抑制効果(コムギ・品種「さとのそら」)

種子消毒	地上部散布	散布時期・回数	発病茎率 (%)	防除価
シードラック水和剤 1%湿粉衣	銅水和剤 ・500倍	止葉抽出期 から3回	1.8	92.5
	銅水和剤 ・500倍	穂揃い期後 から3回	3.3	86.4
	無散布	—	4.0	83.7
	慣行薬剤 (チウラム・ペノミ ル粉剤0.5%乾粉衣)	止葉抽出期 から3回	11.5	53.1
慣行薬剤 (チウラム・ペノミ ル粉剤0.5%乾粉衣)	銅水和剤 ・500倍	穂揃い期後 から3回	14.2	42.2
	無散布	—	24.5	—
	無散布	—	—	—

*銅水和剤の散布により、葉に黄化や枯れなどの症状が現れる場合があります。

銅水和剤500倍液の3回散布により発病茎率を低減できます。金属銀水和剤による種子消毒や晩播きを組み合わせることでさらに発病抑制効果が高まります。

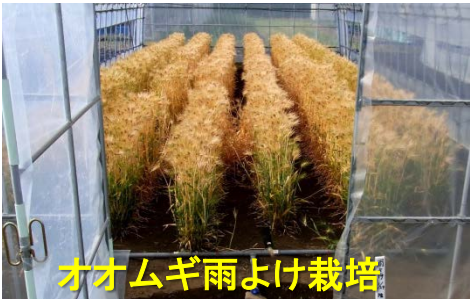
総合的防除体系で黒節病の発生が抑制されます

雨よけ栽培・種子消毒・生育期散布を組み合わせた総合的防除技術

ムギの種類 (品種名)	防除体系	種子消毒	生育期散布	発病率 (%)	防除価
オオムギ (カシマムギ)	総合防除	シードラック水和剤 1%湿粉衣	銅水和剤・500倍	0	100
	慣行栽培	—	—	14.7	—
コムギ (さとのそら)	総合防除	シードラック水和剤 1%湿粉衣	銅水和剤・500倍	0	100
	慣行栽培	—	—	1.0	—

播種日は、慣行栽培：11/19、総合防除体系：1/22
生育期散布は止め葉展開期から3回

慣行栽培に比較して、雨よけ栽培、金属銀水和剤による種子消毒、銅水和剤の生育期散布を組み合わせた総合的防除体系により、きわめて高い発病抑制効果が得られました。



オオムギ雨よけ栽培

雨よけ栽培の場合は、露地と比較して温度が高いためムギの生育が前進します。したがって、過繁茂や、過度の生育前進による穂の凍霜害を防止するために、播種時期を慣行栽培より大きく遅らせる必要があります。

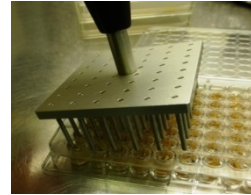
黒節病菌で汚染している種子の割合は簡便に調査できます

96穴プレートで麦種子を200μLの滅菌水の水浸漬 4～10℃、3日間

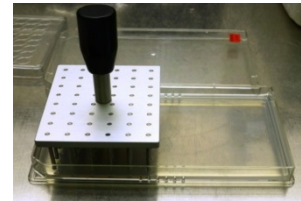


マイクロプレート型シャーレの選択培地に48ピン
コピープレート*で左側スポット

* 10μLの8連ピペット（1μL移植）や使い捨て型の96ピン
コピープレートで代用することも可能

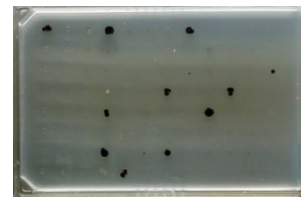


70%エタノール、軽く火炎消毒、
濾紙で水切り後、右側スポット



25℃培養、7日後コロニー数計測

右図の場合、保菌粒率は13.5%(13/96)



黒節病以外の種子伝染性病害に対しても、種子消毒が有効です

処理区	オオムギ斑葉病		オオムギ裸黒穂病		コムギなまぐさ黒穂病	
	発病茎率 (%)	防除価	発病穂率 (%)	防除価	発病穂率 (%)	防除価
チウラム・ベノミル粉剤 (種子重量0.5%乾粉衣)	3.3	52.0	2.2	68.1	24.0	73.3
冷水温湯浸法 (18℃ 3時間→52℃ 5分)	2.2	68.0	4.4	34.7	14.6	83.8
冷水温湯浸法+チウラム・ ベノミル粉剤	0.4	93.8	1.2	82.5	1.8	98.0
無処理	6.8		6.8		89.8	

農薬登録のある薬剤による処理や冷水温湯浸法によって発病を抑制できます。さらに組み合わせることによって発病抑制効果が高くなります。

これら技術の組み合わせにより汚染率の低い種子の 生産が可能となります

本パンフレットに関するお問い合わせは

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業研究センター

〒305-8666 茨城県つくば市観音台2-1-18 電話番号: 029-838-8481(代表) mail: cbpd-kurofushi@affrc.go.jp

本パンフレットは、農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業「麦類で増加する黒節病などの種子伝染性病害を防ぐ総合管理技術の開発」で得られた成果をまとめたものです。本研究は国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業研究センター、茨城県農業総合センター農業研究所、埼玉県農業技術研究センター、三重県農業研究所、香川県農業試験場、山口県農林総合技術センターの共同研究により行われました。