

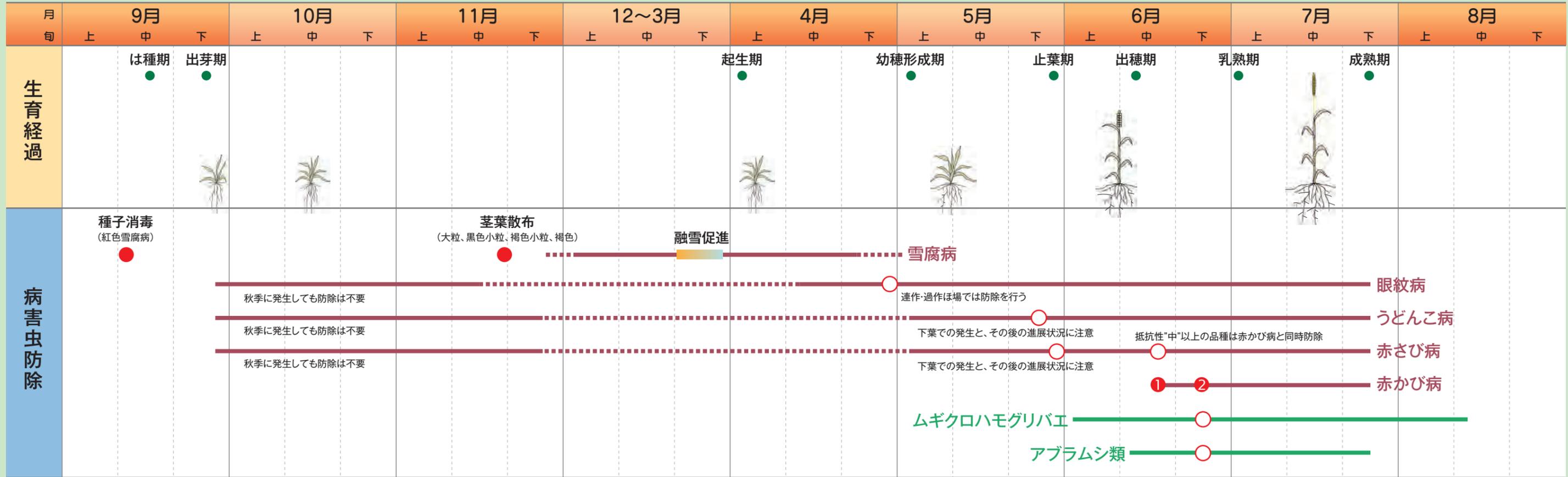


平成29年版

秋まき小麦・春まき小麦の 病害虫と防除

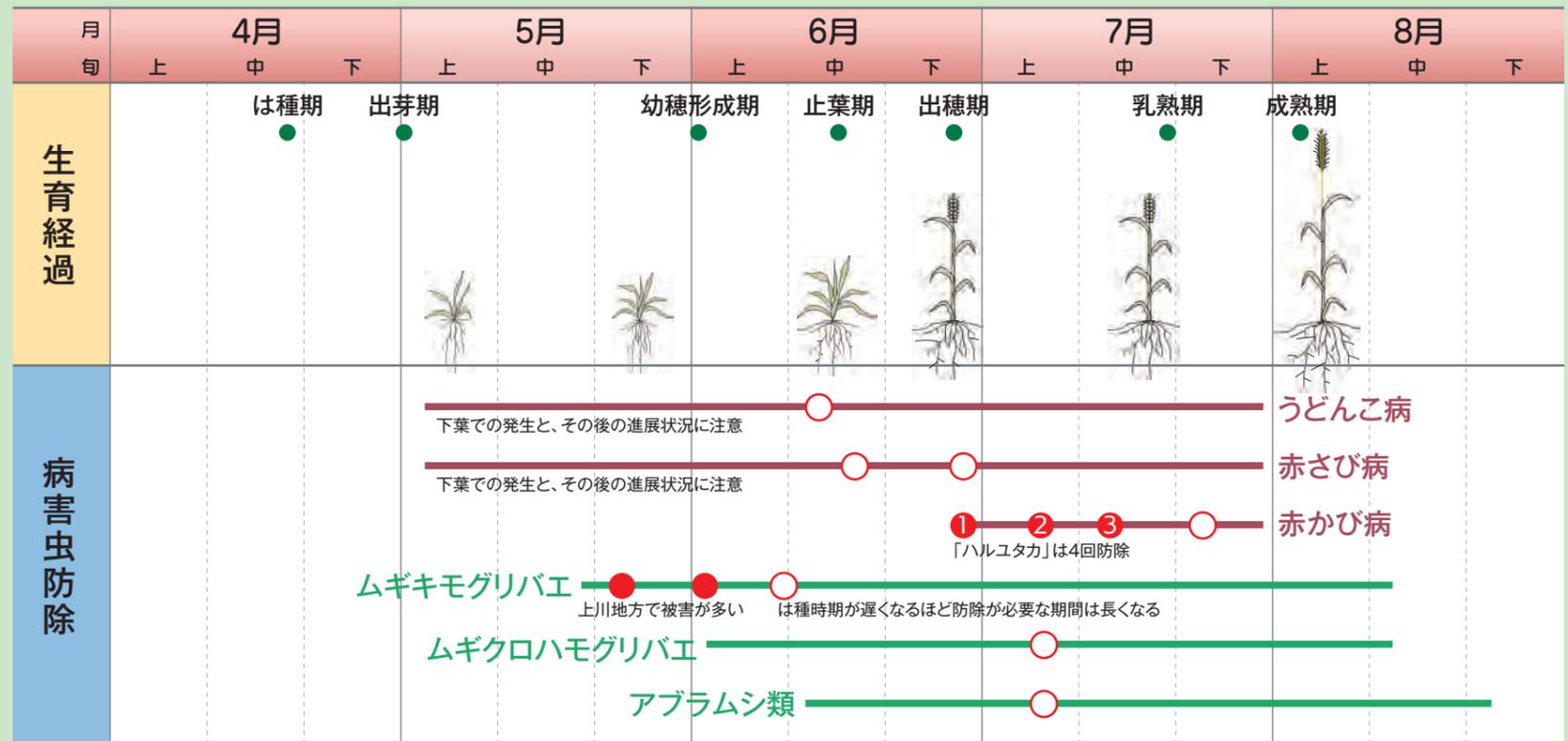
小麦の病害虫と防除

▶ 秋まき小麦



●重点防除 ○発生状況に応じて防除

▶ 春まき小麦



各品種の病害に対する抵抗性

品種	赤さび病	うどんこ病	赤かび病	縞萎縮病
きたもえ	弱	やや強	やや弱	中
キタノカオリ	強	強	中	弱
きたほなみ	やや強	やや強	中	やや弱
ゆめちから	強	やや強	中	強
きたさちほ	やや弱	やや強	やや弱	中
つるきち	やや強	強	中	中
ハルユタカ	やや強	やや強	やや弱	—
春よ恋	やや強	強	中	—
はるきらり	強	中	中	—

なまぐさ黒穂病

発生状況

- コムギなまぐさ黒穂病は道内では古くから確認されていたが、戦後は発生の記録がほとんどなかった。しかし、平成18年から一部地域で発生が確認され、平成28年には5振興局、30市町村で1000haを超える発生が確認された。
- 小麦のなまぐさ黒穂病は、子実内部に病原菌の厚膜胞子が充満し、なまぐさい悪臭を放つ病害で、罹病した子実が収穫時に砕け、健全な子実に厚膜胞子が付着することにより異臭麦を発生させる。現在の発生状況を見ると本病の感染源は、主に土壌中に残存した厚膜胞子である。
- 本病は少発生の状態では発病穂が見逃されやすいことから、発生しているほ場において収穫作業が行われると罹病子実が砕け、飛び散った厚膜胞子により土壌が汚染される。病原菌は土壌中で長期間生存するといわれており、死滅させることは難しい。また、近年小麦の作付が過多になっており、連作ほ場が増えていることも発生拡大要因の一つと考えられる。
- 本病の対策は、小麦を連作しないことが最も重要である。また、小麦の作付に当たっては、採種ほ産の健全な種子を使用する。

過去に本病が発生したほ場、近隣に発生したほ場がある場合などは、本病の特徴を参考に出穂後にほ場をよく観察し、本病発生の有無を確認してから収穫作業を実施する。初発を見逃さないことが重要であり、少発生のうちに、作付回避を図るなどが重要な対策となる。

写真1 なまぐさ黒穂病に感染した

出穂期のなまぐさ黒穂病の症状

病徴

- 出穂期以降でないとは発病が確認できない。
- 病徴は主に穂に現れる(赤矢印)。
- 健全な穂より草丈が低く、剛直な穂となり、乳熟始めには子実内部が厚膜胞子によって満たされ、穂を縦に切ると写真1の様に黒く、生臭いにおいがする。
- 止葉が黄化する傾向がある(黄矢印)。
- 発生が少ないと非常に見つけにくいことから、収穫作業のコンバイン入り口などを重点的に観察する。

参考

「コムギなまぐさ黒穂病Q&A」
(平成29年1月発行)



6月下旬の穂の様子

- 正常穂の子実がまだ肥大していない時期に、罹病穂の子実は厚膜胞子によって肥大している。種皮色も異なる(緑色)。
- 子実の肥大が早いことと、芒が曲がっている(黄円内)ことから、罹病穂の外観は毛羽立って見える。



正常子実

罹病子実

- 罹病穂の子実内部には硬膜胞子が充満している。正常穂の子実には認められない(それぞれ裂いて内部を見たもの)。
- この時期の匂いはかなり強く、魚粉やスルメのように生臭い。

防除対策

- 発生が確認されたほ場への小麦の作付は絶対にしない(野良ばえ麦が発病)。
- 輪作を実施する(小麦の連作をしない)。
- 早期発生の確認に努める。
- 薬剤による種子消毒を実施する。
- 遅まきにより発病が助長されることから、適期は種を行う。
- 汚染の拡大を防止するため、発生ほ場の収穫作業はできるだけ避ける。
- 麦稈はほ場外に持ち出さない。
- 機械類などは、作業後洗浄を行い、機械に付着した厚膜胞子や厚膜胞子を含む土壌を除去する。
- 過去に本病の発生があったほ場、近隣に発生したほ場がある場合などは、出穂後にほ場をよく観察し、本病発生の有無を確認してから収穫作業を実施する。
- 極僅かな発生であれば発病株を抜き取りほ場への影響のない場所で処分する。
- 発生の多い場合は、プラウ耕などで深く鋤込む。

成熟期間近の穂の様子



外観は正常子実と大きく異なる
(別種植物の子実に見えるほど)

正常子実

罹病子実

- 正常穂と罹病穂からそれぞれ子実を取り出して比較すれば本病によるものであることは一目瞭然である。
- この罹病子実が収穫により砕け、厚膜胞子が飛散することにより、異臭麦の発生や、土壌汚染につながる。

眼紋病



特徴

- 罹病麦稈が感染源なので、連作・短期輪作ほ場で多発しやすい。
- 過繁茂や5月に低温が続く場合に発生を助長する。
- 多発（糊熟期の病茎率90%以上）しない限り被害は発生しない。

防除対策

- 3年以上の輪作体系を維持し、過剰な茎数とならないように肥培管理を行う。
- 薬剤防除は被害が予想される場合（連作・短期輪作等）のみ実施する。
- 下記薬剤に対する耐性菌、低感受性菌が確認されているため、薬剤の選択には注意する。

- ・チオファネートメチル(トップジンM水和剤)：耐性菌が広範囲で確認されている。
- ・シプロジニル(ユニックス顆粒水和剤47)：低感受性菌ならびに耐性菌が道内各地で出現している。
- ・プロピコナゾール(チルト乳剤25)：眼紋病菌の2つの菌型のうちSF型(道東・道北に優先して存在)には効果が劣る。

うどんこ病



特徴

- 春が温暖で雨が多く、早くから良く繁茂した年次に発病が多い。
- 風通しや日当たりの悪いほ場および、遅まき、多窒素、追肥時期の遅れなどで軟弱に生育すると発生しやすい。

防除対策

- 適期は種、適正な肥培管理に努める。
- 穂揃期から開花期の止葉の病葉率を50%以下にすることを防除目標とする。
- 発生量に応じて薬剤散布の可否を判断する(少発年では出穂前の防除が不要な場合がある)。
- 薬剤を散布する場合は、止葉直下の葉の展開期以降に実施する。
- 同一系統薬剤の連用は避ける(DMI剤は一部地域で感受性低下、QoI剤には耐性菌が確認されている)。

赤さび病



特徴

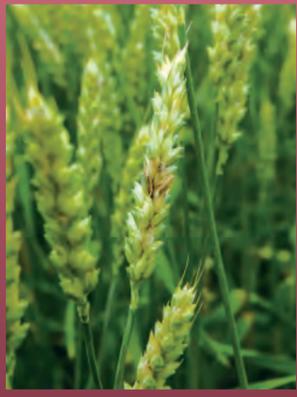
- 高温少雨で経過すると発生しやすい。気温が上昇すると急激に蔓延する。
- 多窒素栽培は発生を助長する。

防除対策

- 適正な施肥管理を行う。
- 被害許容水準は、開花始の止葉病葉率が25%、乳熟期の止葉病斑面積率が5%である。
- 抵抗性"中"以上の品種では、開花始に赤かび病との同時防除で対応する。
- 抵抗性"やや弱"以下の品種では、止葉抽出～穂ばらみ期および開花始(赤かび病との同時防除)の計2回の防除が必要である。
- 平成25年には抵抗性"やや強"の「きたほなみ」でも発生が認められたため、注意が必要である(発生状況によっては2回防除が必要になる)。
- 秋期に発生しても薬剤散布の必要は無い(翌春の発生抑制に効果がない)。

発生に注意!

赤かび病



特徴

- 開花期に感染・発病する。
- 小麦の重要病害で、減収をもたらすだけでなく、かび毒デオキシニバレノール(DON)を産生し品質を低下させる。
- 赤かび病の原因となる菌には4種類が認められている。
- 全道的に発生が多いのはF.グラミアラムで、DONの産生力は最も強い。
- F.アベナシウム(主に春まき小麦)とM.ニバーレ(主に秋まき小麦)は全道的に発生するが、DONは産生しない。

防除対策

- 秋まき小麦では開花始と1週間後の2回防除の徹底。
- 春まき小麦では開花始と1週間間隔で2回の合計3回防除。

※「ハルユタカ」を栽培する場合は4回目の防除を実施する。

立枯病



特徴

- 罹病株の茎・根元が感染源で、連作1～2年で発生し、3～4年では多発する。
- 坪状に発生し、草丈が低く、早期に枯れ上がり、容易に引き抜ける。
- 一穂粒数、千粒重が減少し、著しい減収となる。
- 軽しよ土のやせ地、土壌pHおよび土壌水分の高いときに多くなる。
- 少肥または全層施肥、りん酸あるいはカリ欠乏のいずれも発病を助長する。

防除対策

- 連作を避け、非寄主作物(イネ科以外:えん麦、とうもろこしを除く)を2年以上栽培する。
- できるだけ深耕を行い、土壌pHは5.5を目安に改良し、適期には種する。
- C/N比の低い有機物をすき込む。
- 湛水処理も効果がある(刈株を埋没させ、20日以上湛水)。

M.nivaleによる葉枯症状



特徴

- 2010～11年に上位葉で発生:不定形の枯死病斑。葉鞘基部に発生すると、葉全体が早期枯凋することもある。
- M.nivaleは紅色雪腐病の原因菌で、これまでも起生期以降下位葉で葉枯症状が認められることはあったが、目立たなかった。
- 発生量は年次・地域によって異なる。葉の病斑面積が小さくても、葉鞘で多発する事例がある。

防除対策

- 葉枯症状は開花期に感染することから穂の赤かび病の感染時期と同時防除で対応する。
- 開花始と開花7日後にDON濃度低減とM.nivaleの両方に効果の高い薬剤を散布する。

病害に対する指導参考薬剤

(2016年12月現在)

処理方法	系統名	商品名	指導参考事項 該当病害名					有効成分 成分名	適正使用基準		処理濃度 ・量等	
			小麦・黒穂病	眼紋病	うどんこ病	赤さび病	赤かび病F		赤かび病N	使用時期		回数
茎葉散布	DMI	シルバキュアフロアブル		●	●	●	●	●	テブコナゾール	収穫7日前まで	2回以内	2,000
		リベロ水和剤		●	●	●	●	●	メトコナゾール	7	3	2,000
		トリフミン水和剤		●	○				トリフルミゾール	14	3	1,000~2,000
		スポルタック乳剤	●						プロクロラズ	30	2	600
		チルト乳剤25	○	●	●	●	●	●	プロピコナゾール	3	春期以降3	1,000 2,000 3,000
	AP	ユニックス顆粒水和剤47	●						シプロジニル	45	2	1,000 500~700
	QoI	アミスター20フロアブル	●	●	●	●	●	●	アゾキシストロビン	7	3	2,000 3,000
		ストロビーフロアブル	●	●	○	●	●	●	クレソキシムメチル	14	3	2,000 2,000~3,000
	グアニジン・MBC	ペフトップジンフロアブル	●	○	●	●	●	●	イミノクタジン酢酸塩・チオファネートメチル	14	3	800~1,000 1,000
	MBC	トップジンM水和剤	○			●	●	●	チオファネートメチル	14	3	1,500 2,000
	種々	カリグリーン(水溶剤)	●						炭酸水素カリウム	前日	—	500
	無機化合物	イオウフロアブル		●	○	○			硫黄	—	—	400
		サルファブル		●	○	○						
	SDHI	バシタック水和剤75			●				メブロニル	30	2	1,000~1,500
有機銅	キノドー水和剤80	○						有機銅	60	5	400~800	
	オキシドー水和剤80	○									400	
無機化合物・有機銅	キンセット水和剤80	●						銅(水酸化第二銅)・有機銅	60	5	400	
	グアニジン	ペフラン液剤25	○				●	イミノクタジン酢酸塩	14	3	1,000	
SDHI	カンタストライフロアブル	●						ボスカリド	45	2	1,500	
	N-フェルカーバメイト-MBC	プライア水和剤				●	●	ジエトフェンカルブ・ベノミル	21	2	1,000 1,500	
少量散布	DMI	シルバキュアフロアブル		●	●	●	●	●	テブコナゾール	7	2	500, 25%
		チルト乳剤25		●					プロピコナゾール	3	3	250~500, 25%
	MBC	トップジンM水和剤			●	●	●	●	チオファネートメチル	14	3	250, 25%

注1) ●:指導参考薬剤 ○:登録はあるが指導参考になっていない薬剤 注2) 病害欄は耐性菌または低感受性菌が確認されている 注3) 〇うどんこ病のDMI系薬剤は一部地域で感受性が低下している
※赤かび病のF:フザリウム菌 N:ニバーレ菌

ムギクロハモグリバエ



発生に注意!

特徴

- 幼虫が葉先から中央部へ向かって葉肉内を幅広く潜り、袋状に食害する。

防除対策

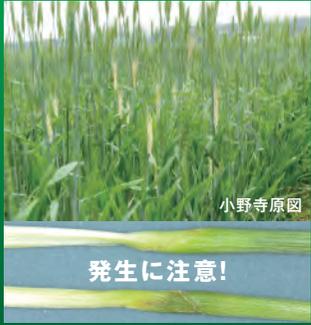
- 止葉を含む上位2葉の被害葉率(被害が葉身の1/2程度に至った葉数の割合)で防除の要否を判断する。

防除要否の判断の目安

区分	防除が必要な被害葉率(%)
春まき小麦	12%以上
秋まき小麦	16%以上

※止葉を含む上位葉2葉の、葉身の1/2に至る被害葉率

ムギキモグリバエ



小野寺原図

発生に注意!

特徴

- 春まき小麦、大麦で被害が大きく、上川地方で発生・被害が多い。
- 幼虫が節に近い柔らかい部分を食害する。らせん状の食害痕が特徴である。
- 出穂不能、茎心枯れ、白穂などにより有効穂数が減少し減収となる。
- 春まき小麦では種時期が早いほど被害が少ない。

防除対策

- 春まき小麦では早期は種に努める。
- は種時期に応じて薬剤防除を行う。

は種時期別の防除必要時期(春まき小麦)

は種時期	防除必要時期(目安)
早まき(4月は種)	4.5~6葉期(5月下旬~6月中旬)
標準まき(5月上旬は種)	3~6葉期(5月下旬~6月中・下旬)
遅まき(5月中旬以降は種)	1.5~6葉期(5月下旬~7月中旬)

※防除必要時期は、主稈の葉数

アブラムシ類



ムギヒゲナガ
アブラムシ

ムギヒクビレ
アブラムシ

特徴

- 出穂10~20日後に寄生密度が高まる。発生のピークは7月中~下旬である。
- 吸汁によって千粒重が低下し、屑粒歩合が高まる。
- 秋まき小麦よりも春まき小麦での被害が大きい。

防除対策

- 秋、春まき小麦ともに出穂期以降の寄生密度に注意する。
- 出穂10日後頃、1穂当たりの寄生虫数が7~11頭、もしくは45%以上の穂に寄生が見られたら防除を行う。
- 防除は1回で十分である。

害虫に対する指導参考薬剤

(2016年12月現在)

処理方法	毒性	系統名	商品名	指導参考事項該当病害虫名					有効成分 成分名	適正使用基準		処理濃度 ・量等
				ア ブ ラ ム シ 類	全 ヒ ゲ ナ ガ ア ブ ラ ム シ	ア ワ ヨ ト ウ	ム ギ キ モ グ リ バ エ	ム ギ ク ロ ハ モ グ リ バ エ		使用時期	回数	
茎葉散布	劇	有機リン・MBC	スミトップM粉剤	●				MEP・チオファネートメチル	14	1	4kg	
			スミチオン粉剤2DL	●				MEP	14	1	4kg	
		有機リン	スミチオン乳剤	●		●	●	MEP	7	1	1,000	
			エルサン乳剤	●		●	●	PAP	7	4	1,000	
	劇	ピレスロイド	トレボン粉剤DL	●				エトフェンブロックス	14	2	4kg	
			トレボン乳剤	●	●			エトフェンブロックス	14	2	2,000	
			トレボンEW(乳剤)	○	●			エトフェンブロックス	14	2	1,000	
			アグロスリン乳剤	●				シペルメトリン	21	3	2,000	
			ゲットアウトWDG	●	●			シペルメトリン	21	3	3,000	
			ペイオフME液剤	●				フルシトリネート	7	2	2,000	
			サイハロン乳剤	○	●			シハロトリン	21	3	2,000	
			バイスロイド乳剤	●				シフルトリン	7	3	2,000	
	劇	ネオニコチノイド	アドマイヤー顆粒水和剤	●				イミダクロプリド	21	2	15,000	
			モスピラン水溶剤(顆粒)	●				アセタミプリド	7	2	4,000	
			モスピランSL液剤	○	●			アセタミプリド	7	2	4,000	
少量散布	半翅目摂食阻害剤	ウララDF	●				フロニカミド	7	2	4,000		
		有機リン	スミチオン乳剤	●				MEP	7	1	250、25%	

●:登録があり、指導参考になっている剤 ○:登録はあるが指導参考になっていない剤
MEP剤:1回 エトフェンブロックス、フルシトリネート、フルニカミド剤:2回以内 シフルトリン剤:3回以内
イミダクロプリド剤:3回以内(但し、種子への処理は1回以内、散布及び無人ヘリ散布は合計3回以内、出穂期以降は2回以内)

執筆者:北海道農政部生産振興局 技術普及課
北見農業試験場 技術普及室在勤
上席普及指導員(農業革新支援専門員) 木俣 栄

ホームページでも
ご覧いただけます。

一般社団法人 北海道米麦改良協会 <http://www.beibaku.net/>