

第 64 号
2010. 6

北海道 米麦改良

麦作



今後の小麦病虫害防除の徹底



病虫害発生予察情報および6月の営農技術対策



十勝での赤かび病防除風景（十勝農業改良普及センター山田専門普及指導員提供）

会報誌「北海道米麦改良」はホームページでもご覧になれます。

<http://www.beibaku.net/>

社団法人 北海道米麦改良協会

売れる米を 低コストで 安定生産

めざそう 小麦の 品質向上

農産物検査の信頼性確保
を目指して

JA グループ北海道は一丸となって
農産物検査の信頼性確保に努めています

も く じ

麦作	今後の小麦病害虫防除の徹底……………	1
	病害虫発生予察情報および6月の営農技術対策……………	5

麦 作

今後の小麦病虫害防除の徹底

農業研究本部 技術普及室 主任普及指導員 木 俣 栄

平成22年は全道的に融雪が遅く、融雪期以降は低温に経過し、秋まき小麦の生育は遅れている。春まき小麦についても、播種作業は遅れ、出芽時の低温により生育も遅れて推移している。

生育の回復が待たれるところだが、今後良質麦収穫を確かなものとする技術として適切な施肥管理にあわせ、病虫害防除の徹底が重要である。

1 赤かび病防除

小麦の赤かび病は、その病原菌であるフザリウム菌が、下痢などを引き起こす毒素、デオキシニバレノール (DON) を産生することから、我々の健康を脅かすとして規制が強化されてきた。

これを受け、生産場面においては、赤かび粒の混入は0.0% (1000粒に4粒以内)、小麦のDON濃度も1.1ppm以下とする厳しい基準が設定され、防除の徹底が図られるようになった。

今年は春先の天候が悪く、気温が低かったことから、小麦の生育ステージも遅れ、出穂がやや遅れる可能性があり、防除時期を逸しないことが重要である。

また、赤かび病はカビ毒を産生するだけでなく、発生が拡大しうることによって、子実

の登熟を阻害し減収となる。

(1) 病原菌

北海道で確認されている赤かび病原菌は、フザリウム菌とミクロドキウム菌である。

フザリウム菌の中でも3種類あり、全道的に発生が多いのがフザリウム・グラミニアラムで、この菌が最もDONの産生力が強いとされている。発生条件として高温、多湿を好むことから、感染時期の気象条件により多発となる。

紅色雪腐病の菌と同じものがミクロドキウム・ニバーレである。(図1) この菌によるカビ毒の産生は認められない。発生条件としては冷涼な気候を好むことから、道東地区での発生が多い。

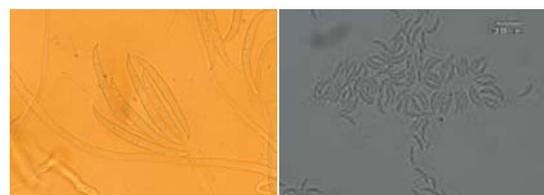
穂に形成された病徴では菌種は特定できない。

(2) 感染時期

これらの菌の感染時期は、開花初期と乳熟期であり、特に開花時期の小穂の穎花の合わせ目や、穂軸、小穂から露出した雄ずいが感染部位となる。



春まき小麦の穂についた赤かび病菌



フザリウム・グラミニアラム ミクロドキウム・ニバーレ (DONを産生) (DONを産生しない)

図1 赤かび病菌胞子

(3) 防除のタイミング

1回目の防除が極めて重要である。薬剤の効果を最も高めるためには、被害となる穂全体に散布する必要があることから、穂が出揃った開花始が効果的である。

2回目以降の防除は1回目の散布後7日間隔を基本とするが、降雨後に赤かび病菌の孢子飛散が多いため、気象予報に留意して散布時期を決める。

秋まき小麦、初冬まき、春まきと、は種時期に違いがあることから、各小麦の出穂期的に把握し、防除のタイミングを逸さないように注意する。

とくに、1回目防除は、穂全体に防除薬剤がかからないと十分な効果が得られないため、出穂が揃い、開花始の時期を逃さないよう現場観察を行う。

(4) 散布回数と防除薬剤の選択

出穂期以降の好天が期待できる場合、上記防除タイミングが実施できる場合は、春まき小麦「春よ恋」で初冬まき、春まき共に3回、秋まき小麦「ホクシン」で2回の防除でDON

濃度を基準値内に抑える効果が得られる。

「ハルユタカ」については赤かび病の抵抗性が劣ることから防除回数は4回を基本とし実施する。

薬剤の効果については赤かび粒の抑制効果や、DON濃度の抑制効果に差があるため、表1の効果を参考にし防除薬剤の選択を行う。また、登熟時期に降雨が多い場合、薬剤の使用時期、使用回数を考慮し、防除の検討を行う。

(5) 耕種的防除対策

赤かび病の防除にあたっては薬剤防除以外にも以下の耕種的防除対策を励行する。

- ① 倒伏防止に努める。
- ② 適期に収穫し、適切な乾燥・調製（粒厚選別・比重選別）を行う。

2 うどんこ病防除

秋まき小麦「ホクシン」春まき小麦「ハルユタカ」「春よ恋」は比較的抵抗性であることから、出穂前の薬剤防除は不要であるが、近年うどんこ病菌の進展が上位葉まで見受けら

表1 薬剤の評価

薬剤名	希釈倍数	使用時期	赤かび粒率に対する効果	外観健全粒DON濃度に対する効果	DON濃度に対する効果	総合評価
シルバキュアフロアブル	2000	7日前	A	A	A	○
チルト乳剤25	1000	3日前	C	D	C	△
	2000	3日前	C	D	C	△
トリフミン水和剤	1000	14日前	C	D	C	△
ストロビーフロアブル	2000	14日前	B	C	B	△
	3000	14日前	B	C	B	△
アミスター20フロアブル	2000	7日前	D	D	D	×
	3000	7日前	D	D	D	×
トップジンM水和剤	1500	14日前	B	A	A	○
ベフラン液剤25	1000	14日前	C	A	A	○
	2000	14日前	C	C	B	△
ベフトップジン	800	14日前			A	○
フロアブル	1000	14日前			A	○
水和硫黄剤	400	—	D	D	D	×

注1) シルバキュアフロアブルの防除効果を基準として、ほぼ同等 (A)、やや劣る (B)、劣る (C) 著しく劣る (D) の四段階に評価した。

注2) 赤かび病防除薬剤として、効果が高い (○)、効果がやや低い (△)、効果が低く防除薬剤として用いない (×)。

表2 小麦の赤かび病に対する防除対策

項目	春まき小麦		秋まき小麦	
	実施方法	備考	実施方法	備考
対応品種	「春よ恋」 「ハルユタカ」	抵抗性‘中’ 抵抗性‘やや弱’	「ホクシン」 「きたほなみ」	
防除回数	開花始より 1週間間隔で 3回散布する	「ハルユタカ」 を栽培する場合 には4回散布	開花始と1週間後の 2回散布	以降降雨が続く 場合3回目の散 布も検討する
薬剤選択	効果の高い薬剤と して、シルバキュア フロアブル(2000 倍)、ベフラン液剤 25(1000倍)、トップ ジンM水和剤(1500 倍)を用いることが 望ましい。	防除例 1回目 シルバキュア フロアブル 2回目 ベフラン液剤 25またはトップ ジンM水和剤 3回目 シルバキュア フロアブル	効果の高い薬剤と して、シルバキュア フロアブル(2000 倍)、ベフラン液剤 25(1000倍)、ベフ トップジンフロアブ ル(1000倍)、トップ ジンM水和剤(1500 倍)を用いることが 望ましい。	防除例 1回目 シルバキュア フロアブル 2回目 ベフラン液剤 25またはトップ ジンM水和剤 またはベフトッ プジンフロアブ ル

注1) 同系統の薬剤の連用を避ける。 注2) 初冬まき栽培も本対策に準ずる

注3) DON汚染と赤かび粒率の基準に対応するため、薬剤防除に併せて早期は種、倒伏防止など耕種的対策、および適切な収穫・乾燥調製を行う。

注4) ミクロドキウム菌ではトップジンM水和剤の耐性が確認されていることから防除効果が劣るため、過去に多発した地域では使用しない。



下葉から上部へ伸展するうどんこ病菌



葉に発生した赤さび病菌

れる場合があるため、出穂前に上位葉まで病斑がみられる場合は防除を実施する（茎数が多く過繁茂しているほ場等は要注意）。

麦の登熟には止葉および次葉を健全に保つことが重要である。

出穂以降は赤かび病の防除薬剤で対応が可能である。

3 赤さび病防除

秋まき小麦の基幹品種となっている「ホクシン」は赤さび病に弱く、薬剤による防除が必要となる。赤さび病の発生環境は、高温小

雨傾向で発病が助長され、蔓延が早いいため、高温時のほ場観察を実施し発生初期に薬剤防除を行う。

防風林で囲まれたほ場などでは地形的に急激に気温が上がり発生が助長される場合があるため注意する。

4 ムギキモグリバエ

近年この虫による被害が拡大している。

幼虫は麦の茎に潜り込み、節に近い柔らかい部分を食害するため、上部の茎などは枯死して心枯れや出穂不能などとなり、出穂数が



ムギキモグリバエによる白穂

減少し減収となる。

発生初期からの防除が必要で最低2回の防除が重要となる。

5 ムギクロハモグリバエ

ムギクロハモグリバエもやや発生が早まっている。秋まき小麦は生育ステージが進んで



秋まき小麦の葉の成虫食害痕

いることから、減収に結びつく被害は無いと思われるが、春まき小麦については6月中～下旬の被害が懸念される。葉に食害跡が確認され、被害葉率が12%を超える場合薬剤防除が必要となる。

6 アブラムシ防除

アブラムシの発生についてはほ場の端で見られる場合があるが、防除の要否については、出穂10～20日後に1穂平均7～11頭以上の寄生がある場合減収となることから観察による防除を実施する。

薬剤の散布については1回で十分である。

以上各薬剤防除にあたっては使用倍率、使用時期、使用回数を遵守し、隣接ほ場への薬剤ドリフトに注意する。



ほ場の端に見られるアブラムシの寄生

麦 作

病害虫発生予察情報

平成22年5月28日
北海道病害虫防除所

秋まき小麦の出穂・開花期に、天候不順の可能性大！
好機を逃さず、適切に**赤かび病**の防除を実施しよう！

北海道地方 3か月予報
(6月から8月までの天候見通し)

平成22年5月25日
札幌管区气象台 発表

<予想される向こう3か月の天候>

向こう3か月の出現の可能性が最も大きな天候と、特徴のある気温、降水量の確率は以下のとおりです。

- 6月 天気は数日の周期で変わるとでしょう。気温が低くなる時期がある見込みです。
- 7月 平年に比べて曇りや雨の日が多いでしょう。気温が低くなる時期がある見込みです。気温は、平年より低い確率が50%です。降水量は平年並の確率と平年より多い確率がともに40%です。
- 8月 平年に比べて曇りや雨の日が多いでしょう。気温が低くなる時期がある見込みです。気温は平年並の確率と平年より低い確率がともに40%です。降水量は、平年並の確率と平年より多い確率がともに40%です。

6月の営農技術対策

平成22年5月26日
北海道農政部

(秋まき小麦)

- ・窒素の分追肥は、生育状況に応じて施用し、過度とにならないようにする。また、品種に対応した窒素施肥法を遵守する。
- ・赤かび病防除は開花始からの適期防除に努める。

(春まき小麦)

- ・品種に対応した施肥に努める。
- ・除草剤は、散布時期を逸さないよう適正散布に努める。

(病害虫防除)

- ・ムギキモグリバエの発生に注意し、多発地帯では適期防除を実施する。
- ・赤さび病、赤かび病などの発生に注意し、適期防除を徹底する。
- ・病害虫防除にあたっては、赤かび病防除を最優先とし薬剤を選択する。

1 秋まき小麦

(1) 追肥

窒素の後期追肥を行う場合は生育状況を良く確認し、倒伏しないよう、また、登熟が遅れないよう多肥とせず、地域の標準量を守る。また、「新ランク区分」の蛋白基準を目標に、茎数、葉色により後期追肥の可否判断を行う。特に、道東の「ホクシン」では、子実蛋白含量が高くなり粉色が低下しやすいので、通常年で子実蛋白含量が10.5%以上になるほ場では、止葉期以降の追肥や尿素の葉面散布を避ける。

「きたほなみ」では、収量水準が高い、あるいは養分吸収が阻害されるほ場で、低タンパクが懸念される場合は、開花後に尿素2%溶液の葉面散布（3回程度）を行う（「めん用秋まき小麦「きたほなみ」の高品質安定栽培法（平成20年普及推進事項）」）。

(2) 植物成長調整剤の使用

倒伏防止のために茎稈伸長抑制剤を使用する場合は、「防除ガイド」に付帯している「植物成長調整剤使用ガイド」を遵守する。また、近接する農作物に飛散しないよう風向等に注意する。

(3) 湿害対策

転換畑で隣接水田からの浸透水による湿害のおそれがある場合は、排水溝を設け湿害防止に努める。

(4) 除草

雑草の発生が多いほ場では、種子が結実する前に抜き取りを行う。

(5) 採種ほでの管理

異品種や異型株などの抜き取りと病害虫の適正防除を行い、良質種子の生産に努める。

2 春まき小麦及び二条大麦

(1) 春まき栽培の追肥対応

上川地域の「春よ恋」において低タンパクが懸念される場合は、「推定粗子実重別の穂揃期生育診断による追肥要否基準」に基づき追肥することが望ましい。（「上川地域におけ

る春まき小麦「春よ恋」に対する尿素葉面散布効果と追肥要否判断（平成19年普及推進事項）」）

「はるきらり」は原粒蛋白質含量が「ハルユタカ」「春よ恋」より1%程度少ないので、追肥が必要である。上川地域など登熟日数が短く少雨条件になりやすい地帯は、開花期以降の葉面散布3回（2%尿素100 μ g/10aを1週間おきに3回、窒素量で3 kgN/10a）、道央地域など登熟日数が比較的長い地帯では同4回または止葉期の硫安表面散布（窒素量で4 kgN/10a）が効果的である。（「パン用春まき小麦「はるきらり」の高品質安定栽培法（平成20年普及推進事項）」）

(2) 除草

除草剤は、葉齢を的確に把握し適期に散布する。また、近接する農作物に飛散しないよう風向等に注意する。

(3) 初冬まき栽培

止葉期以降の窒素施肥量は、品種によって対応が異なる。品種に適した施肥対応に努める。

「ハルユタカ」の止葉期以降の窒素施肥は、止葉期に6 kg/10aを上限として追肥する。なお、倒伏が懸念される場合は、止葉期の追肥を出穂期まで遅らせる。

「春よ恋」の止葉期以降の窒素施肥は、開花期以降に尿素葉面散布（2%尿素100 μ g/10aを1週間おきに3回）、または出穂期に窒素3 kg/10aの追肥を行う。（「春まき小麦「春よ恋」の初冬まき栽培適性（平成17年指導参考事項）」）

また、道北地域の「春よ恋」についても、出穂揃に窒素3 kg/10aを追肥する。（「道北地域における春まき小麦初冬まき栽培技術の実証（平成22年普及推進事項）」）

「はるきらり」の止葉期以降の窒素施肥量は、止葉期6 kg/10a+開花期以降3～4 kg/10a（葉面散布3～4回）とする。（「パン用春まき小麦「はるきらり」の高品質安定生産法（平成20年普及推進事項）」）



良質米麦の出荷目標



一等米 100%
整粒歩合80%以上確保
精米蛋白質含有率6.8%以下
仕上がり水分14.5～15.0%
入れ目1%以上確保
全量種子更新



一等麦 100%
低アミロ麦皆無
DON暫定基準値1.1ppm
以下でできるだけ低いこと
赤かび粒混入限度 0.0%
異臭麦皆無
十分な入れ目の確保
全量種子更新

農産物検査事業の方針

公平、公正、迅速に行う。
必要な技術的能力の維持・向上に努める。
客観性・公平性から他部門からの影響排除。
制度の適正な運営に寄与する。



発行所

社団法人 北海道米麦改良協会

〒060-0004 札幌市中央区北4条西1丁目 共済ビル5階 TEL 011-232-6495 FAX 011-232-3673

【業務部】E-mail beibaku@basil.ocn.ne.jp

【検査部】E-mail beibaku-kensa@carrot.ocn.ne.jp

北海道米分析センター

〒069-0365 岩見沢市上幌向町216の2 TEL 0126-26-1264 FAX 0126-26-5872

E-mail bun1@plum.ocn.ne.jp

<http://www.beibaku.net/>