

麦 作

平成25年 新技術の概要紹介

北海道農政部 食の安全推進局 技術普及課 主査(普及指導) 松井 克行

1. コムギ縞萎縮病の発生分布と被害解析

2013 農業研究本部 中央農業試験場
道総研 Central Agricultural Experiment Station

こんな症状が出たら要注意！ 「コムギ縞萎縮病」

コムギ縞萎縮病が道内の主要な秋まき小麦栽培地帯のほぼ全域に広がっています。黄化症状が無いことに安心せず、本病の発生によく注意しましょう。耕種的対策の実施などの基本技術を励行しましょう。また、減収する場合には抵抗性がより強い品種の導入も検討しましょう。

健全 縞萎縮病
(萎縮症状、葉の帯葉化とがすり状の縞)

①平成24年現在、9振興局51市町村で発生が確認されています。縞萎縮病は道内の主要な秋まき小麦栽培地帯のほぼ全域に広がりました

図1 縞萎縮病の病徴(品種「きたほなみ」)

図2 北海道におけるコムギ縞萎縮病の発生分布(市町村別)

「ホクシン」 「きたほなみ」
激しい黄化と萎縮症状 激しい萎縮症状

②「きたほなみ」は縞萎縮病により激しい萎縮症状を示しますが、黄化症状は軽微なため、黄化症状を目安に判断すると見落とやすくなります

図3 品種による縞萎縮病の病徴の違い

③「きたほなみ」で縞萎縮病を確認する場合は、幼穂形成期前後(5月上旬頃)を目安に萎縮が認められる箇所を中心にかすり状の縞の有無をよく探しましょう

激しい黄化と萎縮 激しい萎縮 軽い萎縮とがすり状の縞 無病徴

ホクシン	きたほなみ	きたさちほ	ゆめちから
抵抗性 “弱”	“やや弱”	“中”	“強”
発病程度指数 (4)	(3)	(2)	(0)

図5 縞萎縮病発病程度と子実重比の関係
(A市縞萎縮病検定ほ場 平成22~24年)
注)子実重比=A市発病ほ場子実重/中央農試子実重×100

図4 甚発生ほ場での縞萎縮病による各品種の病徴

図5 縞萎縮病発病程度と子実重比の関係

④ 発病程度指数4(激しい黄化および萎縮)と指数3(激しい萎縮)では著しく減収します。発病程度指数2(軽い萎縮およびかすり状の縞)の場合には、ふれがありますが、減収の可能性がります。

農業研究本部 中央農業試験場
病害虫部 予察診断グループ
作物開発部 作物グループ 【電話】 0123-89-2001 (代表) 【メール】 central-agri@hro.or.jp

Hokkaido Research Organization 地方独立行政法人 北海道立総合研究機構

担当：中央農試予察診断グループ 佐々木 純 研究主任

2. 道東地域における春まき小麦「はるきらり」の土壌区分別の安定栽培法

道総研北見農業試験場 研究部 生産環境グループ

研究主任 大塚 省吾

平成19年に優良品種となった「はるきらり」は多収で倒伏と雨害に強い品種です。この度の成果は、平成20年に示された全道版の栽培法をベースに、道東地域向けに、「倒伏を回避しつつ蛋白11.5%以上を確保する」栽培指針として土壌区分別に策定したものです。

1 後期追肥の考え方

道東地域の春まき小麦は道央・道北地域よりも穂数が増える特徴があり、「はるきらり」の倒伏を低減するためには穂数を600本/m²以下に抑える必要があります(図1)。一方、蛋白含有率を高めるには窒素施肥量を増やす必要があります、基肥よりも穂数の増加しにくい後期追肥を活用します。

止葉期追肥(4 kgN/10a)は蛋白含有率が低いほど向上効果が大きく、無追肥の蛋白含有率が11.0%程度であれば0.8ポイント程度高めます(図2)。ただし、穂数が多い場合(無追肥で500本/m²以上)は追肥により穂数が増加し、600本/m²を越える事例がありました。

開花期以降の2%尿素溶液の葉面散布(3~4 kgN/10a)は、穂数や子実重に対する

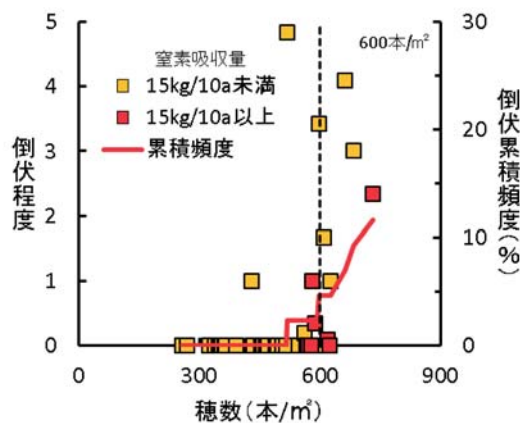


図1 「はるきらり」の穂数と倒伏の関係

(道東地域2010~2011年。倒伏累積頻度は、その値までに発生した倒伏程度2以上の合計回数と全地点数の割合)

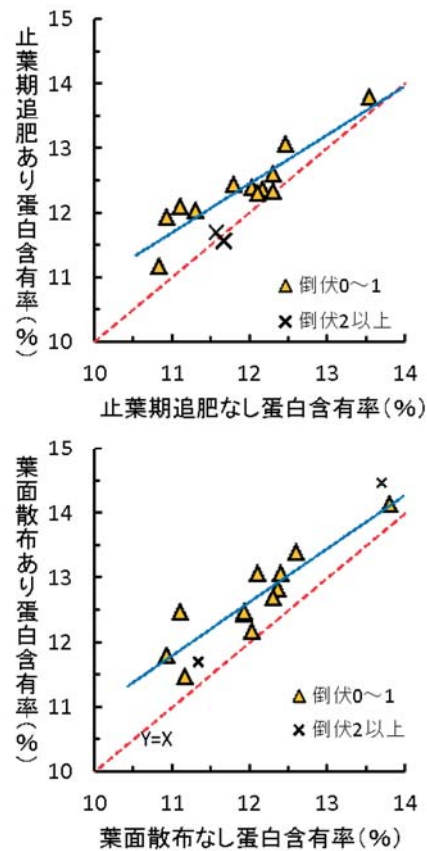


図2 後期窒素追肥が蛋白含有率に及ぼす影響

(上：止葉期追肥4 kgN/10a、下：開花期以降の葉面散布3~4 kgN/10a、道東地域2009~2011年倒伏程度は6段階評価、0：無~5：甚)

影響が小さく、蛋白含有率の高低に拘わらず、蛋白含有率を平均で0.5ポイント程度高めます(図2)。従って、穂数がある程度多い条件で、倒伏を回避し、蛋白含有率を高めるためには止葉期追肥よりも開花期以降の葉面散布が有効です。

2 土壌窒素肥沃度別の栽培指針

土壌窒素肥沃度を作土の熱水抽出性窒素（熱抽N）から3つに区分し、既往の「はるきらり」の窒素施肥指針（基肥の上限量12 kgN/10a+開花期以降の葉面散布または止葉期の硫酸表面施用4 kgN/10a、平成20年）を道東地域10か所で検証しました。

窒素肥沃度区分L（熱抽N 5 mg/100 g 未満）では、既往の施肥指針でいずれか一方としていた止葉期追肥と開花期以降の葉面散布の併用により、蛋白含有率を高めることができます（表1）。区分M（熱抽N 5～10）では、既往の施肥指針に対して開花期以降の葉面散布を優先した追肥により、区分H（同10以上）では基肥4 kgN/10a程度の減肥に

より、両区分とも安定多収栽培が可能（表1）。ただし、区分MとHでは穂数600本/m²を越えて倒伏する地点があります。植物成長調整剤（クロルメコート液剤等）の散布は、草丈30～40cm時に散布すると稈長を7cm程度短くし、倒伏の被害を低減できるため（表2）、両区分において有効です。

以上により、窒素施肥法と植物成長調整剤の使用を組み合わせた道東地域における「はるきらり」の栽培指針を策定しました（表3）。この指針に概ね準じて実施した実規模試験では、蛋白含有率が基準値を満たし、製品収量は473～605kg/10aで同一圃場内の「春よ恋」より1割以上多収となりました。

表1 後期追肥あるいは植物成長調整剤の散布が生育・収量等に及ぼす影響

窒素肥沃度区分	処理区	例数	稈長 (cm)	穂数 (本/m ²)	粗原子実重 (kg/10a)	製品収量 (kg/10a)	蛋白含有率 (%)	窒素吸収量 (kgN/10a)	倒伏程度 (0-5)
L	標肥 (12-4-0)	3 か年延べ	85.2	528	404 (100)	371 (100)	12.0	12.8	0.2
	同上+開花N3増肥	3 地点	83.4	516	413 (102)	378 (102)	12.6	12.9	0.0
	標肥 (12-0-3)	2 か年延べ	84.3	454	407 (100)	378 (100)	12.1	11.3	0.0
	同上+止葉N4増肥	2 地点	84.0	469	414 (102)	382 (101)	12.8	12.5	0.0
M	標肥 (12-0-4または12-4-0)	2 か年延べ	87.0	626	498 (100)	404 (100)	12.1	15.6	2.0
	同上+植物成長調整剤	3 地点	81.6	654	513 (103)	416 (103)	12.1	16.0	0.4
H	減肥 (3-9-0-4)	2 か年延べ	91.9	585	534 (100)	489 (100)	11.3	14.4	1.2
	同上+植物成長調整剤	3 地点	82.6	647	557 (104)	515 (105)	11.1	15.0	0.1

窒素肥沃度区分は土壌の熱水抽出性窒素による区分（L=5未満、M=5～10、H=10mg/100g以上）
 処理区（*-*-*）の数字は窒素施肥量（基肥-止葉期追肥-開花期以降の葉面散布、kgN/10a）を示す
 植物成長調整剤はクロルメコート液剤を使用
 収量結果の（ ）内の数字は標肥または減肥区を100とした指数

表2 植物成長調整剤散布の効果

植物成長調整剤	稈長 (cm)	穂数 (本/m ²)	粗原子実重 (kg/10a)	製品収量 (kg/10a)	蛋白含有率 (%)	窒素吸収量 (kgN/10a)	倒伏程度 (0-5)
あり	83.8	684	529	463	12.1	16.6	1.8
なし	90.3	615	473	403	12.2	15.0	3.5
有意差	**	*	*	*	n.s.	n.s.	*

2011～2012年のオホーツク地域・十勝地域で倒伏が発生した8地点（熱抽窒素6.4～10.8mg/100g、基肥3～15kgN/10a）の平均

植物成長調整剤はクロルメコート液剤を使用

有意差は対のあるt検定、n.s.：非有意、*：p<0.05、**：p<0.01

表3 道東地域における「はるきらり」の栽培指針

窒素肥沃度区分	熱水抽出性窒素 (mg/100g)	窒素施肥量 (kgN/10a)			植物成長調整剤の使用	備考
		基肥	止葉期	開花期以降		
L	0～5	12	4	3	特に散布を前提としない	MやHに比べ低収になりやすい
M	5～10	12	0	4	推奨	
H	10以上	8	0	4	推奨	倒伏発生の危険が高いため基肥の施肥量は過去の栽培実績も考慮する

窒素施肥量は蛋白含有率11.5%以上を目標とする値であるが、高収（粗原子実重540kg/10a程度以上）の場合は下回る場合がある

有機物施用および前作残渣の還元による窒素施肥対応は従来通り