

**[成果情報名]道東地域における春まき小麦「はるきらり」の高品質安定栽培法**

**[要約]**目標穂数を 600 本/m<sup>2</sup>以下とし、窒素施肥(基肥-止葉期-開花期以降、kgN/10a)を窒素肥沃度区分 L(熱水抽出性窒素 5 mg/100g 未満)で 12-4-3、M(同 5 ~ 10)で 12-0-4、H(同 10 以上)で 8-0-4 とし、区分 M、H で植物成長調整剤の散布を推奨する。

**[キーワード]**春まき小麦、はるきらり、熱水抽出性窒素、窒素施肥法、植物成長調整剤

**[代表連絡先]**電話 0157-47-2565

**[研究所]**道総研北見農業試験場・研究部・生産環境グループ、地域技術グループ・技術体系化チーム、道総研十勝農業試験場・技術体系化チーム

**[背景・ねらい]**

2008 年に「はるきらり」の窒素施肥指針(基肥の上限量 12kg/10a + 止葉期の硫安表面施用または開花期以降の尿素葉面散布)が示された。本成果では土壌の窒素肥沃度に応じた窒素施肥管理法や植物成長調整剤の効果を検討し、道東地域において「はるきらり」の倒伏を回避しつつ、蛋白含有率 11.5%以上を確保するための窒素施肥管理法を主とした栽培指針を策定する。

**[成果の内容・特徴]**

1. 道東地域は道央・道北地域に比べて穂数型の生育を示し、倒伏の発生を低減するためには穂数を 600 本/m<sup>2</sup>以下に抑える必要がある(データ省略)。
2. 止葉期追肥(4 kgN/10a)は、窒素吸収量または蛋白含有率が低いほどこれらの向上効果が大きく、無追肥の窒素吸収量が 10kgN/10a 程度で 2 kgN/10a 程度増加させ、蛋白含有率が 11.0%程度で 0.8 ポイント程度高める(図 1)。ただし、穂数が多い場合(無追肥で 500 本/m<sup>2</sup>以上)には追肥により穂数を増やす事例がある(データ省略)。
3. 開花期以降の尿素葉面散布(3 ~ 4 kgN/10a)は、穂数や収量に対する影響が小さく、窒素吸収量および蛋白含有率の高低に拘わらず、窒素吸収量を約 1 kgN/10a 程度増加させ、蛋白含有率を平均で 0.5 ポイント程度高める(図 1)。
4. 植物成長調整剤(クロルメコート液剤、処理時の草丈 30 ~ 40cm)の散布は、稈長を平均で 8 cm 程度短くし、倒伏の被害を低減する効果がある(表 1)。
5. 作土の熱水抽出性窒素(熱抽窒素)に基づいて区分した窒素肥沃度区分 L(熱抽窒素 5 mg/100g 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、蛋白含有率を高く維持できる(表 2)。
6. 窒素肥沃度区分 M(熱抽窒素 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である(データ省略)。両区分とも穂数 600 本/m<sup>2</sup>を越えて倒伏する地点があり、植物成長調整剤の散布が有効である(表 2)。
7. 窒素追肥処理の違いによる成熟期の遅延は最大でも 2 日以内である(データ省略)。
8. 以上より、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」の栽培指針を表 3 とする。この指針に概ね準じて実施した実規模試験(2ヶ所)では、蛋白含有率が 11.5%を超え、製品収量は 473 ~ 605kg/10a で同一圃場内の「春よ恋」より 1 割以上多収である。

**[普及のための参考情報]**

1. 普及対象：道東地域の春まき小麦栽培農家、農業技術普及指導機関。
2. 普及予定地域・普及予定面積、普及台数等：オホーツク・十勝地域の春まき小麦作付地域。

[具体的データ]

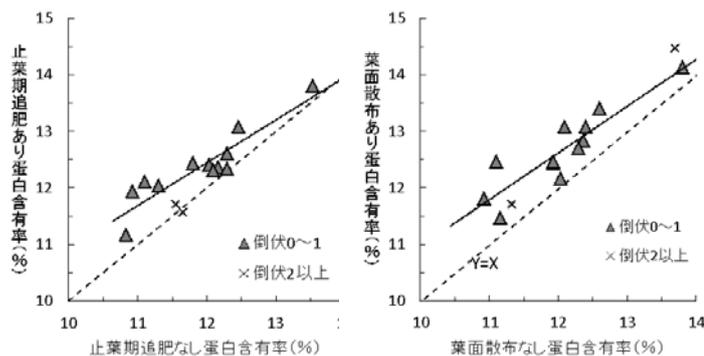


図1 各時期の窒素追肥が蛋白含有率に及ぼす影響(左: 止葉期追肥4kgN/10a、右: 開花期以降の葉面散布3~4kgN/10a)  
 (道東地域8地点《訓子府町、斜里町、大空町、小清水町、芽室町、帯広市、音更町、本別町》2009~2011年、  
 倒伏程度は倒伏角度と面積の積による6段階評価 0: 無~5: 甚)

表1 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 <sup>2</sup> )	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年の道東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オ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2 後期窒素追肥あるいは植物成長調整剤の使用が生育・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 <sup>2</sup> )	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)

処理区の数値は窒素施肥量(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オ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

(大塚省吾)

[その他]

予算区分: 受託研究(民間)、経常研究、経常(各部)研究

研究期間: 2009~2012年度

研究担当者: 大塚省吾、笛木伸彦、沢口敦史、中道浩司、内田哲嗣、谷藤 健、渡部 敢

平成24年度北海道農業試験会議(成績会議)における課題名および区分

「道東地域における春まき小麦「はるきらり」の高品質安定栽培法」(普及推進)