

春まき小麦「はるきらり」を倒さずにたくさん穫る！

土壌区別の安定栽培法

道総研 北見農試 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 十勝農試 技術体系化チーム

1. はじめに

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く、今後春まき小麦の生産拡大を図る上で期待される品種です。しかし、既存品種よりも蛋白含有率がやや低くなりやすいという課題もあり、本格的な普及には至っていません。そこで、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したので紹介します。

2. 試験方法

供試圃場：10 か所（北見農試、斜里町 2、大空町 2、小清水町、十勝農試、帯広市、音更町、本別町）。試験処理：窒素の基肥用量（0 ～ 20kgN/10a）、止葉期追肥（4kgN/10a）および開花期以降の尿素葉面散布（3 ～ 4kgN/10a）の有無。植物成長調整剤（クロルメコート液剤）散布の有無（処理日 5/30 ～ 6/8、草丈 30 ～ 40cm）。播種日：4/11 ～ 4/30。実規模試験を美幌町と清里町で実施。

3. 成果の概要

- 1) 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。
- 2) 止葉期追肥 4kgN/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 2kgN/10a 程度増加させ、蛋白含有率が 11.0%程度で 0.8 ポイント程度高めます（図 1）。ただし、穂数が多い場合（無追肥で 500 本/m²以上）には追肥により穂数が増加し、600 本/m²を超える事例がありました。
- 3) 開花期以降の尿素葉面散布 3 ～ 4kgN/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 1kgN/10a 程度増加させ、蛋白含有率を平均で 0.5 ポイント程度高めます（図 1）。
- 4) 植物成長調整剤は、稈長を 7cm 程度短くし、倒伏の被害を低減する効果があります（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 5mg/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、蛋白含有率を高めることができます（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 4kgN/10a 程度の減肥により、両区分とも安定多収栽培が可能です。ただし、両区分とも穂数 600 本/m²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す（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 2 日以内でした。
- 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 に示します。この指針に概ね準じて実施した実規模試験では、蛋白含有率は 11.5%より高く、製品収量は 473 ～ 605kg/10a で同一圃場内の「春よ恋」より 1 割以上多収になりました。

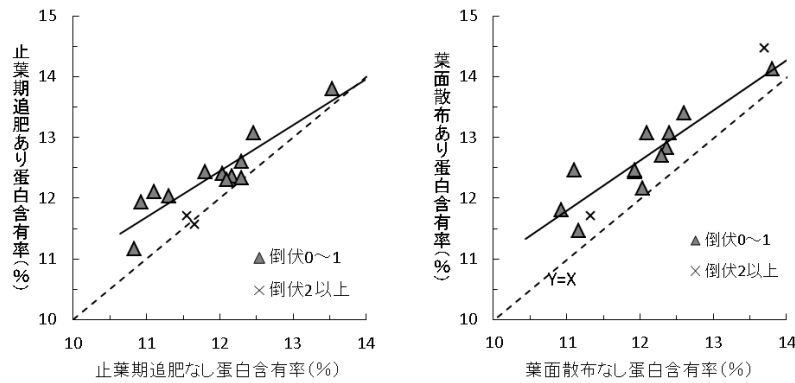


図1 各時期の窒素追肥が蛋白含有率に及ぼす影響

(左：止葉期追肥4kgN/10a、右：開花期以降の葉面散布3~4kgN/10a)

(十勝地域2009~2011年、オホーツク地域2011年、倒伏程度は倒伏角度と面積の積、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 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2 後期窒素追肥あるいは植物成長調整剤の施用が生育・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 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 3地点	85.2	528	404 (100)	371 (100)	12.0	12.8	0.2
	同上+開花期以降の葉面散布		83.4	516	413 (102)	378 (102)	12.6	12.9	0.0
	標肥(12-0-3)	2か年延べ 2地点	84.3	454	407 (100)	378 (100)	12.1	11.3	0.0
	同上+止葉期追肥		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 3地点	87.0	626	498 (100)	404 (100)	12.1	15.6	2.0
	同上+植物成長調整剤		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 3地点	91.9	585	534 (100)	489 (100)	11.3	14.4	1.2
	同上+植物成長調整剤		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