

指導活用技術  
分類名〔畑・特用作物〕

指5	<b>大麦品種「ホワイトファイバー」のβ-グルカン含有率を維持するための追肥管理</b>
----	--

宮城県古川農業試験場

## 要約

「ホワイトファイバー」の栽培では、β-グルカン含有率を維持するため、幼穂形成期に0.25kgN/aを、減数分裂期には葉色を目安に0.25～0.5kgN/aを追肥する。

普及対象：「ホワイトファイバー」を作付する経営体  
普及想定地域：山間丘陵地帯を除く県下一円

## 1 取り上げた理由

糯性大麦は、健康に有益な機能性を持つ水溶性食物繊維（β-グルカン）の含有率が、粳性品種（「シュンライ」、「ミノリムギ」）より高いことから、その機能性に注目され、需要が高まっている。

大麦優良品種「ホワイトファイバー」も糯性品種であることから、実需者からβ-グルカン含有率を低下させない栽培を要望されている。

そのため、β-グルカン含有率を維持する追肥管理について検討したところ、追肥時期と施用量が明らかになったので、指導活用技術とする。

## 2 指導活用技術

(1) 幼穂形成期の追肥と、減数分裂期の追肥は、必ず施用する。両時期に追肥しないとβ-グルカン含有率が有意に低下する（図1、図3、表1）。

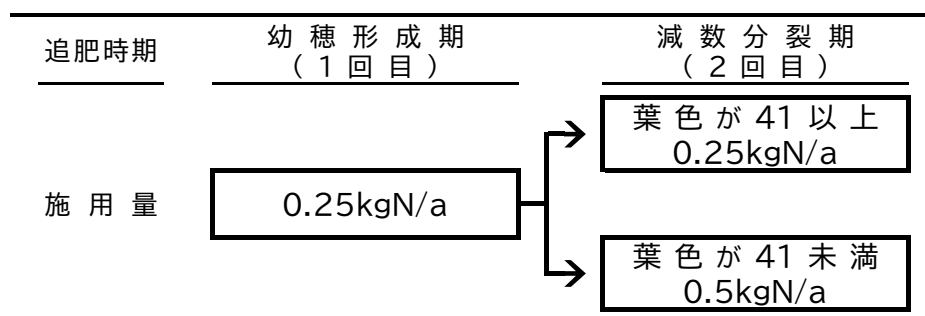


図1 「ホワイトファイバー」の追肥時期と施用量

(2) 幼穂形成期には、0.25kgN/aを追肥する（図1）。

(3) 減数分裂期では、葉色（SPAD値）を目安に0.25～0.5kgN/aを追肥する（図1、図4）。

イ 減数分裂期の葉色（SPAD値）が41以上の場合、0.25kgN/aを追肥する。

ロ 減数分裂期の葉色（SPAD値）が41未満の場合、0.5kgN/aを追肥する。

## 3 利活用の留意点

(1) 播種期が適期より遅れると、β-グルカン含有率が有意に低下するので、適期播種に努める（図2、図3）。

(2) 起生期～幼穂形成期の追肥量が、0.45kgN/a以上になると、倒伏程度が高くなる傾向があるので、幼穂形成期までに過剰な施肥をしない（表1）。

(3) 適期に播種し、幼穂形成期に0.25～0.5kgN/aを追肥した場合、減数分裂期の葉色は41以上

を示し、それらの減数分裂期に 0.25~0.5kgN/a を追肥することで、β-グルカン含有率を維持できる(図4, 表1)。

- (4) 「ホワイトファイバー」の幼穂の伸長や出穂期は「シュンライ」に近く、減数分裂期の判断は「六条大麦の止葉葉耳間長による幼穂長の推定(平成18年 第81号 参考資料)」を利用できる。
- (5) 葉色の測定は、葉緑素計(コニカミノルタ社製, SPAD-502)のSPAD値を用いた。ほ場での測定は、生育が平均的な株の主茎または主茎と同等に生育がすすんだ茎の展開第2葉で、20株以上の平均値とする。

(問い合わせ先: 宮城県古川農業試験場作物栽培部 電話 0229-26-5108)

#### 4 背景となった主要な試験研究の概要

##### (1) 試験研究課題名及び研究期間

- イ 大麦有望系統の適応性評価と普及性の検討(平成26年度~平成30年度)
- ロ 麦類・大豆の加工適性を重視した品種選定と栽培法の確立(令和元年度)

##### (2) 参考データ

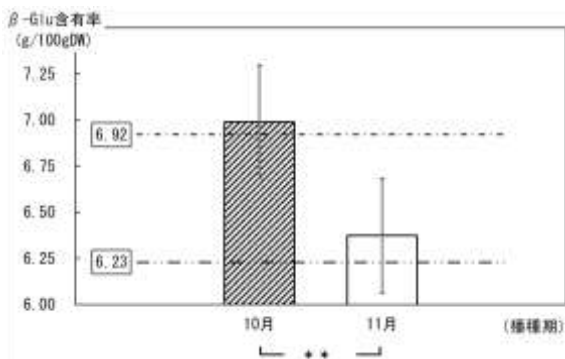


図2 播種期別のβ-グルカン含有率(令和元年)

(注 図2, 図3 共通)

注1)\*\* 有意差あり (P<0.01, Wilcoxonの順位和検定)

注2) \* 有意差あり (P<0.05, Wilcoxonの順位和検定)。

注3) 追肥時期は幼穂形成期と減数分裂期で0.25~0.5kgN/a。2回はその両方に施用。1回はそのいずれか一方だけ施用。0回は追肥なし。

注4) 「6.92」は、10月播種で、標準的な追肥(幼穂形成期に0.25kgN/a, 減数分裂期に0.25kgN/a)を施用した場合のβ-グルカン含有率。

注5) 「6.23」は、11月播種で、標準的な追肥(幼穂形成期に0.25kgN/a, 減数分裂期に0.25kgN/a)を施用した場合のβ-グルカン含有率。

注6) エラーバーは、標準偏差。

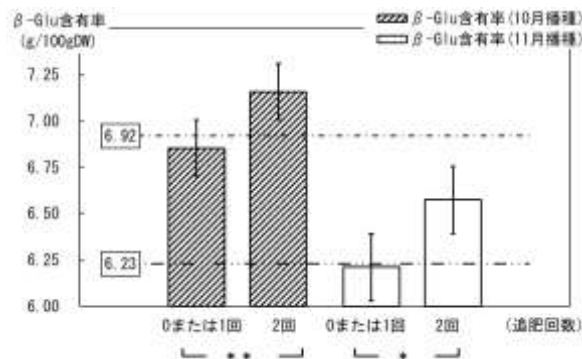


図3 追肥回数別のβ-グルカン含有率(令和元年)

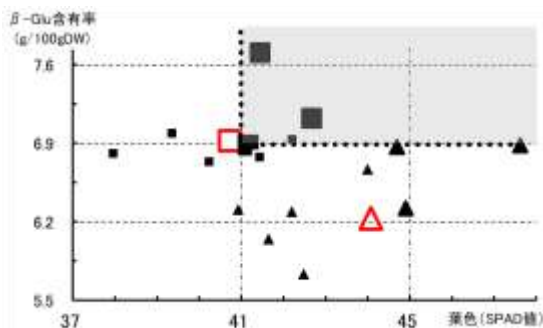


図4 減数分裂期の葉色とβ-グルカン含有率(令和元年)

(図4注) : β-Glu 含有率が、標準追肥(10月播種)以上を維持できた範囲(β-Glu 含有率 6.9, SPAD 値 41 以上)

##### 10月播種:

- : 2回追肥 幼形期および減分期に0.25~0.5kgN/aを追肥。
- : 標準追肥 幼形期および減分期に各0.25kgN/aを追肥
- : 0~1回追肥 追肥なしもしくは幼形期または減分期のいずれか一方のみ追肥。

##### 11月播種:

- ▲: 2回追肥 幼形期および減分期に各0.25~0.5kgN/aを追肥。
- △: 標準追肥 幼形期および減分期に各0.25kgN/aを追肥
- ▲: 追肥0~1回 幼形期または減分期のいずれか、もしくは両方が無施肥。

表1 追肥の施用時期と施用量別の倒伏程度とβ-グルカン含有率(平成27年～令和元年)

播種年	追肥施用時期と追肥量 (kgN/a)			倒伏程度 (0-4)	β-グルカン含有率 (g/100gDW)
	起生期	幼穂形成期	減数分裂期		
平成27年	0.2	0.25	0	0.4	6.10
			0.25	0.0	6.40
			0.5	0.8	6.70
平成28年	0.2	0.25	0	0.5	6.70
			0.15	1.5	6.90
			0.25	1.0	6.90
平成30年	0	0.25	0.5	1.2	7.10
			0	0	6.25
			0.25	0	6.47
令和元年	—	0	0.5	0	7.47
			0	0.1	6.03
			0.25	0.1	6.61
平成30年	0.25	0.25	0.5	0.1	6.91
			0	2.6	8.23
			0.25	3.2	7.04
令和元年	—	0.25	0.5	3.6	7.88
			0	0	6.99
			0.25	0	6.74
令和元年	—	0.5	0.5	0	6.78
			0	0	6.81
			0.25	0	6.92
令和元年	—	0.5	0.5	0	6.88
			0	0	6.94
			0.25	0	7.71
令和元年	—	0.5	0.5	0	7.12
			0.5	0	7.12

注1) β-グルカン含有率の、平成27～28年(日本食品分析センター)と、平成30年(長野県農業試験場)は、分析委託した。  
 注2) 古川農業試験場内ほ場における平成27年～令和元年の年次毎のサンプリング結果であり、天候や土壌条件によって、β-グルカン含有率や倒伏程度は変動する。

(3) 発表論文等

イ 関連する普及に移す技術

(イ) 糯性で精麦白度が高い六条大麦奨励品種「ホワイトファイバー」(第92号普及技術)

(ロ) 六条大麦の止葉葉耳間長による幼穂長の推定(第81号参考資料)

(4) 共同研究機関

なし