

減数分裂期以降の追肥がキタカミコムギの製粉品質に及ぼす影響

第2報 追肥時の生育量・葉色と蛋白含量

高 取 寛・斎 藤 敏 一*・深 瀬 靖・武 田 公 智

(山形県立農業試験場・*山形県農地計画課)

Effect of Top Dressing after Reproductive Stage on Flour-quality of Wheat Var. Kitakamikomugi

2. Relationship among volume of wheat body, leaf color on top dressing time and protein content

Hiroshi TAKATORI, Toshikazu SAITOH*, Yasushi FUKASE and Kimitoshi TAKEDA

(Yamagata Prefectural Agricultural Experiment Station・*Farmland)
(Planning Division of Yamagata Prefectural Government Office)

1 はじめに

前報²⁾では、減数分裂期の生育量が14,000~24,000と比較的小さい範囲においては、減数分裂期以降の追肥によるキタカミコムギの粗蛋白含量の増加程度が、減数分裂期の生育量及び葉色双方に影響されることを報告した。

本報では、減数分裂期の生育量が19,000~37,000で得られた、これら追肥の粗蛋白含量の増加効果に対する葉色の新たな影響と、前報よりさらに多追肥量での粉色への影響について述べる。

2 試験方法

- (1) 供試品種：キタカミコムギ
- (2) 試験区の構成：表1のL27直交表による要因配置試験。さらに、融雪時に無追肥の処理系列9区を追加。
- (3) は種期・は種量・は種様式：10月1日・1.0kg/a・30cm畦幅ドリルは種。
- (4) 基肥：NPK成分各々1.0kg/a施用。
- (5) 製粉：ブラベンダーテストミル使用。
- (6) 粗蛋白含量：セミマイクロケルダール法による。
- (7) 粉色：R455とR554の反射率を常法により測定。

表1 試験区の構成 (N成分kg/a)

因 子	水準1	水準2	水準3
融雪時追肥：A	0.2	0.4	0.6
減数分裂期追肥：B	無し	0.2	0.3
穂揃期追肥：C	無し	0.2	0.3

3 試験結果及び考察

(1) 粗蛋白含量について

粗蛋白含量については、融雪時追肥と減数分裂期追肥の交互作用が有意となったが、これは融雪時追肥による子実重の増加により、減数分裂期追肥による粗蛋白増加程度が低下するためと思われる。また、前報ではこの交互作用が有意とならなかったが、融雪時追肥と穂揃期追肥の粗蛋白含量増加への交互作用が本報と同様な関係にあり、有意となった。

図1は、融雪時追肥による減数分裂期の生育量の拡大と、

以降の追肥による粗蛋白含量の増加の関係を示したものである。なお、本図の1991年は種分のサンプルは、前報²⁾の同年は種分と同一のサンプルである。

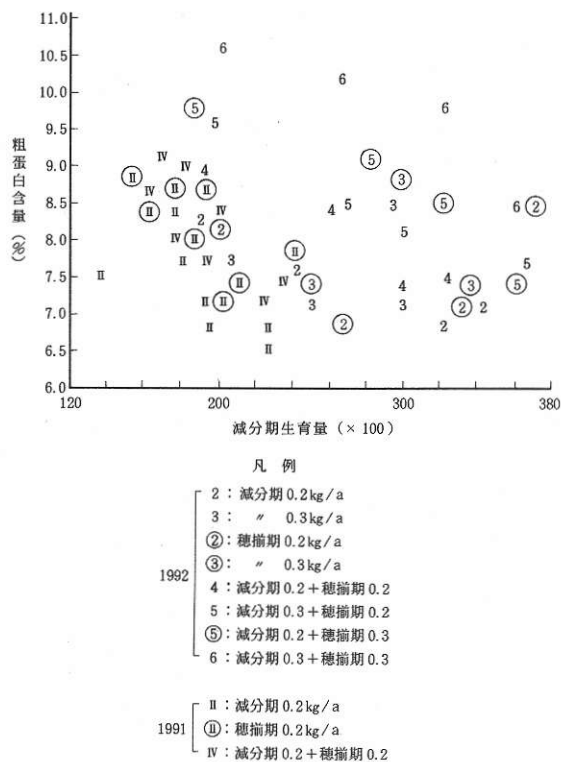


図1 各種追肥による粗蛋白含量増加と減数分裂期生育量の関係

減数分裂期追肥のみ処理 (凡例; II, 2, 3) あるいは減数分裂期追肥と穂揃期追肥 (凡例; IV, 4, 5, ⑤, 6) の併用処理では、生育量の増加に伴い、その粗蛋白含量の増加程度が低下する傾向にある。

穂揃期追肥単用処理については、1991年は種分は、減数分裂期追肥生育量の増加に伴う粗蛋白含量の増加程度の低下傾向が認められる (凡例①)。しかしながら、1992年は種の本報の穂揃期追肥単用処理では (凡例②, ③), この低下傾向は認められない。これら本報の穂揃期追肥単用処

理の粗蛋白増加程度は、減数分裂期生育量に影響されず、同期葉色が濃いほど粗蛋白含量増加程度が高まる傾向が認められる(図2)。この要因としては次の2点が考えられる。

本報のように越冬茎数が多く、比較的生育量の多い場合は、融雪時追肥増量による子実重の増大が漸減し、葉色の影響が強く現れてくると考えられる。また、1991年は種分

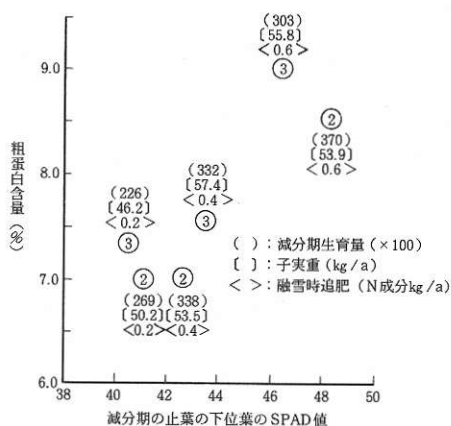


図2 穂揃期追肥による粗蛋白含量増加と減数分裂期の葉色との関係

表2 追肥法の違いによる減数分裂期生育状況・収量・蛋白含量・粉色

試験番号	追肥処理 ¹⁾			減数分裂期		蛋白含量 (%)	子実重 (kg/a)	R455 (%)	R554 (%)	log10 (R554/R455)
	A	B	C	生育量 ²⁾	葉色 ³⁾					
1	2	0	0	273	40.6	6.5	42.4	51.5	66.0	0.112
2	2	0	2	269	41.0	7.0	50.2	52.4	66.2	0.105
3	2	0	3	256	40.5	7.3	46.2	51.8	65.3	0.104
4	2	2	0	241	40.3	7.6	52.3	51.8	65.5	0.105
5	2	2	2	265	43.8	8.5	52.2	52.0	66.3	0.109
6	2	2	3	285	44.2	9.5	55.6	51.5	63.9	0.098
7	2	3	0	260	40.3	8.3	48.9	51.6	65.2	0.106
8	2	3	2	260	41.5	8.5	50.9	52.1	65.1	0.101
9	2	3	3	267	39.5	10.1	63.1	52.2	64.6	0.096
10	4	0	0	293	42.2	6.3	51.2	51.7	66.0	0.106
11	4	0	2	338	42.7	7.0	53.5	51.6	65.6	0.104
12	4	0	3	332	43.7	7.6	57.4	52.4	66.5	0.103
13	4	2	0	329	45.4	6.9	67.9	52.0	65.8	0.102
14	4	2	2	307	44.6	7.6	58.4	52.5	66.0	0.099
15	4	2	3	306	45.7	8.0	60.0	52.1	65.0	0.096
16	4	3	0	308	46.1	7.0	56.2	52.2	65.9	0.101
17	4	3	2	321	42.2	8.7	59.1	52.7	66.2	0.099
18	4	3	3	327	46.3	9.5	59.1	52.2	64.8	0.094
19	6	0	0	312	49.1	6.9	54.0	51.3	65.5	0.106
20	6	0	2	370	48.4	8.6	53.9	52.3	66.2	0.102
21	6	0	3	303	46.4	8.9	55.8	52.2	65.4	0.098
22	6	2	0	347	44.6	7.3	67.6	51.7	64.9	0.099
23	6	2	2	330	46.6	7.6	63.3	52.2	64.9	0.096
24	6	2	3	363	49.2	7.5	65.2	51.8	65.3	0.101
25	6	3	0	321	46.0	8.0	63.9	52.2	66.1	0.103
26	6	3	2	368	46.8	7.9	66.1	51.5	64.6	0.098
27	6	3	3	362	47.5	8.8	61.4	52.0	64.7	0.095
有意な効果 * : 5% ** : 1%	A**	A**	B*	A**	B*	A**	-	-	B*	C**

注. 1) A: 融雪時追肥, B: 減数分裂期追肥, C: 穂揃期追肥, いずれもN成分kg/10a換算。
2) 草丈cm×茎数/m²(×100)。
3) 止葉の下位葉のSPAD値。

では、越冬茎数が少なく生育量が少ないため、融雪時追肥増量による子実重の増加程度が漸減せず、このような粗蛋白含量の増加程度の低下が生じたと考えられる。

また、福島農試ではアブクマワセを用いて、出穂期の葉色のみを指標として、出穂期追肥によって粗蛋白含量を予測・制御しようとした報告¹⁾がある。このように減数分裂期追肥と比較して増収効果が比較的小さい出穂期追肥や穂揃期追肥の粗蛋白含量の増加効果は、生育量によらず葉色のみに影響される場合があり、そのような例がキタカミコムギでも生じると考えられる。

減数分裂期追肥の単用や穂揃期追肥との併用の粗蛋白含量増加程度が、本報及び前報ともに減数分裂期生育量の増大に伴い低下する理由としては次のことが考えられる。減数分裂期生育量が33,000程度までは、前報及び本報ともに子実重増加が、減数分裂期生育量の増加と平行的だったためと考えられる。

以上総合すると、融雪時追肥や減数分裂期追肥により子実重が増加する場合は、減数分裂期追肥や穂揃期追肥による粗蛋白含量の増加程度は小さくなる。しかしながら、穂揃期追肥単用の粗蛋白含量の増加程度に対しては、融雪時追肥増量による子実重増加が少なくなると、生育量よりも葉色の影響が現れてくると考えられる。

(2) 追肥の粉色への影響について

無追肥と比べた減数分裂期と穂揃期追肥による白さの低下は、前報より多施用であった本報の施肥水準においても、前報同様に認められなかった。

明るさについては、減数分裂期追肥と穂揃期追肥による有意な低下は認められなかったものの、N成分0.3kg/a処理を含む併用処理で粗蛋白含量が9%以上を達成した場合には、1.2~2.1%の低下が生じた。

黄色味については、追肥の影響が前報では低下が認められなかったが、前報より多施用の本報では認められた。

本報の無施用の粗蛋白含量は、6.3~6.9%と前報の6.2~7.6%と同等以下であり、本報の黄色みの低下は、年次変動ではなく施肥量の増加(N成分0.2kg/a→0.3kg/a)によるものと考えられる。

以上、これらの追肥がN0.2kg/a処理では、粉色に与える影響は前報同様影響は認められないか小さいものだったが、これ以上に施肥量を増加すると、粉色に影響が生じる可能性もあると考えられる。

引用文献

- 1) 服部 実. 1994. 「アブクマワセ」の登熟期の葉色と子実の粗たんぱく含量. 東北農業研究成果情報 平成5年度: 381-382.
- 2) 高取 寛, 斎藤敏一, 深瀬 靖, 岡崎幸吉. 1993. 減数分裂期以降の追肥がキタカミコムギの製粉品質に及ぼす影響. 第1報 蛋白含量と粉色. 東北農業研究 46: 117-118