

16. 小麦「ミナミノカオリ」の製パン性を高める 実肥の施用時期と適正窒素量

1. 背景とねらい

近年、国内産パン用小麦の需要が高まる中、実需者からは蛋白質含有率が高く、製パン性が優れるものが求められている。そこで、小麦「ミナミノカオリ」の安定して高い蛋白質含有率が得られる実肥の施用時期と適正な窒素施用量を明らかにする。

2. 成果の内容

- 1) 小麦「ミナミノカオリ」に、窒素 8kg/10a を出穂期前後に施用すると、成熟期は約 1 日遅れる。稈長は出穂期以降の施用ではほとんど伸長しない。遅れ穂は、実肥の施用時期が早いと多く発生するが、出穂後 10 日以降の施用であれば、稔実はなく、遅れ穂による未熟粒の混入はない。収量は実肥の施用によりやや多くなる（表 1）。
- 2) 実肥を窒素 8 kg/10a 施用して、子実蛋白質含有率が安定して高く確保できるのは出穂後 10 日である（図 1）。その時の子実蛋白質含有率は 13~14%で、新ランク区分の基準値（11.5%以上 14.0%以下）を満たしている。
- 3) 出穂後 10 日の窒素追肥では、窒素施用量を多くすると蛋白質含有率が高くなるが、製粉歩留は低下する。しかし、パンの比容積は蛋白質含有率が高くなるほど増加する。また、製パン性の評価は、実肥の窒素施用量が 8kg/10a 以上で、吸水性、作業性、外観、内相ともに「1CW」と同等となる（表 2）。
- 4) 以上の結果、小麦「ミナミノカオリ」の製パン性を高めるには、出穂後 10 日に窒素 8kg/10a 施用する。

3. 利用上の留意点

実肥を施用すると、子実が角張るため未熟粒と判定され検査等級が低下するので、実肥の施用にあたっては、経営的な判断が必要である。

(生産環境研究部・栽培技術研究部)

4. 具体的データ

表1 実肥の施用時期が生育、収量および品質に及ぼす影響 (2004～2006年産)

施用時期	成熟期 月日	稈長 cm	穂長 cm	穂数 /m ²	遅れ穂		倒伏	精子実重 kg/a	容積重 g/L	千粒重 g	検査等級 1～7
					穂数 /m ²	稔実 程度					
出穂前10日	6/9	80	7.6	519	171	多	無	58.0	844	40.4	2.5
出穂期	6/9	78	7.7	486	199	微	無	52.9	840	43.2	2.3
出穂後10日	6/9	77	7.5	451	127	無	無	49.5	839	42.9	3.0
出穂後20日	6/9	78	7.6	484	30	無	無	52.0	838	42.0	2.8
出穂後30日	6/9	77	7.5	473	4	無	無	49.1	831	40.4	3.5
無施用	6/8	77	7.6	454	3	無	無	47.2	840	40.7	1.8

- 注1) 土性は埴壤土。前作は水稻。播種時期は11月上旬。
 2) 実肥は塩安系NK化成を使用し窒素施用量は8kg/10a。総窒素施用量は2004年産18kg/10a, 2005年産23kg/10a, 2006年産20kg/10a。
 3) 出穂前10日はおおよそ止葉展開期にあたる。
 4) 精子実重と千粒重は、2.0mmの篩を使用し、水分12.5%換算した。
 5) 検査等級は広島農政事務所による。1(1等上)～7(規格外)で示す。

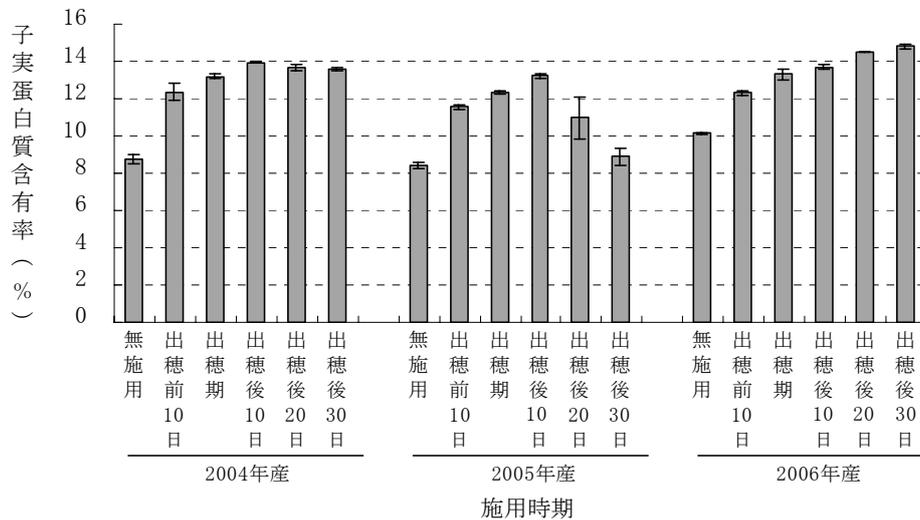


図1 実肥の施用時期が子実蛋白質含有率に及ぼす影響

- 注1) 実肥の窒素施用量：8 kg/10a
 2) 蛋白質含有率：水分13.5%換算
 3) バーは標準誤差 (n=2) を示す。

表2 出穂後10日の窒素施用量が製パン性に及ぼす影響 (2004～2005年産)

窒素施用量 (品種名) Nkg/10a	蛋白質含有率		製粉 歩留 %	SDS- セディメン テーション値	パン 比容積	製パン性の評価				
	子実 %	60%粉 %				吸水性	作業性	外観	内相	合計
0	9.2	8.0	72.2	60.0	4.8	2.0	2.5	10.2	19.6	34.3
4	11.1	9.8	70.9	78.2	5.0	4.0	4.0	13.9	22.0	43.9
8	13.2	11.9	70.4	85.7	5.4	4.0	4.0	17.2	24.6	49.8
12	14.4	13.1	70.2	85.2	5.6	4.0	4.0	17.7	24.6	50.3
(比 1CW)	13.5	13.2	72.7	74.0	5.2	4	4	16	24	48

- 注1) 1 CWはカナダ産パン用銘柄。
 2) 製粉, SDS-セディメンテーション値等の分析は近畿中国四国農業研究センターに依頼した。
 3) SDS-セディメンテーション値は値が高いほど、グルテンの質が良好で、量が多いことを示す。
 4) 製パン試験は県内の大手製パンメーカーにおいてストレート法(イーストフード使用)で行った。
 5) パンの比容積は、パン体積/パン重量。
 6) 製パン性は県内大手製パンメーカーによる評価で、1 CWを基準(4点)にして吸水性、作業性、外観(4項目)、内相(6項目)の計12項目についてかなり不良(1点)～かなり良(7点)の7段階で評価した。吸水性と作業性は1名、外観、内相は5名の平均値である。