

## 小麦新品種「あきたっこ」の高品質化のための栽培法

### 第2報 施肥法が加工適性に与える影響

佐藤 雄幸・鈴木 光喜・佐藤 暁子\*・伊藤 誠治\*

(秋田県農業試験場・\*東北農業試験場)

Cultivation of the New Wheat Recommended Variety

'Akitakko' for Grain Yield and Flour Quality

2. Application method of fertilizer and processing suitability

Yuko SATO, Mitsuyoshi SUZUKI, Akiko SATO\* and Seiji ITO\*

(Akita Agricultural Experiment Station・\*Tohoku National Agricultural Experiment Station)

#### 1 はじめに

前報において新奨励品種「あきたっこ」の高品質多収生産のための施肥法<sup>1)</sup>を検討したが、ここでは施肥法の製粉及び粉質等の加工適性に及ぼす影響について検討した結果を報告する。

#### 2 試験方法

(1) 試験区構成(表1)；試験1・1992年産，試験2・1993年産

表1 試験区の構成

試験 生産年次	窒素施用量 (kg/a)					合計
	基肥	追肥			計	
		小穂分化期	減数分裂期	穂揃期		
試験1 (1992年産)	1	0.4	0	0	0	0.4
	2	0.4	0.2	0	0.2	0.6
	3	0.4	0	0.2	0	0.6
	4	0.4	0	0	0.2	0.6
	5	0.4	0.2	0.2	0	0.8
	6	0.4	0	0.2	0.2	0.8
	7	0.4	0.2	0	0.2	0.8
	8	0.4	0.2	0.2	0.2	1.0
試験2 (1993年産)	1	0.4	0.4	0	—	0.8
	2	0.4	0.4	0	—	1.0
	3	0.4	0.2	0.2	—	0.8
	4**	0.4	0.1×7	0.2	—	1.1
	5	0.8	0	0	—	0.8
	6	0.8	0.2	0	—	1.0
	7	0.8	0.2	0.2	—	1.2

注. 1) 区制：3区制，面積：1992年産・10m<sup>2</sup>，1993年産・25m<sup>2</sup>，追肥は確安。

2) \*\*：小穂分化期から毎週7回追肥。

3) 小穂分化期(1992.4.3, '93.4.2)，減数分裂期(1992.5.11, '93.5.14)，穂揃期(1992.5.25)。

(2) 調査試料；農試圃場(細粒褐色低地土)産の試験区構成別の収量調査用試料を用い，各追肥の反復試料を十分混合して，その一定量を製粉及び加工適性調査に供試した。

(3) 加工適性；灰分：原粒及び60%粉を約3g精秤し，酢酸マグネシウムのアルコール溶液3mlを加え，予熱後600℃で3時間30分過熱し，常温に戻した後秤量し，水分ペー

ス13.5%に換算した。

蛋白含量：小麦粉0.5g，濃硫酸10ml，分解促進剤1.5gを加え約2時間分解後，全窒素をオートアナライザーで測定し，蛋白係数の5.70を乗じて蛋白含量として算出した。

ブラベンダー式小型テストミルによる製粉試験：テンパリング水分15.0%，試料150gをフィード速度7分，風量目盛を7に調整後製粉した。掃除はホッパーに試料がなくなってから5秒間運転した後，テストミルを止めて掃除穴から掃除し，その後さらに15秒間運転した。引き出しを取り出した後，篩いの中に残った粉砕物はふすまに入れ，機械に付着した粉は高灰分粉とした。

製粉歩留；1992年：A粉歩留=A粉/(A粉+B粉+ふすま)×100，AB粉歩留=(A粉+B粉)/(A粉+B粉+ふすま)×100。粉容器(幅27cm)の内前半15cmをA粉，後半12cmはB粉とし分け取った。

1993年：製粉歩留=粉/(粉+ふすま)×100，60%粉；低灰分粉から順次採取して，低灰分粉+高灰分粉+ふすまの合計重量の60%の時点で60%粉とした。

粉色：分光光度計の455nm(粉の白さ)と554nm(粉の明るさ)の吸収波長を測定した。

黄色味：R554及びR455の常用対数の差(logR554-logR455)により算出した。

アミロ値：小麦粉65gを用い，アミログラフの最高粘度で表示した。

#### 3 試験結果及び考察

(1) 施肥法と加工適性(表2)；原粒及びA粉の蛋白含量は，穂揃期追肥で高まり，総追肥量が多くなることにより増加傾向にあった。A粉歩留及びAB粉歩留は減数分裂期追肥により高まり，原粒灰分含量は穂揃期追肥により高まった。製パン適性(Zeleny S.V.)は穂揃期追肥を加え，蛋白含量が高まることにより向上した。粉の白さ(R455)は穂揃期追肥による影響はみられないが，粉の明るさ(R554)及び黄色味は，減数分裂期と穂揃期の追肥によりわずかに低下した。したがって，小穂分化期1回追肥は最も多収であったが蛋白含量は低く，また穂揃期追肥は灰分含量が高まる傾向にあり，加工適性には小穂分化期に

表2 施肥法と加工適性 (1992年産)

区	子実重 (kg/a)	蛋白質 (%)		A粉 (%)		AB粉 (%)		A粉 (%)		灰分 (%)	Zeleny S.V. (%)	粉色 (%)		
		原粒	A粉	A粉	歩留	歩留	割合	原粒	R455			R554	D455-D554	
1	46.1	6.8	5.7	61.3	69.7	88.0	1.53	17.0	55.5	70.9	0.106			
2	57.4	7.1	5.6	60.4	69.0	87.5	1.55	17.0	55.7	71.5	0.109			
3	53.4	7.4	6.1	68.4	76.8	89.1	1.57	19.0	55.3	69.5	0.099			
4	50.1	8.1	6.6	64.2	71.7	89.5	1.66	21.0	55.2	69.2	0.098			
5	54.9	7.4	6.2	61.0	68.9	88.5	1.52	20.0	55.9	70.7	0.102			
6	54.5	7.6	6.4	62.3	70.2	88.7	1.50	21.0	55.4	70.4	0.104			
7	54.6	8.2	6.8	61.0	69.4	88.0	1.61	22.0	55.3	69.5	0.099			
8	55.5	8.0	6.9	63.0	70.5	89.4	1.53	23.0	55.7	70.0	0.099			

表3 施肥法と加工適性 (1993年産)

区	子実重 (kg/a)	蛋白質 (%)		製粉歩留 (%)		灰分 (%)		粉色 (%)			アミロ値 (BU)
		原粒	60%粉	歩留	歩留	原粒	60%粉	R455	R554	D455-D554	
1	50.9	9.4	7.9	67.3	1.93	0.45	53.1	67.9	0.107	1180	
2	50.9	9.7	8.3	67.7	1.96	0.43	53.1	67.6	0.105	1050	
3	53.4	8.5	7.2	67.6	1.85	0.43	53.7	68.4	0.105	1195	
4	40.9	11.2	9.5	67.4	2.05	0.45	53.4	66.9	0.098	1100	
5	50.5	7.6	6.3	68.0	1.79	0.42	53.7	68.8	0.108	1165	
6	55.6	7.9	6.7	68.7	1.81	0.43	53.5	68.6	0.108	1150	
7	57.9	8.2	7.1	68.9	1.83	0.43	53.7	68.3	0.105	940	

減数分裂期を加えた2回追肥が有効であると考えられた。

(2) 施肥法と加工適性 (表3); 原粒及び60%粉の蛋白質含量は、連続7回追肥が最も高く、次に小穂分化期0.4kg追肥が高まった。しかし、これらの追肥区は低収で倒伏もみられるなど安定生産には必ずしも結びつかなかった<sup>1)</sup>。製粉歩留は基肥0.8kg水準が基肥0.4kg水準より高まった。原粒灰分および60%粉灰分は、小穂分化期0.4kgと連続追肥区は増加して、小穂分化期と減数分裂期の2回追肥は無追肥並からわずかに増えるにとどまった。粉の白さ (R455) と明るさ (R554) は、小穂分化期0.4kg追肥を除いた小穂分化期と減数分裂期の2回追肥では、ほぼ無追肥並と良好であった。黄色味は連続7回追肥区で低下した。アミロ値は940から1195BUで追肥による影響はなかった。

以上2か年の検討から、小穂分化期と減数分裂期の2回追肥区は多収で、蛋白質含量が高まり、基肥をやや増やすことにより製粉歩留も向上した。この場合は粉色、アミログ

ラフ最高粘度にも問題はなく、加工適性も高まると推察された。

#### 4 まとめ

「あきたっこ」の安定多収と高品質化を図るために施肥法の加工適性に与える影響を検討した。「あきたっこ」の安定多収と高品質化には、窒素の基肥量をやや増やして、小穂分化期追肥と減数分裂期追肥の2回追肥の施肥法が有効<sup>1)</sup>であった。この施肥法は、蛋白質含量及び製粉歩留を高め、粉の明るさはわずかに低下するものの、粉の白さには影響がない等、加工適性に対しても有効な施肥法である。

#### 引用文献

- 1) 佐藤雄幸, 井上一博, 鈴木光喜. 1994 新品種「あきたっこ」の高品質化のための栽培法. 1. 高品質化のための施肥法. 東北農業研究 47: 131-132.