

用途別高品質小麦の収量・品質に及ぼす穂揃期追肥および緩効性肥料の影響

土屋一成・脇本賢三・西田瑞彦 (九州農業試験場)

Kazunari TSUCHIYA, Kenzo WAKIMOTO and Mizuhiko NISHIDA :

Effects of Topdressing at Full Heading Time and Slow-release Fertilizer on the Yield and Quality of Wheat

九州産小麦は大部分がめん用として利用されているが、実需者ニーズの多様化に伴い、新用途小麦品種が育成されつつある。また、品質面では北海道、関東産に比べタンパク含有率が低いのが特徴である。そのため、めん用、パン用および菓子用のそれぞれの用途に即した小麦の子実タンパク含有率の土壌・施肥管理面からの制御技術を確立する必要がある。本報告では、穂揃期追肥および緩効性窒素肥料を全量基肥施用し、子実タンパク含有率を制御する施肥試験を行い、慣行の硫酸追肥体系と収量・品質を比較検討した。

1. 材料および方法

供試材料として「チクゴイズミ」(めん用)、「西海180号」(パン用)、「羽系92-14」(菓子用)を用いた。播種は1996年11月19日および'97年11月20日に行った。播種様式は畦幅150cm, 1畦4条, 条間30cm, 播種量は7kg/10aとした。試験は九州農業試験場水田利用部(筑後)の淡色黒ボク土圃場において、1区面積5.25m²の2反復で実施した。

窒素施肥条件としては、第1表および第2表の各試験区構成とし、硫酸による慣行追肥(6-3-3-0)、穂揃期追肥(6-3-0-3)、リニア型(LP-B40, ML40)、シグモイド型(LPSA40, MS60)および混合型(LPSAB50)の各緩効性窒素肥料の全量基肥施用を行った。追肥は1997年2月16日, 3月6日, 4月14日, 1998年1月28日, 3月6日, 4月3日(チクゴイズミ), 4月7日(西海180号)に行った。なお、硫酸追肥区のリン酸および加里はPK化成を12kg/10a全面施用した。収穫は1997年5月27日, '98年5月19日(チクゴイズミ), 5月22日(西海180号)にそれぞれ行った。

2. 結果および考察

1) 硫酸追肥に比べ、緩効性窒素肥料の全量基肥施用で小麦収量は、「チクゴイズミ」では同等～10%減収、「西海180号」では同等～15%増収、「羽系92-14」ではシグモイド型LPSA40で1割増収し、リニア型LP-B40では同程度であった(第1表, 第2表)。

2) 1997年の「チクゴイズミ」および「西海180号」の製粉歩留はリニア型緩効性肥料の施用で高くなる傾向が見られた(第1表)。また、穂揃期追肥および緩効性肥料の施用で慣行施肥より製粉歩留が高くなり、「西海180号」では緩効性肥料の効果が大きかった(第2表)。

3) 止葉の葉色は穂揃期追肥以降に高まったが、緩効性窒素肥料区では同等あるいは低下し、窒素の効力が穂揃期追肥ほど強くないと考えられた(第1表, 第2表)。

4) 子実タンパク含有率はシグモイド型がリニア型と同等以上で、混合型ではさらに高くなった。また、緩効性肥料区ではタンパク含有率が慣行施肥法より高いが(第2表)、硫酸の穂揃期追肥と同程度以下であった(第1表, 第2表)。

以上のことから、いずれの品種も穂揃期追肥および緩効性窒素肥料の全量基肥施肥は子実タンパク含有率、製粉歩留とも高めるため、品質向上面では有効な方法と考えられた。一方、収量面では「西海180号」で同等以上であり、「羽系92-14」ではシグモイド型緩効性肥料の増収効果が高くなったものの、「チクゴイズミ」で同等かやや減収したことから、今後、「チクゴイズミ」について収量を慣行施肥に比べ減収とならない緩効性肥料を明らかにする必要があると考えられた。

第1表 小麦の生育・収量・品質に及ぼす穂揃期追肥および緩効性肥料の影響(1997年)

品種	試験区	葉色(止葉)			子実重 (kg/10a)	同左比 (%)	子実 歩留 (%)	製粉 歩留 (%)
		4/14	4/22	5/6				
チクゴイズミ	6-3-0-3区	37.5	41.0	41.0	420	(100)	11.7	59.5
	LP-B40区	39.9	41.0	38.2	418	100	10.8	59.9
	LPSA40区	40.5	43.6	40.5	420	100	11.7	56.2
西海180号	6-3-0-3区	40.7	43.1	44.6	274	(100)	14.3	58.9
	LP-B40区	42.1	43.0	41.1	307	112	13.9	61.5
	LPSA40区	42.9	45.0	42.4	316	115	14.5	58.7
羽系92-14	6-3-0-3区	41.2	42.1	44.4	392	(100)	11.6	60.4
	LP-B40区	41.7	42.5	40.9	398	102	10.6	58.5
	LPSA40区	43.9	44.4	44.3	440	112	10.9	61.0

注) a) 葉色はM社製SPAD-502で測定

b) LP-B40(リニア型緩効性肥料: LPコート50を40%混合)

c) LPSA40(シグモイド型緩効性肥料: LPS40を40%混合)

第2表 小麦の生育・収量・品質に及ぼす穂揃期追肥および緩効性肥料の影響(1998年)

品種	試験区	葉色(止葉)			子実重 (kg/10a)	同左比 (%)	子実 歩留 (%)	製粉 歩留 (%)
		3/30	4/3	4/20				
チクゴイズミ	6-3-3-0区	42.2	42.9	42.3	466	(100)	11.9	60.2
	6-3-0-3区	39.5	41.0	44.0	453	97	13.3	63.1
	LP-B40区	40.5	42.4	41.7	421	90	12.8	62.9
	LPSA40区	40.8	41.8	40.9	450	96	12.6	64.0
	LPSAB50区	41.8	41.8	42.1	417	89	13.0	62.8
西海180号	ML40区	40.8	42.8	41.8	431	93	12.5	60.3
	MS60区	39.0	41.5	41.2	431	92	12.3	62.6
	6-3-3-0区	45.5	43.9	44.1	406	(100)	13.5	61.3
	6-3-0-3区	41.0	45.2	47.1	372	92	15.7	62.7
	LP-B40区	42.7	44.5	44.1	390	96	14.3	64.1
西海180号	LPSA40区	41.2	44.8	43.9	397	98	14.5	64.8
	LPSAB50区	41.8	44.9	44.4	415	102	14.7	65.4
	ML40区	39.6	43.8	44.0	432	106	15.0	66.0
	MS60区	42.7	43.8	44.2	400	99	14.9	66.0

注) a) 葉色はM社製SPAD-502で測定

b) LPSAB50(混合型緩効性肥料: LPコート50を25%, LPS40を25%混合)

c) ML40(リニア型緩効性肥料: エムコート40を50%混合)

d) MS60(シグモイド型緩効性肥料: エムコート60を50%混合)