

出穂後の窒素追肥が小麦の品質に及ぼす影響とその経営評価

仲 延旨・後藤貴洋・玉野邦治
(大分県農業技術センター)

Nobuyoshi NAKA, Takahiro GOTO and Kuniharu TAMANO :
Influence of Nitrogen Topdressing after Heading on Quality of Wheat and its Economical Evaluation

麦の民間流通に伴い実需者ニーズに対応した麦づくりが求められている中で、大分県の小麦は蛋白含有率が九州平均より約0.5%低く、澱粉粘度も年次変動が大きい。そのため、品質向上が緊急な課題となっている。そこで、出穂後追肥(実肥)の蛋白含有率向上効果について検討するとともに、本技術の普及性について経営評価を行った。

1. 試験方法

試験の構成					
試験1 (1999年産)			試験2 (2000年産)		
供試品種	農林61号		チクゴイズミ		
播種期	11月16日		11月23日		
播種法	ドリル播(条間30cm, 7kg/10a播)		同左		
窒素施肥量 (kg/10a)	基肥5, 分けつ肥2 (4L期2 /21) 穂肥2 (7L期3 /11)		基肥5, 分けつ肥2 (4L期2/1) 穂肥2 (7L期3 /15)		
試験区					
	実肥(kg/10a)		実肥(kg/10a)		実肥(kg/10a)
区	時期	量	区	時期	量
1	-	0	6	+	3
2	+	10	7	+	5
3	+	10	8	+	10
4	+	10	9	+	20
5	+	10	8		

注) 実肥の時期は出穂後日数を示す

2. 結果および考察

試験1では実肥の施用量(区2~5)、追肥時期(区6~9)と蛋白含有率の関係を検討した結果、実肥により蛋白含有率は0.3~2.5%、澱粉粘度(FN値)は17~34高くなったが、外観品質の低下がみられ、実肥量は4kg/10a、追肥時期は出穂後5日が適当と考えられた(第1表)。試験2では、追肥時期を出穂後5、10日、実肥量を2、4kg/10aで検討した結果、実肥と蛋白含有率($r=0.978^{***}$ 1%水準で有意)、千粒重($r=0.867^{**}$ 1%水準で有意)との間で高い正の相関があり、外観品質との間で高い負の相関($r=-0.852^{**}$ 1%水準で有意)がみられた。蛋白含有率、澱粉粘度、千粒重、外観品質の点で区3(出穂後5日、4kg/10a)が優れた(第2表、第1、2図)。また、実肥が倒伏や成熟期に及ぼす影響については、2ケ年とも倒伏程度は0で、成熟期も差がなく、実肥の影響はないと考えられた(第1、2表)。

また、水稻2.2ha、麦2.1ha、大豆0.7haの標準的な複合経営農家の経営実績をもとに行った損益分岐点分析法による経営評価では、慣行栽培(実肥無)で1等の損益分岐点(所得0)の収量は290kg/10a、実肥による外観品質の低下で2等になった場合は、小麦の単価が18%低下するため損益分岐点は420kg/10aとなることから、外観品質の維持は本技術の普及において大きな問題になると考えられた(第3表)。

以上のことから、実肥の蛋白含有率向上効果は高く、動力散粉機による散布も容易なことから、外観品質に影

響しない範囲での実肥追肥は普及性が高く、追肥時期は出穂後5日、追肥量は4kg/10aが有効であると考えられた。

第1表 品質調査 (1999年産:農林61号)

区	稈長 (cm)	成熟期 (月日)	倒伏 (0-6)	澱粉粘度 (FN値)	蛋白含有率(%)	外観品質 (1-7)
1	86	6.5	0.3	353	10.1	4
2	86	6.6	0	375	10.4	2
3	87	6.6	0	370	11.3	2
4	87	6.5	0	372	11.8	5
5	88	6.4	0	-	12.6	6
6	88	6.3	0	381	11.2	5
7	87	6.3	0	-	11.4	5
8	87	6.3	0	-	11.2	5
9	87	6.4	0	387	12.3	6

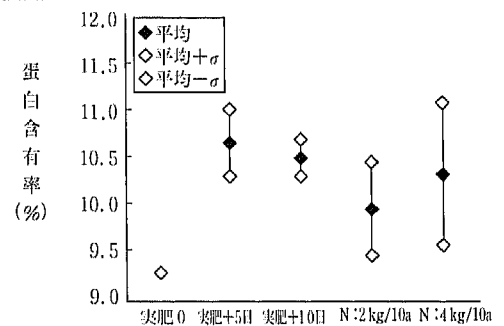
注) 試験は区1~5、区6~9を1ブロックとして行った。倒伏は無(0)~甚(6)、外観品質は1, 2等の上中下、規外(1~7)、蛋白含有率は水分13.5%、換算係数5.70で示す

第2表 収量および品質調査 (2000年産:チクゴイズミ)

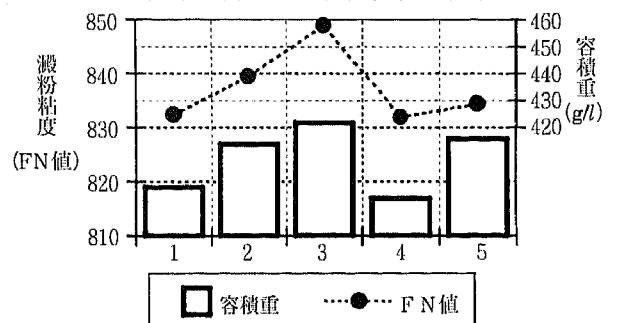
区	稈長 (cm)	穂数 (本/m ²)	千粒重 (g)	子実重 (kg/10a)	成熟期 (月日)	倒伏 (0-6)	容積重 (g/L)	澱粉粘度 (FN値)	蛋白含有率(%)	外観品質 (1-7)
1	86	403	37.9	545	6.6	0	819	425	9.3	1.5
2	84	372	39.5	524	6.5	0	827	439	10.3	2.0
3	83	385	41.2	540	6.7	0	831	458	11.0	2.0
4	84	389	38.8	531	6.7	0	817	424	10.3	1.5
5	83	388	39.3	533	6.6	0	828	429	10.7	2.5

第3表 損益分岐点分析による経営評価 (10a当たり)

ケース	等級	損益分岐点	収量400kgの場合 (円)		
			収量(kg)	粗収益	所得
慣行(実肥無)	1等	290	64,180	12,222	100
実肥施用	1等	295	64,180	11,574	95
実肥施用	2等	420	52,592	△14	0



第1図 実肥と蛋白含有率 (2000年産)



第2図 実肥と澱粉粘度、容積重 (2000年産)