

## 普及指導員調査研究報告書

課題名：「せときらら」の品質安定対策開花期追肥の検討

山口農林事務所農業部 担当者氏名：芦沢宏之、和田修、宮崎理子、中野邦夫

### <活動事例の要旨>

#### 1 普及活動の課題・目標

小麦「せときらら」は子実タンパク質含量12.0%以上が求められ、開花期追肥の徹底を促している。追肥作業は、赤かび病防除と同時に尿素的葉面散布作業体系を推進しているが、乗用管理機を使用しない農家では、開花期追肥の実施が困難となっている。

そこで、緩効性肥料を用い、施肥作業の省力化と収量品質確保技術の確立の資とする。

#### 2 普及活動の内容

(1) 山口市名田島地区での設置概要

2法人において、下表区分により慣行施肥（標準）区と試験施肥区を設定。生育期・成熟期調査および収量・品質調査を実施した。

表 1. 一発型（A法人）

区分	播種量 (11/20 播種)	施用肥料名・施用量 (10a当り)	10a 当施 用 N 総 量	左記内訳			
				基肥 (11/20)	分けつ肥	穂肥 (2/15)	開花期追肥 (4/16)
標準 I	5.0kg/10a	ユートップ <sup>°</sup> 066 ・ 35kg 尿 素 ・ 13kg	16.7kg	10.6 -	- -	- -	- 6.1
省力①	〃	ユートップ <sup>°</sup> 066 ・ 35kg 試作肥料 A <sup>※</sup> ・ 15kg	16.9kg	10.6 -	- -	- 6.3	- -
省力②	〃	試作肥料 B <sup>※</sup> ・ 53kg	16.0kg	16.0	-	-	-

表 2. 分施肥型（B法人）

区分	播種量 (11/19 播種)	施用肥料名・施用量 (10a当り)	10a 当施 用 N 総 量	左記内訳			
				基肥 (11/19)	分けつ肥 (1/20)	穂肥 (2/24)	開花期追肥 (4/15)
標準 II	6.5kg/10a	い～ね 463 ・ 31kg 硫 安 ・ 30kg	16.2kg	4.3 -	2.1 -	3.5 -	- 6.3
軽労	〃	い～ね 463 ・ 31kg 尿 素 ・ 14kg	16.2kg	4.3 -	2.1 -	3.5 -	- 6.3
省力③	〃	い～ね 463 ・ 31kg 試作肥料 B <sup>※</sup> ・ 33kg	16.3kg	4.3 -	2.1 -	- 9.9	- -
省力④	〃	い～ね 463 ・ 31kg 試作肥料 B <sup>※</sup> ・ 42kg	19.0kg	4.3 -	2.1 -	- 12.6	- -
省力⑤	〃	い～ね 463 ・ 31kg 試作肥料 A <sup>※</sup> ・ 5kg 試作肥料 B <sup>※</sup> ・ 33kg	16.3kg	4.3 2.1 -	- -	- -	- 9.9 -

## (2) 防府市西浦地区での設置概要

防府市西浦地区において、慣行施肥（標準）区と追肥区を2水準設置して比較検討した。

区分	播種量 (11/20 播種)	施用肥料名・施用量 (10a 当り)	10a 当施 用 N 総量	左記内訳			
				基肥 (11/19)	穂肥 (2/26)	開花期1 (4/17)	開花期2 (4/23)
慣行区	6.0kg/10a	ユートップ <sup>o</sup> 066 s ・ 35kg 尿 素 ・ 12k g	16.1kg	10.5	-	-	-
省力①	〃	ユートップ <sup>o</sup> 066s ・ 35kg U-30(ユートップ <sup>o</sup> ) ・ 15kg	16.1kg	10.5	-	-	-
省力②	〃	ユートップ <sup>o</sup> 066 s ・ 35kg R-25(セラコート) ・ 15kg	16.1kg	10.5	-	-	-

## 3 普及活動の成果

### (1) 山口市名田島地区

#### ア 生育段階

##### ○一発型比較

省力②区は標準区に比べ出穂期、成熟期がそれぞれ2日、3日早かった。省力

①区および②区の登熟期間は、標準区より1日短かった。

##### ○分施型比較

省力③～⑤は標準区より成熟期が1日遅れたが、大きな差はなかった。

※1月の最低気温が平年より高めであったこと等により、幼穂形成が早まり、  
地域の出穂期は平年より約3日早かった（2/9に幼穂形成を確認）。

#### イ 生育状況

##### ○一発型比較

出芽数は97～125本/m<sup>2</sup>と、出芽状況は良好であった。省力②区は他区に比べて全般的に草丈は長め、茎数は多めで推移した。また同区の稈長、穂長、穂数は、他区を上回った。

標準Ⅰ区は、開花期追肥（尿素）による葉色の濃化が著しく、成熟期前の葉色は7.0と最も濃かったが若干、遅れ穂が見られた。なお、標準Ⅰ区のみ雑草が少発生した。

##### ○分施型比較

省力③～⑤区の出芽数は51～55本/m<sup>2</sup>と少なく、その後の茎数も少なめで推移した。3月以降の遅発分けつの有効茎化でやや回復したが、特に省力⑤区の穂数は213本/m<sup>2</sup>と少なかった。

全区とも穂長は長めで、特に省力③区と④区の穂長は9.8cmと長かった。開花期追肥を硫酸で行った標準Ⅱ区と、尿素で行った軽労区における、成熟期の葉色はともに6.0で、両区に差はなかった。なお両区とも開花期追肥後、雑草が目立つようになった。

追肥時にシートで覆って設定した、無処理区との状況比較により、追肥が雑草繁茂を促していることが認められた。

## ウ 収量・品質

### ○一発型比較

収量（精子実重）は省力②区が 552kg/10a と最も高く、省力①区も 503kg/10a と標準区の 412kg/10a より明らかに高かった。

タンパク質含量は標準区は 11.9%、省力①区は 11.2%と高いが、省力②区は 9.7%と低かった。

### ○分施型比較

収量は、省力④区が 441kg/10a と最も高く、慣行（標準Ⅱ）区を 55kg/10a 上回った。タンパク質含量も、省力④区が 12.0%と最も高かった。

また、標準区と軽労区のタンパク質含量の比較では、軽労区の方が高かった。

一方、無追肥（開花期追肥の施用なし）区は、千粒重、容積重、タンパク質含量が、他区に比べて明らかに低かった。

表3 生育期・成熟期調査の結果

区分	栽培者	出芽数 (本/m <sup>2</sup> )	生育期(2/9)		葉色		成熟期(全区倒伏なし)		
			草丈 (cm)	茎数 (本/m <sup>2</sup> )	追肥時 4/22	追肥後 5/13	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )
標準Ⅰ		121	19	610	6.3	7.0	83	8.2	320
省力①	榎野	97	20	507	6.7	6.5	87	8.6	310
省力②		125	22	707	6.5	6.0	90	8.9	390
標準Ⅱ		84	19	372	6.3	6.0	86	9.5	258
軽労		-	-	-	6.3	6.0	-	-	-
省力③	新沖	55	17	246	6.5	6.0	84	9.8	274
省力④		51	17	238	6.5	6.5	82	9.8	263
省力⑤		53	18	276	5.5	5.5	80	9.2	213

表4 収量・品質調査の結果

区分	全重 (kg/10a)	わら重 (kg/10a)	(子実/わら比)	精子実重 (kg/10a)	千粒重 (g)	容積重 (g/l <sup>10</sup> )	タンパク質含量 (%)
標準Ⅰ	1,051	638	0.65	412	42.0	810	11.9
省力①	1,174	669	0.75	503	41.9	803	11.2
省力②	1,281	726	0.76	552	39.6	797	9.7
標準Ⅱ	920	532	0.73	386	38.5	784	9.2
軽労	-	-	-	-	40.9	810	10.6
(無追肥)	-	-	-	-	36.5	777	8.8
省力③	1,000	605	0.64	390	40.3	800	11.1
省力④	949	502	0.88	441	42.5	802	12.0
省力⑤	743	422	0.75	315	38.9	805	11.1

## (2) 防府市西浦地区

### ア 生育概況

○生育相	播種期	幼穂形成期	出穂期	成熟期
省力区①	11月19日	3月11日	4月16日	6月6日
省力区②	11月19日	3月11日	4月16日	6月4日
慣行区	11月20日	3月11日	4月14日	6月2日

- ・出穂期は省力区が慣行区に比べてやや遅かった。
- ・成熟期は省力区が慣行区より遅く、省力区①は省力区②よりも遅かった。

○茎数の推移	3月11日	4月27日	5月27日
省力区①	264本/m <sup>2</sup>	240本/m <sup>2</sup>	224本/m <sup>2</sup>
省力区②	288本/m <sup>2</sup>	244本/m <sup>2</sup>	236本/m <sup>2</sup>
慣行区	251本/m <sup>2</sup>	-	229本/m <sup>2</sup>

- ・施肥体系にる茎数や穂数の確保に大きな差は見られなかった。

## イ 収量・品質

収量・品質調査の結果

区分	全重 (kg/10a)	わら重 (kg/10a)	(子実わら比)	精子実重 (kg/10a)	千粒重 (g)	容積重 (g/斗升)	タンパク含量 (%)
省力区①	753	400	0.88	349	41.8	820	11.9
省力区②	757	405	0.86	350	42.5	819	11.6
慣行区	894	515	0.73	377	42.2	818	11.4

注) タンパク含量はJA防府とくち所有の装置で測定

## 4 今後の普及活動に向けて

### (1) JA山口中央管内における施肥体系について

一発型では「省力①区」が、分施型では「省力③区」および「省力④区」が、それぞれ標準区と同等もしくはそれ以上の収量・品質を確保していると認められた。

ただし、分施区は全体的に出芽数が少なかったため、適正な出芽数が確保された場合、「省力④区」では生育量が過大となる危険がある。

以上のことから、「省力①区」および「省力③区」を基準として、省力可能な施肥体系を検討することが妥当と考えられる。

### (2) JA防府とくち管内における施肥体系について

「せときらら」の高品質化と作業の省力化を図るにあたり、開花期追肥に乗用管理機を使用できない場合、穂肥施用時期に緩効性肥料を施用することは開花期追肥と同等の効果が期待できる。

ただし、実需が求めるタンパク質含量12%を達成するためには、窒素施用量及び施用時期について再検討の必要があると考えられる。

※両地区の試験において、開花期追肥により雑草が繁茂する傾向がみられることから、中間管理時期における抑草対策が重要であることも分かった。この点については、中耕や除草剤散布を適期に行うよう指導が必要と思われる。