

寒冷地における緩効性窒素肥料の利用に関する研究

第9報 ササニシキの栽植密度とLP肥料の施用効果

小野 剛志・阿部 勝昭*・目時 孝子**

(岩手県立農業試験場・*花巻市農協・**岩手県立農業試験場県南分場)

Application of Slow-release Nitrogen Fertilizers in the Cold Region

9. Effects of planting density and LP fertilizers on rice variety "Sasanishiki"

Tsuyoshi ONO*, Katsuaki ABE** and Takako METOKI

(Iwate-ken Agricultural Experiment Station・*Hanamaki Agricultural Cooperative・)
**Kennan Branch, Iwate-ken Agricultural Experiment Station

1 はじめに

穂数型のササニシキは地力によって適正栽植密度が異なり、復元田のような高地力土では疎植が必要となる²⁾。一方連作田においても現在、多収に向けての各種追肥対応のため疎植栽培が試みられている。ササニシキ栽培でのLP肥料の効果は前報で報告したが^{1),3)}、栽植密度との関係は未検討であった。本報では、昭和63年度に県南分場沖積水田のササニシキにおいて、栽植密度とLP肥料の関係を検討した結果、基肥と追肥利用の效果に差が認められたので

報告する。

2 試験方法

- (1) 供試品種： ササニシキ (稚苗)
- (2) 栽植密度： 21.2株/ m^2 (標植), 16.4株/ m^2 (疎植)
- (3) 供試圃場： 県南分場4号田 (褐色低地土), 牛廐肥1.2t, ケイカル120kg/10a連用田
- (4) 試験区の構成： 表1に示すとおり, LP肥料は追肥と基肥に各種LP配合肥料を用いた。速効性追肥区はNKによる各種穂肥と実肥を組合せた。

表1 試験区の構成

区名	基肥N	追肥時期と量 (kg N/10a)					計N (kg/10a)
		穂分 7/1	幼形 7/18	減分 8/1	-7 8/8	穂揃 8/16	
NK-15NK 追肥-15NKM	硫安 N4kg/10a 共通			N2	N1.5		7.5
				N2	N1.5	N2	9.5
LP-35LP 追肥-25LP		LP70単体(N4)					8.0
		LP40, 80%(N4)					8.0
LP100	LPN4.2+硫安N1.8基肥	無(ワンタッチ)					6.0

注. 基肥の磷酸, 加里は単肥で全区共通 (各成分10kg/10a)
追肥用LP配合肥料の成分はN-P₂O₅-K₂O=20-5-10%。

3 試験結果及び考察

LPの基肥利用はLP100, N4.2kg+硫安N1.8kg/10a¹⁾とし、無追肥とした。LPの追肥利用はこれまでのLP70単体N4kg/10aの-35日処理³⁾のほかにLP40をN成分で8割配合した肥料の-25日処理を設けた。これは-35日が中干し期に当たるため、通常の穂肥時期にLPが使えないかを合わせて検討したものである。

表2に草丈、茎数の推移を示した。栽植密度の違いは草丈より茎数に影響がみられ、速効性窒素基肥の疎植区は標植区よりも m^2 当り茎数が多く推移した。LP100基肥区の茎数は逆に標植区の方が多かった。出穂期はLP100基肥

表2 草丈、茎数の推移

区名	草丈 (cm)				茎数 (本/ m^2)				出穂期
	6/24	7/4	7/13	7/25	6/24	7/4	7/13	7/25	
-15NKA	37.6	43.8	56.0	65.2	387	621	684	674	8/14
-35LPA	36.3	41.7	53.1	64.0	410	611	661	651	8/14
-25LPA	37.4	44.3	57.2	68.2	447	696	769	746	8/14
LP100A	36.1	43.6	55.1	65.2	420	691	805	786	8/16
-15NKB	38.7	46.2	57.3	65.9	636	823	827	800	8/14
-35LPB	37.6	41.8	53.4	65.2	510	737	779	760	8/14
-25LPB	39.1	45.6	57.4	66.8	557	750	771	751	8/14
LP100B	38.2	45.6	58.4	69.3	407	668	742	737	8/16

注. A区=標植, B区=疎植

区が他より2日遅れた。

表3に最終生育及び収量構成要素を示した。本年度の気

象条件により全体的に稈長は短く、倒伏は少なかった。穂数は標植区の方が多く、有効茎歩合が高かった。一穂粒数はいずれの密度もLP追肥で高く、-35LP区が最高、-25LP区がこれについだ。m²当り粒数もLP追肥が高かったが、反面、登熟歩合は低下した。しかし疎植区では穂数が少なかったためm²当り粒数が標植区より少なく、やや登熟歩合が高い傾向となった。

表3 生育及び収量構成要素

区名	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	有効茎 歩合	粒数 1穂	粒/m ²	登熟歩合 (%)
-15NKA	84.1	18.7	512	74.9	75.1	38,451	71.1
-15NKMA	76.4	18.5	512	74.9	75.1	38,451	76.8
-35LPA	81.0	19.1	509	77.0	92.8	47,235	58.7
-25LPA	85.2	19.6	582	75.7	86.0	50,052	54.8
LP100A	81.1	18.1	537	66.7	73.6	39,523	74.5
-15NKB	81.2	18.3	494	59.7	77.2	38,137	74.0
-15NKMB	82.1	18.7	494	59.7	77.3	38,186	74.5
-35LPB	83.7	19.2	507	65.1	87.1	44,160	64.0
-25LPB	82.4	19.1	549	71.2	73.9	40,571	74.7
LP100B	84.3	18.6	492	66.3	81.2	39,950	71.4

注. 成熟期: 9/30 (初黄化 80%)

A区=標植 21.2, B区=疎植 16.4株/m², M=実肥

表4に収量調査結果を示した。精玄米は標準の1.7mm篩通過である。全重、わら重は標植区が勝った。しかし、粉/わら比は-15NK区とLP100区を除き疎植区が高かった。精玄米重が600/10aを越したものはLP100標植区と-25LP疎植区であり、LP40を80%配合した肥料の-25日追肥も実用的であった。施肥による増収効果と栽植密度を比較すると、実肥やLP追肥は疎植区で効果が高く、LP100基肥は標植区で効果が高かった。また玄米品質は収量と比例する傾向がみられた。

LPの溶出パターンと配合割合からみて、基肥使用は生育全期にわたって微量に窒素を供給するのに対し、追肥使用では中後期に主に窒素を供給し、実肥効果も合わせ持つと考えられる。本年度の結果は中期低温、後期日照不足の冷害気象条件の中で実施されたものであるが、このような条件でも疎植の効果を発揮させるためにはLP追肥や実肥

による後期栄養の補給が必要であった。一方LP100基肥は速効性窒素が少ないため、初期生育が劣る¹⁾。疎植はこの傾向を助長する結果となった。したがって、本年度の結果はLPの基肥利用では標植が、追肥利用では疎植がよいことを示しているが、今後気象との関係を検討する必要がある。

表4 収量調査

(1.7mm篩通過精玄米)

区名	全重	藁重	精 粉 (初黄化比)	精玄米 (指数)	屑	千粒重 (g)	等級
-15NKA	1,554	728	752 (1.03)	559 (100)	40	20.2	1中
-15NKMA	1,589	812	735 (0.91)	580 (104)	19	20.1	1中
-35LPA	1,536	745	707 (0.95)	513 (92)	50	19.0	1中
-25LPA	1,625	777	760 (0.98)	562 (101)	43	19.9	1下
LP100A	1,536	671	818 (1.22)	621 (111)	34	20.9	1中
-15NKB	1,457	718	698 (0.97)	538 (100)	25	19.3	2上
-15NKMB	1,580	628	759 (1.21)	590 (110)	24	20.2	1中
-35LPB	1,514	720	739 (1.03)	553 (103)	40	19.8	1下
-25LPB	1,542	723	779 (1.08)	606 (113)	23	20.5	1中
LP100B	1,419	641	726 (1.13)	556 (103)	27	20.0	1下

注. A区=標植, B区=疎植, M=実肥

4 ま と め

昭和63年度冷害気象条件下でササニシキのLP肥料と栽植密度の関係を検討した結果、LPの基肥利用では標植が、追肥利用では疎植がよかった。

引 用 文 献

- 1) 小野剛志. 1987. 寒冷地における緩効性窒素肥料の利用に関する研究. 第7報 水稻ササニシキの追肥省略稲作における緩効性窒素配合割合. 東北農業研究 40: 77-78.
- 2) ———, 清原悦郎, 高橋康利, 高橋政夫. 1985. 岩手県における復元田水稻栽培技術. 第1報 県南部沖積地帯での水稻生育収量. 東北農業研究 37: 51-52.
- 3) ———, 村上芳子. 1987. 寒冷地における緩効性窒素肥料の利用に関する研究. 第8報 水稻ササニシキに対する早期追肥の効果. 東北農業研究 40: 79-80.