

ハトムギの水田移植栽培法

第3報 窒素施肥法と生育収量

千葉 泰弘・新田 政司・遠藤 征彦・高橋 康利*・新毛 晴夫

(岩手県立農業試験場・*岩手県立農業試験場県南分場)

Transplanting Method of Hatomugi (*Coix lacryma-jobi* L.) in Paddy Field

3. Effect of nitrogen fertilizer application on the growth and yield

Yasuhiro CHIBA, Masashi NITTA, Masahiko ENDO, Yasutoshi TAKAHASHI* and Haruo SHINKE

(Iwate-ken Agricultural Experiment Station・*Kannan Branch,
Iwate-ken Agricultural Experiment Station)

1 ま え が き

ハトムギは湿田でも育つ作物であることから、転作作物の一つとして期待されると同時に、健康食品としての商品開発もすすめられており、今後とも需要の増加が見込まれている。

前報までに、ハトムギの機械移植栽培法と収穫法について報告した。本報では機械移植栽培法を前提とした場合の育苗期間の施肥法及び本田栽培での窒素施肥法について報告する。

2 試 験 方 法

(1) 育苗試験

- 1) 供試品種： 中里在来。
- 2) 播種期： 昭和57年5月4日。
- 3) 播種量： 乾燥種子 150 g/箱 (水稻用育苗箱・有孔)
- 4) 出芽方法： 30℃, 48時間加温出芽
- 5) 保温様式： ハウス内トンネル方式
- 6) 試験区の構成： 土壌の種類 (火山灰土, 沖積土), 置床施肥の有無, 箱内施肥量 (3段階) を組合せ計 12区で構成。

(2) 圃場試験

1) 農試本場 (昭和57年)

- ① 土壌型 厚層腐植質多湿黒ボク土 (高梨統)
- ② 供試品種 中里在来
- ③ 播種期 5月6日, 150 g/箱 (水稻用育苗箱)
- ④ 移植期 6月1日, 1株2本植え, 手植え
- ⑤ 栽植密度 40cm×20cm, 12.5株/m²
- ⑥ 試験区の構成 N基肥4段階 (0, 0.5, 1.0, 1.5 kg/a) と追肥時期を組合せて12区で実施。

2) 農試県南分場 (昭和57年)

- ① 土壌型 細粒褐色低地土, 斑紋あり (江刺統)
- ② 供試品種 徳田在来
- ③ 播種期 4月26日, 150 g/箱
- ④ 移植期 5月17日, 1株2本植え
- ⑤ 栽植密度 50cm×21cm, 9.5株/m²
- ⑥ 試験区の構成 N基肥2段階 (0.25, 0.5 kg/a) と追肥時期, 量を組合せ5区で実施。

3 試 験 結 果

(1) 育苗試験

育苗試験の結果を表1に示した。火山灰土, 沖積土いづ

表1 施肥法と苗の生育 (昭和57年, 農試本場)

供試床土	置床施肥	箱内施肥量 (成分 g/箱) N-P ₂ O ₅ -K ₂ O	草丈 (cm)	第1葉鞘長 (cm)	葉数 (枚)	地上部乾物重 (g/100本)	乾物重/草丈 (mg/cm)	養分含有率 (%)			養分吸収量 (mg/本)		
								N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
火山灰土	有	0-0-0	15.9	4.9	1.9	3.66	2.30	3.13	1.53	1.06	1.15	0.56	0.39
		1-1.5-1	19.2	5.1	2.2	5.50	2.86	3.73	1.17	2.12	2.05	0.64	1.17
		2-3-2	26.0	6.5	2.4	7.76	2.99	5.00	1.34	4.82	3.88	1.04	3.74
火山灰土	無	0-0-0	16.2	4.9	1.9	4.02	2.48	3.13	1.51	1.08	1.26	0.61	0.43
		1-1.5-1	17.6	4.6	2.1	5.60	3.18	3.39	1.24	1.66	1.90	0.69	0.93
		2-3-2	24.9	6.8	2.2	7.20	2.89	4.38	1.24	3.16	3.15	0.89	2.28
沖積土	有	0-0-0	20.8	5.7	2.1	5.24	2.52	3.78	1.38	2.89	1.98	0.72	1.51
		1-1-1	18.7	5.2	2.2	5.90	3.16	5.04	1.47	3.71	2.97	0.87	2.19
		2-2-2	26.7	6.9	2.4	8.48	3.18	5.02	1.53	4.77	4.26	1.30	4.04
沖積土	無	0-0-0	19.5	5.7	2.1	6.04	3.10	4.29	1.32	3.32	2.59	0.80	1.56
		1-1-1	19.7	5.5	2.2	6.48	3.29	4.79	1.51	3.81	3.10	0.98	2.47
		2-2-2	26.3	6.6	2.4	7.54	2.87	4.98	1.72	4.29	3.75	1.30	3.23

注. (1) 置床施肥量 N-P₂O₅-K₂O: 20-30-20 (各 g/m²)

(2) 調査 播種24日後

れも、置床施肥の有無による生育差は明確でなかった。また、箱内施肥量の検討では、無施肥区は草丈、地上部乾物重が小さく、葉色も淡くなった。一方、N 2 g 施肥区は火山灰土、沖積土いずれも生育が旺盛ではあるが、育苗期間中の温度管理が適切でない場合(高温管理)や育苗日数が長すぎた場合、徒長苗になる危険性が高く、田植機適応性が劣る。以上により、草丈13~18cm、葉数2.0~2.5葉を目

標とした場合、箱内施肥量は水稻慣行の半量(火山灰土N 1.0-P₂O₅1.5-K₂O-1.0 g/箱、沖積土N 1.0-P₂O₅1.0-K₂O 1.0 g/箱)で充分であり、置床施肥の必要性は認められない。従って、育苗箱も水稻稚苗用無孔箱、中苗用有孔箱のどちらの使用も可能である。その際、育苗日数は20~25日を要する。

表2 窒素施肥法と生育、収量(昭和57年、農試本場)

基肥 (kg/a)	追肥 (kg/a)			7月30日		出穗期 (月・日)	草 丈 (cm)	有 効 茎数 (本/m ²)	全 重 (kg/a)	穀 実 重 (kg/a)	粒 数 (千粒/m ²)	養分吸収量 (g/m ²)		
	7月6日	出穂始期		N	P ₂ O ₅							K ₂ O		
		N	K ₂ O											
N	N	N	K ₂ O	草丈 (cm)	茎数 (本/m ²)									
—	0.4	—	—	67.4	71	8. 8	179	66	58.8	15.7	2.45	0.45	0.35	0.54
—	—	0.4	—	59.1	68	10	162	70	59.6	21.0	2.79	0.73	0.45	0.58
—	—	0.4	0.4	58.1	61	10	168	60	60.3	20.0	2.63	0.64	0.43	0.66
0.5	0.4	—	—	74.3	81	8. 8	191	78	76.5	18.6	2.61	0.60	0.46	0.66
0.5	—	0.4	—	63.6	80	10	172	71	71.4	23.0	2.87	0.69	0.66	0.82
0.5	—	0.4	0.4	66.3	75	10	178	74	75.9	23.7	2.71	0.73	0.67	0.88
1.0	0.4	—	—	77.4	86	8. 7	194	74	80.5	23.1	2.54	0.67	0.46	0.53
1.0	—	0.4	—	68.8	83	8	177	78	81.7	24.4	2.91	0.81	0.52	0.83
1.0	—	0.4	0.4	67.1	78	8	182	74	80.9	23.7	3.49	0.85	0.63	0.85
1.5	0.4	—	—	71.4	81	8. 7	192	76	79.1	20.3	2.59	0.63	0.45	0.63
1.5	—	0.4	—	71.5	79	8	188	74	86.5	24.3	3.03	0.90	0.67	0.91
1.5	—	0.4	0.4	70.2	83	8	188	81	88.4	25.6	3.44	0.98	0.63	0.87

注. 基肥のP₂O₅, K₂Oは、共通でP₂O₅ 2.0 kg/a, K₂O 1.5 kg/a。

(2)圃場試験

本試験に先立ち実施した三要素用量試験において、生育、収量に最も影響を与えた要素は窒素であり、ここでは窒素施肥法を中心に検討した。その結果を表2に示した。基肥量が少ない区(0~0.5kg/a基肥区)よりも、多い区(1.0~1.5kg/a基肥区)の方が初期生育がまさり、出穂期も1~2日早まった。また、追肥時期の検討では、出穂始期追肥(8月12日)は移植後1か月追肥よりも草丈が短く、着粒数が多く、多収となった。ハトムギの収穫作業上、稈が長いことは作業能率、精度を著しく低下させる原因であることから、機械収穫を前提とした実取り栽培には、出穂始期追肥の方が好ましい。更に、出穂始期追肥において、硫安とNK化成の肥料の種類による肥効について検討したが、生育、収量とも、明確な差は認められなかった。また、本試験における三要素吸収量(g/m²)はN 0.6~1.0, P₂O₅ 0.4~0.7, K₂O 0.5~0.9であった。

農試県南分場の試験結果(表3)でも基肥窒素0.25~0.5kg/aと出穂始期追肥(0.25~0.5kg/a)を組合せることに

表3 窒素施肥法と収量(昭和57年、農試県南分場)

基肥 (Nkg/a)	追肥(Nkg/a)		出穂期 (月・日)	倒伏	草丈 (cm)	有効 茎数 (本/m ²)	全重 (kg/a)	穀実重 (kg/a)
	8/4	8/24						
0.25	0.25	-	8・5	微	170	81	134	35.1
"	"	0.25	5	"	169	83	129	35.8
"	0.5	-	5	"	168	76	125	35.4
0.5	0.25	-	4	少	170	92	133	36.0
"	0.5	-	4	"	178	90	140	39.5

注. 基肥P₂O₅1.0, K₂O 1.0 (kg/a)

より、穀実重35.1~39.5kg/aの多収を得た。

以上の結果より、ハトムギの基肥量は地域の水稲並の施肥量とする(農試本場N 1.0-P₂O₅2.0-K₂O 1.5 kg/a, 農試県南分場N 0.4~0.5-P₂O₅1.0-K₂O 1.0 kg/a)。追肥は稈を比較的伸長させず、粒数を確保し、多収が期待できる出穂始期にN成分0.4~0.5kg/aを施用する。なお追肥の際、肥料効率を高め、肥料ヤケを防ぐため、洪水状態で株元に条施する必要がある。