

転換畑におけるハトムギの栽培法確立

第1報 窒素施肥反応について

武田 忠・沼倉 正二・泉 正則*

(宮城県農業センター・*築館農業改良普及所)

Cultivation of Hatomugi (*Coix Ma-yuen* Roman) in Rotational Paddy Field

1. Response to nitrogen fertilization

Tadashi TAKEDA, Shōji NUMAKURA and Masanori IZUMI*

(Miyagi Prefectural Agricultural Research Center・*Tsukidate
Agricultural Extension Service Station)

1 はじめに

ハトムギが転作作物として導入されてから数年経過し、各地域における栽培基準が策定されつつある。しかし、ハトムギは長稈性の作物で、稈長が1.8mを越えることがあり、低収であることが多い。これら稈長、収量を左右する栽培条件として施肥法とくに窒素施用が重要であると考えられる。

本試験は、稈長を抑制しながら収量増を図る目的で3か年にわたり、追肥時期と追肥窒素量を中心に生育・収量に及ぼす影響について検討したので、その結果を報告する。

2 試験方法

試験Ⅰ(1980): 基肥N量との関係を見るため、a当り0, 0.4, 0.8, 1.2kgの4段階で宮城在来を供試し検討した。4月25日に播種し、5月28日に畦幅(60+30)/2cm×株間15cmの栽植様式に移植した。P₂O₅, K₂Oはa当り各1.0kgとした。

試験Ⅱ(1981): 品種は中里在来を用い、4月30日に播種し、5月20日に試験Ⅰと同じ栽植密度で移植した。P₂O₅, K₂Oの施肥量はそれぞれa当り0.9, 0.7kgとした。追肥は6~7葉期(7月9日)に実施した(表1)。

表1 試験Ⅱの施肥条件

No	基肥 N (kg/a)	追肥 N (kg/a)	
		6~7葉期	出穂期
1	0.6	0	0
2		0	0.6
3		0.6	0
4		0.3	0.3

試験Ⅲ(1982): 中里在来を供試し、4月30日に播種し、5月25日に移植した。施肥量(P₂O₅, K₂O)及び栽植密度は試験Ⅱに同じ。追肥は出穂始(7月31日)、出穂20

表2 試験Ⅲの施肥条件

No	基肥 N (kg/a)	追肥 (kg/a)	
		出穂始 N	20日後 N
1	0.6	0	0
2		0.4	0
3		0	0.4
4		0.4	0.4
5		0.6	0
6		0	0.6
7		0.6	0.6
8		0.8	0
9		0.8	0.4

日後(8月20日)に施用した(表2)。

3 試験結果及び考察

試験Ⅰの結果は表3に示したとおりである。草丈・茎数は7月以降に差が生じ、成熟期まで多N条件ほど優った。試験Ⅰでは長稈性の宮城在来を供試したため、0.8kg/a以上で1.8mを越える稈長となった。穀実収量は基肥N量の増加に伴い増大傾向を示した。

表3 生育・収量

区No	稈長 (cm)	穂数 (本/m ²)	全重 (kg/a)	穀実重 (kg/a)	同左対比 (%)	百粒重 (g)
1	133	40	62.2	9.4	(100)	9.9
2	155	62	120.6	19.1	203	10.5
3	184	74	170.2	25.3	269	10.9
4	186	84	180.7	30.1	320	11.1

以上のことから、基肥N量は0.8kg/a以下とし、草丈・稈長を抑制し、追肥で増収を図る必要があるものと判断した。

試験Ⅱの結果は表4に示したが、6~7葉期の追肥により草丈の伸長が助長され、その程度は追肥量が多いほど大きかった。6~7葉期に追肥したNo3, 4区の稈長は、無

表 4 生育・収量

区 No	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	7月31日		稈長 (cm)	穂長 (本/m ²)	全重 (kg/a)	穀実重 (kg/a)	同左対比 (%)	一穂着粒数 (粒/穂)	m ² 当り着粒数 (粒/m ²)	百粒重 (g)
			草丈 (cm)	茎数 (本/m ²)								
1	7.28	9.27	140	79	169	73	102.8	23.7	(100)	35	2,541	10.8
2	7.28	9.30	138	79	168	75	119.5	32.9	139	44	3,326	10.8
3	7.31	9.27	155	82	184	78	113.7	28.0	118	37	2,870	11.0
4	7.29	9.30	153	89	181	83	127.5	32.3	136	38	3,173	11.1

追肥より15cm程度伸長した。これに対し、出穂期に追肥したNo.2区の稈長は、無追肥区と同程度であり、出穂期追肥が稈長に影響しないことが認められた。6～7葉期追肥区の茎数は無追肥区より多く経過し、穂数が無追肥区より7～14%多かった。出穂期に追肥したNo.2区の茎数は、無追肥区と同程度で経過し、穂数においても大差なかった。出穂は6～7葉期の追肥により1～3日、また、成熟期は出穂期の追肥により3日程度遅れた。

6～7葉期に追肥したNo.3区の穀実収量は、無追肥区より穂数が7%多いうえに、1穂着粒数の増加も認められ無追肥区より18%増収した。出穂期追肥のNo.2区は、一穂着粒数の増加により39%増収した。6～7葉期と出穂期の2回追肥したNo.4区は、無追肥区に比較し穂数が14%、一穂着粒数が12%多く、穀実収量で36%増収した。

以上のようにいずれの時期の追肥でも無追肥区より著しい増収効果を示したが、短稈化を考えた場合6～7葉期、つまり栄養生長中期の追肥は問題があろう。他方、出穂期の追肥は、稈長の伸長に影響せず着粒数の増加をもたらすことから有効な追肥時期と判断された。

試験Ⅲの結果は図1に示すとおりであった。出穂始めの追肥による稈長への影響は認められず、弱小分けつ茎の有効化による穂数の増加が認められた。出穂始めの追肥では、一穂着粒数の増加がみられ、その程度はNo.2区<No.5区≦No.8区で、無追肥区よりNo.2区で11%、No.5、8区で29～32%増加した。他方、登熟歩合の低下が3区ともみられ、とくにNo.5、8区は無追肥区より7.5%ほど低下した。穀実収量は無追肥区より31～41%増収したが、No.5区とNo.8区は同程度であった。出穂後20日に追肥したNo.3、6区の一穂粒数は、出穂始めの追肥区より少なかったが、登熟歩合、百粒重の向上が顕著で、無追肥に比しNo.3区で25%、No.6区で30%増収した。出穂始めと20日後の2回追肥したNo.4、7、9区は、無追肥より穂数、一穂着粒数が増加したが、その程度は、出穂始めに追肥したNo.2、5、8区と大差なかった。しかし、出穂始め追肥区のような登熟歩合の大きな低下は認められず、出穂始め追肥区より5～13%増収し、最多収を示した。

以上のことから、出穂始めの追肥は、出穂期の追肥同様稈長にほとんど影響せず、粒数を増加させることから有効な追肥と思われた。また、出穂後20日の追肥は、登熟歩合、百粒重の向上に結びつくことから、これら2回の組合せが

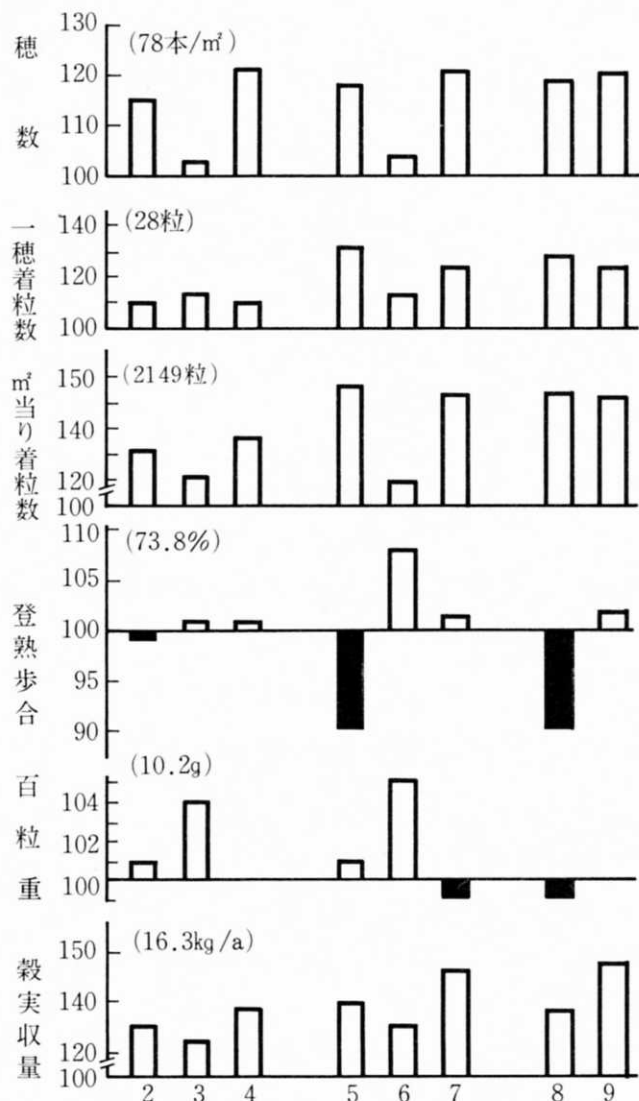


図 1 収量及び構成要素の指数 (No.1を100)

より有効な追肥法と考えられた。

4 ま と め

(1) 0.8kg/a以上の基肥N量の施用及び栄養生長中期の追肥は、穂数、粒数を増加させたが、稈長の伸長も助長させた。

(2) 出穂始めの追肥は稈長に影響せず、穂数、一穂粒数の増加により増収したが、登熟歩合の低下がみられた。

(3) 出穂後20日の追肥は、登熟歩合と百粒重の向上に結びついた。

(4) 出穂始めと20日後の2回の追肥組合せが有効と判断した。