

ハトムギの栽培法に関する研究

第1報 湿潤条件がハトムギの生育に及ぼす影響

高橋 信一

(福島県農業試験場)

Cultivation Methods of Hatomugi (*Coix lacryma-jobi* L. var. *frumentacae* MAKINO)

1. Effect of high and low ground water level and submergin on the growth of Hatomugi

Shin-ichi TAKAHASHI

(Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

ハトムギは好湿性の作物であることから、湿田への転換作物として注目され、岡山県、長野県では先駆的に試験され普及段階にある。福島県では55年度から飼料作物として特定作物に指定され、今後作付増加が見込まれる。

しかし、福島県でのハトムギ栽培の歴史はほとんどなく、栽培基準の作成が早急に望まれている。

今回は、ハトムギ栽培の基礎資料を得るために、畑地、湿潤地、湛水田の3条件で栽培し、土壌の水分条件がハトムギの生育及び子実収量にどのような影響を及ぼすかについて検討したので報告する。

2 試験方法

- 1 供試作物 ハトムギ(岡山農試産)
- 2 供試条件 I区 畑地 地下水位40cm
II区 湿潤地 地下水位20cm
III区 湛水处理 水深2~3cm

なお、処理はハトムギが2葉期になった6月19日より開始した。

- 3 1区面積と区制 1区2.25㎡ 1区制

4 耕種法

- (1) 播種期 5月24日
- (2) 播種法及び栽植密度 畦幅40cm, 株間20cm点播,
1250株/a 1株2ないし3本立
- (3) 施肥量(kg/a): 堆肥250, 消石灰8, 基肥N; 2.0,
P₂O₅; 2.6, K₂O; 1.9, 追肥N; 0.5

3 試験結果

生育の概要は表1に示すとおりである。発芽は各区とも良好で、播種後10日で発芽揃いとなった。出穂は8月上旬より始まり、I区が最も早く、次にII区、III区の順で出穂した。開花は出穂後5~7日後にみられ、区間差は認められなかった。収穫は登熟歩合20%で行ったが、各区とも登熟日数は50日程度であった。

表1 生育経過

区名	項目	発芽期 (月・日)	発芽 良否	出穂期 (月・日)	開花期 (月・日)	成熟期 (月・日)	生育 日数
I 畑地区		5.28	良	8.5	8.10	9.24	123
II 湿潤区		5.28	良	8.7	8.14	9.26	125
III 湛水区		5.28	良	8.11	8.17	10.2	131

草丈の伸長は図1に示すとおり、I区、II区では7月下旬より急激に伸び、出穂期頃から再び緩やかな伸長パターンを示した。これに対し、III区では7月下旬まで伸長は緩慢で、8月始め頃から急伸し、出穂期を過ぎても伸長を続けた。最終的な草丈はIII区>II区>I区の順となった。1株当りの茎数は図2に示すように、分けつが7月上旬から中旬にかけて旺盛となるため、この期間に急速に増加した。各処理間の比較ではI区が最も多く、II区、III区の順となった。有効茎数は7月中旬までに確保され、I区21本、II区15本、III区14本となった。

また、主茎葉数は出穂時でI区10枚、II区12枚、III区は11枚であった。分枝の抽出は出穂直前より観察された。ハトムギの穂は、3~4粒が鞘葉に包まれた鞘状苞が1単位

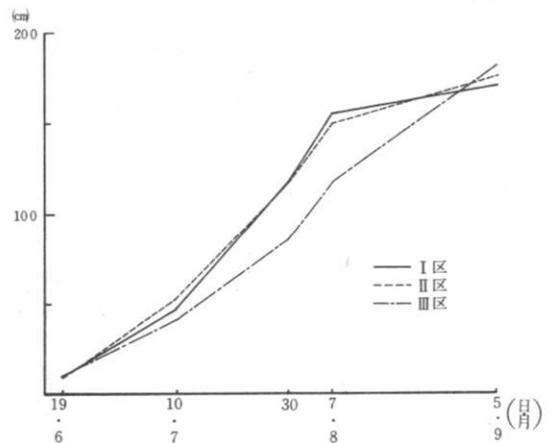


図1 草丈の推移

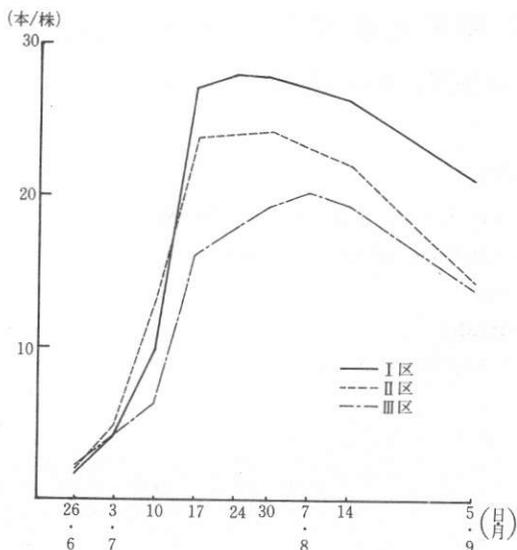


図2 株当り茎数の推移

となるが、出穂は穂頂部から順次下位節と分枝にみられた。

収穫期の生育及び収量は表2、表3のとおりである。すなわち、草丈、主茎長はⅢ区>Ⅱ区>Ⅰ区の順となり、主茎節数は主茎長の長いものほど多かった。

主茎生葉数はⅠ区が多く、次にⅡ区、Ⅲ区の順で、土壤水分の高いものほど下位葉の枯れが多かった。

分枝数も主茎生葉数と同様でⅠ区5本、Ⅱ区4本、Ⅲ区3本となり、最下分枝の着位節は、土壤水分条件が高まるほど上位節となった。1茎当りの着穂数はⅠ区27、Ⅱ区22、Ⅲ区20であった。着粒状況は主茎着粒数がⅠ区49個、Ⅱ区とⅢ区が42個で大きな差は認められなかったが、分枝着粒数ではⅠ区79個、Ⅱ区42個、Ⅲ区32個となり区間差が認められた。子実収量はⅠ区が m^2 当り769gと最も多く、Ⅱ区440g、Ⅲ区308gと土壤水分が高いほど低収となった。稈収量も同様であった。総重に対する子実重の割合も畑地

表2 成熟期における生育調査

項目 区名	草丈 (cm)	主茎長 (cm)	主茎節数	主茎生葉数	分枝数 (本)	最下分枝 着位節	穂状節数
I	147.3 ± 11.1	130.5 ± 12.1	8.3 ± 1.3	6.5 ± 1.6	5.2 ± 2.5	3.3 ± 0.7	27.2 ± 11.6
II	167.4 ± 12.1	151.8 ± 11.5	9.2 ± 0.9	4.9 ± 0.9	3.5 ± 1.3	4.6 ± 0.8	21.9 ± 6.0
III	173.3 ± 14.5	152.4 ± 12.5	9.2 ± 0.9	3.5 ± 2.1	2.8 ± 1.7	4.8 ± 0.8	19.5 ± 9.1

表3 収量調査

項目 区名	着粒数(個)			稈重 (g/m ²)	子実重 (g/m ²)	同左 比率 (%)	子実重 全重 (%)	百粒重 (g)
	主茎	分枝	計					
I	49.2	79.1	128.3	2169	769	100	26	10.6
II	41.6	42.3	83.9	1751	440	57	20	10.6
III	41.6	32.1	73.7	1449	308	40	18	10.2

区が高かったが、百粒重には大きな差はみられなかった。

4 考 察

神崎¹⁾はポットで地下水位0cmから25cmまで5cm単位で生育及び青刈収量について検討したところ、地下水位の高低は草丈及び分けつ数には有意差はなく、青刈収量では0cmから10cmが良く、15cm以下では減収すると述べている。岡山農試の小林²⁾らは、同じくポット試験で地下水位0cm(湛水)から50cmまで10cm刻みで生育と収量に及ぼす影響を観察し、地下水位0cm(湛水)では、草丈伸長量は増大するが、茎数、主茎葉数及び茎葉重はやや劣ると述べている。また、子実収量については地下水位が高まるほど増大したとしている。

これに対し村上³⁾は、ハトムギを湛水栽培すると草丈、分けつ数及び葉数は著しく減少し、その差は高い有意差を示すと報告した。

本試験の結果では、草丈及び主茎長は畑地区と湿潤区、湛水区との間に明かな有意差を認め、小林²⁾の報告と同様に土壤水分を高めると草丈が伸長しやすくなることを確認した。しかし村上³⁾の報告とは異なった結果となった。主茎生葉数では地下水位が高まるほど減少する傾向を示し、分けつ数、分枝数も同様に減少した。特に、分枝数では畑地区と湛水区の間に有意差が認められた。このように、各土壤水分条件下でのハトムギの生育は、概ね小林²⁾の報告に一致した。また、草丈を除く限りでは村上³⁾とも同様であった。収量についてみると、稈収量は畑地区と比べ湿潤区、湛水区が劣った。また、子実収量も同様に畑地区に比べ湿潤区、さらに湛水となるほど低収となった。この要因としては、分枝着粒数の差にみられるように、土壤水分の高低が分枝数の増減に関与すると思われる。また、分枝数同様に分けつ数も要因と考えられる。稈収量については小林²⁾の結果と一致するが、子実収量については結果が異なっており、この相違が何によるものかについては、今後、気象あるいは栽培条件などについてさらに検討する必要があると考える。

引 用 文 献

- 1) 神崎 優. 耐湿性の強いハトムギの飼料的栽培法. 畜産の研究 11, 1353 - 1356 (1957).
- 2) 小林甲喜・水島嗣雄. ハトムギの栽培と利用. 農業技術 33, 193 - 197 (1978).
- 3) 村上道夫・水谷 透・原田賢之. Coix属の改良に関する育種学的研究 IV. 二, 三のCoix属の耐水性について. 京都府大報告(農学) 17, 10 - 14 (1965).