

寒冷地におけるハトムギの栽培法に関する研究

第2報 床土施肥及び床土pHが苗の生育に及ぼす影響

玉川 和長・鎌田 健造・八木橋 六二郎・一戸 忠志

(青森県農業試験場)

Cultivation of Job's Tears (*Coix lacryma-jobi* L. var. *ma-yuen* ROMAN) in the Cold Region of Honshu

2. Effect of fertilizer application and pH value of nursery bed on the growth of seedling

Kazunaga TAMAKAWA, Kenzō KAMADA, Rokujiro YAGIHASHI and Tadashi ICHINOHE

(Aomori Agricultural Experiment Station)

1 緒 言

第1報で述べたように、青森県のような寒冷地で、なおかつ、排水不良田の占める割合が多い地域では、ハトムギを直播栽培すると、過湿により発芽が不揃いとなったり、また、たとえ発芽したとしても、成熟期までの積算気温が足りないために未登熟粒が多くなったりして安定した収量が得られない。このようなことから、県内の転換畑でハトムギの子実を安定生産するためには移植栽培を行う必要があるものと思われる。

そこで、今回、ハトムギの育苗法、とくに、省力の意味から、機械移植用苗の育苗法を確立するために、水稻用の育苗箱を用い、苗の施肥及び床土pHに対する反応について検討したので、その結果を報告する。

2 試 験 方 法

- (1) 供試作物、品種：ハトムギ、中里在来（早生種）。
- (2) 育苗様式：畑苗代・ハウス育苗、水稻育苗箱（60×30×3cm、開孔率11%）使用。
- (3) 種子浸漬：855年は水、56年はベンレート1000倍液に24時間浸漬。
- (4) 播 種：855・4・25（箱内施肥量、三要素試験）30g/箱。856・5・1（置床施肥）, 5・2（箱内施肥量）, 5・12（床土pH）50g/箱。
- (5) 出芽処理：出芽までシルバーポリトウで被覆。
- (6) 置床施肥：水稻箱育苗の基準量（N, K₂O 15g, P₂O₅ 23g/m²）。
- (7) 供試肥料：硫安、過燐酸石灰、硫酸カリ。
- (8) 床土の性質：腐植質火山灰土壌・壤土

3 試 験 結 果

1. 箱内床土施肥量と苗の生育

昭和56年に三要素とも同一施肥量で、0～15gまでを2.5g間隔で7段階に施肥して育苗した結果（表1）、床土のECは施肥量の増加に伴い高まった。出芽は増肥すること

により抑制され、また、その後の苗の生育も施肥量の多い区程劣った。

表1 床土施肥量と苗の生育
その1-856年度成績

施肥量 (g/箱)	出芽長 (cm)	草 丈 (cm)	葉 数 (L)	地上部重 (g/100本)	良苗率 (%)	床土 EC (mV)
0	3.4	20.5	3.5	10.0	97	0.2
2.5	2.5	19.0	3.7	7.7	99	1.6
5.0	2.1	16.4	3.3	6.4	93	2.8
7.5	1.4	14.0	3.6	5.9	85	4.1
10.0	1.2	10.9	3.1	2.6	35	5.1
12.5	0	7.6	2.4	2.1	24	6.1
15.0	0	0.9	0.5	tr.	0	6.9

- 注. 1) 箱内は三要素施肥量、置床は基準量。
2) 苗の生育（草丈、葉数、地上部重、良苗率）は播種後27日目。ECは播種前。
3) ECは水1:5乾土、1時間振とう。

昭和55年には0～2.5gまでを0.5g間隔で施肥して育苗した。その結果（表2）、苗の生育状況は、1g区は無肥料区と大きな差がないが、1.5g以上施用した区では無肥料区よりも大部劣った。

以上のことから、ハトムギの育苗時における箱内施肥量は無肥料もしくは肥料を施しても箱当たり1gまでが適当と思われる。

表2 床土施肥量と苗の生育
その2-855年度成績

施肥量 (g/箱)	出芽日数 (日)	草 丈 (cm)	葉 数 (L)	地上部重 (g/100本)	良苗率 (%)
0	6	32.2	4.6	25.4	94
1.0	8	27.7	4.5	25.5	89
1.5	9	27.6	4.4	19.9	80
2.0	9	27.0	4.4	21.9	83
2.5	8	27.8	4.6	21.4	80

- 注. 1) 箱内は三要素施肥量、置床は基準量。
2) 苗の生育は播種後30日目。

2. 箱内床土への三要素施用の有無と苗の生育

表3には三要素の施肥と苗の生育について記載してあるが、床土のEC（データ略）は無肥料区と無窒素区が低く、

0.2~1.5 m びとなっているが、窒素を施した三要素、無
 磷酸及び無カリ区は 2.3~3.0 m びと高い値を示した。

苗の生育は、これらの EC の高い窒素を施した 3 区が、育
 苗初期から草丈、地上部重及び良苗率等について、窒素を
 施さない無肥料区及び無窒素区よりも劣った。

表3 床土への三要素施用の有無と苗の生育

区名	出芽日数 (日)	草丈 (cm)	葉数 (L)	地上部重 (g/100本)	良苗率 (%)
三要素	8	27.8	4.6	21.4	80
無窒素	7	30.8	4.4	22.6	90
無磷酸	7	28.8	4.7	19.3	90
無カリ	7	27.7	4.5	21.4	80
無肥料	6	32.2	4.6	25.4	94

注. 1) 三要素区は三要素とも成分 2.5g/箱、置床
 は基準量。

2) 苗の生育は播種後 30 日目。

3. 箱下置床施肥の有無と苗の生育

置床への施肥の必要性について検討するために、箱内の
 施肥量を 0, 1, 2g の 3 段階に、また、箱下置床へは水稻
 箱育苗の基準量 (m^2 当たり N, K_2O 15g, P_2O_5 23g) 施用
 区と無施用区を設けて育苗した(表4)。箱内施肥量間では、
 草丈、葉数及び地上部重では明らかな差はみられない
 が、良苗率は 0g 区と 1g 区が高く、それ以上施した区で
 は低下した。置床施肥の有無では、置床へ肥料を施しても
 苗の生育量は増加しないが、苗体の N 濃度は置床へ施肥す
 ることにより高まった。

表4 置床施肥と苗の生育

箱内 置床		草丈 (cm)	葉数 (L)	地上部重 (g/100本)	良苗率 (%)	苗体のN (%)
0	無	13.6	3.2	6.7	66	4.50
	有	15.0	3.4	5.1	70	5.57
1.0	無	14.2	3.1	5.4	74	5.26
	有	14.7	3.3	6.0	65	5.81
2.0	無	15.0	3.4	5.8	60	5.92
	有	13.8	3.1	5.7	62	6.05

注. 1) 箱内は三要素成分 g/箱、置床は基準量。

2) 苗の生育、N % は播種後 25 日目。

以上のように、箱内施肥量は表2の結果と同様に、無肥
 料もしくは肥料を施しても 1g までが適当と思われる、また、
 置床への施肥は、苗体の養分含有率の維持という点から、
 水稻箱育苗の基準量程度を施した方がよいものと判断され
 た。

表5 床土 pH と苗の生育

床土 pH	出芽長 (cm)	草丈 (cm)	葉数 (L)	地上部重 (g/100本)	良苗率 (%)
4.2	2.0	19.0	3.3	5.2	90
5.0	2.0	19.1	3.6	6.0	92
5.6	2.5	20.3	3.4	6.4	98
5.9	2.5	21.6	3.4	6.4	96
6.6	2.5	22.2	3.5	7.7	97
7.5	2.5	21.5	3.4	7.2	96
8.2	2.0	18.1	3.2	6.1	94

注. 1) 置床の表面に寒冷紗を敷き置床への根の侵入を
 防止。

2) 箱内、箱下へは施肥せず。

3) 苗の生育は播種後 27 日目。

4. 箱内床土 pH と苗の生育

pH 4.2~8.2 までの土壌を床土に用い、箱内、箱下とも
 無肥料とし、また、置床への根の侵入を防ぐために置床の
 表面に寒冷紗を敷き育苗した。その結果(表5)、苗の生育
 は床土の pH が 5.6~7.6 までの区が良く、その範囲を越え
 る pH 4.2, 5.0 及び 8.2 の区はそれらの区よりも劣った。な
 お、表中には記載しなかったが、全区とも病害及び生理障
 害等の発生は全くみられなかった。

4 摘 要

ハトムギの機械移植用苗の育苗法の確立を目的として、
 水稻育苗箱を用い、育苗時における施肥及び土壌 pH に
 対する反応について検討した結果、①育苗用の床土 pH は
 5.5~7.5 までが良く、②箱内施肥量は三要素とも同一施肥
 量として、無肥料もしくは施肥しても箱当たり 1g までが
 良く、③置床施肥量は水稻箱育苗の基準量 (N, K_2O 15g,
 P_2O_5 23g/ m^2) 程度を施した方がよいと判断された。