

種子接着テープによるソルガム点播作業の短縮化

小林 寛・積口 和司・小池 一正・齊藤 悦朗*

(福島県畜産試験場・*福島県畜産会)

Reduced Hill Seeding Time of Sorghm With Paper-Taped-Seeds

Hiroshi KOBAYASHI, Kazushi SEKIGUTI, Kazumasa KOIKE and Eturo SAITO*

(Fukushima Animal Husbandry Experiment Station・
*Fukushima-Prefectural Association of Livestock Industry)

1 はじめに

ソルガムは、条播による栽培が広く行なわれている。しかし、種子に要する経費の節約や葉害の少ない除草剤の出現から点播栽培が望まれるようになった。しかし小面積の試験圃場ですら、小粒のソルガム種子を等間隔で手作業で点播するには多くの時間と労力を要する。そこで点播の作業時間を短縮するため、ソルガム種子を紙テープ上に瞬間接着剤で接着させた種子接着テープを制作し圃場で実施した結果を報告する。

2 試験方法

- (1) 試験年次：1991年
- (2) 試験圃場：福島県畜産試験場内試験圃
黒色火山灰土壌
- (3) ソルガムの品種：SG-1A
- (4) 試験1：瞬間接着剤（アロンアルファ）の種類の選定

アロンアルファの種類を選定するため市販の紙テープ上に4種類のアロンアルファ（25℃における粘度cp）；木工用（300）、252F（500）、202（100）、201（2）を滴下し、浸透状況及び種子の接着状況を観察した。

- (5) 試験2：アロンアルファ及び市販テープの色素別が発芽率に及ぼす影響

アロンアルファ（木工用）がソルガムの発芽率に及ぼす影響について、No.5Aのろ紙上にアロンアルファで接着させた種子をシャーレに入れて調査した。またテープの色素の影響について、同様にテープ接着させシャーレに入れて調査した。対照区は、シャーレ内の同ろ紙上に種子を置いた。全区に加水し発芽数を経時的に調査した。1区当たり50粒、3反復とした。

- (6) 試験3：点播作業の短縮化と栽培様式

1) 種子接着テープ（テープシード）の作り方

市販の紙テープにアロンアルファ（木工用）を用い、手作業でソルガム種子を3粒/株、7cm間隔で接着させた。それを丸めて封筒に保管した。

- 2) 耕種法 表1に示した。

表1 耕種法

(kg/10a)

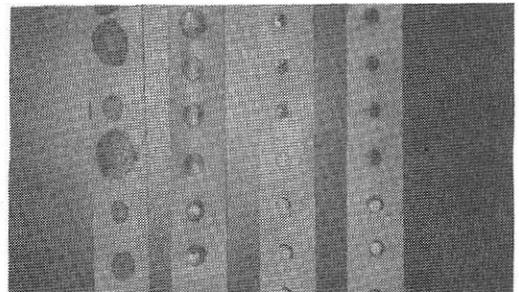
	区のサイズ (cm×m)	区制 (cm)	株間	肥料			堆肥	播種法		
				N-P ₂ O ₅ -K ₂ O	苦土石灰	ようりん				
対照区	75×3.5	2	7	15	15	15	100	80	4000	手播き3粒/株 テープシード
試験区				15	15	15	100	80	4000	

注. 対照区は慣行法で7cm間隔の播種板を使用した。

3 試験結果及び考察

(1) 試験1：アロンアルファの種類の選定

図1に示されたように201と202は、紙テープに浸透し種子の接着が非常に困難であった。252Fは、粘度が高すぎて盛り上がり浸透しにくく種子の瞬間固定は不安定であった。これに対し、図1及び図2に示されたように木工用は、種子サイズに適度に拡がり種子を容易に安定して固定できた。以上のことからソルガム種子の接着には木工用が適すると判断された。



木工用 252F 202 201

図1 アロンアルファの種類別の浸透状況

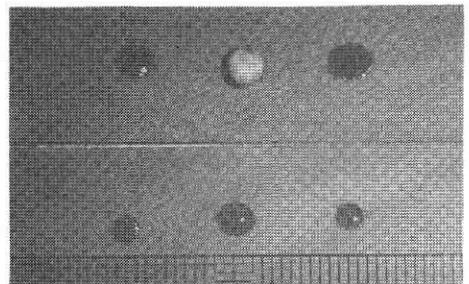


図2 アロンアルファ（木工用）の接着面のサイズ
注. 下段のスケールの一目盛は1mmを示す。

(2) 試験2：アロンアルファ及び市販テープの色素が発芽率に及ぼす影響

試験結果は表2に示した。対照区と接着ろ紙区はともに発芽率が94.0%で、アロンアルファがソルガム種子の発芽に影響を及ぼさないと考えられた。また、テープシードの色素別の発芽率(%)は、対照区(94.0)=青色区(94.0) > 黄色区(93.4) > 赤色区(93.0)の順に高かったが、対照区と試験区間に有意差(P<0.05)は認められず、テープの色素はソルガムの発芽に影響なくどの色のテープも使えんと考えられた。

表2 種子接着ろ紙と市販紙テープの色別ソルガムの発芽率 (%)

	対照区 (ろ紙)	接着 ろ紙	テープシード		
			黄色	青色	赤色
発芽率	94.0	94.0	93.4	94.0	93.0

注. 区間には有意差なし (P<0.05)

(3) 試験3：点播作業の短縮化と栽培成績

実際に試験圃場において、播種時間及びソルガムの生育・収量を調査した結果を表3に示した。

表3 播種法の違いによる播種作業時間と生育, 収量

	播 作 業 時 間 (秒)	発 芽 期 (月日)	発 芽 良 否	出 穂 期 (月日)	収 穫 時 熟 (度)	稈 長 (cm)	a 当 穂 数 (本)	a 当 茎 数 (本)	10生 a 重 取 当 量 (kg)	10乾 物 a 取 当 量 (kg)
対 照 区	167	5.23	良	8.28	糊後	238	2,534	3,334	5,001	1,190
テープシード区	40**	5.23	良	8.30	糊後	241	2,700	3,667	5,567	1,296

注. 1) 播種期5月15日,刈取期10月15日。
2) 糊後は糊熟期の略。
3) **は1%水準で有意差あり。

圃場での播種作業時間(対照区比)を比較すると対照区167秒(100),試験区40秒(24)でテープシードによって従来よりも4分の1の作業時間に短縮された。

発芽率は、対照区と試験区共に80%以上で良好であった。ソルガムの稈長,収量は試験区が対照区をやや上回り,ソルガムに生育障害は認められなかった。

以上のとおりテープシードの省力性は高いことが認められたが、その作成に要する時間がかかること,また保管するためさばるなど今後解決すべき課題が残された。

4 ま と め

試験圃場におけるソルガムの点播作業を短縮するため,アロンアルファを供試し市販の紙テープ上にその種子を接着させた種子接着テープ(テープシード)を作製し実際に栽培まで行った。結果は次のとおりである。

(1) 市販紙テープ上に種子を接着するには木工用アロンアルファが最適である。

(2) 木工用アロンアルファを用いてろ紙に種子を接着させた区が発芽率は対照区と差がなく,アロンアルファの影響は認められなかった。またテープの色素別に接着させた区が発芽率は対照区と差がなく,色素の影響は認められなかった。

(3) 圃場でテープシードを用いた播種時間は,対照区に比較して4分の1に短縮されその効果が高いことが認められた。また,栽培試験では試験区のソルガムの稈長,収量はともに対照区よりやや高かった。

(4) 残された課題として,テープシードの効率的な生産方法,コンパクトな収納方法があげられる。