

小麦後作大豆の麦わらすき込みによる散播浅耕栽培法

第2報 麦わらすき込み量と大豆の生育収量

佐藤 雄幸・島田 孝之助*・鈴木 光喜

(秋田県農業試験場・*遺伝資源利用センター)

Late Season Culture of Soybean by Broadcast Seeding
and Shallow Tillage with Plowing-in of Straw.

2. Effect of applied wheat straw on growth and yeild of soybean.

Yuko SATO, Kounosuke SHIMADA* and Mitsuyoshi SUZUKI

(Akita Agricultural Experiment Station. *Akita Research Institute for Genetic Resources)

1 はじめに

散播浅耕栽培は、小麦収穫後に大豆を散播し、ロータリー耕(耕作5cm)により攪拌覆土と同時に前作麦わらを全量すき込みする。この播種方法で良好な苗立ちが得られ、大豆の平均出芽深度は3.5cm前後であること、播種密度は m^2 当り36~42粒(苗立ち数で30~40本/ m^2)が適することなどを明らかにした¹⁾。この栽培法を第1報では浅耕・散播栽培法としたが、第2報以降は散播浅耕栽培(以下、散播浅耕)として統一した。

本試験は麦わらすき込み量を変えて大豆の散播浅耕を実施し、麦わらの多少が大豆の生育収量に及ぼす影響について検討した。

2 試験方法

(1) 試験年次・試験場所及び圃場条件: 1990, 1992年,

秋田農試圃場(転換2年目畑, 水稻-大豆-小麦-大豆, 沖積埴土)

(2) 試験区構成: 表1参照, 麦わらすき込み量(乾物重 kg/a)

(3) 耕種概要: 供試品種 ライデン, 播種密度 36粒/ m^2 。施肥量(kg/a) 1990年 $N-0.5$, P_2O_5 , K_2O -各0.8。1992年 $N-0.5$, $P_2O_5-0.8$, $K_2O-1.2$ 。

(4) 試験規模:
1990年 1区20 m^2 , 3区制。1992年 1区15 m^2 , 2区制。

3 試験結果及び考察

(1) 出芽, 苗立ち率及び播種前後の気象条件

1990年の播種当日の土壌条件は、播種前6日間が無降雨であったことから碎土率は98.2%と高かった。播種翌日から3日間は多めの降雨、その後は好天に恵まれた。出芽期は播種6日後、苗立ち数は m^2 当たり29.9~34.8本で、苗立

表1 散播浅耕大豆の苗立ちと生育

年次	わらすき 込み量 kg/a	播種期 月.日	出芽期 月.日	苗立ち数 本/ m^2	苗立 歩合 %	開花期 月.日	落葉期 月.日	成熟期 月.日	倒伏 程度	蔓化 程度	最下着 英位置 cm
1990	40	7.3	7.9	34.2	95.0	8.16	10.13	10.20	無	無	17.2
	50	"	"	34.8	96.7	.15	"	"	"	微	18.4
	60	"	"	29.9	83.1	.15	"	"	"	微	17.3
	70	"	"	33.2	92.2	.14	"	"	"	少	17.1
1992	40	7.15	7.22	33.8	93.9	8.21	10.20	10.26	中	微	—
	60	"	"	33.4	92.8	"	"	"	"	微	—
	90	"	"	31.8	88.3	"	"	"	"	少	—

表2 散播浅耕大豆の成熟期の形態と収量

年次	わらすき 込み量 kg/a	成熟期の形態				全重 kg/a	子実重 kg/a	同左比 %	百粒重 g	一英内 粒数 個	稈実英数 個/ m^2
		主茎長 cm	主茎 節数 節	1次 分枝数 本	茎の 太さ mm						
1990	40	59	13.4	4.1	5.7	52.0	30.6	100	24.4	2.1	597
	50	60	13.5	3.4	5.7	55.2	32.7	107	25.6	2.2	581
	60	60	13.6	4.1	5.5	48.5	28.5	93	24.1	2.1	563
	70	61	13.4	4.0	5.6	51.7	29.7	97	24.1	2.1	587
1992	40	57	11.1	1.5	5.2	52.9	29.3	100	23.7	2.4	515
	60	58	11.6	1.8	5.7	53.9	30.1	103	23.8	2.5	506
	90	56	11.5	1.7	5.2	48.6	27.4	94	23.7	2.4	482

ち率は83%以上を確保した。

1992年は播種前4日間が無降雨で、碎土率は1990年同様に高く、播種3日後に多雨、その後出芽まで比較的降雨が多かった。出芽期は播種7日後、苗立ち数は m^2 当たり31.8～33.8本で、苗立ち率は88%以上であった(表1)。

(2) 大豆の生育及び収量

1990年の開花期は麦わら40kg区が1日遅れたが、その後の落葉機、及び成熟期には差は認められなかった。また倒伏はみられなかった。成熟期の形態では、すき込み量が多くなると主茎長は長くなり、蔓化の傾向がみられたが、主茎節数と茎の太さには差がなかった。子実重は28.5～32.7 kg/aと高く、安定した収量が得られた。

1992年は開花期、落葉期、落葉期、成熟期及び収穫時の

倒伏程度に処理間差はなかったが、蔓化は90kg区でやや多くみられた。子実重は麦わらのすき込み量が多いとやや低下したが、その要因は苗立ち数の不足による m^2 当たり英数の低下とみられた(表2)。

(3) 麦わらすき込み量と苗立ち数及び子実重の関係(図1, 2)

麦わら量が70kg以上になると苗立ち数がやや低下し始め、90kgでは低下の程度が多くなる傾向にあった($r = -0.871^*$)。苗立ち数が低下すると明らかに子実重の低下がみられ、苗立ち数と子実重は高い正の相関関係($r = 0.927^{**}$)を示した。子実重の安定生産のためには、 m^2 当たり33本以上の苗立ち確保が必要である。

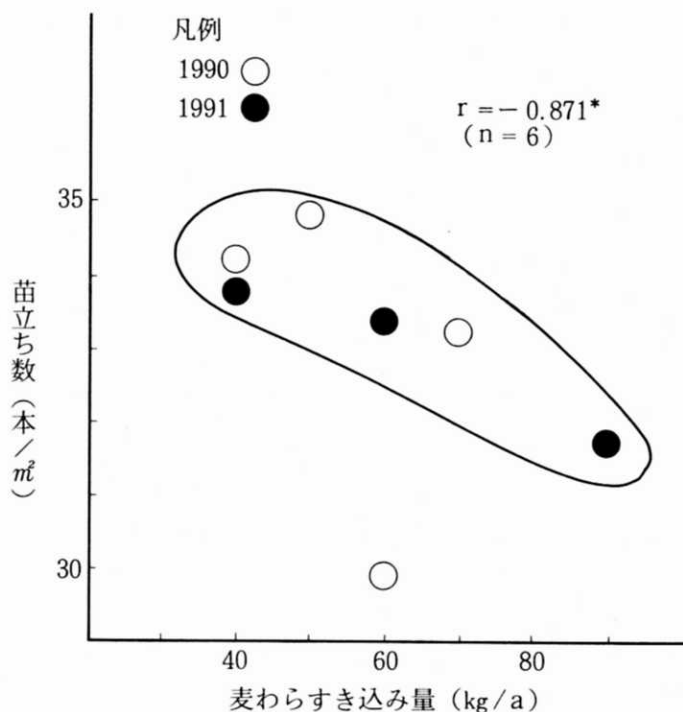


図1 麦わらすき込み量と苗立ち数

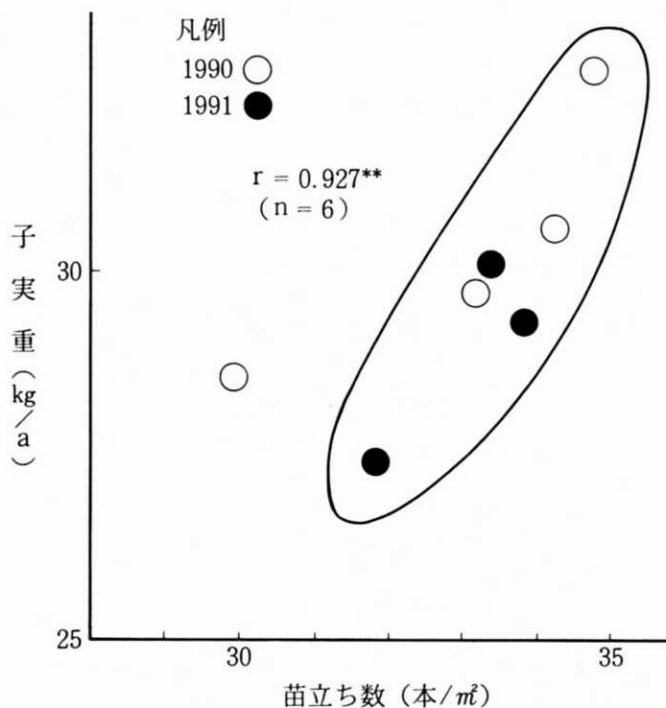


図2 苗立ち数と子実重の関係

4 ま と め

本試験は1990, 1992年に麦わらのすき込み量を変えて大豆の散播浅耕栽培を実施し、麦わらの多少が大豆の生育及び収量に及ぼす影響について検討した。

(1) 苗立ち歩合は2か年とも80%以上で、出芽期は播種後6～7日程度であった。

(2) 麦わらすき込み量と苗立ち数には負の相関関係($r = -0.871^*$)がみられ、70kg以上では苗立ち数がやや低下した。

(3) 麦わらすき込みに伴う生育抑制(窒素飢餓)は観察されなかった。

(4) 苗立ち数と子実重とは正の相関関係($r = 0.927^{**}$)がみられ、苗立ち数は33本/ m^2 程度の確保は必要であった。

引用文献

- 1) 明沢誠二, 鈴木光喜. 1990. 小麦後作大豆の麦わらすき込みによる浅耕・散播栽培法 第1報 苗立性と播種密度. 東北農業研究 43: 163-164.