

大麦のマルチ効果を利用した大豆の省力栽培法

第1報 混播による大豆の生育及び収量

井 上 一 博・宮 川 英 雄・佐々木 和 則

(秋田県農業試験場)

Labor-saving Cultivation on Soybean Muting with Barley

1. Growth and yield of soybean on mixed cropping with barley

Kazuhiro INOUE, Hideo MIYAKAWA and Kazunori SASAKI

(Akita Agricultural Experiment Station)

1 は じ め に

水田の高度利用の一例として秋田県大潟村における「稲一麦一大豆」体系があげられる。ここでは散播による麦後大豆の「散播浅耕栽培」技術¹⁾が普及している。本技術は麦後の晩播(6月下旬以降)に適用されるものであるが、最近では「本作」といわれる標準的な大豆の播種期(5月下旬~6月上旬)においても散播栽培が行われる事例がみられる。「散播浅耕栽培」は播種及び中耕、培土等の作業省力化に非常に有効な手段であるが、雑草制御や大豆の収量安定性等に技術開発を要する多くの課題を抱えている。また、麦後大豆の栽培法改善に関する報告は多いが、散播栽培に関する知見は少ない。本報では省力的な大豆の散播栽培技術を確立するために、大麦の座止特性を利用した混播栽培が大豆の生育及び収量、雑草抑制に及ぼす効果について検討した。

2 試 験 方 法

- (1) 試験場所 旧秋田農試畑輪作圃場(麦一大豆体系)
- (2) 土壌条件 細粒褐色低地土
- (3) 試験年次 1998年, 1999年
- (4) 供試品種 (大豆) リュウホウ, (大麦) べんけいむぎ
- (5) 試験区構成, 試験区面積, 区制
(1998年) 大豆播種量2000, 3000, 4000粒/aと大麦播種量0, 0.75, 1.5kg/aを組み合わせ計9の試験区を設定。
1区20m², 単区制。

(1999年) 混播の有無及び除草剤処理の有無により表1

表1 大豆散播栽培における試験区構成及び処理内容 (1999年)

試験区名	処 理 内 容	
	大麦播種の有無 ¹⁾	除草剤処理の有無 ²⁾
散播大麦区	あり	あり
散播大麦無除草区	あり	なし
散播慣行区	なし	あり

注. 1) 大麦播種(混播, 散播)の有無

2) 播種後の土壌処理除草剤処理の有無

の試験区を設定。1区40.5m², 3区制。

(6) 耕種概要

- 1) 播種期: (1998年) 5月20日, (1999年) 5月17日
- 2) 播種方法: (1998年) 所定の種子量を試験区に全面散播後, ロータリーで浅耕。(1999年) 大豆3000粒/aと大麦0.75kg/aを試験区に全面散播後, ロータリーで浅耕。
- 3) 基肥量(成分kg/a): N0.25, P₂O₅, K₂O各0.75
- 4) 除草剤処理: (1998年) 全試験区に播種後リニュロン水和剤15g/aとアラクロール乳剤30ml/aを混用処理。

(1999年) 表1に示す試験区に1998年と同様に薬剤処理。

3 試験結果及び考察

(1) 1998年

混播栽培における大豆及び大麦の播種量が収量に及ぼす影響について検討したところ、大豆播種量は3000粒/a、大麦播種量は0.75kg/aで最も多収を示し、大麦を混播しない区では雑草の発生が多くなり、大豆の播種量による収量変動も大きいことが確認された。また、大麦を1.5kg/a混播した区では大豆播種量による収量変動は小さくなるが、やや低収であった。以上の結果より混播における適播種量は大豆3000粒/a、大麦0.75kg/a程度とみられた(図1)。

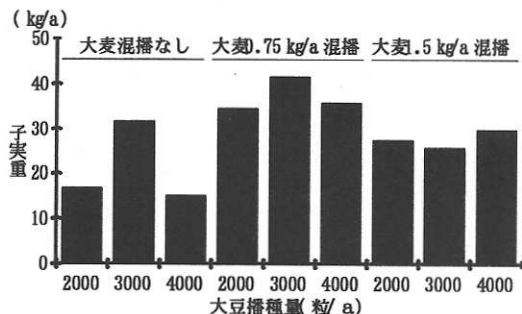


図1 混播栽培における大豆及び大麦の播種量と大豆収量の関係(1998年)

表2 散播栽培における雑草残草量
(1999年8月6日調査, 乾物重 g/m²)

試験区名	広葉雑草				イネ科雑草	合計
	エノキグサ	シロザ	イヌタデ	その他	エノコログサ	
散播大麦区	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
散播大麦無除草区	1.4	2.7	0.1	0.1	2.7	7.0
散播慣行区	0.9	0.0	1.0	0.0	0.4	2.3

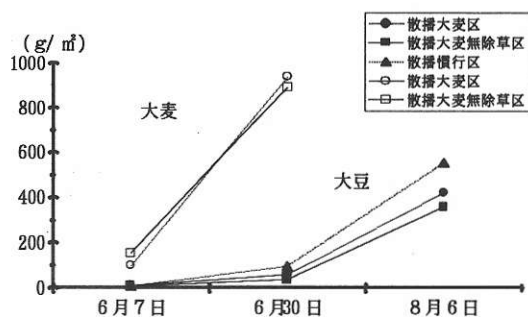


図2 散播栽培における大豆及び大麦の乾物重の推移
(1999年)

(2) 1999年

1) 大豆及び大麦の生育経過

混播した大麦は大豆より4日早く出芽した。6月7日における大豆の乾物重に差はないが、大麦の乾物重は除草剤の影響を受けて出芽数に違いが生じたため、散播大麦無除草区が散播大麦区より重くなった。大麦混播による大豆の生育抑制程度は散播大麦無除草区>散播大麦区>散播慣行区の順に大きく、6月30日における大豆の乾物重にこの影響があらわれている。また、この時期には大麦の生育が停滞してきており、散播大麦区と散播大麦無除草区の大麦乾物重は逆転している。この時期以降大麦の葉は黄化し8月上旬には枯死した。8月6日の大豆乾物重は試験区間に明瞭な差が認められたが、これ以降試験区間の差は次第に小さくなった(図2)。

表3 散播栽培における大豆の成熟期形態及び収量(1999年)

試験区名	主茎長 (cm)	主茎節数 (節)	分枝数 (本)	茎太 (mm)	倒伏 程度	収穫本数 (本/m ²)	莢数 (/m ²)	子実重 (kg/a)	同左比 (%)	百粒重 (g)
散播大麦区	74 ^a	14.7 ^a	2.9 ^a	8.0 ^a	多	23.4 ^a	623 ^a	33.0 ^a	98	28.4 ^a
散播大麦無除草区	76 ^b	14.8 ^a	3.1 ^a	7.8 ^a	多	21.1 ^a	618 ^a	32.9 ^a	98	28.3 ^a
散播慣行区	89 ^b	16.8 ^b	3.6 ^a	8.5 ^a	多	23.0 ^a	673 ^a	33.7 ^a	100	27.1 ^a

注. 同一英小文字を付したデータに間には, Tukeyの多重検定5%危険率で有意差なし

2) 大麦による雑草抑制効果

本試験では雑草の発生が極めて少なく、除草剤処理を行わなかった大麦無除草区でわずかにエノキグサ、シロザ、イヌタデ、及びエノコログサの残草が確認された。散播大麦区では除草剤の効果に加え、大麦の雑草抑制効果が加わり、残草は確認されなかった。除草剤の効果は年次による変動が大きいことから、混播、無除草の雑草抑制効果については再度検討する必要がある(表2)。

3) 大豆の生育及び収量

散播大麦区及び散播大麦無除草区の成熟期の形態の差は認められないが、これらと散播慣行区の間には明らかな差が認められ、混播による生育抑制の影響があらわれている。試験区間の収穫本数、莢数、百粒重に有意差は認められず、混播による減収も認められなかった。各試験区とも倒伏は多であったが、大麦を混播した区の主茎長、主茎節数が慣行区に比べ有意に劣ったことから推定されるように、大麦混播により大豆の過剰な生育が抑えられたことが散播大麦区、散播大麦無除草区では登熟に良好に働いたものと考えられる(表3)。

4 ま と め

大麦と大豆の混播による雑草抑制をねらった大豆の散播栽培について、大豆・大麦相互の播種量、雑草抑制効果、生育及び収量について検討した。

- (1) 混播栽培時の適播種量は大豆3000粒/aと大麦0.75 kg/a程度とみられる。
- (2) 雑草抑制の効果は認められるが、年次変動について今後さらに検討する必要がある。
- (3) 早い時期の播種期では大豆の減収程度は小さく、大麦による生育抑制が大豆の登熟に良好に働いたと考えられる。

引用文献

- 1) 佐藤雄幸, 明沢誠二, 鈴木光喜, 島田孝之助, 五十嵐宏明, 井上一博. 1998. 田畑輪換圃場における麦後作大豆の散播浅耕栽培. 秋田農試研究報告 39: 49-63.