

大豆の「不耕起播種栽培」の特徴

1. 試験のねらい

土地利用型作物の作付けに当たって、その省力化を図ることは、規模拡大・経営の合理化及び園芸作物の振興上必要である。そこで、大豆栽培の省力化を図るため不耕起播種機を利用した不耕起・無中耕・無培土栽培技術については、既に報告（研究成果集第14号）したが、今回は麦-大豆作付体系上で麦跡大豆の不耕起播種と播種時の麦稈処理法について検討した。

2. 試験方法

試験は農業試験場本場の畑（表層多腐植質黒ボク土）において平成7年～10年の4年間実施した。

試験内容は、小麦跡で圃場は不耕起状態で、窒素施肥量（N: 0, 0.2, 0.4kg/a）と施肥方法（側条、表面）、麦稈量と麦稈処理法（搬出、圃場施用）、麦稈の刈高差（高刈施用、慣行刈施用）等の条件下での大豆不耕起播種機の播種精度、大豆の出芽苗立、生育収量、雑草発生等について調査した。

品種は4年間ともタチナガハを使用し、播種機はトラクターアタッチの4条（条間30cm）不耕起播種機を使用し、6月第6半旬～7月第2半旬に播種した。不耕起播種機はディスク（直径50cm）駆動式で、それで作溝（作溝深10cm程度）し、その溝に播種する方式である。

なお、慣行（耕起）栽培は、麦稈鋤込みの狭畦・無中耕・無培土栽培である。

雑草防除は播種直後にクリアターン乳剤（80ml/a）とラウンドアップ（50ml/a）を混合処理した。

3. 試験結果および考察

- (1) 麦稈施用により播種精度の低下、種子の地表面露出による苗立数の低下、初期生育の抑制等が見られた（表-1）。
- (2) 不耕起播種での窒素施肥量は、無窒素では収量が低く、0.4kg/aでは倒伏が多く、0.2kg/aが適当であった（表-2）。
- (3) 麦稈施用により雑草の発生が抑制された（表-3）。
- (4) 麦稈を高刈した場合、刈株が障害となり大豆の苗立数が低下し、また麦稈量が少なくなることから雑草発生量（発生本数）が多くなるため、麦収穫時の麦稈刈高は慣行程度が望ましい（表-5）。
- (5) 不耕起播種栽培は、慣行栽培（耕起）に比べて播種精度がやや低下するものの、生育が良く、成熟期がやや遅れ気味となるが、収量は慣行以上に確保できることから、慣行程度の麦稈量（45kg/a 子実重45kg/a程度）なら、不耕起播種機での播種作業上問題はないものと思われる（表-4）。

4. 成果の要約

麦跡での大豆不耕起播種栽培での麦稈処理法については、慣行程度の麦稈量（45kg/a 子実重45kg/a前後）施用では、播種作業や出芽・苗立への影響は少なく、また麦稈施用により雑草の発生量が抑制されることから、麦稈施用して当農試の不耕起播種機で対応でき、その場合の前作麦のコンバインでの麦稈刈高は、慣行程度でよい。ただ、麦稈量が多い場合は、播種精度を高めるためにも麦稈搬出が必要である。

不耕起播種栽培での窒素施肥量は、0.2kg/aが適当であり、地表面全面散布で対応できる。

（担当者 作物部 相吉沢秀夫 山口昌宏* 倉井耕一**）*現栃木分場 **現育種部

表-1 麦稈量と大豆の生育収量 (平成8年度)

麦稈量 (kg/a)	開花期 生育調査				成熟期 調査					
	苗立数 本/m ²	開花期 月.日	主莖長 cm	葉数	主莖長 cm	莖径 mm	最下着莢高 cm	倒伏	収量 kg/a	百粒重 g
0	17.5	8.8	37.1	6.4	48.5	5.7	18.9	2.0	31.1	31.9
40	15.8	8.9	32.6	6.5	46.8	6.3	16.2	1.7	31.8	32.2
60	13.3	8.9	31.2	6.4	45.9	6.2	16.3	2.3	32.6	31.4

表-2 窒素施肥量と大豆の生育収量 (平成8年度)

窒素量 kg/a	開花期 月.日	主莖長 cm	莖径 mm	最下着莢高 cm	倒伏	収量 kg/a	百粒重 g
0	8.8	42.9	5.8	15.6	1.8	28.9	31.4
0.2	8.8	47.8	6.0	18.3	1.9	32.1	32.0
0.4	8.8	49.1	6.3	18.2	2.3	30.8	31.8

表-3 麦稈処理法と雑草発生量 (m²当たり発生本数と乾物重) (平成9年度)

麦稈処理法	雑草名		ハクメギク		スベリヒユ		エノキガサ		スカシコボウ		メシハ		その他		合計	
	本	g	本	g	本	g	本	g	本	g	本	g	本	g	本	g
不 麦稈搬出	16	3.78	34	2.24	12	2.26	26	1.06	58	34.0	74	5.26	220	48.60		
耕 麦稈刈	-		2	t	34	1.08	-		4	0.12	-		40	1.20		
起 麦稈慣行刈	-		4	0.04	16	1.98	2	0.02	22	1.82	4	0.90	48	4.74		
耕起・麦稈鋤込	20	0.06	12	0.04	10	0.14	-		22	0.78	14	0.38	78	1.40		

表-4 麦稈処理法と大豆の生育収量 (平成9年度)

調査項目	播種粒数 (粒/m ²)	苗立数 (粒/m ²)	開花期 月.日	成熟期 月.日	倒伏	主莖長 cm	莖径 mm	最下着莢高 cm	子実重 kg/a
不 麦稈搬出	18.1	17.6	8.12	10.16	0.5	62	6.6	12.5	25.7
耕 麦稈刈	19.1	18.3	8.11	10.14	0.9	69	6.3	13.4	25.7
起 麦稈慣行刈	17.5	16.3	8.12	10.16	1.1	65	6.5	12.0	24.2
耕起・麦稈鋤込	20.0	17.1	8.11	10.13	0	55	6.2	13.6	23.4

注) 表-4、5の麦稈量は 約44kg/a 麦稈刈は地際からの刈高13~15cm

麦稈慣行刈は地際からの刈高5~12cm

表-5 麦稈刈高と播種精度及び雑草発生量 (平成10年度)

項目	麦稈刈高	苗立数	播種設定数	雑草発生量	
区名	cm	本/m ²	粒/m ²	本/m ²	g/m ²
麦稈刈	24~33	12.6	17.6	65	11.25
麦稈慣行刈	10~16	14.6	17.6	32	10.65

注) 麦稈量 38.2kg/a