不耕起無中耕無培土栽培ダイズにおける

狭畦化と除草剤による抑草効果

○中山壮一・濱口秀生・渋谷雄二・小野信一（農研センター）

ムギ類およびダイズは内外価格差が大きく、現行以上の省力、低コスト、安定多収栽培技術が求められている。演者らは、不耕起播種を基幹技術とした、大規模輪換田におけるムギ・ダイズの超省力高品質多収栽培技術確立のため、不耕起無中耕無培土ダイズ栽培における雑草制御法を検討している。ここでは、ダイズの狭畦化ならびに土壌処理除草剤および生育期茎葉処理除草剤による抑草効果について報告する。

〔材料および方法〕

1) 茨城県新利根町の転作 2 年目の 1.6ha の輪換田 (1999 年) および転作初年目の 1.9ha の輪換田 (2000 年) に、前作のオオムギ収穫後 (麦稈全量還元)、基肥に窒素、リン酸、カリ、各 3, 12, 12kg/10a を施用し、耕起慣行 (畦幅 60cm)、不耕起普通畦 (同 60cm) および不耕起狭畦 (同 30cm) を 2 区制で設け、ダイズ品種タチナガハをロータリーシードまたはディスク駆動式不耕起播種機で播いた。雑草防除は、非選択性茎葉処理剤 (グリホサートイソプロピルアミン塩液剤 500ml/10a) - 土壌処理剤 (プロメトリン・メトラクロール水和剤 500g/10a) - 生育期茎葉処理剤 (ペンタゾン液剤 150ml/10a + セトキシジム乳剤 100ml/10a の現地混用) の体系によった。播種、除草剤散布等の主要な作業の実施

作業名	年次			
	1999		2000	
	耕起区	不耕起区	耕起区	不耕起区
基肥施用	6月8日	6月9日 ¹⁾	6月7日	6月8日 ¹⁾
耕起	6月8日	—	6月7日	—
ダイズ播種	6月9日	6月9日	6月7, 8日	6月8日
非選択性茎葉処理剤散布	—	6月9日 ²⁾	—	6月8日 ²⁾
土壌処理剤散布	6月9日	6月9日	6月8日	6月8日
中耕	7月2日	—	7月3, 4日	—
生育期茎葉処理剤散布	—	7月9日	—	7月5日
中耕培土	7月21日	—	7月12日	—

1) 播種同時施用による。

2) ダイズ播種後に散布した。1999年は、土壌処理剤との現地混用による。

2) 農研センター谷和原水田内の、前作にコムギを作付けた輪換田に、ダイズ播種前の '00 年 6 月 15 日にグリホサートイソプロピルアミン塩液剤を散布、同 17 日にダイズを不耕起播種した後、プロメトリン・メトラクロール水和剤 (C)、セトキシジム乳剤 (N) およびペンタゾン液剤 (B) の処理、無処理の組合わせによる 8 処理を、2 ブロック × 2 サブブロック (畦幅) × 2 反復、1 プロットを 1.2 × 0.7m で設けた。C は播種同日、N および B は 7 月 18 日に散布した。除草剤薬量は 1) に同じ。ダイズ収穫期の雑草乾重を調べ、雑草量に対する各除草剤の相対的寄与を数量化第 I 類で評価した。

〔結果および考察〕

1) 4 種の除草剤による体系処理により、普通畦、狭畦とも、ダイズ収穫期の雑草量は 1

Weed control efficacy of narrow-row sowing and some herbicides in no-till soybean: NAKAYAMA, S., H. HAMAGUCHI, Y. SHIBUYA and S. ONO

～ 6g/m² 程度に抑えられ、特に狭畦区では、普通畦区に比べ雑草量が抑制される傾向にあった(図 1)。セイタカアワダチソウの生育期茎葉処理剤散布時の草丈とダイズ収穫期現存量との間に、普通畦区では有意な正の相関があったが、狭畦区では両者に相関関係はなく(図 2)、狭畦区では、比較的大型の個体でも生育が抑制されたと考えられた。

2) 除草剤の効果の大きさは、数量化Ⅰ類のカテゴリー数量の大きさから判断して、C>B>Nであった(表 2)。この結果から、様々な体系処理の除草効果の期待値を求めたところ、現体系から1剤を減じたCN-、C-Bおよび-NBの体系でも比較的高い除草効果となった(表 3)。

以上から、不耕起無中耕無培土ダイズ栽培において、4 除草剤の体系により効果的な雑草防除が可能と考えられた。同時に、狭畦栽培の雑草抑制面での優位性ならびに一部の除草剤使用を省略できる可能性も示されたことから、今後、狭畦化など耕種的手段と除草剤との組み合わせにより現体系から使用除草剤を減じた効率的雑草防除法について検討したい。

図1 不耕起無中耕無培土ダイズ栽培における収穫期雑草量: 雑草防除は、グリホサートイソプロピルアミン塩液剤+プロメリン・メトラクロール水和剤+ベンタゾン液剤+セトキシジム乳剤の体系によった。

図2 普通畦および狭畦不耕起播種大豆圃におけるセイタカアワダチソウの除草剤処理時における草丈と大豆収穫期における乾重

表2 数量化Ⅰ類による各除草剤処理効果の比較

アイテム (除草剤)	カテゴリ	カテゴリ 数量	同左範囲	t-値	有意確率
C	+	-0.906	1.812	5.62	<0.0001
	-	0.906			
N	+	-0.3145	0.629	1.95	0.0561
	-	0.3145			
B	+	-0.6585	1.317	4.08	0.0001
	-	0.6585			

表3 除草剤の組み合わせ処理による防除効果の期待値

処理	CNB	CN-	C-B	C--
防除効果(%)	100.0	93.5	98.0	85.7
処理	-NB	-N-	-B	--
防除効果(%)	87.8	47.8	75.0	0.0