

トウモロコシ不耕起栽培におけるグリホサートアンモニウム塩による 播種時の雑草防除

平久保友美・増田隆晴・砂子田 哲・魚住 順*

(岩手県農業研究センター畜産研究所・*東北農業研究センター)

Pre-plant weed control in no-tillage corn with glyphosate-ammonium salt

Tomomi Hirakubo, Takaharu Masuda, Satoshi Sunagoda and Sunao Uozumi *

(Animal Industry Research Institute, Iwate Agricultural Research Center・

* National Agricultural Research Center for Tohoku Region)

1 はじめに

飼料用トウモロコシ栽培の省力化技術として不耕起播種が提案されているが、不耕起播種ではトウモロコシの出芽、定着や初期生育が不安定であること、また、播種時の雑草防除など改善すべき課題が多い。特に、春先の播種時に雑草抑制はトウモロコシの出芽後の生育にも重要であり、その手段として非選択性除草剤の利用が有効と考えられる。そこで、本試験では不耕起栽培における非選択性除草剤がトウモロコシの出芽および雑草に及ぼす影響を検討した。

2 試験方法

(1) 播種

岩手県農業研究センター内の圃場（岩手県滝沢村）において、前作、トウモロコシ栽培地に飼料用トウモロコシ（パイオニア 122）を畝間75cm、株間21cmで不耕起にて播種した。不耕起播種は John Sheare NM9500/2、耕起播種はタカキタ J S 4105にて播種を行った。播種日は2004年は5月19日、2005年は5月26日であった。

(2) トウモロコシ出芽調査

2004年6月2日、23日に、非選択性除草剤を使用しない不耕起播種がトウモロコシの発芽・定着にどのように影響を及ぼすかを確かめるため、トウモロコシの単位面積あたりの出芽数と定着数を比較した。

(3) 播種前雑草調査

2005年の不耕起播種区における播種前日の雑草発生状況を調査した。単位面積（1㎡）あたりの雑草の草種ごとの個体数、草高および植被率の調査を24カ所行った。

(4) 非選択性除草剤の播種前処理効果の検討

非選択性除草剤としてグリホサートアンモニウム塩液剤（41%）を下記の使用量・散布水量（10aあたり）で処理した。散布ノズルは少量散布用専用ノズル（25 L / 10a）を使用した。

処理区の概要

年次		除草剤使用量(ml)	散布水量(L)
2004	1	0	0
	2	250	25
	3	250	50

2005	4	250	100
	5	500	50
	6	500	100
	1	0	0
	2	250	25
	3	250	50
	4	250	100
	5	500	25
		500	100

散布は播種同日に行い、それぞれの処理区の面積を 12 ㎡（3m × 4 m）とし 2 反復行った。調査は除草剤散布 20 日後に 1 区あたり試験区中央部を 1 ㎡を抜き取り、草種ごとに分け生重量を測定した。

3 結果および考察

(1) 不耕起播種前の雑草の状況

不耕起播種前日の試験圃場の植被率は平均 31.4%でハルジオンが最優占種でありその草高は 5.0 ～ 20.0cm であった。この他、コハコベ、ツクサ、ナズナ、セイヨウタンポポも見られた（表 1）。

(2) トウモロコシ出芽・定着に及ぼす影響

2004年の播種量は不耕起播種3.23kg/10a、耕起播種2.05kg/10aとなり、播種機械の精度の違いにより不耕起播種の方が多くなった。不耕起播種においては播種量が多かったが、トウモロコシの（定着数）／（播種量より推測される採植本数）の割合は耕起播種 87 %、不耕起播種 38 %で、不耕起播種の方が 49 %程少なかった（図 1）。非選択性除草剤を使用しなかった時は不耕起播種においては発芽・出芽が抑制される傾向にあった。

(3) 非選択性除草剤の播種前処理が雑草とトウモロコシに及ぼす影響

両年次ともグリホサートアンモニウム塩の効果は使用量や散布水量にかかわらず高く、2004 年は雑草の現存量は無処理区に比べて 22 %以下、2005 年は 6 %以下となった。2004 年は処理区のナズナに対して効果が劣っていたが、これは少数の大きな個体が残った結果であり、春先の優占種であるハルジオンについては防除効果が高かった（図 2）。2005 年の調査ではハルジオン、ハコベ類について特に効果が高かった（図 4）。また、無処理区のトウモロコシ収量は除草剤処理区と比較して 22%

～ 54%程低下した (図 3、5)。以上のことより、不耕起播種にあたっては非選択性の除草剤の使用が望ましいと考えられた。

4 まとめ

トウモロコシ不耕起播種における播種前のグリホサートアンモニウム塩液剤の 250-500ml/10a 処理によりハルジオン等の効果的な防除が可能であった。一方、無処理区ではトウモロコシ出芽数、収量ともに減少した。以

上のことにより、トウモロコシの不耕起栽培を行う場合、播種前の非選択性除草剤処理を含めた雑草防除体系が望ましいことが明らかとなった。

引用文献

1)財団法人 日本植物調節剤研究協会 「畑作関係除草剤試験実施基準 (平成 16 年改訂版)」 平成 16 年 4 月
2)日本雑草学会編 「雑草科学実験法」 平成 13 年 4 月：39,186-200

表1 播種前の雑草個体数、草高および植被率

	個体数	草高(cm)	個体数(最大値/最小値)	草高(最大値/最小値)	出現率(%)	植被率(%)
ハルジオン	163.5	11.4	464/26	20/5	100	28.5
コハコベ	82.0	2.4	625/1	11/3	75	1.5
ツユクサ	2.9	0.4	18/1	3/2	46	-
ナズナ	0.6	1.5	7/1	20/17	33	0.2
セイヨウタンポポ	1.2	2	6/1	12/2	50	1.1
その他広葉	1.0	-	6/1	-	46	-
イネ科	6.6	0.8	64/1	18/-	67	0.1
全体植被率(%)	-	-	-	-	-	31.4

※個体数・草高は 24 カ所、1 m²あたりの平均値

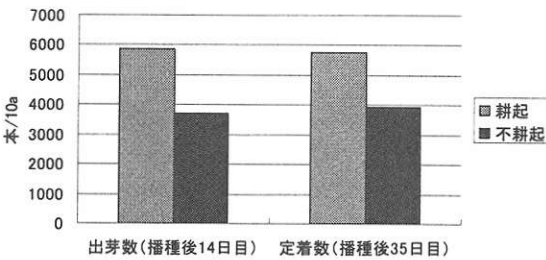


図 1 非選択性除草剤無処理条件下でのトウモロコシの出芽・定着数 (2004 年)

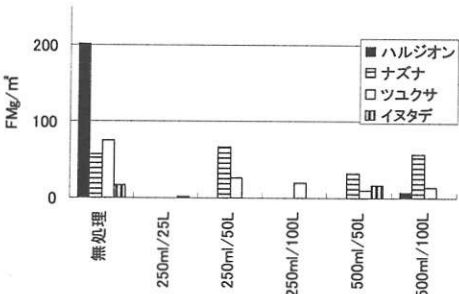


図2 雑草の残草量 (2004 年) ※処理後 20 日後調査

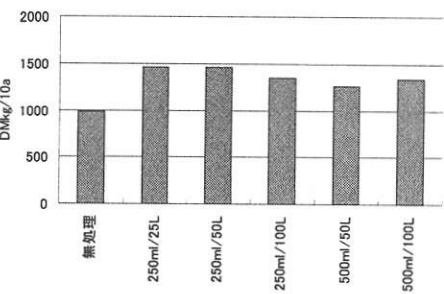


図3 トウモロコシの乾物収量(2004 年)

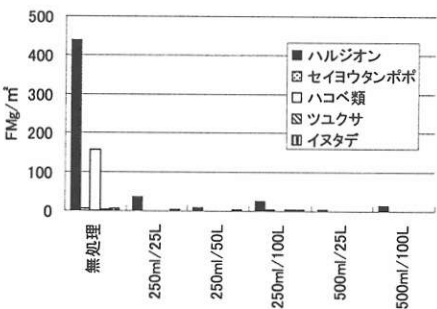


図4 雑草の残草量 (2005 年) ※処理後 20 日後調査

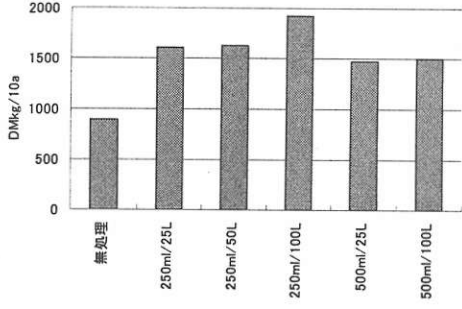


図5 トウモロコシの乾物収量(2005 年)