

水稲不耕起栽培における雑草防除

第1報 移植前の除草剤処理について

田中 良・酒井博幸・遠藤 彦

(宮城県農業センター)

Weed Control on No-till Paddy Rice Field

1. Effects of herbicides before transplanting

Ryo TANAKA, Hiroyuki SAKAI and Gen ENDOH

(Miyagi Prefectural Agricultural Research Center)

1 はじめに

近年、宮城県でも水稲の省力低コスト栽培法の一つとして、不耕起栽培法が試験されている。不耕起1~2年目の水田での移植栽培においては、移植後の湛水時にスズメノテッポウなどの畑雑草が繁茂し、水稲の生育・収量に影響し問題となっている。これらの草種に対しては移植後に除草剤などによる有効な防除法が現在のところ見当たらない。そこで、茎葉処理除草剤による移植前の雑草防除の効果について、耕起した場合と比較検討した。

2 試験方法

(1) 試験区の構成

No.	処 理 剤	処理日(移植日基準), 処理量(/10a)	面積(m ²)
1995年	(不耕起初年目)		
10	不耕起 無処理		10
11	〃		2
12	〃 ラウンドアップ	-7日, 100ml~	2
13	〃		2
14	〃 ラウンドアップ	-7日, 100ml~	100
15	浅耕		100
16	耕起		100
1996年	(不耕起2年目)		
20	不耕起 無処理		2
21	〃		2
22	〃 ラウンドアップ	-7日, 100ml	100
23	〃 ラウンドアップ	-7日, 100ml	2
24	浅耕		2
25	耕起		2
26	浅耕		100
27	耕起		100
1996年	(移植前処理剤, 不耕起初年目)		
30	無処理		100
31~33	ラウンドアップ	-30, -7, -3日, 50ml	100
34~36	プリグロックスL	-30, -15, -7日, 50ml	100
37~39	ハービー	-30, -15, -7日, 100, 200ml	100
40~45	WOC-02	-30, -15, -7日, 100, 200ml	100
46~48	タッチダウン	-15, -7, -3日, 40ml	100

反復数: 2反復

3) 基肥: N-P₂O₅-K₂O: 6-10-7 kg/10a 2圃

(ペースト2号)

4) 土壌条件: 不耕起初年目及び2年目, 浅耕(4月上旬:ロータリー耕, 耕深3cm), 耕起(同期, 5cm)

5) 水管理: 移植直前に5~7日間入水し落水後移植。

6) 移植後処理除草剤

初年目: テニルクロール・ベンスルフロンメチルフロアブル(クサメッツ)剤の水口処理

2年目: ベンチオカーブ, ベンスルフロンメチル・メフェナセット粒剤(ウルフエース1キロ)

(4) 試験実施場所: 宮城県農業センター水田圃場20a×

(2) 供試除草剤(商品名/試験名)

1) 浸透移行型

グリホサートトリメシウム塩液剤(タッチダウン)
グリホサートナトリウム塩・エンドタールニナトリウム塩液剤(WOC-02)
グリホサートイソプロピルアミン塩液剤(ラウンドアップ)

2) 茎葉接触型

ジクワットパラコート液剤(プリグロックスL)
ピアラホス液剤(ハービー)

(3) 耕種条件

1) 供試品種: ササニシキ

2) 移植期: 1995年5月12日, 1995年5月11日, M社製不耕起専用田植機使用

3 試験結果及び考察

本試験は前年耕起水田後の不耕起初年目及び不耕起2年目の水田で行った。主要畑雑草はスズメノテッポウ, タネツケバナで, 水田雑草はノビエ, 一年生広葉, ホタルイなどであった。

接触型除草剤を移植入水前30~7日に茎葉処理したり, 移植直前に雑草の地上部を刈り払ったところ, 移植後の湛水状態でも再生が旺盛となり, 無処理区以上に繁茂した。しかし, 浸透移行型除草剤を移植入水前30~3日に処理し

たところ、移植湛水後も抑草効果が高かった。刈払いと浸透移行型除草剤処理の組み合わせはさらに効果的であった(図1, 4)。

非選択性除草剤の処理時期については、既報¹⁾と結果がやや異なり、接触型除草剤では移植前日数が長くなるほど移植までに再生量が多くなり、移植湛水後も増加する傾向があった。一方、浸透移行型除草剤では移植前日数が短い処理で移植時の残草量が多くなったが、移植湛水後に徐々に枯殺された(図3, 4)。

一方、通常の耕起・代かきによりこれらの畑雑草は著しく減少した。また、移植前に田面の表層を浅く耕起しても雑草防除に有効であった(図1, 表1)。したがって、この時期の除草には、刈払いや接触型除草剤による地上部の枯殺のみでは不十分であり、浸透移行型除草剤の処理や耕起など移植までの雑草生育の持続的な抑制が効果的であると考えられた。

なお、移植前の雑草防除による残草量の多少は、その後の水稻の生育量を左右し、穂数及び収量にも大きく影響した(図2)。不耕起でも適切な雑草防除を講じて耕起の場合と同等の雑草量に抑制すれば、耕起と同等の収量性が確保された。

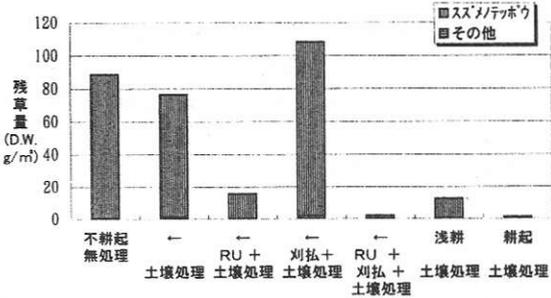


図1 不耕起初年目における残草量 (移植後40日調査, 1995)

注. 図1, 2に共通。RU: 移植前ラウンドアップ散布。刈払い: 移植直前地上部雑草の刈払い。土壌処理: 移植湛水後フロアブル剤処理。浅耕: 表層の春耕起。耕起: 慣行の春耕。

表1 不耕起2年目水田における移植前雑草防除の効果 (移植後60日調査, 1996)

耕起法	処 理		草種別残草量(D.W. g/m ²)				
	移植前	移植後	ノビエ	一年生 広 葉	ホタル イ他	スズメノ テッポウ	合計
不耕起	無除草		4.5	1.6	3.8	95.8	105.8
不耕起	+	土壌処理	0.1	0.1	0.3	55.8	56.3
不耕起	+RU		0.4	0.4	0.1	t	0.8
不耕起	+RU	+土壌処理	t	0.2	t	t	0.2
浅耕	無除草		0.4	0.9	1.7	4.7	7.6
浅耕	+		2.3	2.0	2.4	t	6.7
浅耕	+	土壌処理	t	0.2	t	11.7	11.9
浅耕	+	土壌処理	t	0.1	0.1	t	0.2

注. RU: 田植前ラウンドアップ散布。刈払い: 移植前雑草地上部の刈払い。浅耕: 表層3cm春耕起。耕起: 慣行の春季ロータリー耕。土壌処理: 移植後ウルフエース1キロ粒剤処理。

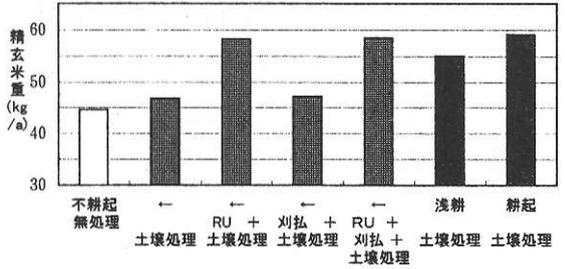


図2 不耕起栽培における除草処理との関係

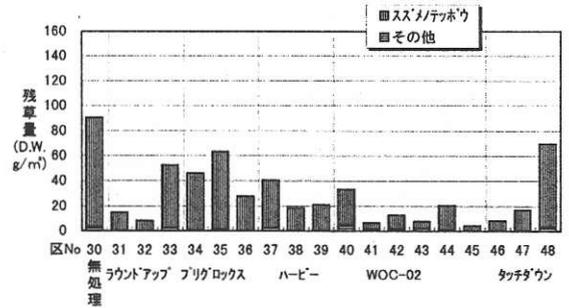


図3 不耕起田における茎葉処理剤の効果 (移植時, 1996)

注. 図3, 4に共通。区No.30=無処理, 区No.31, 32, 33=ラウンドアップ50ml, -30-7-4日, 区No.34, 35, 36=プリグロックス100ml, -30, -15, -7日, 区No.37, 38, 39=ハービー50ml-30, -15, -8日, 区No.40, 41, 42, 43, 44, 45=WOC-02 100/200ml, -30, -15, -7日, 区No.46, 47, 48=タッチダウン40ml, -15, -7, -3日

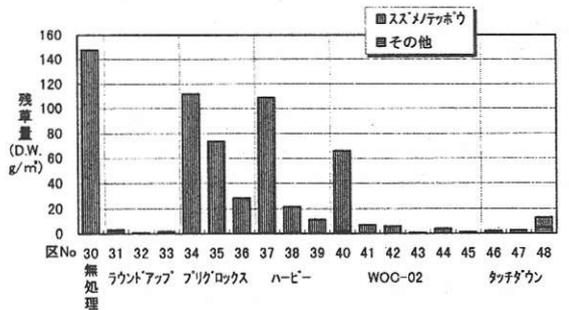


図4 不耕起田における茎葉処理剤の効果 (移植後15日, 1996)

4 ま と め

水稻の不耕起移植栽培においては、移植入水前の雑草防除が重要であり、この時期の除草には、刈払いや接触型除草剤による地上部の枯殺のみでは不十分で、浸透移行型除草剤による徹底した雑草防除が不可欠である。

引 用 文 献

1) 伊藤正樹, 児玉徹. 1993. 省力移植栽培の除草効果. 第1報 耕起前の茎葉処理剤の効果. 東北農業研究 48: 65-66.