

水田用雑草抑制材 (活性炭溶液) による雑草防除法

鈴木 泉・原田 博行*

(山形県立農業試験場置賜分場・*寒河江農業改良普及センター)

Weed Control Methods by Inhibitory Material of Weed in Lowland Field (Solution of Active Carbon)

Izumi SUZUKI and Hiroyuki HARADA*

(Okitama Branch, Yamagata Prefectural Agricultural Experiment Station)

*Sagae Agricultural Extension Service Center

1 はじめに

水稻の有機栽培を行ううえで雑草防除が大きな課題となっている。有機資材である水田用雑草抑制材 (活性炭溶液) を使って雑草防除を試みたところ、抑草効果がみられたので報告する。

2 試験方法

試験は1997年と1998年に山形県立農業試験場置賜分場水田圃場で実施した。水稻の栽培管理は無農薬無化学肥料栽培とし、品種は1997年が「はえぬき」、1998年が「どまんなか」を用い、有機物として牛きゅう肥をa当たり200kg、基肥及び追肥として窒素成分でそれぞれ0.6~0.5kg/a、0.2kg/a相当を発酵鶏糞で施用した。また、病虫害防除は行わなかった。

供試した水田用雑草抑制材 (活性炭溶液、商品名: 液体マルチ1000ブラック、D社製) は、活性炭 (オガ粉やヤシガラなどの天然原料を焼いて作った粉末状の炭) と分散材 (でんぶんの加工品) と水からできた黒い液体で、固形分が10%となっている。

試験区は、1997年は、1m四方の木枠内において水深を8~10cmに保ち、活性炭溶液の原液を水で約100倍に薄めて所定の濃度となるようにじょうろで散布した。

1998年は、1区60㎡、水深8~10cmに保ち、所定量を水で3倍に薄めて畦畔から散布した。処理区の構成は、表1、

表1 区の構成 (1997年) (ppm)

区名		処理日			合計
		6/5	6/13	6/22	
20ppm	1回	20			20
	2回	20	20		40
	3回	20	20	20	60
40ppm	1回	40			40
	2回	40	40		80
	3回	40	40	40	120
60ppm	1回	60			60
無処理					0

注. ①区の面積: 1m四方の木枠内1㎡

②処理量: 0~60ppm相当

水深10cmで20ppmは約20cc/㎡

③処理方法: 約100倍に希釈してじょうろで散布した。

2のとおりである。

調査方法として、濁度調査は、用水を採取して携帯用2100型濁度計及び透視度計で行い、雑草調査は1997年が移植後42日後、1998年が50日後に行った。また生育及び収量調査は慣行法で行った。

表2 区の構成 (1998年)

区番号	処理時期及び量 (ℓ/a)			
	+8 5/27	+17 6/5	+24 6/12	+34(移植後) 6/22
①	1.0	1.0	除草	1.0
②	1.0	1.0	1.0	1.0
③	1.0	除草	1.0	1.0
④	2.0	—	2.0	除草
⑤	2.0	1.0	1.0	1.0
⑥	2.0	2.0	2.0	2.0
⑦対照1	1.0	1.0	放任	
⑧対照2	2.0	—	2.0	放任

注. ①区の面積: 1区60㎡

②処理法: 湛水状態で畦畔から全面散布

③除草: 除草機1回押し

3 試験結果及び考察

図1に活性炭溶液の処理量と雑草発生程度について示した。1回処理では、濃度が40ppm、60ppmと高くなるほど雑草抑制効果が高くなっており、無処理区の約24%の発生量に抑えた。また1回処理より2回、3回処理の方が雑草の発生を抑え、40ppmの3回処理では無処理区のわずか0.4%の発生にとどまっている。これらは、黒い濁りの

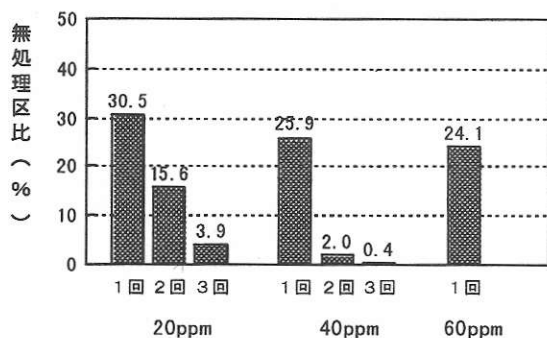


図1 雑草発生程度 (1997年置賜分場)

継続程度によって雑草の発生量が決まってくると思われる。

次に図2に処理時期と濃度、除草機との組み合わせなどによる抑制効果について示した。

a 当たり 2 l (約 2 kg) 4 回処理区が最も抑草効果が高い。1 l 処理では濁りの継続期間が短くなり、7～10 日間隔では 4 回処理でも抑草効果が劣った。また、除草機押しを 1 回組み合わせることによって雑草の発生が抑えられた。

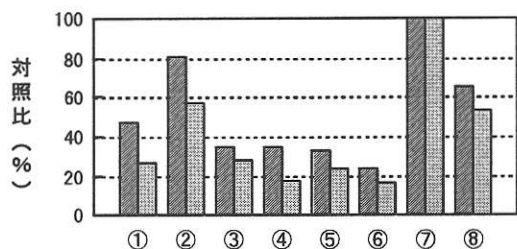


図2 雑草発生程度 (1998年置賜分場)

■ 残存本数 □ 風乾重

図3には、活性炭溶液を処理した後の濁りの程度（黒色の程度）を濁度計で測定した結果を示した。1 l 処理では処理後4日目、2 l 処理では処理後5日目までは濁りが残るが、以降は無処理と変わらないくらいまで澄んできた。活性炭粒子が沈降し、土壌表面に吸着してしまうようなのである。したがって黒い濁りを継続的に発生させるには5～7 日間隔で 2 l 量を処理する必要があると思われた。

活性炭溶液による雑草を抑制する原理は、田面水を黒く

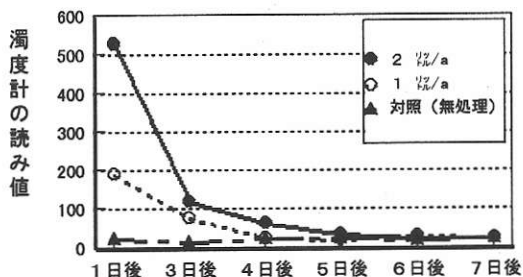


図3 濁度の推移 (1998年置賜分場)

濁らすことによって遮光し、雑草種子の発芽や生育を抑えることにある。したがって、黒色の濁りがとれた場合は効果が低下する。観察では、雑草が完全に枯死することではなく、後発の雑草もみられた。また降雨があると濁りが早めに薄まり、田面水が泥水状態の場合も早めに沈降する傾向がみられた。

4 ま と め

(1)活性炭溶液によって水田雑草を抑制することは可能であった。

(2)処理量としては10a 当たり 20 l 以上で安定した効果が期待できると思われた。

(3)処理時期は、移植後なるべく早い時期（5 日以内、雑草発生前）に 1 回目を行い、その後 5～7 日間隔で 2 回から 3 回程度処理する必要がある。

(4)除草機押しと組み合わせることで効果を高めることができた。