

畑地用除草粒剤の除草効果について

野口 勝可

(東北農業試験場)

Effects of Herbicide Granules for Upland Field

Katsuyoshi NOGUCHI

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

1 緒 言

わが国の畑地は一般に水利が悪く、また、北海道を除いて耕地が分散し、小規模であり、農家から耕地までの距離が離れている所が多い。さらに、作付けされている作物の種類も多く、作型も多様である。こうした条件のなかで、畑地に適用できる除草粒剤への要望が強いが、十分普及するに至っていない。本研究は、畑地における除草粒剤の効果向上のため、主として散布むらと除草効果との関係について検討したものである。

2 材料及び方法

各試験に共通して表 1 に示した粒剤 (微粒～細粒剤) を用いた。施用量は試験 1, 2 では S-28 UA が 6 kg/10a, その他は 5 kg とした。

表 1 供試粒剤の性状

粒 剤	成分含有率 %	粒度分布 mesh	仮比重	g 当たり粒数
1 S-28 UA (ブタミホス)	3	32~60	0.9	32,000
2 トリフルラリン	2.5	20~60	0.4	24,000
3 SSH 43 (イソウロン)	1	20~80	1.1	3,100
4 CAT	1	16~80	1.6	10,000

注. 畑地用除草剤利用効率効上に関する研究会資料より作成

〔試験 1〕人為的に粒剤に散布むらをつくり除草効果の変動について検討した。すなわち、処理法として、60×60 cm のアクリル製板の所定の位置に、直径 5 mm の穴をあけ、試験区の上のせ、その上に粒剤を散播し、ハケでなでて各穴に均一に粒剤が落ちるようにした。試験区として、①散播、② 1×1 cm に 1 穴、③ 2.5×2.5 cm に 1 穴、④ 5×5 cm に 1 穴、⑤ 無処理区を設けた。1979 年 6 月 4 日に、メヒシバとスベリヒユ各々 800 粒/m² を播種、7 日に粒剤を処理、1 区 50×50 cm, 2 反復で実施、7 月 16 日に調査した。

〔試験 2〕粒剤の除草効果との関連で、水平方向への移動性について検討した。すなわち、内径 8.6 cm のペトリ皿に 50 g の風乾土 (火山灰土壌) を充填、その表面の中心に粒剤を設置、粒剤から 1 cm ずつ離して グレインソルガム (NK

129), ハクサイ (長交耐病 60 日) をスター状に播種した。播種期は 1979 年 6 月 13 日で、同 20 日に調査した。なお、水分の保給は下方からろ紙を通して行ったが、含水比は約 80% で、最大容水量の 97% であった。試験は 3 反復で行った。

〔試験 3〕播むらが生じた場合、薬量の変動が起こる。そこで薬量の変動と除草効果について検討した。すなわち、薬量水準として、4/4, 3/4, 2/4, 1/4 の 4 段階を設け、4/4 量は S-28 UA, CAT は 6 kg/10a, その他は 5 kg とした。メヒシバとスベリヒユを各々 400 粒、1/5,000 a ワグネルポットに 1979 年 7 月 30 日に播種、8 月 21 日に調査した。試験は 2 反復で行った。

〔試験 4〕圃場条件に近い枠試験で、乳剤や水和剤と粒剤の除草効果について比較した。1979 年 5 月 29 日に、1 区 1.44 m² の枠に雑草 (メヒシバ, スベリヒユ, カヤツリグサ) を播種、直後に薬剤を処理した。試験は 2 反復とし、7 月 16 日に調査した。なお、供試薬剤、薬量は表 5 に示すとおりである。

3 試験結果及び考察

1. 試験 1 の結果は表 2 に示すとおりである。表 2 によれば各薬剤を通して散布むらが大きくなるほど除草効果が低下する傾向がみられ、5×5 cm 区と散播、1×1 cm 区との間に有意差がみられた。除草剤の間では S-28 UA, トリフルラリン, SSH 43 > CAT の順に効果が高く、特に CAT は効果が劣った。S-28 UA は各処理区とも、トリフルラリン, SSH 43 は 5×5 cm 区を除く各処理区において、無処理区に対し 90% 以上の抑草率を示した。以上の結果、各薬剤とも

表 2 散布むらと除草効果 (試験 1)

薬剤 散布法	1 S-28 UA	2 トリフル ラリン	3 SSH 43	4 CAT	平均	1, s. d. 5%
1) 散 播	0.2	5.6	2.5	23.8	8.0	10.8
2) 1×1	0	6.5	1.2	31.1	9.7	
3) 2.5×2.5	2.7	4.9	3.0	42.5	13.3	
4) 5×5	8.3	10.7	21.1	44.8	21.2	
平均	2.8	6.9	6.9	35.5		
1. s. d. 5%						10.8

注. 1) 30×30 cm 当り生体重 (g)
2) 無処理区の生体重は 120.1 g

5 × 5 cm に 1 穴程度の散布むらでは効果が低下する傾向があるので、これより細かく散布する必要のあることがわかった。どの程度の散布むらでよいかは薬剤によって異なるが、2.5 × 2.5 cm 程度が目安になるものと思われる。

2. 試験 2 の結果は表 3 に示すとおりである。表 3 によれば S-28 UA と CAT は横移動が小さく約 1 cm、トリフルラリンと SSH 43 は約 2 cm であった。本試験の結果は試験 1 と対応するものであり、傾向は類似しているが、S-28 UA については傾向が異なった。これは試験条件の差異などによるものと思われる。

表 3 粒剤からの距離と抑草効果 (試験 2)

薬 剤 名	草 丈 (cm)			地上部生体重 (g)		
	1	2	3	1	2	3
1 S-28UA	84	112	113	80	103	128
2 トリフルラリン	35	88	101	56	75	98
3 SSH 43	79	89	102	52	67	82
4 CAT	90	111	99	79	106	103

注. 1) 数値は無処理区に対する比率で示す。
2) SSH 43 はハクサイ、その他はグレインソルガム

3. 試験 3 の結果は表 4 に示すとおりである。表 4 によれば供試薬剤の間では、S-28 UA と SSH 43 の除草効果が高く、薬量の減少による効果の低下が小さかった。すなわち、両粒剤とも 2/4 量まで薬量を減らしても、95% 以上の高い除草効果が得られた。トリフルラリンは中間で、3/4 以上の薬量で 90% 以上の抑草率を示した。一方、CAT は薬量の減少による効果の低下が著しく、4/4 の薬量では 90% 以上の効果を示したが、3/4 の薬量では 66% に低下した。

表 4 粒剤の薬量と除草効果 (試験 3)

薬 剤 名	4/4	3/4	2/4	1/4
1 S-28UA	0	0.1	2.2	41.3
2 トリフルラリン	2.3	7.8	23.2	62.7
3 SSH 43	0.1	0.3	2.3	35.8
4 CAT	7.4	33.7	55.9	100.3

注. 数値は生体重の無処理区に対する比率で示した。無処理区の値は 61.8 g。

4. 試験 4 の結果は表 5 に示すとおりである。表 5 によれば S-28 UA、トリフルラリン、SSH 43 の各粒剤は非常に高い除草効果を示し、5~6 kg/10 a の処理では 99% 以上、3~4 kg/10 a の処理でも 94% 以上の抑草率を示し、これは比較的用いた乳剤や水和剤に比べても遜色のない結果であった。一方、CAT 粒剤は若干効果が劣り、3, 5 kg/10 a の処理で 65% 前後の抑草率であり、また、比較的水和剤も同程度の効果であった。以上の結果、圃場に近い畑地条件において、粒剤の使用は乳剤や水和剤に劣らない効果が期待できることが明らかとなった。なお、CAT 粒剤は効果不足であったが、水和剤についても同様であったこと、試験

3 で、6 kg/10 a では高い効果が得られたことなどから、本試験での薬量では不十分なものと考えられる。

表 5 粒剤の除草効果 (試験 4)

区 No.	薬 剤 名	使用量 製品 10 a 当たり kg	雑 草 生体重 g/m ²	同左比 %	
1-1)	S-28 UA	3%G	4	4.4	1.3
2)			6	3.8	1.2
2-1)	トリフルラリン	2.5%G	3	19.8	6.0
2)			5	2.8	0.9
3-1)	SSH 43	1%G	3	19.8	6.0
2)			5	3.0	0.9
4-1)	CAT	1%G	3	112.4	34.1
2)			5	123.4	37.5
5	S-28	50%E	400ml	6.6	2.0
6	トリフルラリン	44.5%E	300ml	21.2	6.4
7	SSH 43	50%WP	100g	1.4	0.4
8	CAT	50%WP	100g	110.2	33.5
9	無処理対照区			329.2	100
	l s d	5%		164.0	

4 摘 要

本研究では、畑地用除草剤の効果向上のため、散布むらと効果との関係について試験を行い、畑地における粒剤利用の可能性を明らかにしてきた。ところで、粒剤の効果発現に関して、多くの変動要因が指摘されている。これまで、土壌水分の問題^{3,4)}、水平方向への移動性の問題^{1,2)}などについての知見があるが、今後より多くの試験を積み重ね、安定した効果の向上をはかることが望まれる。

引 用 文 献

- 1) ASHFORD, R. Triallate granule Spacing Effect on Oat. Weed Sci. 23(6), 470-472 (1975).
- 2) ERBACH, D.C., W.G. LOVELY and C.W. BOCKHOFF. Area-of-Influence of Herbicide granules. Weed Sci. 24(2), 170-174 (1976).
- 3) 近内誠登 一前宜正・谷野淳一・土壌条件、特に水分含量が CAT 粒剤の除草効果に及ぼす影響、雑草研究 5, 114-118 (1966).
- 4) 森 康明・江戸義治. 畑地除草剤の粒・粉剤化に関する研究. 第 3 報 圃場条件のちがいと微粒剤の除草効果および微粒剤の除草機構について、雑草研究 21, 163-167 (1976).