

土壤処理除草剤の景観形成作物 (コスモス・マリーゴールド) に対する薬害と除草効果について

松 倉 一 弘

On the Chemical Injury to Landscaping Plants (Cosmos・Marigold) and Herbicidal Efficacy of Some Soil Applied Herbicides

Kazuhiro MATSUKURA

Key words: landscaping plant, cosmos, marigold, herbicide

奈良県では、水田転作が進められる中で、放任された休耕田が目立ち始めている。このような水田へ景観形成作物を導入することは、田園風景の美化・地域住民へのオープンスペースの提供あるいは観光資源としての活用につながるものとして認識され始めている。

景観形成作物の条件は、放任でも育ち長期間の観賞が可能で、集団的な景観美を有することであり、実際にはコスモス・ヒマワリ・レンゲ等が栽培されている。ところが、雑草の発生により景観美が損なわれることが多い。その対策として、土壤処理除草剤を作物播種直後散布することは、省力で効果的な雑草防除手段であるが、景観形成作物に対する薬害について明らかにされていない。そこで、土壤処理除草剤の散布がコスモスとマリーゴールドの発芽や初期生育に及ぼす影響およびその除草効果について検討したので、その結果を報告する。

除草剤処理下での発芽試験

1991年7月20日にマリーゴールド“アフリカントール”7月29日にコスモス“F₁ センセーション”をろ紙を敷いた直径9cmのシャーレに各々25粒播種し、ペンディメタリン(P)乳剤、トリフルラリン(T)乳剤、ベンチオカーブ・プロメトリン(BP)乳剤各々1000倍、2500倍、5000倍の希釈液を4mlずつ注入処理した。そのシャーレを食品包装用ラップフィルムで包み、20°Cの人工気象室内に設置して発芽を促した。なお、ろ紙が乾燥しないように、2ml程度の水を適宜注入した。

その結果、コスモスは除草剤処理により発芽発根自体を停止することなく高い発芽率を示した。しかし、播種後17日目には、P乳剤およびBP乳剤区で根冠が褐変枯死するなどの生育阻害が生じ、健全生育率が低下した。マリーゴールドは、発芽発根の抑制は見られなかったが、

P乳剤とT乳剤の5倍量およびBP乳剤区では、発芽後地上部が直立せず不自然な屈曲を示し、播種後16日目には枯死する個体が多く見られた(第1表)。

除草剤の効果と薬害試験

底に穴をあけたイチゴ用バック(20×13×5cm)に、底土と畑土を等量混合した用土を入れ、1991年4月5日(BP乳剤区は4月10日)にコスモスとマリーゴールドをバック当たり20粒播種し、その直後無覆土の状態、P乳剤およびT乳剤は30ml/a(通常量)と60ml/a、BP乳剤については60ml/a(通常量)と120ml/aをそれぞれ散布処理した。

その結果、コスモスは除草剤処理により生育本数が若干少なくなる区が見られたが、いずれの処理区でも正常な生育を示した。マリーゴールドは、P乳剤の倍量区で伸長が抑制され、葉が萎縮する奇形症状が現われ、BP乳剤区ではほとんど枯死した。しかし、P乳剤の通常量およびT乳剤区では、無処理区とほぼ同程度生育した。雑草は、無処理区でイネ科および広葉雑草が各々2バック当たり50本程度発生したが、P乳剤およびBP乳剤区では無処理区の5%以下、T乳剤区では無処理区の11~15%発生しただけであった(第2表)。

以上の結果より、コスモスではP乳剤あるいはT乳剤、マリーゴールドではT乳剤の通常量を播種後散布処理することで、雑草発生を抑制し、景観美を高めることができる。また、今回行ったシャーレ内での発芽試験は、土壤処理除草剤が景観形成作物に及ぼす影響を判定する簡便法として、有効であると思われる。ただし、今回供試した除草剤は、コスモスなどに対して未登録であり、早急な登録が望まれる。

第1表 土壌処理除草剤がコスモス・マリーゴールドの発芽および初期生育に及ぼす影響

Table 1. Effects of Some Soil Applied Herbicides on the Germination and the Incipient Growth of Cosmos and Marigold.

処理区 ¹⁾	処理液濃度 ²⁾	コスモス		マリーゴールド		
		発芽率 (%)	播種後17日目 健全生育率 ³⁾ (%)	発芽率 (%)	播種後16日目 健全生育率 ³⁾ (%)	
無処理区		86	82	68	44	
P乳剤	通常量区	5000倍液	72	64	76	44
	倍量区	2500	70	46	64	36
	5倍量区	1000	84	56	76	20
T乳剤	通常量区	5000	86	86	80	60
	倍量区	2500	90	90	80	60
	5倍量区	1000	78	66	48	24
B P乳剤	通常量区	2500	80	38	68	0
	2.5倍量区	1000	76	16	68	0

1) P乳剤：ペンディメタリン乳剤 T乳剤：トリフルラリン乳剤

B P乳剤：ベンチオカーブ・プロメトリン乳剤

2) 各濃度の処理液を4 ml注入した。P乳剤の通常量区では、シャーレ(28cm²)当たり0.0008mlの乳剤、すなわち1a当たり28.5mlの乳剤を処理したことになる。

3) 播種数に対する健全な根冠を持つ個体の割合。

1処理区当たり播種総数：コスモスは50粒、マリーゴールドは25粒。

第2表 土壌処理除草剤がコスモス・マリーゴールドの初期生育に及ぼす影響とその除草効果

Table 2. Effects of Some Soil Applied Herbicides on Herbicidal Efficacy and Incipient Growth of Cosmos and Marigold.

処理区	処理量 (ml/a)	播種数に対する生育本数割合 ¹⁾ (%)		雑草発生本数 ²⁾		
		コスモス	マリーゴールド	広葉	イネ科	
無処理区		75	75	47 (100)	49 (100)	
P乳剤	通常量区	30	85	78	2 (4)	1.5 (3)
	倍量区	60	73	# 63	1 (2)	0.5 (1)
T乳剤	通常量区	30	80	68	5 (11)	7.5 (15)
	倍量区	60	78	60	5 (11)	4 (8)
B P乳剤	通常量区	60	60	8	0.5 (1)	1.5 (3)
	倍量区	120	48	0	0 (0)	0.5 (1)

1) 播種後19日目に調査、ただしB P乳剤区は播種後14日目に調査、1処理区当たりの播種総数は40粒。

2) 播種後70日目に調査、ただしB P乳剤区は播種後65日目に調査。

2バック当たりの雑草発生本数、()内は無処理区を100とした場合の数字。

主要雑草：カヤツリグザ、スズメノテッポウ、イヌガラシ、タネツケバナ、トキワハゼ。

伸長が抑制され、葉が萎縮する奇形症状が発生。