40

畦畔法面に植栽した被覆植物の生育に及ぼす有機物マルチの影響

○ 大谷一郎・渡辺 修 (近中四農研)

被覆植物を畦畔法面等の斜面に植栽するときの株間の雑草発生を防止し、土壌流亡を抑えるため、農林業から産出される有機物をマルチとして利用したときの被覆植物の生育、雑草の発生等について検討した。

[材料および方法]

供試草種は、センチピードグラス、宿根バーベナ、ヒメイワダレソウ、の3草種であり、除草剤処理した広島県福山市の近中四農研の圃場法面(東向き、傾斜 30°)に2002年5月8日にセル苗を25cm間隔に移植した。試験処理はマルチ6種類(イナワラ、モミ殻、ヒノキ樹皮、チップ材、防草シート、無マルチ)と草種を組み合わせた。1区は $1\text{m} \times 1\text{m}$ で、2反復で実施した。防草シート区は、十字に切れ目を入れて苗を移植した。また、広島県上下町の水田畦畔(北西向き、傾斜 32°)において、5草種(図3のとおり)を用い、マルチ処理2種類(ヒノキ樹皮、防草シート)を組み合わせで試験を行った。1区は $2\text{m} \times 1\text{m}$ で、2003年5月14日、29日にセル苗を25cm間隔に移植した。8、10月に大きく生長した雑草のみを除去した。

[結果および考察]

被覆植物の被度は、無マルチ区では1年目の7月に低下し、除草後高まったが10月の時点でセンチピードグラス、宿根バーベナはマルチ区よりも低い値であった。無マルチ区は2年目もセンチピードグラスの被度は低く推移した。マルチ処理間ではセンチピードグラスはイナワラ、チップ材、ヒメイワダレソウはチップ材がやや低い傾向が見られた(図1)。雑草の被度は、1年目の7月まではセンチピードグラスはもみ殻区、他草種はチップ材で高かったが、2年目は3草種ともイナワラ、チップ材区が高い傾向が見られた(図2)。チップ材、もみ殻は斜面では下方に流れ落ち、移植直後は苗が覆われて生育が抑制された部分が見られたが、ヒノキ樹皮(破碎処理した)は、斜面でも移動しなかった。

1年目の雑草本数は、防草シート区は植え穴から発生した雑草がわずかに見られたものの、非常に少なく雑草乾物重もわずかであった。有機物マルチ区では無マルチ区よりも雑草発生本数、雑草乾物重とも少ない傾向が見られ、とくにヒノキ樹皮区が最も少なかった(表1)。マルチ処理による被覆植物および雑草の生育への影響を明らかにするため、マルチ下の積算日射量の相対値を簡易積算日射計フィルムを用いて測定したところ、マルチ区では4.8-5.9%と低く、日射の遮蔽が雑草の発生を抑制したと推察された。また、マルチ下の表土(0-6cm)の含水率をFDR 土壌水分センサーを用いて測定したところ、被覆植物無植栽に比べて2.3-4.3%、無マルチに比べて1.8-3.8%マルチ区では高かった(表2)。

現地水田畦畔においてヒノキ樹皮および防草シートを敷き、被覆植物を移植した結果、ヒメイワダレソウ、宿根バーベナ、ツルマンネングサは防草シートよりもヒノキ樹皮のほうが、被度が高く推移し、ポティンティラ、クリーピングタイムは防草シートの方が高く推移したが、いずれの区も7-9月には全面を被覆した。雑草の被度はポティンティラ、ツルマンネングサ区のヒノキ樹皮区でやや高まったが、発生本数は少なかった(図3)。

以上の結果から、畦畔法面に被覆植物を植栽するときには有機物マルチは雑草の発生を抑制し、雑草による被覆植物の生育阻害を防止する効果があること、斜面の移動性から供試有機物のなかではヒノキ樹皮が利用しやすいと考えられた。

Otani, I. and O. Watanabe : Effect of mulching with organic matters on growth of ground cover plants in levee slope.

図 1. マルチ処理が被覆植物の生育に及ぼす影響

注. 2002 年 7 月に手取り除草を行った

図 2. マルチ処理が雑草の発生に及ぼす影響

注. 2002 年 7 月に手取り除草を行った

注. 図 1、図 2 のマルチ量は、ヒノキ樹皮は 3cm 厚で 3.5kg/m²、もみ殻は 3cm 厚で 2.7kg/m²、イナワラは 10cm 厚で 5 束/m²、チップ材は 3cm 厚で 8kg/m²

図 3. マルチ処理が畦畔の被覆植物と雑草の生育に及ぼす影響

注. ヒノキ樹皮は 3-5cm の厚さに敷いた

表 1. マルチ処理が雑草本数、雑草乾物重に及ぼす影響

	雑草本数(本/0.25 m ²)		雑草乾物重	
	2002 年 7 月	11 月	(g/m ²)	無植栽比
ヒノキ樹皮	2.8	1.5	87.2	12.7
もみ殻	5.7	9.5	125.3	18.2
イナワラ	3.5	1.5	161.7	23.5
チップ材	6.5	2.0	115.5	16.8
防草シート	0.3	0.0	27.7	4.0
無マルチ	15.0	90.7	382.3	55.5
無植栽	19.0	156.0	689.0	-

注. 雑草乾物重は 2002 年 7 月に調査した

表 2. マルチ処理が相対照度および土壌水分に及ぼす影響

	相対照度(%)	含水率(%)
ヒノキ樹皮	4.9	11.8
もみ殻	4.9	11.0
イナワラ	4.8	11.3
チップ材	5.9	12.0
防草シート	4.8	10.0
無マルチ	33.3	8.2
無植栽	100	7.7

注. 相対照度は 2002 年 7 月 30 日-8 月 2 日の積算値、含水率は 2002 年 5 月 22 日- 9 月 13 日に 9 回測定した平均値