

土壌保全用牧草の侵蝕防止効果について

矢 野 明

I 緒 言

暖地傾斜地の土壌流亡を防ぐ栽培学的方法として、ウィーピングラブグラス、ヤハズソウ等の導入が効果的であることが、最近次第に立証されつつあり、これらを土壌保全用牧草と呼んでいる。

筆者は、昭和28年～昭和30年の3ケ年にわたり、これらの牧草が傾斜地牧野の土壌侵蝕防止に及ぼす効果を知るため小実験を試みた。

未だ実験過程を述べる程度にすぎないが、ここにその大要を報告する次第である。

なお本試験は農業改良助長法に基づく牧野改善試験研究費によつたもので、試験にあたり御便宜を与えられた振興局加藤企画官、福永技官、及び絶えず御指導を賜つた四国農業試験場土地利用部長伊藤技官、並びに当該原場長、作物科長貴田技師に対し、深甚の謝意を表する。

II 試 験 方 法

1. 試験地の概要

阿讃山麓の板野郡御所村字宮川内にあり、標高約120mの南面傾斜地で、傾斜度は12°～15°内外である。

地質は和泉砂岩を母岩とした典型的な受蝕地帯で表土は9～15cm、PH4.5～5.0である。年平均気温は15.4℃、年間降水量は約1500mmで徳島県では最少雨地帯である。附近の主な植生はヤセ松、雑灌木、ネザサ、ススキ、シダ等である。

2. 試験の構成

(1) 試験区の設定

南面の自然傾斜約12°の地点で、15°及び25°の人工斜面を作り、表土を5寸の厚さに置き、巾8寸厚さ1寸の松板を地中に7寸埋没させ6尺×12尺の框を作つた。框の下端は漏斗口にして、流下する土水を容器に受けるよう構築した。

(2) 試験区分

- 裸地区…表土を耕起碎土してならし、放置して対象区とした。
- ヤハズソウ区…框内に1尺間隔で等高線状に播溝を作り坪当たり5勺を播種した。
- ラブグラス区…坪当たり36株(1尺×1尺)を移植した。1株本数は15～20本とした。

d. ススキ区…ススキを坪当たり36株(1尺×1尺)移植(1株5～6本)し、その株際にツルマメを5～6粒宛播いてススキに絡ませた。

e. 慣行作付区…夏作は甘藷、冬作は小麦とし傾斜畑と牧草の比較区とした。

f. ネザサ区…ネザサが全面に生えたままで放任した。ネザサの被度は40%～80%草丈は30cm～40cmであつた。

III 試 験 成 績

1. 年間流去水量及び流亡土量の調査

(昭和28年、傾斜15°、2坪框当)

(1) 流去水量及び流亡土量

月別	降 雨 日 数	降 水 量 mm	調 査 区 分							
			ヤハズソウ		ラブグラス		慣行作付		ネザサ	
			水	土	水	土	水	土	水	土
1	6	19.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0
2	5	35.6	20.3	675.0	10.8	0.0	29.2	2137.5	0.0	0.0
3	7	56.0	48.1	1273.8	17.1	0.0	66.4	48.8	4.1	0.0
4	6	164.8	26.6	206.3	22.5	22.5	42.3	41.2	1.8	0.0
5	10	140.7	103.0	438.8	47.7	30.0	57.8	18.8	36.4	0.0
6	17	209.0	545.2	600.0	155.9	120.0	257.0	243.8	370.3	37.5
7	10	235.1	427.5	300.0	212.6	82.5	207.0	513.8	214.0	26.3
8	8	88.3	72.0	0.0	58.9	0.0	23.9	0.0	84.8	0.0
9	11	468.6	349.2	187.5	303.7	120.0	284.2	453.8	463.1	153.8
10	5	16.0	37.4	0.0	24.7	0.0	21.1	0.0	84.6	0.0
11	6	53.2	8.1	0.0	2.9	0.0	4.1	0.0	13.1	0.0
12	5	41.6	31.0	0.0	18.5	0.0	15.5	0.0	57.1	0.0
計	96	1528.4	1668.4	2681.4	875.3	375.0	1089.3	3457.7	2932.1	217.6
反 当			kl	kg	kl	kg	kl	kg	kl	kg
			250.3	402.2	131.3	56.3	151.3	518.7	199.4	32.6

2. 月別主要降雨時における調査

(昭和29年、傾斜15°、2坪框当)

調査 月日	降 水 量 mm	区 分							
		ヤハズソウ		ラブグラス		慣行作付		ネザサ	
		水	土	水	土	水	土	水	土
2.11	10.7	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	0.0	0.2	0.0
3.4	20.0	14.1	0.0	9.0	0.0	11.0	0.0	20.3	0.0
4.11	27.1	30.8	0.0	14.8	0.0	28.1	0.0	56.5	0.0
5.7	30.1	14.9	0.0	12.1	0.0	63.0	0.0	53.3	0.0
6.22	48.6	98.6	17.6	81.0	22.2	149.4	116.3	198.0	78.7
8.17	53.6	116.5	13.1	83.2	0.0	50.9	0.0	181.8	93.8
9.13	163.1	203.8	22.5	133.4	11.1	101.2	450.0	246.6	187.5
12.9	18.4	3.2	0.0	1.8	0.0	1.6	0.0	5.8	0.0
計	371.6	481.9	53.2	335.7	33.3	405.6	566.3	762.5	360.0

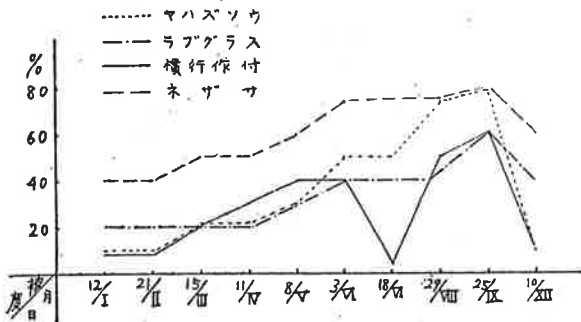
3. 傾斜の異なる場合の流亡土量の調査

(昭和30年, 傾斜25°, 15°, 2坪相当)

(1) 流亡土量

傾斜 月別	25°				15°			
	裸地	ヤハズソウ	ラブグラス	ススキ ツルマ	裸地	ヤハズソウ	ラブグラス	ススキ ツルマ
4	1200.0	562.5	375.0	375.0	56.3	0.0	0.0	0.0
5	562.5	375.0	562.5	487.5	56.3	37.5	37.5	30.0
6	1181.3	750.0	600.0	750.0	281.3	187.5	15.7	75.0
7	487.5	431.3	131.3	150.0	123.8	131.3	597.5	176.0
8	375.0	450.0	75.0	487.5	93.8	120.0	131.3	90.0
9	750.0	750.0	375.0	675.0	75.0	93.8	123.8	150.0
10	750.0	562.5	300.0	562.5	138.8	86.3	56.3	105.0
11	75.0	56.3	0.0	37.5	0.0	0.0	0.0	0.0
12	750.0	750.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
計	6131.3	4687.6	2418.8	3515.0	825.3	656.4	603.9	626.3
(kg) 反 当	919.7	703.1	362.8	527.3	123.8	98.5	90.6	93.9
(%) 同上比率	100	76.4	39.5	57.3	100	79.6	73.2	75.8

(2) 被度の推移



III 考 察

以上の成績は人工斜面で行ったもので、土壌の硬度、植生の状態、或は降雨時間の長短、強弱等により、自ら流亡土水量に変化があるわけである。

即ち、在来ネザサ区のように表土が固結しておれば、流亡土量は極めて少く、流下水量は多くなるわけである。又植生の被度が高くなれば、これによつて表土が覆はれ、雨水が直接土面を洗はないので流亡土量が少くなるものと思われる。又降雨勢について考えると、降雨時間が長い場合でも弱雨の時は、雨水が土中に滲透するため流亡土水量は比較的少く、反対に短時間の豪雨の場合は、斜面を流れる雨水は加速度的にその勢を増し、土壌を侵蝕する結果となる。

従つて、これを防ぐ手段として、牧草類によつて地表を覆うことが有効と考えられるが、急傾斜の場合には種子の定着が悪く、且夏期の旱害によつて生育が悪いのでラブグラスのような深根性の牧草を移植することが効果的である。

前表において、裸地区の場合でも緩傾斜であれば、土壌流亡が少いため、土中に埋没した雑草種子や、風によつて飛来した雑草種子が次第に繁茂して、或る程度被覆

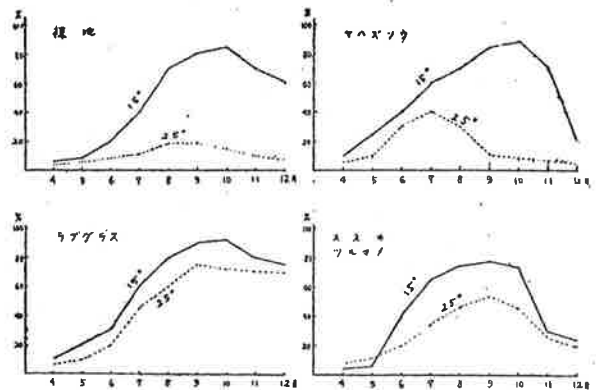
作物的役割をつとめることは認められるが、これらを優良牧野草と置きかえることが、傾斜地牧野の終極の目的と考えられる。

V 摘 要

1. 土壌保全用牧草の侵蝕防止効果を見るため昭和28—昭和30年にわたり試験を行つた
2. 昭和28年、29年を通じラブグラス、ヤハズソウが流亡防止効果は大きい。
3. ネザサは当初流亡土量は少いが、流下水量が多いため、次第に侵蝕が多くなり昭和29年には流亡土量が多くなつた。
4. 表土を耕した場合(慣行作付)は当然流亡土量は多くなるが、雨勢が弱い時は雨水が滲透するため、流亡土水量は他の区より少

い。

IV 被度の推移



5. 昭和30年度の結果では、傾斜が25°, 15°の場合ラブグラスの生育は大差ないが、ヤハズソウは急傾斜になると夏期旱害のため生育不良となり侵蝕防止の効果がない。
6. 裸地の場合でも緩傾斜であれば、雑草の繁茂によつて表土が覆れ流亡土量が少なかつた。
7. ススキ、ツルマ等の既存草種も急傾斜ではツルマの生育が悪く、土壌保全効果はラブグラスに及ばない。

参 考 文 献

1. 伊藤健次 暖地における傾斜地の土壌保全 農業技術11—4
2. 四国農業試験場 暖地傾斜地における牧草導入の研 土地利用部 究 (昭26—29)