

を動かさぬように鎌播すること、展着剤を加え濃度を薄過ぎぬようにする必要がある。

除草剤としてはCMUも同様な使用法がより有効と思われるが、CATは逆に直後処理に適すると思われる。剤形としてはPCP・CATともに粒剤は水溶剤よりも遅効性で茎葉に附着しにくいいためか、このような使用法にはあまり適しない。但しPCN・CAN・などはこの範囲内では期間を選ばず、FW—925（水溶剤）も同傾向で

あった。

このような方法を行うことによって当然問題になる土壌中の肥料の変化、機械化栽培との関連、更には期間を置くことに対する農家の労力関係などなお検討すべき余地が多い。

しかし、除草労力の軽減、除草剤の効果の向上を重視することによってこのような使用法は充分の実用性があることが確信される。

風蝕地帯における簡易対蝕法について

若 生 松兵衛・及 川 慶 一

宮 沢 篤・北 沢 昭

(宮城県農試)

1. はじめに

土壌侵蝕の恐ろしさは、あらためていうまでもないが、近年開拓の進展に伴ない、宮城県下では水蝕と共に、風蝕・風害の著しい被害が見られる。この風蝕・風害の実態を明らかにし、またこれの対策の早急な樹立が望まれている。ここではこの風蝕・風害の実態と簡易対策試験の結果について報告する。

2. 風蝕・風害地帯の実態

風蝕：県下の風蝕地帯は概測13,000haに及び開拓地が約8,000ha、既耕地5,000haであり、開拓地では総面積の約70%に達する。

地帯別には、西部背梁山脈である奥羽山脈の東麓地帯即ち蔵王山麓、船形山麓、栗駒山麓などに広大な火山灰の厚い堆積が見られ、これらの地帯が第一の風蝕地帯であり、その面積は約10,000haに及び風蝕地帯の大半を占めている。中でも蔵王山麓は面積も広大で約4,400haにも及び、風蝕の程度も著しいものが多く見られる（写真1～6）。

この蔵王山麓の風蝕は春の乾燥期における偏西風によるものが主で、土壌自体は火山灰質の軽鬆な土壌であり、特に融雪後の霜柱による浮上、乾燥により土壌構造も耐蝕性が小さくなるものと考えられる。

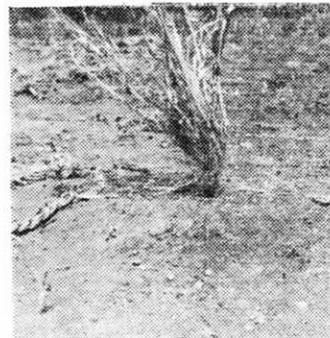
写真の1および2は蔵王山麓の開拓地の例で7年間に70cmの表土が完全に飛ばされ開拓を放棄したところである。



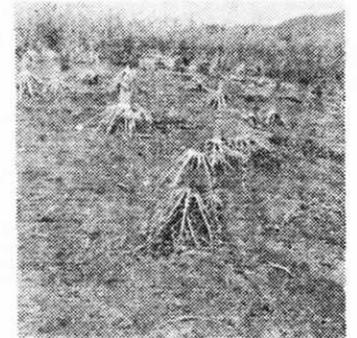
1.



2.



3. 作土が飛ばされて根が浮き上がった麦



4. 作土が飛ばされて根が浮き上がったトウモロコシの残株

写真. 風蝕, 風害の状況



5. 風にとばされた陸稲畑

以上の外、風蝕地帯としては、海岸沿いの砂丘性の地帯約1,000ha、河川沿いの細砂質土地帯約700ha、東北部の北上山脈東側の海岸段丘上の畑約300haなどでいずれも春の乾燥期に風蝕が見られる。

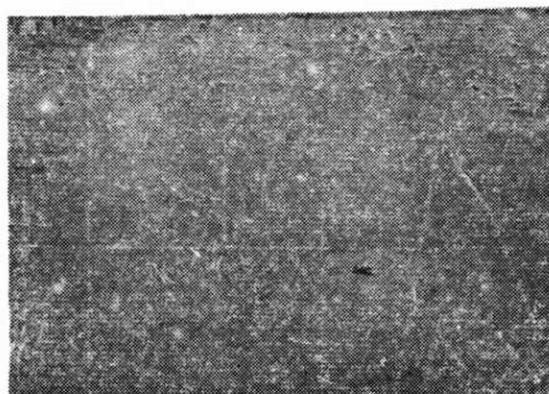
風害：台風などの強風により作物に著しい被害をうけているが、昭和36年5月29日の台風による被害について見ると、約1,500ha、3億円の被害となっている。

地帯別には、風蝕地帯である蔵王山麓地帯が主で、阿武隈川流域地帯、南部海岸地帯、北部海岸地帯などであり、特に蔵王山麓では強風により飛ばされた土砂の衝撃が更に被害を助長しているものと考えられる。

被害をうけた作物は、開花登熟中の麦類、菜種など、作付後まもなかった馬鈴薯・そさい類・とうもろこし・春播牧草・果樹類などであり、著しい被害を蒙っている。

また一部では桑の被害により養蚕を放棄したもの、栽植した防風林（落葉松）の幼苗の新葉が枯れた例なども見られる。

以上のとおり宮城県下では開拓地約8,000ha、既耕地5,000ha、合計13,000haが風蝕をうけた風害の被害を



6. 防風林沿いだけがわずかに生存している。

激甚にさせている。

3. 簡易対蝕法について

風蝕の著しい蔵王山麓などでは、一部防風林の設置が見られ、効果をあげている例もあるが、これらの地帯における早急な対策の樹立が望まれ、実施が要望されている。

この風蝕対策としては従来、防風林・塙の設置・畑灌漑・牧草などによる被覆栽培、有機物などの添加による耐蝕性の増大、栽培法による対策などがいわれて来ているが、この試験では、防風林造成までの間、あるいはこれに代る対策しかもこれらの地帯の農家が容易に実施出来ることを前提とした簡易対策に就ての効果の判定を行なった。

1. 試験地の位置及び土壌

蔵王山東麓の北西から南東にのびる台地上の畑で、標高150m、傾斜は東々北に3°内外、春の乾燥期には偏西風による風蝕が著しく、また夏の強雨時には水蝕も見られる。

次に試験地の土壌断面形態及び土壌の理化学性を第1～2表にしめす。

第1表. 土 壤 断 面 形 態

色	構造	孔隙	粗密	可塑性	粘着性	湿り	透水性	植物根の分布状況
7.5YR 1/2	粉状		粗	0	弱	半湿	大	富む
7.5YR 3/4	水の細孔が有る		中	弱	中	"	大	含む
10.0YR 3/4			密	中	中	"	中	有る
10.0YR 4/6			密	中	中	"	中	—

第2表. 試験地土壌の理化学性

層位	粗砂	細砂	砂合計	シルト	粘土	土性	現地容積重	pH Kcl	置換酸度 y ₁	腐植	C/N	塩基置換容量		石灰飽和度	P ₂ O ₅ 吸収係数	
												me	mg			
1	13.65	66.47	80.12	10.19	9.69	SL	98.9	5.0	0.8	3.3	7.4	14.5	109.0	22.9	26.8	1,135
2	12.56	60.31	72.87	26.54	0.59	SL	116.9	6.3	0.3	3.5	11.6	22.2	226.4	25.8	36.3	1,557
3	11.55	60.19	71.74	27.81	0.45	SL	83.2	6.4	0.4	3.3	12.1	23.8	238.6	42.3	35.7	2,216
4	4.04	64.95	68.99	30.56	0.45	SL	92.4	6.3	0.3	1.8	—	23.7	144.1	2.3	21.7	2,055

2. 試験設計

A. 供試作物及び品種名

大麦 (ショウキムギ)

ライ麦

B. 試験の規模

供試面積 900m²

一区面積及び連数 100m² (単区)

次に試験区名・その内容及び試験区構成図を第3表および第1図にしめす。



第1図. 試験区構成図

3. 収量調査

第3表. 試験区名及びその内容 (大麦+ライ麦)

試験区名	区番号	処 理 方 法	要素量(kg/a)			施用肥料(kg/a)					備 考
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	元 肥				追肥	
						堆厩肥	硫安	過石	硫加		
対 象 区	1	普通栽培を行う。	0.8	1.0	0.7	100	1.95	6.06	1.41	1.95	
ベントナイト区	2	a 当り100kgを全面撒布後耕起。	"	"	"	"	"	"	"	"	
対風帯状交互作A区	3	2畦分に2年間牧草を作り耕起後普通作物を入れる。	(0.5)	(1.5)	(1.5)	"	(1.19)	(9.03)	(3.03)	(1.19)	ライ麦
対風帯状交互作B区	4	2畦分に1年間牧草を栽培耕起後普通作物を入れる。	(0.5)	(1.5)	(1.5)	"	(1.19)	(9.09)	(3.03)	(1.19)	ライ麦
異畦交互作栽培区	5	畦の交互に牧草を入れ1カ年交互に畦をかえる。	(0.5)	(1.5)	(1.5)	"	(1.19)	(9.09)	(3.03)	(1.19)	ライ麦
簡易防風牆区 (慣行) 区	6	風蝕防止のため融雪時にささ竹をたてる。	0.8	1.0	0.7	"	1.95	6.06	1.41	(1.95)	春先笹立て
牧草連作区	7	長期間牧草を栽培する。	(0.5)	(1.5)	(1.5)	—	(1.19)	(9.09)	(3.03)	(1.19)	ライ麦
裸 地 区	8	年間裸地としておく。	0	0	0	—	—	—	—	—	

() 内はライ麦施肥量

第4表. 収 量 調 査

試験区名	大 麦 (kg/a)			子実指数	ラ イ 麦 (kg/a)			同左指数
	稈 重	子 実 重	屑 粒 重		一番刈り	二番刈り	合 計	
対 象 区	63.7	48.3	1.05	100	—	—	—	—
ベントナイト区	65.7	50.7	1.00	105	—	—	—	—
対風帯状交互作A区	62.2	50.0	1.02	103	100 0	42.8	1042.8	117
対風帯状交互作B区	62.4	49.2	1.05	102	64 2	49.0	691.0	78
異畦交互作栽培区	63.5	49.5	1.05	103	68 4	55.2	739.2	83
簡易防風牆区	64.0	48.5	1.08	100	—	—	—	—
牧草連作区	—	—	—	—	84 9	41.8	890.8	100
裸 地 区	—	—	—	—	—	—	—	—

第4表について見ると大麦ではベントナイト区が最も高く、次いで対風帯状交互作区、異畦交互作区がわずかに高い傾向をしめしている。

ライ麦では対風帯状交互作A区が最も高く、次いで牧草連作区となっている。

大麦と牧草の両者の関連で見ると対風帯状交互作区が最もよい結果をしめしている。

4. 土壌の地上転動移動の測定について

上の収量調査の結果からは、風蝕が第1作にあたえた影響は判然としなかったが、各処理ごとの風蝕対策の効果の判定の一つとして、簡単な土壌の地上転動移動の測定を行った。

即ち風蝕について見ると、風によって粒子の細かい土砂は高く舞上って飛散するが、これとともに地上数cmの高さを土砂が転って移動する現象が知られている。この地上転動移動量を把握して風蝕の程度の尺度として一応使

い得るとの前提のもとに行った。

その方法は土の捕集箱（10×20×5 cmのブリキ箱で上
ブタの中央を2 cm巾に切取ったもの）を畦間に土と平に

埋没し、風蝕の著しい3～5月の3カ月間に、この捕集
箱に入った土の量を測定した。その結果を第5表にしめ
す。

第5表. 地上転動測定 (g)

区 名	メッシュ	総 重	30メッシュ	50メッシュ	150	150	裸地を100	対象を100	ラベルに
					メッシュ	メッシュ			
		g	>	>	>	<	区 の 比	区 の 比	cm
対 象		31.6	0.8	2.3	12.8	15.7	29	100	- 1.2
ベ ント ナ イ ト		31.6	1.3	3.0	12.8	14.5	29	100	- 0.6
対 風 帯 状 (ラ イ 麦 間)		11.4	0.4	1.1	2.0	7.9	10	36	- 0.3
対 風 帯 状 (麦 間)		14.2	0.8	1.6	3.5	8.3	13	45	- 0.6
簡 易 防 風		9.2	0.6	1.0	2.7	4.9	8	29	0
異 畦 交 互		39.0	1.3	3.8	18.3	15.6	36	123	- 1.0
牧 草 連 作		4.0	0.1	0.3	0.4	3.2	4	12	- 0.5
裸 地		109.0	4.9	10.7	47.5	45.9	100	313	- 2.0

この結果について見ると、牧草区の全面被覆の場合には土砂の移動量は極めて少なく、次いで簡易防風壁区・対風帯状栽培区が少なく、ベントナイトは殆んど慣行区と変りがない。また裸地状態では移動量が極めて多い。

5. 試験の結果

以上から早急な風蝕の対策としては、牧草などにより全面被覆が最も効果的であるが、ささ竹立の簡易防風壁・対風帯状栽培も効果が認められる。特にこの対風帯状栽培の場合牧草だけでなく、他の作物との組合せにより風蝕を受ける期間に裸地を出来るだけ少なくする栽培法をとることにより、ある程度の風蝕の軽減に役立つものと

考えられる。

4. む す び

以上宮城県下における風蝕・風害の実態についてその概要を報告する。

また現在実施中の実験でとりあげている風蝕判定の一規準としての土壌転動移動量の測定結果から見た簡易対策の効果について見ると防風林完備までの間、または防風林設置に代る簡易対策、即ち牧草による被覆栽培・簡易防風壁・対風帯状交互作などもある程度の風蝕軽減に役立つものと考えられる。

りんごの人工授粉に関する研究

第10報. 開薬と温度湿度及び光線との関係

福 島 住 雄・細 貝 節 夫・小 原 信 実

(青森県りんご試)

1. は じ め に

りんごの人工授粉は結実確保並びに品質向上のために不可欠の手段として近時急速に普及している。

授粉用花粉の調製に当っては、開薬に際し、適切な処置を欠いて花粉の発芽力を失わせ、授粉効果を減退させている場合が少なくない。従って良質の花粉をうるためには、開薬に対する温度湿度及び光線等の関係を吟味する必要があったのでこの試験を行なった。

この研究は農林省より応用研究費の助成を得て行なっ

た研究の一部であり同省に対し深く感謝すると共に、本稿の校閲を戴いた木村場長に厚く謝意を表する。

2. 材料及び方法

1. 温度及び湿度と開薬に関する試験

供試品種は祝・紅玉・デリシャス・ゴールデンデリシャス及び国光の5品種である。

各品種の薬を風船状に膨らんだ蕾からとり、これを濾紙をしいたペトリシャーレ内に100粒宛ならべた。このシャーレを硫酸の濃度を変えて湿度を調節したデシケー