

整地後散布迄期間の操作による 除草剤の効果向上について

土 井 健治郎・古 沢 典 夫

(岩手県農試)

緒 論

畑作で実用化されている除草剤の種類は多いが、接触型に属するPCPは土壌条件による影響が少なく薬害が

出にくいことと、その除草効果から、播種後全面土壌処理の実用性はわけても高い。しかし、一面持続性が短かいため遅発するメヒシバ等に効果が低く、特に乾燥条件になると雑草種子の発芽が遅れるためタイミングが合わ

第1表. 禾本科. 非禾本科別残存雑草量 (m^2 当り)

区 名	項 目	整 地 月 日	禾 本 科		非 禾 本 科		合 計		同 比(%)		本 数
			本 数	重 量	本 数	重 量	本 数	重 量	本 数	重 量	
無 処 理	4.25	61	2.9	282	71.2	343	74.1	100.0	100.0	339.6	本
	5. 1	53	1.5	70	7.4	128	8.9	100.0	100.0	121.8	g
	5. 5	46	0.9	42	5.3	88	6.2	100.0	100.0	87.1	本
	5.10	51	1.3	50	2.8	101	4.1	100.0	100.0	100.0	g
	5.15	52	0.6	49	1.7	101	2.3	100.0	100.0	100.0	本
P C P (水溶剤)	4.25	9	0.3	11	2.2	20	2.5	5.8	3.3	31.7	本
	5. 1	9	0.4	9	2.1	18	2.5	14.6	28.1	28.6	g
	5. 5	11	0.3	3	0.1	14	0.4	15.9	6.5	22.2	本
	5.10	9	0.3	8	0.2	17	0.5	16.8	12.2	27.0	g
	5.15	31	0.5	32	1.0	63	1.5	62.4	65.2	100.0	本
P C P (粒 剤)	4.25	51	0.6	104	16.3	155	16.9	45.2	22.8	553.6	本
	5. 1	24	0.7	19	4.7	43	5.4	35.0	60.7	153.6	g
	5. 5	14	0.1	7	0.8	21	0.9	23.9	14.5	75.0	本
	5.10	16	0.5	2	0.1	18	0.6	17.8	14.6	64.3	g
	5.15	15	0.2	13	0.4	28	0.6	27.8	26.1	100.0	本
P C N	4.25	7	0.7	10	1.3	17	2.0	5.0	2.7	188.9	本
	5. 1	1	0.1	9	2.0	10	2.1	8.1	23.6	111.1	g
	5. 5	1	0.1	3	0.2	4	0.3	4.5	4.8	44.4	本
	5.10	12	0.1	1	0.1	13	0.2	12.9	4.9	144.4	g
	5.15	2	0.1	7	0.5	9	0.6	8.9	26.1	100.0	本
C A T (水溶剤)	4.25	34	1.0	29	6.3	63	7.3	18.4	9.9	203.2	本
	5. 1	26	0.9	28	9.2	54	10.1	43.9	113.5	74.2	g
	5. 5	23	0.6	20	2.8	43	3.4	48.9	54.8	138.7	本
	5.10	48	0.5	18	1.5	66	2.0	65.3	48.8	212.9	g
	5.15	19	0.5	12	0.8	31	1.3	30.7	56.5	100.0	本
C A T (粒 剤)	4.25	63	3.5	51	106.0	114	109.5	33.2	147.8	103.6	本
	5. 1	78	6.7	34	11.0	112	17.7	91.1	198.9	101.8	g
	5. 5	46	1.5	95	6.1	141	7.6	160.2	122.6	128.0	本
	5.10	49	1.5	73	7.3	122	8.8	120.8	214.5	110.9	g
	5.15	8	0.2	3	0.2	11	0.4	10.9	17.9	100.0	本
C A N	4.25	7	0.6	27	1.5	34	2.1	3.2	2.8	136.0	本
	5. 1	14	0.8	6	0.9	20	1.7	16.3	19.1	80.0	g
	5. 5	23	0.6	9	0.9	32	1.5	36.4	24.2	128.0	本
	5.10	15	0.4	8	9.8	23	1.2	22.8	29.3	92.0	g
	5.15	17	0.5	8	0.4	25	0.9	24.8	39.1	100.0	本
C M U	4.25	4	0.1	2	0.2	6	0.3	1.7	0.4	24.0	本
	5. 1	5	0.2	1	0.0	6	0.2	4.9	2.2	24.0	g
	5. 5	2	0.1	6	0.6	8	0.7	9.1	11.3	32.0	本
	5.10	29	1.5	11	0.1	40	1.6	39.6	39.0	160.0	g
	5.15	21	0.5	4	1.1	25	1.6	24.8	69.6	100.0	本
F W—925	4.25	0	0.0	5	0.9	5	0.9	1.5	1.2	500.0	本
	5. 1	1	0.1	3	0.7	4	0.8	3.3	9.0	400.0	g
	5. 5	3	0.1	8	1.7	11	1.8	12.5	29.0	1100.0	本
	5.10	0	0.0	2	0.2	2	0.2	2.0	4.9	200.0	g
	5.15	0	0.0	1	0.2	1	0.2	1.0	8.7	100.0	本

ず、PCPはCATなどに較べるとその効果はとかく安定性を欠くうらみがある。また、播種期の強風により処理層が風蝕を受けた場合には各除草剤とも著しく効果を減ずるがPCPも例外でない。

以上のような理由から、整地後期間を変えて雑草のステージが異なった場合の数種の除草剤の効果の変化を調査し、このような方法が果して効果を向上させ実用価値があるかどうかの検討を行なった。

要するに、作物に対しては播種直後全面土壌処理となり、雑草に対しては生育期処理となるような工夫を、PCPを中心に試みたものである。

1. 裸地における整地後期間の差による各除草剤の効果比較試験

1. 試験方法

4月25日から5月15日まで5段階を設け各手取除草後耕起・碎土・整地を期日に行ない放置し、5月15日に各除草剤を散布した。各区3m²3連乱塊法とし、PCP系はPCPとしてa当り成分量90g、CAT系は同10g、CMUは7.5g、FW-925は30gとした。液剤は展着剤を加えa当り10lとした。雑草調査は6月9日行なった。

2. 試験結果の概要

第2表. 非禾本科草種別残存雑草量 (m²当り)

区名	雑草名 項目 整地月日	タデ		アカザ		コアカザ		ハコベ		エノキ グサ		スベリ ヒユ		スカ シタゴボウ		カヤツリ グサ		カラス ビシヤク		その他	
		本数	重量	本数	重量	本数	重量	本数	重量	本数	重量	本数	重量	本数	重量	本数	重量	本数	重量	本数	重量
		本	g	本	g	本	g	本	g	本	g	本	g	本	g	本	g	本	g	本	g
無 処 理	4 25	3	4.0	—	—	—	—	2	1.5	3	0.4	75	9.8	198	55.5	1	0.5	—	—	—	—
	5 1	2	2.2	4	1.0	—	—	3	1.5	—	—	32	1.5	17	0.8	12	0.4	—	—	—	—
	5 5	—	—	7	0.5	—	—	1	0.1	—	—	3	0.2	18	0.5	—	—	13	4.0	—	—
	5 10	3	0.4	7	1.0	—	—	—	—	4	0.4	36	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	5 15	34	1.0	8	0.4	—	—	—	—	6	0.2	1	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—
PCP (水溶剤)	4 25	2	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0.5	—	—	8	1.5	—	—
	5 1	—	—	1	0.2	—	—	—	—	—	—	4	0.3	—	—	1	0.1	3	1.5	—	—
	5 5	—	—	3	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5 10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—
	5 15	1	0.2	13	0.2	—	—	1	0.2	—	—	17	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—
PCP (粒剤)	4 25	1	0.1	3	3.0	3	0.5	1	0.1	—	—	23	2.0	67	9.5	4	0.1	—	—	1	0.3
	5 1	1	1.0	4	1.0	3	1.5	2	0.6	—	—	14	0.4	8	0.5	1	0.2	—	—	—	—
	5 5	—	—	—	—	—	—	1	0.1	—	—	—	—	5	0.4	—	—	1	0.3	—	—
	5 10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—
	5 15	—	0.1	4	0.1	4	0.1	—	—	—	—	3	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—
PCN	4 25	2	0.5	—	—	—	—	3	0.4	—	—	2	0.1	3	0.3	—	—	—	—	—	—
	5 1	1	0.3	2	1.0	—	—	2	0.3	2	0.2	2	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—
	5 5	—	—	2	0.1	—	—	—	—	—	—	1	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—
	5 10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—
	5 15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—
CAT (水溶剤)	4 25	3	3.0	—	—	3	0.3	2	0.5	—	—	1	0.5	1	0.5	—	—	19	1.5	—	—
	5 1	7	4.5	5	2.5	6	1.3	—	—	1	0.4	8	0.4	1	0.1	—	—	—	—	—	—
	5 5	—	—	10	1.0	—	—	1	0.3	5	0.2	—	—	—	—	—	—	4	1.3	—	—
	5 10	7	0.6	4	0.4	—	—	—	—	1	0.2	6	0.3	—	—	—	—	—	—	—	—
	5 15	8	0.5	4	0.3	—	—	—	—	2	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
CAT (粒剤)	4 25	29	79.5	3	2.5	2	1.0	2	1.0	4	0.5	41	7.0	5	7.0	—	—	17	7.0	2	0.3
	5 1	3	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	30	7.0	—	—	—	—	—	—	1	0.1
	5 5	5	0.5	64	7.0	—	—	—	—	4	0.2	11	0.2	—	—	—	—	11	4.5	—	—
	5 10	13	8.5	17	6.0	—	—	—	—	2	0.1	8	0.5	—	—	—	—	33	21.5	—	—
	5 15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	0.2	—	—
CAN	4 25	2	0.7	—	—	—	—	—	—	—	—	3	0.1	21	0.5	—	—	1	0.2	—	—
	5 1	5	0.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5 5	5	0.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0.1	—	—	2	0.4	—	—
	5 10	2	0.2	4	0.2	—	—	1	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0.3	—	—
	5 15	3	0.2	—	—	—	—	—	—	1	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
CMU	4 25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	0.2	—	—
	5 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	5 5	—	—	4	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	0.1	—	—
	5 10	—	—	10	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0.1	—	—
	5 15	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1.0	2	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—
FW-925	4 25	—	—	—	—	—	—	2	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—	2	0.2	1	0.5
	5 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	0.5	1	0.2
	5 5	3	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	3	0.2	—	—	—	—	2	0.5	—	—
	5 10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	0.2	—	—
	5 15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0.2	—	—

の点粒剤は一層顕著であり使い方によっては水溶剤以上に期待されよう。CANではPCN同様に期間による差は小さいがPCNより効果が劣っている。

CMUはCATと異なり茎葉処理の効果の大きな除草剤であるが、PCPより一層生育期処理に適し、15～20日位の放置が効果を向上させている。特にメヒシバで顕著である。

FW-925についてはこの範囲内では期間差が小さく有効で注目すべき特性と思われる。

2. とうもろこしの整地後期間の長短操作によるPCPの効果向上試験

1. 試験方法

5月1日から20日までの5段階を設け、各期日に整地施肥をして放置し、5月20日に土をなるべく動かさぬように鎌播きを行い、PCP a 当り成分90gを同日散布した。雑草調査は6月23日(34日後)行った。

2. 試験結果の概要

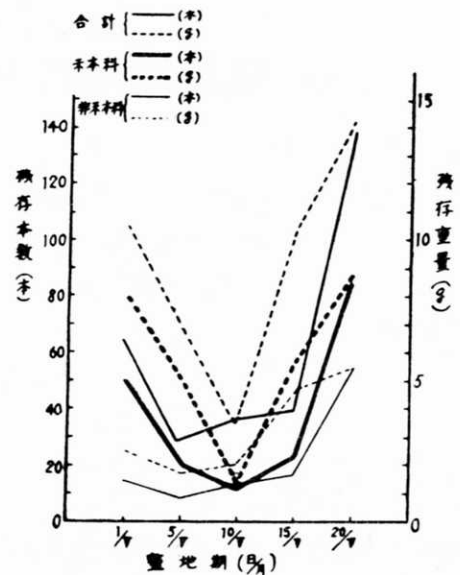
(1) 経過の概要

前試験に準ずる。優勢雑草としてはメヒシバ・ノビエ・ニワホコリなど禾本科に属するものが多く、非禾本科ではナズナ・タデ・アカザ類・エノキグサ・スベリヒユ等が多目であった。

(3) 試験成績表

第4表. 禾本科・非禾本科別残存雑草量(3.3m²当り)

項目 整地月日 (区名)	禾本科		非禾本科		合計		同 比(%)	
	本数	重量	本数	重量	本数	重量	本数	重量
5月1日	50	8.0	15	2.6	65	10.6	47	7.4
5日	20	5.1	9	1.8	29	6.9	21	4.8
10日	12	1.5	14	2.1	36	3.6	26	2.5
15日	23	5.6	17	4.8	40	10.4	29	7.4
20日	84	8.7	54	5.5	138	14.2	100.0	100.0



第1図. 残存雑草量(3.3m²当り)

第5表. 非禾本科草種別残存雑草量(3.3m²当り)

整地月日 (区名)	雑草名		タ		デ		ア カ ザ		コアカザ		ハ コ ベ		エノキグサ		スベリヒユ		ナ ズ ナ	
	項目		本数	重量	本数	重量	本数	重量	本数	重量	本数	重量	本数	重量	本数	重量	本数	重量
4 月 25 日			本 1	g 0.1	本 8	g 1.3	本 1	g 0.1	本 1	g 0.8	本 3	g 0.2	本 1	g 0.1	本 15	g 2.6		
5 月 1 日			3	0.3	1	1.1	2	0.2	—	—	1	0.1	2	0.1	9	1.8		
5 月 5 日			4	0.2	2	0.5	3	1.1	1	0.1	1	0.1	3	0.2	14	2.1		
10 日			8	0.8	3	2.4	3	1.3	—	—	1	0.1	2	0.2	17	4.8		
15 日			16	1.8	8	1.5	16	1.3	1	0.1	9	0.5	4	0.3	54	5.5		

第6表. 禾本科草種別残存雑草量(3.3m²当り)

整地月日 (区名)	雑草名 項目	メヒシバ		ニワホコリ		ノビエ	
		本数	重量	本数	重量	本数	重量
4月25日		42	6.0	5	0.5	3	1.5
5月1日		17	3.5	1	0.1	2	1.5
5月5日		12	1.5	—	—	—	—
5月10日		22	5.5	—	—	1	0.1
5月15日		83	8.5	1	0.2	—	—

(3) 考 察

非禾本科雑草では10～15日位放置した場合が本数重量とも最も少なく、当日区との差が大きい。

一方禾本科では本数重量ともに10日前操作区が最低で、次いで5,15日前各区となっているが、20日前区では一

旦枯れ上っても再生する株があって効果が劣っている。

結局10日位前から放置しておいた区が最良で、禾本科では離乳期から株を形成する時期までの幼弱期に当たっている。

なお、とうもろこしについては薬害は全く認められずその後の生育にも差が無く悪影響は全く無かった。

総 括

PCPの持続性の短い欠点を補う方法として、10～15日位前にすでに施肥覆土をしておき、雑草の発生を見てから散布することによって顕著な効果の向上をきたす。実用的にはとうもろこし・大豆など点播する作物に対しては充分使用出来効果が大きい。この場合はなるべく土

を動かさぬように鎌播することと、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、西部脊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。



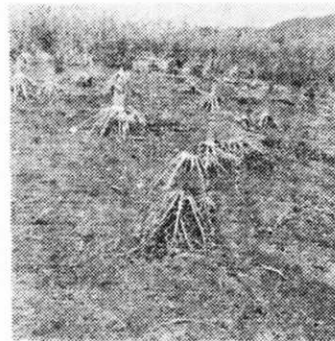
1.



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