

図-3 旧稈枯死の推移

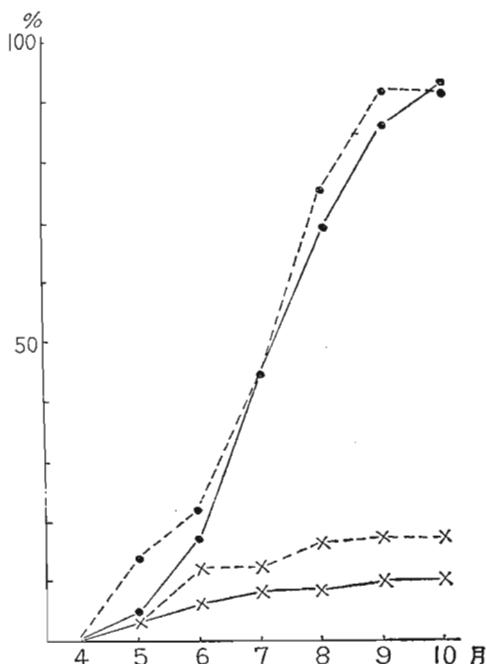
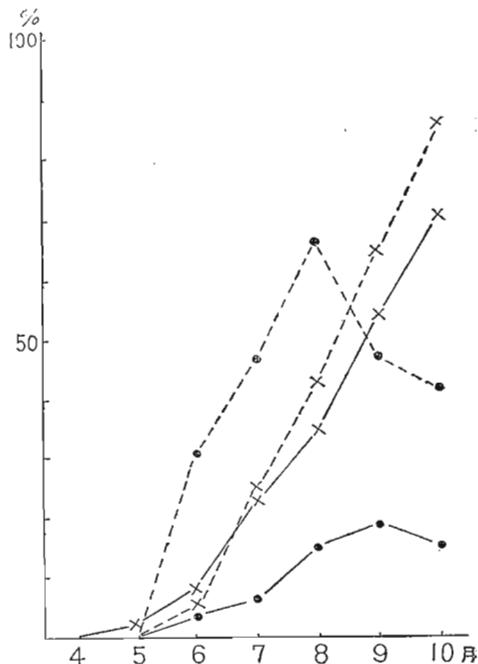


図-4 新稈発生の推移



60. 苗 畑 除 草 剤 施 用 試 験

—— ハマスゲの枯殺について ——

熊本県林業研究指導所 新 谷 安 則

苗畑における多年生雑草のうち、もっともやっかいなもの一つであるハマスゲ (*Cyperus rotundus*)¹⁾について、除草剤による枯殺試験を前報に引き続き実施したので報告する。

試験結果の統計的とりまとめにあたり、林試九州支場森田栄一技官、同栗屋仁志経営研究室長、当所石津堯則研究部長には色々御教示いただいた、厚くお礼申しあげる。

1. 材料と方法

1968年6月22日にハマスゲの塊茎を素焼鉢1個に15個づつ植込み、表1に示す処理内容のとおりに実施した。各因子は表2に示すようにL₂₇直交表にわりつけられた。反復は2回とした。

2. 結果と考察

翌1969年10月15日にハマスゲ塊茎を掘りあげ、生存塊茎を調べた。表3はその分散分析表である。その結果、除草剤、除草剤の施用量および施用時期に有意差が認められ、ハマスゲの茎部切断の時期には認められなかった。また2因子間の交互作用は、当初の設計では施用時期を除く他の3因子間のみについて調べることにしていたが、計算の段階にはいり、それらと別名関係になっている施用時期と他の因子との交互作用をも考慮しなければならなくなつたため、有意性の検定ができなくなった。しかし種々検討を加えた結果、茎部切断×施用時期には有意差が認められた。図1はこれらについての関係を図示したものである。まず、除草剤別ではHyvarX、HyvarX+ATA混剤のハマスゲ

に対する枯殺効果は著しいが、ATA+2・4-D混剤はあまり効果がなかった。施用量別では大きな枯殺効果の差はなく、施用時期の方がより顕著にあらわれており、ハマスゲ植込み後30日目処理がよく、60日目処理では著しくおとろえるようである。30日・60日目の2回処理は必要でないようだ。また植込み後60日目の枯殺が困難になる時期では、ハマスゲの茎部切断の時期を早くする方が枯殺効果は高くなるようである。

なお除草剤×施用量、除草剤×茎部切断の時期、施用量×施用時期については有意となる可能性があるが、上述の理由により、今回は明確にできず、実験計画を組みなおし再度試験しなければならない。

つぎに除草剤の残効性を調べるために、処理当年の1968年12月19日にコムギを1鉢当たり30粒まきつけ、翌年4月19日に掘取り、生重量、本数を調べた。その結果(図表省略)、HyvarX、HrvvarX+ATAは薬害があらわれ、とくに前者ははげしかった。ATA+2・4-Dはほとんど薬害は認められなかった。また薬害は施用量の増加により高くなり、施用時期別では植込み30日目処理が他にくらべやや少なかった。

さらに処理翌年の残効をみるために、1969年4月19日にヒノキ稚苗を1鉢当たり2本床替し(床替前に住友森林肥料1号を2.5g/1鉢施用)、同年10月15日に掘取り、生重量、苗高などを調べた。分散分析は生重量のみについておこなったが、Block間に有意差が認められたので、表4のように別々に再計算した。1 Blockでは、除草剤、施用量、除草剤×施用量に有意差が認められた。

表一 各因子の処理内容

記号	因子	水準	内 容		
A	除草剤	1	Hyvar X		
		2	Hyvar X+ATA		
		3	ATA +2・4-D (アミン塩)		
B	除草剤の施用量 (m ² 当たり製品量)	1	HyvarX	HyvarX+ATA	ATA+2・4-D
		2	少 0.5g	0.25g + 0.25g	0.5g + 1.0g
		3	中 1.5g	0.75g + 0.75g	1.5g + 3.0g
C	ハマスゲの茎部 切 断 の 時 期	1	2.5g	1.25g + 1.25g	2.5g + 5.0g
		2	上記の施用量を300ccの水にとかし、HyvarX、HyvarX+ATAにはサーファクタントK(0.3cc)を、ATA+2・4-Dにはクサリノー(0.45cc)を加用して、噴霧器で施用。		
		3			
D	施用時期	1	ハマスゲ植込み後30日目1回処理(1968.7.22)		
		2	60	60	(196.88.21)
		3	30日目及び60日目に処理(計2回)		

められたが、2 Block では誤差分散が大きいためもあるが、除草剤のみに有意差が認められた。図2はこれらについてその傾向を図示したものであるが、HyvarX がもっとも強く薬害があらわれ、HyvarX+ATAがこれにつき、ATA+2・4-Dは本施用量の範囲内では同試験地内に配置しておいた無処理区と比較した場合、ほとんど薬害はないようである。

HyvarX系の除草剤で、施用量を変えたときの薬害の傾向は場所により異なるようで、ヒノキの成育条件のよい場所よりは悪い場所の方に薬害は強くあらわれるといえそうである。

以上のことから考えると、HyvarXおよびHyvarX+ATA はハマスゲの枯殺効果は著しいが、一方残効が極めて長く、処理翌年でも、施用量、環境条件によっては薬害の危険があり、現段階での苗畑における実用的使用はためらわれる。しかし少量施用区で薬害が極めて少なく、かつハマスゲの枯殺効果もなお相当あることから、除草剤処理以外の要因を考慮のうえ、施用量を少なくてして検討しなければならない。またATA+2・4-Dは HyvarX 系にくらべ残効期間は短かいがハマスゲの枯殺効果は劣るので、本剤は逆に施用量を多くして再検討する必要がある。

文 献

1) 新谷安則：苗畑除草剤施用試験——ハマスゲの枯殺について——

日林会九州支部論文集第22号105~107 (1968)

表-2 L_{27} 直交表へのわりつけ

列番	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
要因	A B C^2 D	B B B^2 D	A C C^2 D	A^2C C^2 D^2	A C C^2 D	A^2B C^2 D^2	D C A^2 D	A D B^2B D^2	B^2B D C^2	C D B^2 D^2	D C B^2 D^2	B D B^2 D^2	C D B^2 D^2

表-3 ハマスゲ塊茎の分散分析表

直交表の列番	要因	D.F.	M.S.	F _o
1	A	2	5.4845	79.72**
2	B	2	0.4669	6.79**
5	C	2	0.1585	2.30
9	D	2	4.0502	58.87**
3	$AB = C^2 D$	2	0.7468	10.85
4	$A^2 B$	2	0.3538	5.14
6	$AC = B^2 D$	2	1.5420	22.41
7	$A^2 C$	2	0.1033	1.50
8	$BC = A^2 D$	2	0.0677	—
11	$B^2 C$	2	0.0761	1.11
10	AD	2	0.2374	3.45
12	BD	2	0.1290	1.88
13	CD	2	0.4332	6.30
	R	1	0.0167	—
	RA	2	0.1629	2.37
	RB	2	0.0784	1.14
	RC	2	0.1695	2.46
	RD	2	0.1308	1.90
	e	18	0.0688	
全 体		53		

註) 生存塊茎数を $\log(x+1)$ に変換して分散分析をおこなった。

表-4 ヒノキ苗木(生重量)の分散分析表

要因	Block 1			Block 2		
	D.F.	M.S.	F _o	D.F.	M.S.	F _o
A	2	486.347	30.97**	2	356.463	4.71 *
B	2	608.792	38.77**	2	241.811	3.19
D	2	0.681	—	2	70.616	—
AB	4	265.159	16.89**	4	126.415	1.67
AD	4	23.194	1.48	4	28.324	—
BD	4	21.055	1.34	4	32.380	—
e	35	15.702		35	75.738	
Total	53			53		

図-2 Blockごとの各要因の傾向

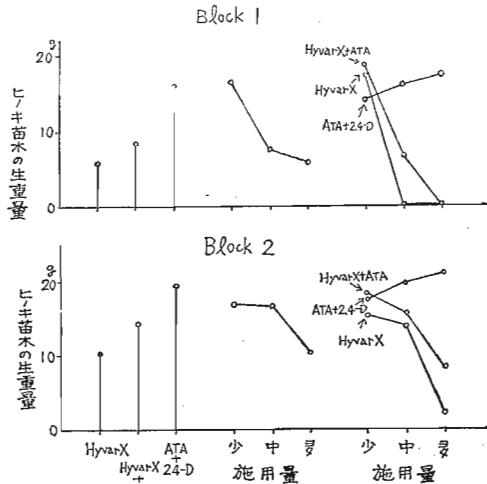


図-1 各要因ごとのハマスゲ生存塊茎数(1鉢当り)

