

韓国産イタチハギ種子に寄生したマメゾウムシの 臭化メチルくん蒸による殺虫及び薬害試験

坂之内踐行*・荒巻 弥弘・大久保邦彦**

門司植物防疫所下関出張所

Control of Seed Beetles in Bastard Indigos by Fumigation with Methyl Bromide. Fumiuyuki SAKANOUCHI, Yahiro ARAMAKI and Kunihiro OKUBO (Shimonoseki Subbranch, Moji Plant Protection Station) *Res. Bull. Pl. Prot. Japan* : 71-79 (1984)

Abstract: Fumigation with 50 g/m³ or 40 g/m³ of methyl bromide for 48 hrs. at 5-9°C, resulted in complete kill of seed beetles (*Acanthoscelides plagiatus* REICH et SAULCY) infested in Bastard indigos (*Amorpha fruticosa* L.). The germination of the fumigated seeds was not significantly different from that of the control.

ま え が き

山林や路肩等の土砂流出防止用として輸入されている韓国産イタチハギ (*Amorpha fruticosa* L., クロバナエンジュ) 種子に寄生するマメゾウムシ科の *Acanthoscelides plagiatus* REICH et SAULCY について、イタチハギ種子が薬害をおこさず、しかも完全に殺虫できる薬量とくん蒸時間を検討するために、昭和55年から57年にかけて殺虫及び薬害試験を実施した。

本試験を行うにあたり、終始ご指導をいただいた門司植物防疫所馬場興市管理官、マメゾウムシの同定をお願いした九州大学農学部森本 桂博士に対し厚く感謝の意を表する。

I. 殺虫試験

1. 材料及び方法

供試種子は、関門港に輸入された韓国産マメゾウムシ食入の莢付イタチハギ種子(写真参照)を用いた。くん蒸には、内容積1m³のステンレス製くん蒸箱を用い、備え付けのガスかく拌装置で投薬直後から30分間かく拌した。

殺虫効果の判定は、くん蒸後莢を剥いでマメゾウムシの生死を確認することが困難なため、シャーレに入れ、室温下で保管し、羽化脱出した成虫の有無により行った。

投薬量及びくん蒸時間については、次のとおりとし、それぞれに対照区を設けた。

- A. 臭化メチル投薬量 50 g/m³・くん蒸時間 18, 24, 48 時間, 各 3 反復
- B. 臭化メチル投薬量 20 g/m³, 30 g/m³, 40 g/m³・くん蒸時間 48 時間, 各 4 反復

2. 結 果

(1) A 試験。殺虫率 $\{100 - (\frac{\text{処理区の羽化数}}{\text{対照区の羽化数}} \times 100)\}$ は、18 時間, 24 時間及び 48 時間のくん蒸時間において、それぞれ 63.4%, 88.9% 及び 100% であった。(第1表)

(2) B 試験。殺虫率は、20 g/m³, 30 g/m³ 及び 40 g/m³ の薬量区において、それぞれ 68.6%, 94.2% 及び 100% であった。(第1表)

II. 薬害試験

1. 材料及び方法

供試種子、くん蒸方法、投薬量、くん蒸時間、反復回数とも殺虫試験と同じである。

薬害の有無は、発芽調査により行った。方法は次のとおりである。

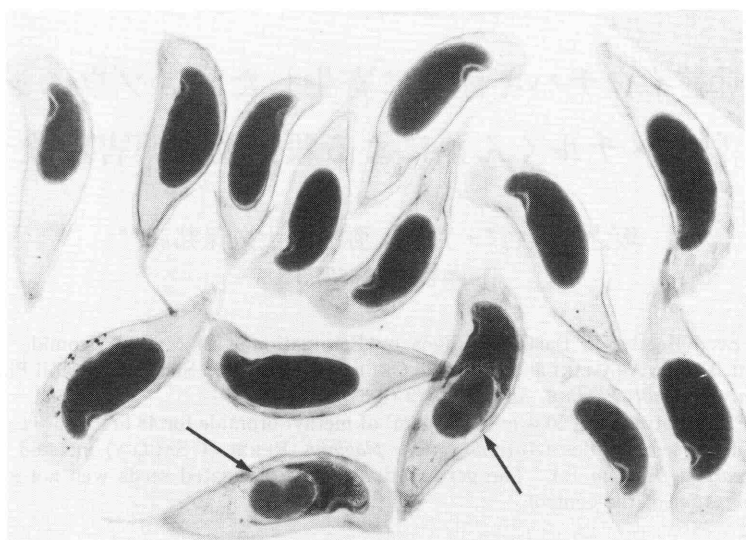
発芽床は、シャーレの底に薄く脱脂綿を敷き、その上にろ紙を置き乾熱殺菌(150°C・30分間)した後、殺菌水を注入して用いた。

供試種子量は、各区とも200粒とした。

置床は、除莢後健全充実種子のみを用いた。置床種子は、27°C にセットした定温器に入れ、乾燥の度合いにより適宜注水した。

* 現在、門司植物防疫所名瀬支所

** 現在、那覇植物防疫事務所

軟エックス線透視によるイタチハギに寄生の *A. plagiatus*

第1表 臭化メチルくん蒸による莢付イタチハギ種子の殺虫試験

試験区分			羽化頭数					殺虫率	備考	
			I	II	III	IV	計		処理温度 (最低-最高)	残存ガス濃度 (最低-最高)
単位薬量 50 g/m ³	18 hrs.	試験区	5	29	15	—	49	63.4 %	5.0-12.0 °C	33.0-36.5 mg/l
		対照区	43	43	48	—	134			
	24	試験区	1	9	2	—	12	88.9	6.0-12.0	33.8-38.5
		対照区	36	37	34	—	107			
	48	試験区	0	0	0	—	0	100	5.0- 9.0	38.5-39.6
		対照区	26	42	36	—	104			
くん蒸時間 48 hrs.	20 g/m ³	試験区	6	11	2	3	22	68.6	6.0-12.0	13.2-14.5
		対照区	19	17	17	17	70			
	30	試験区	0	1	1	2	4	94.2	8.0- 9.0	20.9-22.9
		対照区	21	15	14	19	69			
	40	試験区	0	0	0	0	0	100	5.0- 6.5	26.6-32.6
		対照区	17	10	22	29	78			

注1. 試験期間; ① 単位薬量 50 g/m³ 区, 昭和56年1月-6月

② くん蒸時間 48 hrs. 区, 昭和57年1月-10月

2. 供試種子量; 1区1反復当り 30 gr.~57.5 gr.

第2表 臭化メチルくん蒸による莢付イタチハギ種子の薬害試験

試 験 区 分		発芽数 (200 粒中)*					発芽率	備 考	
		I	II	III	IV	計		処 理 温 度 (最低-最高)	残存ガス濃度 (最低-最高)
単位薬量 50 g/m ³	18 hrs.	187	186	190	—	563	94.0	3.0-14.5	40.0-48.4
	24	192	187	187	—	566	94.3	5.0-11.0	40.9-45.8
	48	191	183	185	—	559	93.2	5.0-11.0	38.0-42.3
	対 照 区	192	191	198	—	581	96.4	—	—
くん蒸時間 48 hrs	20 g/m ³	168	159	174	171	672	84.0	6.0-12.0	13.2-14.5
	30	165	166	168	174	673	84.1	8.0- 9.0	20.9-22.9
	40	180	167	180	168	695	86.9	5.0- 6.5	26.6-32.6
	対 照 区	167	173	167	173	680	85.0	—	—

* 対照区のみ 201 粒

注 1. 試験期間；① 単位薬量 50 g/m³ 区, 昭和 56 年 1 月-4 月

② くん蒸時間 48 hrs. 区, 昭和 57 年 1 月-4 月

2. 供試種子量；1 区 1 反復当り 2.5 gr

調査は、置床後 30 日間行った。

2. 結 果

(1) A 試験. 平均発芽率は, 18 時間, 24 時間及び 48 時間のくん蒸時間において, それぞれ 94.0%, 94.3% 及び 93.2% であり, 対照区の 96.4% と比較して, 有意な差は見られなかった。(第 2 表)

(2) B 試験. 平均発芽率は, 20 g/m³, 30 g/m³, 40 g/m³ の薬量区において, それぞれ 84.0%, 84.1% 及び 86.9% であり, 対照区の 85.0% と比較して, 有意な差は見られなかった。(第 2 表)

III. 考 察

1. イタチハギ種子に寄生する *A. plagiatus* に対しては, A 試験の臭化メチル 50 g/m³・48 時間くん蒸, B 試験の 40 g/m³・48 時間くん蒸とも 100% の殺虫効果 (くん蒸温度 5~9℃) があり, また薬害の発生は, A 試験の 50 g/m³・18, 24, 48 時間くん蒸, B 試験の 48 時

間くん蒸・20, 30, 40 g/m³ のいずれも, 対照区の発芽率に較べて有意な差がなく, 影響はないものと考えられた。

2. 十分殺虫効果を上げるために, 高濃度の薬量で, しかも長時間のくん蒸を要したことは, 当該種子の形態から, 莢や種子が臭化メチルガスの種子内への浸透を緩慢にしていること等が考えられた。

IV. 摘 要

臭化メチルを用いて, イタチハギに寄生している *A. plagiatus* に対する殺虫試験, 及び同種子に対する薬害試験を行った。

その結果, 50 g/m³ 区と 40 g/m³ の 48 時間くん蒸 (くん蒸温度 5~9℃) で完全殺虫ができ, しかも薬害の発生は認められなかった。

このことから, 臭化メチル 40 g/m³ の 48 時間くん蒸が適当であると考えられた。