

ホルモンと薬剤処理による登簇促進効果に関する試験

西山 久 雄*

1 ま え が き

マユランについては著者が既に蚕桑要報第9号(1970年), 第10号(1971年)及び第13号(1974年)で報告し, 熟化促進剤としての効果が高いことが判明している。

一方, 「にんにく」からの抽出成分であるオキソアミジンについては, 竹田寛博士(信州大学繊維学部)ほか日本昆虫学会講演要旨(1973年), 日本蚕糸学会講演要旨(1974, 75, 76年), 日本蚕糸学会中部支部講演要旨(1973, 74, 75年)で, 網蔵一明氏(山梨県蚕業試験場)ほか日本蚕糸学会中部支部講演要旨(1974, 75年)で, 滋賀県蚕業試験場が場試験研究成績発表会資料(1973年)で報告し, いずれの成績も自然上簇における登簇誘引効果が高くなっている。

そこで著者は, 今回はこれらをそれぞれ単独に使用した場合と, この両者を併用した場合における効果を知って自然上簇に利用することにより, 上簇簡易化技術体系の一助としようと考えて試験を実施した。

なお本試験を実施するに当たり種々御指導下さった信州大学繊維学部竹田寛博士, 資料を提供下さった理研化学工業株式会社及び武田薬品工業株式会社に深甚なる感謝の意を捧げる。

2 試 験 方 法

上簇方法は自然上簇法を実施し, 簇器は改良自然簇を使用した。

熟化促進剤としては武田薬品工業株式会社製のマユランを使用した。マユランは200倍液を上簇前日の給桑直後の桑葉に30cm平方当り25ml散布した。

登簇誘引剤としては理研化学工業株式会社製のオキソアミジンを使用した。オキソアミジンは上簇前日に10万倍液を簇器1組当たり300mlを散布し, 乾燥させてから使用した。

なお, この両剤を併用した区も設けた。

以上の3区を熟化促進剤及び登簇誘引剤を使用しない対照区と比較した。

なお, その実施条件は第1表のとおりである。

第1表 実 施 条 件

試験区	ホルモン名	薬剤名	使用濃度	使用量	対照物	処 理 期	使 用 器	掃立月日	飼 育 方 法		供 試 蚕 品 種
									1〜3令	4〜5令	
熟化促進剤区	マユラン	—	200倍	30cm平方当り25ml	給桑直後の桑葉	上 簇 日 前 日	改 良 自然簇	春 5月16日	両国式 到芽育	屋 内 糸桑育	春 太平×長安 初・晩秋 鐘和×錦秋
登簇誘引剤区	—	オキソアミジン	100,000倍	1簇器当り300ml	簇 器			初秋 7月20日			
併用区	マユラン	—	—	30cm平方当り25ml	給桑直後の桑葉			晩秋 8月26日			
対照区	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

3 試 験 結 果

1 経 過

(1) 5令の経過は熟化促進剤区と併用区は, 対照区

及び登簇誘引剤区に比べて, 春は10, 初秋は4, 晩秋は6時間それぞれ短縮され, そのため全令経過日数もそれだけ短縮した。

(2) 飼育温・湿度は各蚕期各区の間に差が認められ

* Hisao NISHIYAMA (宮城県蚕業試験場)

なかった(第2表)。

あった(第3表)。

2 上簇状況

(1) 新梢・正葉の給与回数は各蚕期各区とも2回で

(2) 簇器設置時の熟蚕の出現割合は対照区が春60, 初秋70, 晩秋65%であったが, 登簇誘引剤区はほとん

第2表 経過調査

蚕期	試験区	飼育日数			飼育温度		飼育湿度	
		1~4令	5令	全令	1~3令	4~5令	1~3令	4~5令
春	熟化促進剤区	日時	8.02時	26.14時	℃	23.0℃	%	71%
	登簇誘引剤区	18.12	8.12	27.00	25.5	"	83	"
	併用区		8.02	26.14		"		"
	対照区		8.12	27.00		"		"
初秋	熟化促進剤区	14.00	7.04	21.04	26.2	25.3	86	71
	登簇誘引剤区		7.08	21.08		"		"
	併用区		7.04	21.04		"		"
	対照区		7.08	21.08		"		"
晩秋	熟化促進剤区	14.08	7.10	21.18	25.9	23.9	88	69
	登簇誘引剤区		7.16	22.00		"		"
	併用区		7.10	21.18		"		"
	対照区		7.16	22.00		"		"

第3表 上簇状況調査

蚕期	試験区	新梢・正葉の給与回数	簇器設置時の熟蚕出現割合	簇器設置			簇器設置中			簇中		蚕座の高さ		簇器上面の照度
				設置	撤去	時間	温度	湿度	天候	温度	湿度	中央	周囲	
春	熟化促進剤区	2回	65%	月日時	月日時	時間	℃	%		℃	%	cm	cm	lux
	登簇誘引剤区	2	60	6.12.AM10	6.13.AM10	24	23.3	73	雨後曇	23.0	70	36.8	34.9	25
	併用区	2	65									35.7	34.1	20
	対照区	2	60									36.1	35.0	25
初秋	熟化促進剤区	2	80	8.10.PM5	8.11.PM1	20	25.6	72	晴	25.2	69	37.0	35.9	20
	登簇誘引剤区	2	70									23.3	23.0	35
	併用区	2	80									23.9	23.6	30
	対照区	2	70									23.6	23.2	35
晩秋	熟化促進剤区	2	70	9.17.AM8	9.18.AM6	22	23.7	75	雨	23.4	72	23.1	22.8	30
	登簇誘引剤区	2	65									30.5	29.1	25
	併用区	2	70									31.2	29.6	30
	対照区	2	65									30.9	29.3	20
												30.4	28.9	30

ど各蚕期とも同じであった。しかし熟化促進剤区と併用区は春・晩秋は5%, 初秋は10%これよりそれぞれ多かった。

(3) 簇器設置時間は春24, 初秋20, 晩秋22時間であった。

(4) 簇器設置中の温・湿度は春23.3℃, 73%, 初秋25.6℃, 72%, 晩秋23.7℃, 75%であった。

(5) 簇中の温・湿度は春23.0℃, 70%, 初秋25.2℃, 69%, 晩秋23.4℃, 72%であった。

(6) 蚕座の高さは春34.1~37.0cm, 初秋22.8~23.9cm, 晩秋28.9~31.2cmであった。

(7) 簇器上面の照度は春20~25 lux, 初秋30~35 lux, 晩秋20~30 luxであった。

3 登簇状況

(1) 初熟蚕の拾いとり歩合は春3.2~4.7%, 初秋1.5~2.9%, 晩秋1.0~3.4%で、各蚕期とも対照区に比べて登簇誘引剤区は大差なかったが、熟化促進剤区及び併用区はやや多かった(第4表)。

(2) 登簇蚕歩合は各蚕期とも併用区が最も多く、次

いで登簇誘引剤区、熟化促進剤区の順に続き、対照区が最も少なかった。とくに対照区に比べて登簇誘引剤区は春18.6%, 初秋12.6%, 晩秋12.3%高く、併用区は春23.0%, 初秋22.1%, 晩秋19.5%高かった。

(3) 残蚕のうち未熟蚕歩合は各蚕期とも対照区が最も多く、次いで登簇誘引剤区、熟化促進剤区の順に多く、併用区は極めて少なかった。

(4) 残蚕のうち熟蚕歩合は各蚕期とも対照区最も多く、次いで熟化促進剤区が多かった。他の2区はこれよりも少なかったが、春は併用区のほうが登簇誘引剤区よりも多かったが、初秋及び晩秋ではその逆の傾向を示した。

(5) 座中繭歩合は各蚕期とも熟化促進剤区が最も多く、対照区が最も少なかった。他の2区はこの中間にあり、春は併用区のほうが登簇誘引剤区より多かったが、初秋及び晩秋ではその逆であった。

(6) 周囲蚕の拾いとりは各蚕期とも1回のみ実施した。

第4表 登簇状況調査

蚕期	試 験 区	初 熟 蚕 拾いとり		初熟蚕を 除く供試 蚕数	登 簇 蚕		残 蚕						座 中 繭		周囲蚕の 拾いとり	
		蚕数	歩合		実数	歩合	未 熟 蚕		熟 蚕		計		実数	歩合	回数	総数
							実数	歩合	実数	歩合	実数	歩合				
春	熟 化 促進剤区	頭 235	% 4.7	頭 4,765	頭 3,759	% 78.9	頭 605	% 12.7	頭 268	% 5.6	頭 873	% 18.3	頭 133	% 2.8	回 1	頭 259
	登 簇 誘引剤区	169	3.4	4,831	3,978	82.3	612	12.7	152	3.1	764	15.8	89	1.8	1	232
	併 用 区	221	4.4	4,779	4,144	86.7	310	6.5	202	4.2	512	10.7	123	2.6	1	198
	対 照 区	158	3.2	4,842	3,084	63.7	1,345	27.8	339	7.0	1,684	34.8	74	1.5	1	325
初 秋	熟 化 促進剤区	143	2.9	4,857	3,976	81.9	310	6.4	302	6.2	612	12.6	269	5.5	1	85
	登 簇 誘引剤区	77	1.5	4,923	4,143	84.2	364	7.4	180	3.7	544	11.1	236	4.8	1	89
	併 用 区	138	2.8	4,862	4,557	93.7	40	0.8	65	1.3	105	2.2	200	4.1	1	70
	対 照 区	65	1.3	4,935	3,534	71.6	830	16.8	422	8.6	1,252	25.4	149	3.0	1	113
晩 秋	熟 化 促進剤区	168	3.4	4,832	3,805	78.7	314	6.5	240	5.0	554	11.5	473	9.8	1	125
	登 簇 誘引剤区	55	1.1	4,945	4,039	81.7	406	8.2	137	2.8	543	11.0	363	7.3	1	89
	併 用 区	171	3.4	4,829	4,295	88.9	74	1.5	52	1.1	126	2.6	408	8.4	1	76
	対 照 区	49	1.0	4,951	3,435	69.4	890	18.0	298	6.0	1,188	24.0	328	6.6	1	211

4 減 蚕

各区の間に大差が認められなかった。

(1) 5 令供試蚕数は各蚕期各区とも5000頭であった
(第5表)。

5 収 繭

(1) 結繭蚕数歩合は各蚕期各区の間に大差が認められなかった(第6表)。

第5表 減 蚕 調 査

蚕 期	試 験 区	5 令 供 試 蚕 数	結 繭 蚕 数	5 令～結繭減蚕歩合
春	熟化促進剤区	5,000 頭	4,900 頭	2.0 %
	登族誘引剤区	"	4,907	1.9
	併 用 区	"	4,896	2.1
	対 照 区	"	4,899	2.0
初 秋	熟化促進剤区	5,000	4,736	5.3
	登族誘引剤区	"	4,745	5.1
	併 用 区	"	4,740	5.2
	対 照 区	"	4,737	5.3
晩 秋	熟化促進剤区	5,000	4,849	3.0
	登族誘引剤区	"	4,858	2.8
	併 用 区	"	4,850	3.0
	対 照 区	"	4,845	3.1

第6表 収 繭 調 査

蚕 期	試 験 区	結 繭 蚕 数			結 繭 蚕 数 歩 合			普 通 繭収量	対5令起蚕 1万頭普通 繭 収 量
		普通繭	屑 繭	同功繭	普通繭	屑 繭	同功繭		
春	熟化促進剤区	4,787 頭	79 頭	34 頭	97.7 %	1.6 %	0.7 %	10,435 g	20.9 kg
	登族誘引剤区	4,796	83	28	97.7	1.7	0.6	10,695	21.4
	併 用 区	4,791	75	30	97.9	1.5	0.6	10,495	21.0
	対 照 区	4,791	82	26	97.8	1.7	0.5	10,590	21.2
初 秋	熟化促進剤区	4,641	69	26	98.0	1.5	0.5	8,400	16.8
	登族誘引剤区	4,651	58	36	98.0	1.2	0.8	8,515	17.0
	併 用 区	4,657	65	18	98.2	1.4	0.4	8,430	16.9
	対 照 区	4,641	72	24	98.0	1.5	0.5	8,495	17.0
晩 秋	熟化促進剤区	4,740	71	38	97.8	1.5	0.8	9,010	18.0
	登族誘引剤区	4,743	75	40	97.6	1.5	0.8	9,155	18.3
	併 用 区	4,746	70	34	97.9	1.4	0.7	9,065	18.1
	対 照 区	4,746	69	30	98.0	1.4	0.6	9,115	18.2

(2) 普通繭収量は各蚕期とも登族誘引剤区が最も多く、次いで対照区、併用区の順に続き、熟化促進剤区

が最も少なかった。しかし各区の収量の差は極めて小さかった。

6 繭質及び糸質

しかし各区の優劣の差は少なかった(第7表)。

(1) 繭質は各蚕期とも登族誘引剤区が最も勝り、次いで対照, 併用区の順で, 熟化促進剤区が最も劣った。

(2) 糸質は晩秋蚕期しか調査しなかったが, 繭質とほとんど同様な傾向を示した(第8表)。

第7表 繭 質 調 査

蚕 期	試 験 区	1 粒 数	繭 重	繭 層 重	繭 層 歩 合	化 蛹 歩 合
春	熟化促進剤区	59 粒	2.18 g	52.6 cg	24.1 %	96.4 %
	登族誘引剤区	57	2.23	53.6	24.0	96.5
	併 用 区	59	2.19	52.7	24.1	96.4
	対 照 区	58	2.21	53.1	24.0	96.3
初 秋	熟化促進剤区	74	1.81	40.3	22.3	93.3
	登族誘引剤区	72	1.83	41.3	22.6	93.7
	併 用 区	73	1.81	40.6	22.4	93.5
	対 照 区	72	1.83	41.2	22.5	93.3
晩 秋	熟化促進剤区	73	1.90	43.3	22.8	95.6
	登族誘引剤区	71	1.93	44.2	22.9	95.7
	併 用 区	72	1.91	43.6	22.8	95.6
	対 照 区	71	1.92	44.2	23.0	95.5

第8表 繰 糸 調 査

蚕 期	試 験 区	繭 糸 長	繭 糸 量	解 じ ょ 率	1,000 m 落 緒 回 数	解 じ ょ 量	解 じ ょ 長	生 糸 量 合	繭 格
晩 秋	熟化促進剤区	1,261 m	35.9 cg	67 %	0.39 回	24.1 cg	843 m	19.52 %	2 等
	登族誘引剤区	1,171	33.1	67	0.42	22.2	788	19.74	2
	併 用 区	1,250	37.3	58	0.58	21.6	723	19.54	2
	対 照 区	1,281	37.2	66	0.41	24.6	842	19.62	2

4 摘 要

以上の試験結果から, 熟化促進剤としてのマユラン及び登族誘引剤としてのオキソアミヂンは, 自然上族における登族促進効果が認められ, 後者のほうがやや

勝った。なおそれらを併用した場合は更に効果が認められた。ただマユランは繭質及び糸質を若干劣らせるから使用方法を誤らないようにすれば実用上の障害は認められない。