

植物ホルモンによる繭質向上試験

第3報 処理回数と処理方法について

西山 久雄・富田 留吉・佐藤 匡克*

(宮城県蚕業試験場・*宮城県角田蚕業指導所)

Experiment on Improvement of Cocoon Quality by Plant Hormone

3. Managing frequency and method

Hisao NISHIYAMA, Tomekichi TOMITA and Masakatsu SATOH*

(Miyagi Sericultural Experiment Station・*Kakuda Sericultural Consulting Station of Miyagi Prefecture)

1 は し が き

農業複合経営の上で重要な作物として位置づけられている蚕糸業の現状からみて、優良繭の生産が最も重要な事項の一つであるといえる。それゆえ、早急に生産性が高く、商品価値が優れた繭づくりのための技術の開発が必須条件とされている。その一つとして植物ホルモンの有効使用があげられる。

ワカメやコンブのような海藻類の粉末から抽出された植物ホルモンを牡蚕飼育に用いると、蚕児が健康に育ち、繭も大型化して重くなり、その上牡蚕飼育期間が若干短縮することを第2報まででSWB剤として報告した¹⁻³⁾。この場合の植物ホルモンを処理する回数と方法について検討する必要がある。

2 試 験 方 法

昭和58年の初秋及び晩秋の2蚕期に試験を実施した。ホルモンの種類はジベレリン(GA₃)とインドール酢酸(IAA)を使用し、これらの6.7%液を0.075cc/頭ずつ4齢2日目と3日目の2回処理した区と、これに更に5齢2日目を加えて3回処理した区について、経皮噴霧吸収処理あるいは桑葉噴霧添食処理させた区を組合わせて、無噴霧処理の対照区と比較した。なお、供試蚕品種は初秋蚕期は錦秋×鐘和、晩秋蚕期は鐘和×錦秋であり、飼育型式は1~3齢は両国式剝芽育、4~5齢は室内普通育である。

3 試 験 結 果

① 1齢から4齢までの飼育日数は、両蚕期、各区とも差がみられなかった。5齢の飼育日数は、両ホルモン区は対照区に比べて、初秋蚕期は2~3時間、晩秋蚕期は8時間短かった。ホルモンの種類と回数によっての差はみられなかったが、処理方法では初秋蚕期のみ経皮区が添食区よりも1時間短かった。

② 1~3齢、4齢及び5齢の飼育温湿度は、両蚕期と

も試験区による差はみられず、特に処理中の飼育温度は25℃前後であった。

③ 4~5齢及び簇中の減蚕歩合は、各区とも初秋蚕期に比べて晩秋蚕期は若干少なかった。両ホルモン区は、対照区に比べて一つの区を除いて少なかった。ホルモンの種類は、GA₃区はIAA区よりも若干多かった。処理回数は2回区が3回区よりも多く、また、処理方法は、GA₃区は経皮区が添食区よりも、IAA区は添食区が経皮区よりもそれぞれ多かった。

④ 4齢起蚕1万頭に対する収繭量は、各区とも初秋蚕期に比べて晩秋蚕期は若干多かった。両ホルモン区は、対照区に比べて同じか又は多かった。ホルモンの種類は、GA₃区はIAA区よりも若干少なかった。処理回数は、2回区が3回区よりも若干少なく、また、処理方法は、GA₃区は経皮区と添食区とで大差がみられなかったが、IAA区は添食区が経皮区よりも若干少なかった。

⑤ 繭の大きさは、各区とも初秋蚕期に比べて晩秋蚕期は若干大きかった。両ホルモン区は、対照区に比べて初秋蚕期は同じか若干大きかったが、晩秋蚕期は大きかった。ホルモンの種類は初秋蚕期はGA₃区はIAA区よりも、晩秋蚕期はIAA区はGA₃区よりも若干大きかった。処理回数は、2回区と3回区とではほとんど差がみられず、また処理方法は、経皮区が添食区よりも若干大きい傾向がみられた。

⑥ 繭の重さは、各区とも初秋蚕期に比べて晩秋蚕期は重かった。両ホルモン区は、対照区に比べて初秋蚕期は同じか若干重かったが、晩秋蚕期は若干重かった。ホルモンの種類は、GA₃区とIAA区は初秋蚕期はほとんど差がみられず、晩秋蚕期は後者が若干重い傾向であった。処理回数は、2回区と3回区とではほとんど差がみられず、また、処理方法は、経皮区が添食区よりも若干重い傾向がみられた。

⑦ 繭層歩合は、繭重とほとんど同ような傾向を示した。

表1 飼育・繭調査

蚕期	試験区	項目	減蚕歩合(%)		対4齡起蚕1 万頭収繭量(kg)	1ℓ粒数 (粒)	繭重 (g)	繭層重 (cg)	繭層歩合 (%)
			4～5齡	簇中					
初秋	GA ₃	2回経皮区	7.5	3.5	16.3	77	1.87	42.2	22.6
	GA ₃	3回経皮区	2.5	2.0	17.8	76	1.92	43.4	22.6
	GA ₃	2回添食区	5.0	3.0	16.3	82	1.83	41.3	22.6
	GA ₃	3回添食区	2.0	1.5	17.3	79	1.86	43.0	23.1
	IAA	2回経皮区	5.0	2.5	17.0	77	1.89	42.7	22.6
	IAA	3回経皮区	1.5	0.5	17.5	80	1.84	41.4	22.5
	IAA	2回添食区	6.0	3.0	16.3	81	1.84	41.0	22.3
	IAA	3回添食区	4.5	3.0	16.3	82	1.83	41.0	22.4
	対照	区	6.5	3.0	16.3	82	1.83	41.1	22.5
晩秋	GA ₃	2回経皮区	3.0	1.5	20.0	70	2.09	48.5	23.2
	GA ₃	3回経皮区	1.5	1.0	20.5	69	2.11	48.7	23.1
	GA ₃	2回添食区	2.5	1.0	19.8	71	2.05	47.9	23.4
	GA ₃	3回添食区	0.5	0.5	20.8	67	2.13	49.6	23.3
	IAA	2回経皮区	0.5	1.0	20.8	67	2.13	49.8	23.4
	IAA	3回経皮区	1.0	0.5	20.8	67	2.12	48.5	22.9
	IAA	2回添食区	2.0	1.5	20.0	68	2.11	48.1	22.8
	IAA	3回添食区	1.5	0.5	20.8	68	2.12	49.2	23.2
	対照	区	3.0	2.5	18.8	73	2.00	46.1	23.1

4 考察及びまとめ

海藻類の粉末から抽出された植物ホルモンを牡蚕飼育に用いると、虫質と繭質の向上がはかれるとともに、飼育期間が若干短縮するので、その場合の処理回数と処理方法について、ホルモンの種類はジベレリンとインドール酢酸を用い、これを4齡2及び3日目の2回処理と、更にこれに5齡2日目を加えた3回処理とにつき、経皮噴霧吸収した場合と、桑葉噴霧添食させた場合とにつき、無処理の対照区と比較して試験を実施した。

その結果、前報までの報告と同様に植物ホルモンは、増体、増繭、増糸効果が高く、経過も若干短縮された。その場合特に処理時の飼育温度が25℃のような温度の影響が強いことが判った。

このことから次のような結論が導き出される。

① 飼育蚕期が初秋蚕期より晩秋蚕期に植物ホルモンの影響が高い。

② 植物ホルモンの種類では、ジベレリンはインドール酢酸より若干効果が低かったが、その差は極めて少なかった。

③ 植物ホルモンの処理回数が、3回処理の場合は2回処理の場合よりも若干効果が認められたが、その差は余り大きくなかった。

④ 植物ホルモンの処理方法は、経皮吸収処理のほうが桑葉添食処理よりも、収繭量及び繭質とも勝る傾向が認められたが、虫質ではジベレリンでは後者のほうが、インドール酢酸では前者のほうが勝る傾向がみられた。

引用文献

- 1) 鎌田政喜, 安藤 治, 西山久雄. 1984. 植物ホルモンの蚕に対する生長促進効果(第2報). 日蚕学会講演要旨 54; 101.
- 2) 西山久雄, 富田留吉, 佐藤匡克. 1983. SWB剤による繭質向上試験. 第2報 処理時の飼育温度との関係. 東北蚕糸研究報告 8; 19.
- 3) 太田 弘, 佐藤匡克, 西山久雄. 1981. SWB剤による繭質向上試験. 第1報 皮膚への散布時期に関する試験. 東北蚕糸研究報告 6; 19.