

三眠蚕繭や色繭の作製におけるペレット人工飼料の利用

(蚕技研) ○松本正江・持田裕司・竹村洋子・大沼昭夫・(千葉農総研) 内野 憲

Masae Matsumoto, Yuji Mochida, Yoko Takemura, Akio Ohnuma, Ken Uchino.

The making of trimolting cocoon or color cocoon by utilization of the artificial diet, pellet diet.

Key words: Pellet diet, artificial diet, silkworm, trimolting cocoon, color cocoon,

ペレット人工飼料は、2軸エクストルーダーで作る多孔質でペレット状の乾燥飼料であり、使用する際に水に浸漬して調製する。水戻しするだけでカイコに給餌可能となる簡易な人工飼料で、当初は広食性蚕用に開発された低コスト人工飼料であったが、現在、普通蚕品種にも対応できるように組成改善を試行している。このペレット人工飼料の新たな利用法の試みとして3眠蚕と色繭の作製を試みた。従来の誘導3眠化法は、かんたん人工飼料等にA J H (KK-62)を添加しミキサーなどで混合し湯練り飼料とするものであった。この代替え方法として、ペレット人工飼料の水戻しの際に誘導3眠化剤(KK-62)を添加した混合水でペレット飼料の水戻しを行い、誘導3眠蚕の飼育を試みた。また、染料を添加した混合水で同様にペレット人工飼料を水戻しを行い5齢の蚕に摂食させて色繭の作製を試みた。

材料および方法

誘導3眠蚕繭の方法

1. 供試蚕品種は「プラチナボーイ」と「春嶺×鐘月」を用いた。
2. 薬剤添加方法
 - ①ペレット人工飼料の場合、誘導3眠化剤のA J H (KK-62) 0.02gをエタノール0.3mlで溶解し、水722ml(蒸留水・フッボウ酸0.3%入り)と混合した。ペレット人工飼料(乾体)278gをポリピレン製の袋に入れ、そこに溶液772mlを加え袋の外側から手でもむようなかたちで混ぜてから30分~40分間静置した後に給餌した。
 - ②湯練り人工飼料の場合、事前に人工飼料粉体と3眠化剤(KK-62)を調製しておく必要がある。水722ml(85℃)に3眠化溶液(0.02g/0.3mlエタノール)を入れて混合し、素速く粉体(農産工の壮蚕用)278gを入れてミキサーで十分混合し、すぐにタッパーに入れ、5℃で冷却した。
 - ③KK-62の投与濃度は各10ppmとした。
3. 投与方法
 - 1~2齢は、日本農産工kkの原種稚蚕用人工飼料で飼育し、3齢餉食から2日間に誘導3眠化剤(KK-62)を添加した人工飼料を摂食させた。3齢2日間の人工飼料給餌量は1頭あたり0.3gとした。3日目より桑葉育とした。

色繭の作製方法

1. 染料の添加方法
染料は柳屋kk製(A:ローズピンク, B:パープル, C:ブルー, D:ネイビーブルー)の4種類およびローダミンBの染料を用い、染料濃度は水(蒸留水・フッボウ酸0.3%入り)で1%染料に調製した。ペレット人工飼料(乾体)をポリピレン製の袋に入れ、そこにペレット人工飼料の約2.2倍の染料入りの水を入れ袋の外側から手でもむようなかたちで混ぜてから30分~40分間静置した。
2. 投与方法
 - 1齢から4齢までは、日本農産工kkの原種稚蚕用を用い人工飼料育し、5齢餉食から上簇させるまで染料を添加したペレット人工飼料を1頭あたり計17g与えた。また、5齢2日目まで桑葉育していたカイコを5齢3日目から染料添加ペレット人工飼料に切り替えて飼育した。

結果および考察

ペレット人工飼料に誘導3眠化剤(KK-62)を添加した場合も、湿体人工飼料に添加した場合もほぼ同様の3眠化率が得られ、全齢経過および飼育成績も同等であった。ペレット人工飼料は水戻しの際に3眠化剤を添加するだけで簡単に使用できるので、3眠蚕作出に手間の削減と効率の良さが期

待できる。

また、染料を添加した水でペレット人工飼料を水戻しするだけで、いろいろな色繭を作製することが容易になった。以上、これらの手法は薬剤検定にカイコを利用する際にも、役立つものと期待される。

表1 「プラチナボーイ」の飼育成績

飼料	経過日数				3眠 化率 %	化蛹 歩合 %	収繭 量 Kg	一立 粒数
	3齢 日時	4齢 日時	5齢 日時	全齢 日時				
ペレット-3眠蚕 (KK-62)	6.07	6.16	-	20.19	98.7	97.1	11.6	107
湿体飼料-3眠蚕 (KK-62)	6.07	6.16	-	20.19	99.2	97.8	12.3	102
ペレット-対照(無添加)	3.23	5.00	6.01	22.20	-	96.7	17.7	68
湿体飼料-対照(無添加)	3.23	5.00	6.01	22.20	-	96.7	17.7	70

飼育頭数：300頭×2区，1-2齢：農産工原種稚蚕人工飼料育，3齢飼食に1頭当たり0.3gの各飼料を与え3齢3日目より桑葉育した。

全繭 重 g	繭層 重 cg	繭層 歩合 %	繭糸 長 m	繭糸 量 cg	繭糸 繊度 d	解じょ 率 %
1.29	29.5	22.86	1,082	23.1	1.93	91.3
1.28	29.5	23.14	1,107	23.9	1.95	93.9
1.87	47.1	25.27	1,203	37.4	2.80	91.5
1.86	48.1	25.83	1,240	37.4	2.72	96.3

表2 「春嶺×鐘月」の飼育成績

飼料	経過日数				3眠 化率 %	化蛹 歩合 %	収繭 量 Kg	一立 粒数
	3齢 日時	4齢 日時	5齢 日時	全齢 日時				
ペレット-3眠蚕 (KK-62)	6.23	6.00	-	20.19	97.9	91.7	12.4	105
湿体飼料-3眠蚕 (KK-62)	6.07	6.16	-	20.19	91.0	88.7	13.0	92
ペレット-対照(無添加)	4.07	4.16	6.07	23.02	-	98.5	21.1	68
湿体飼料-対照(無添加)	4.07	4.16	6.07	23.02	-	98.2	21.0	68

飼育頭数：300頭×2区，1-2齢：農産工原種稚蚕人工飼料育，3齢飼食に1頭当たり0.3gの各飼料を与え3齢3日目より桑葉育した。

全繭 重 g	繭層 重 cg	繭層 歩合 %	繭糸 長 m	繭糸 量 cg	繭糸 繊度 d	解じょ 率 %
1.33	27.3	20.55	954	21.0	1.99	93.8
1.55	32.2	20.83	1,042	25.0	2.17	88.5
2.10	48.4	23.00	1,127	38.2	3.05	96.6
2.11	48.5	23.03	1,225	39.1	2.88	92.8



図1 「プラチナボーイ」の3眠蚕繭と対照（通常繭）