

仲愷農工學校研究報告

第二卷 第二號

民國二五年一月

仲愷農工學校
廣州

The Research Report Of
Liao Chung Kai Agricultural And Industrial School
Canton

Vol. II, No. 2.

January, 1936.

仲愷農工學校研究報告

第一卷

第一號 蠶卵浸溫水試驗

第二號 家蠶之品種，性及體量與成熟速度之關係
廣東蠶之二三特殊系統

第二卷

第一號 廣東特異蠶卵之形態與遺傳學的研究(第一報)

第二號 二三特殊系統蠶之卵黃色，血色，繭色等三形質之相互
的關係(第二報)

仲 18,48 號黑色蠶之黑色性是否屬於附加體色

其餘各號陸續出版

二三特殊系統蠶之卵黃色，卵色，血色等三形質之相互的關係(第二報)

仲 18,48 號黑色蠶之黑色性是否屬於附加體色

中華民國二十五年一月付印

每冊定價大洋三角

(本國郵票代價作九五折以一分及五分為限)

發行者 仲愷農工學校

發行所 仲愷農工學校

校址：廣州市河南石涌口

印刷者 中山印刷場

廣州市惠愛中路大馬站

緒 言

本研究幸能完成付印發表，多蒙本校校長范其務先生，總務主任鄧國禎先生，教務主任唐熙年先生，農場主任陳頌碩先生，訓育主任關乾甫先生，前校長何品良先生，前總務主任黎英先生，皆予以極大的便利，茲謹誌之，藉表謝意。

關於此種研究係繼續昨年(1934)本校研究報告第二卷第一號，然其中卵色，繭色與溫濕度之關係，仍不能謂無一二存疑之點，故現僅將1935年第1—6造在常溫濕度飼育下所得之結果，摘要述之，至詳細之處須俟諸下期本校研究報告第三卷中出版。

本研究所用之材料，如仲12及96號係形蠶銀白繭種，仲20號係姬蠶銀白繭種，仲64號係形蠶黃綠繭種，仲18及48號係黑色蠶系之黃綠繭種，惟前者係形蠶，後者為姬蠶，以上各種俱屬白脚大造種。又仲513及520號係姬蠶銀白繭種，仲516及559號係形蠶銀白繭種，仲517號係姬蠶黃綠繭種，仲526號係形蠶黃綠繭種，以上俱屬白脚輪月種。又仲1006號係江浙二化性姬蠶雪白繭種，乃在本校經六載寒暑之長久時間飼育而淘汰者，仲1014及1016號係由本地種與江浙二化性種交雜而得的形蠶雪白繭之固定種(此仲1016號係塊形卵系)，仲1019及1041號係由江浙二化性種與本地原有種之重複交雜而得的形蠶黃綠繭種，以上4種俱屬固定白血種。又仲1028號則由本地原有種與江浙二化性種及意國黃脚黃繭種之重複交雜而得的形蠶金黃繭種，以上均屬普通品種。此外所用特殊系統中之肉色繭種，一自1931年來，以印度金黃繭種，江浙二化性白脚白繭種與本地原有種之重複交雜而得的仲1219號姬蠶杏肉色繭黃卵系種，一自1933年來，以仲1016號與仲1028號交雜而得的仲1220號形蠶銹斑繭黃卵系種，一自山東，四川地方而來的所謂黃肉色繭種。又有自藤本蠶種製造所寄贈的所謂錦白優性白繭種與所謂藤黃中國一化性金黃繭種交雜而得的歐洲系肉色繭種，至黃脚白繭種乃本校仲1221號姬蠶，形蠶。尚有仲1222號肉色繭性白脚繭種，仲1223號黃脚白繭性白脚白繭種，仲1224號肉色繭塊形卵種，仲1225號黃脚白繭塊形卵種，仲1226號肉色繭性白脚白繭塊形卵種，仲1227號黃脚白繭性白脚白繭塊形卵種等。

二三特殊系統蠶之卵黃色，血色，繭色等三形質之相互的關係

(第二報)

民國二十五年一月

桂應祥 楊邦傑 楊星嶽

目 次

緒 言	1
I 肉色繭種與黃腳白繭種之一般性狀	2
A 特殊肉色繭種與黃腳白繭種系	2
(1) 體色	2
(2) 肉色繭之外層的觀察	2
(3) 肉色繭之內層的觀察	3
(4) 黃腳白繭種及肉色繭種對於卵黃色之關係	3
B 一般肉色繭種系	3
II 交雜試驗	4
(a) 肉色繭種與金黃繭種之交雜	4
(b) 肉色繭種與白腳白繭種之交雜	4
(c) 黃腳白繭種與金黃繭種之交雜	5
(d) 黃腳白繭種與輪月白腳白繭種之交雜	5
(e) 肉色繭種與黃腳白繭種之交雜	5
(f) 金黃繭種肉色繭種或黃腳白繭種與特殊白腳白繭種之交雜	5
(1) 特殊白腳白繭種之育成方法	5
(2) 交雜結果	6
III 關於卵黃色，腳色，繭色之解釋	12
IV 卵形與繭色之聯關關係	14
V 概評	22
VI 摘要	23
VII 文獻	23
VIII 圖版說明	23
IX 圖版	23

緒 言

本研究幸能完成付印發表，多蒙本校校長范其務先生，總務主任鄧國禎先生，教務主任唐熙年先生，農場主任陳頌碩先生，訓育主任關乾甫先生，前校長何品良先生，前總務主任黎英先生，皆予以極大的便利，茲謹誌之，藉表謝意。

關於此種研究係繼續昨年(1934)本校研究報告第二卷第一號，然其中卵色，繭色與溫濕度之關係，仍不能謂無一二存疑之點，故現僅將1935年第1—6造在常溫濕度飼育下所得之結果，摘要述之，至詳細之處須俟諸下期本校研究報告第三卷中出版。

本研究所用之材料，如仲12及96號係形蠶銀白繭種，仲20號係姬蠶銀白繭種，仲64號係形蠶黃綠繭種，仲18及48號係黑色蠶系之黃綠繭種，惟前者係形蠶，後者為姬蠶，以上各種俱屬白脚大造種。又仲513及520號係姬蠶銀白繭種，仲516及559號係形蠶銀白繭種，仲517號係姬蠶黃綠繭種，仲526號係形蠶黃綠繭種，以上俱屬白脚輪月種。又仲1006號係江浙二化性姬蠶雪白繭種，乃在本校經六載寒暑之長久時間飼育而淘汰者，仲1014及1016號係由本地種與江浙二化性種交雜而得的形蠶雪白繭之固定種(此仲1016號係塊形卵系)，仲1019及1041號係由江浙二化性種與本地原有種之重複交雜而得的形蠶黃綠繭種，以上4種俱屬固定白血種。又仲1028號則由本地原有種與江浙二化性種及意國黃脚黃繭種之重複交雜而得的形蠶金黃繭種，以上均屬普通品種。此外所用特殊系統中之肉色繭種，一自1931年來，以印度金黃繭種，江浙二化性白脚白繭種與本地原有種之重複交雜而得的仲1219號姬蠶杏肉色繭黃卵系種，一自1933年來，以仲1016號與仲1028號交雜而得的仲1220號形蠶锈色繭黃卵系種，一自山東，四川地方而來的所謂真肉色繭種。又有自藤本蠶種製造所寄贈的所謂錦白優性白繭種與所謂藤黃中國一化性金黃繭種交雜而得的歐洲系肉色繭種，至黃脚白繭種乃本校仲1221號姬蠶，形蠶。尚有仲1222號肉色繭性白脚繭種，仲1223號黃脚白繭性白脚白繭種，仲1224號肉色繭塊形卵種，仲1225號黃脚白繭塊形卵種，仲1226號肉色繭性白脚白繭塊形卵種，仲1227號黃脚白繭性白脚白繭塊形卵種等。

I 肉色繭種與黃腳白繭種之一般性狀

A 特殊肉色繭種與黃腳白繭種系

1. 體色

特殊肉色繭種與黃腳白繭種之體色在1—4齡其腳色幾與金黃繭種者同一程度，故以之區別全不可能，若由背面觀察時則與白血種亦難區別，惟至5齡盛食期則肉色繭種與黃腳白繭種其體色漸次帶黃味，腳色呈濃黃色，反之金黃繭種其體色與白血種者相同，其腳色則漸次呈淡黃色，又當熟蠶期，在肉色繭種及黃腳白繭種其體色益濃，腹腳固然，雖胴部之背面觀亦略呈淡琥珀色。但在金黃繭種則完全相反，其背面固淡，雖腳色亦不過略帶微黃色而已。故在此熟蠶時期若將濃黃腳蠶與淡黃腳蠶鑑別上簇則前者必為肉色繭或黃腳白繭，後者全屬金黃繭，至化蛹當時之蛹體色及蛾體色亦如此現象，即金黃繭種呈極淡黃色，箸色，或白色，肉色繭種與黃腳白繭種呈黃色。

2. 肉色繭之外層的觀察

考肉色繭之外層色彩及其濃淡程度，由於品種而異，例如仲1219號自最初分雌固定時甚為複雜，有杏肉色，綠肉色，箸肉色，及葉肉色等種。又於杏肉色繭中依其濃淡程度可分濃杏肉色繭，杏肉色繭及淡杏肉色繭，又綠肉色繭中有幾近綠色者，有近黃綠色者。又箸肉色繭或葉肉色繭中亦有與箸色而至與銀白色相髣髴者。故有飴杏肉色繭，或飴肉色繭等之稱。

此外如仲1220號肉色繭之外層色彩，本屬淡色的肉色繭種，但因其後代種種之交雜，隨而分離種種之繭色。現在最少可分有4系統，即除有原來之肉色繭外，有帶紅色的所謂紅肉色繭，有稍帶赤味而呈銹色的所謂銹肉色繭，有稍帶黃土色的所謂坭肉色繭等，若從其色彩之濃淡而排列之，則成微黃肉色繭，紅肉色繭，銹肉色繭，及坭肉色繭之順序。若再將此繭色詳細觀察之，則於此4種繭色之間更可分有種種之階段：有粉紅肉色繭，坭紅肉色繭，銹紅肉色繭，坭銹肉色繭等種。

3. 肉色繭之內層的觀察

就以上2系統之肉色繭內層詳細觀察之，在仲1219號肉色繭則通常內層比之外

層爲濃，尤以杏肉色繭更呈濃黃色。至綠肉色繭或箸肉色繭其外層所呈色澤雖近綠色或箸色而其內層則呈黃色或淡黃色。反之如仲1220號肉色繭則一般內層比之外層甚淡，就中尤以銹肉色繭，坭肉色繭爲然，其內層通常呈白色。以上所述諸種繭色中，綠肉色繭，箸肉色繭，蓁肉色繭及飴肉色繭等，則概與小倉氏所謂濁色繭相同。

4. 黃脚白繭種及肉色繭種對於卵黃色之關係

考黃脚白繭種之卵黃色，其繭色無論屬雪白色，銀白色，箸色或綠色，而其卵黃色必呈黃色，又攷肉色繭與卵黃色之關係，在仲1219號之杏肉色繭系與仲1220號之銹肉色繭系皆祇產黃色卵，決不生非黃色卵。再詳察內層之色彩與卵黃色之濃淡關係，在坭肉色繭銹肉色繭系之內層白色者比諸內層濃色的杏肉色繭，或飴肉色繭系者反較呈濃黃色。但仲1219號之卵色畧帶微綠色，而仲1220號卵稍帶赤色。就中尤以黑種比之生種多有此種傾向。照以上事實攷之，此卵黃色因子對於小倉氏(1931)所謂繭層內部黃色因子X全無關係可知矣。

B 一般肉色繭種系

茲所謂一般肉色繭系乃指仲1219,1220號以外之肉色繭的總稱，包括中國種系及歐洲種系而言。但本研究所用的一般肉色繭種甚少，在中國種中由四川而來的有3種，由山東而來的有2種，合計不過5品種，其中更不能謂無異名而同種者。其繭形皆屬橄欖形，繭色則稍帶瓜花黃色的即所謂真肉色繭。而其濃度參差不一，在歐洲種則難得其純系者，不過1931年第1造由優性白繭種與中國一化性黃繭種交雜而得的肉色繭，及1931年第1造由石松蠶種製造所購入的歐16號與中14號之交雜種而得的肉色繭。茲就上舉的中國種系與歐洲種系繭比較其內外層之色彩，在中國種(5品種)其內層全部濃黃色，歐洲種系其外層則畧與中國種相參差，惟內層則有濃黃色，淡黃色，極淡黃色等之種種階級，又比較其內層之光澤，雖屬同一的濃黃色，而中國種則內層稍爲粗鬆且無光澤，呈極沈着的黃色，歐洲種系則繭層顯著的緻密且具有一種近於金屬性或瑱瑱質的光澤。

此外關於兩系統之卵黃色，中國種通常呈黃色，歐洲種系有呈黃色，淡黃色，琥珀色或箸色等，其中以產極淡黃色或箸色者爲多，產黃色者甚少。是可知山東，四川的肉色繭種與本校仲1219,1220號肉色繭種相近而與歐洲系肉色繭種相異。

II 交 雜 試 驗

本研究之交雜試驗成績指在常溫濕飼育而言，至於低溫濕試驗之結果讓諸次報，茲不具論。此於緒言末已明言矣。

又交雜試驗中所用之材料黃腳白繭種及特殊肉色繭種皆祇產黃色卵，白腳白繭種及金黃繭種皆祇產非黃色卵，故以下除有二三特別者外對於卵黃色概從畧而不載，只記其繭色而已。

a 肉色繭種與金黃繭種之交雜

金黃繭種之仲1028號與肉色繭種之仲1219, 1220號交雜時無論何者為父母，其 F_1 繭全部金黃繭，由是所產之卵全屬非黃色卵。至 F_2 時則合計18區皆分離金黃繭與肉色繭畧成3對1之比，此金黃繭所生之卵全屬非黃色卵，由肉色繭所生之卵全屬黃色卵，又以此 F_1 蛾與肉色繭種行退交雜時，則合計7區完全分離金黃繭非黃卵與肉色繭黃卵畧成1對1之比。參照第一表，a 1, 2。

b 肉色繭種與白腳白繭種之交雜

以仲1041號白腳綠繭種與仲1219, 1220號肉色繭種之交雜結果，其 F_1 繭全部金黃色，至 F_2 時則合計飼育33區皆分離金黃繭，肉色繭，白腳白繭畧成9:3:4之比，並無分離黃腳白繭，則此結果，與上項金黃繭種交肉色繭種時同一意思。唯黃卵對非黃卵之比相異，即13對3之比。參照第一表，b. 1。

此外以仲513號之白腳白繭輪月種交仲1220號之肉色繭種，其 F_1 亦全部金黃繭， F_2 時合計飼育8區，皆分離金黃繭，肉色繭，黃腳白繭，白腳白繭，畧成36:9:3:16之比。第一表b 2。

再以仲1041號白腳綠繭種交仲1220號肉色繭種 F_1 雌蛾與肉色繭種雄之退交雜合計飼育7區，皆分離金黃繭與肉色繭，畧成1對1之比，又以仲513號與仲1220號之 F_1 雌蛾交黃腳白繭種雄之退交雜合計飼育5區，皆分離金黃繭，肉色繭，黃腳白繭畧成2:1:1之比。但其卵黃色兩者皆分離非黃卵與黃卵成1對1之比。第一表b. 3, 4。

c 黃腳白繭種與金黃繭種之交雜

以仲1028號金黃繭種與仲1221號黃腳白繭種之交雜結果，無論孰父孰母， F_1 繭必全部金黃繭，至 F_2 時則合計飼育12區中，有3區分離金黃繭，肉色繭，黃腳白

繭畧成12:3:1之比。以外9區則分離金黃繭，肉色繭，黃腳白繭，成6:1:1之比。
○參照第一表c.1, 2。

又以此 F_1 雌蛾與黃腳白繭種雄的退交雜時，則於飼育8區中，有6區分離金黃繭與黃腳白繭畧成1對1之比，以外2區則分離金黃繭，肉色繭，黃腳白繭畧成2:1:1之比，參照第一表c.3, 4。據此實驗之結果，則知以上所用的金黃繭種仲1028號除有二三例外，必有肉色繭因子存在，而且此同型者多，異型者少。

d. 黃腳白繭種與輪月白腳白繭種之交雜

黃腳白繭種與本地白腳銀白繭種或白腳綠繭種交雜，其結果 F_1 繭全部金黃繭，至 F_2 時則合計飼育61區皆分離金黃繭，黃腳白繭，白腳白繭畧成9:3:4之比(第一表d.1)。又將此 F_1 雌蛾與黃腳白繭種雄的退交雜時合計飼育4區皆分離金黃繭與黃腳白繭成1對1之比(第一表d.2)，以1041×1221 F_1 之雌蛾與黃腳白繭種雄行退交雜時，合計飼育5區，皆分離金黃繭，肉色繭，黃腳白繭成2:1:1之比(第一表d.3)。是所用的白腳綠繭種仲1041號對於肉色繭因子概屬同型也。

又輪月白腳白繭種交肉色繭種 F_1 與黃腳白繭種交輪月白腳白繭種 F_1 之重複交雜即513×1220 F_1 雌與1221×513 F_1 雄或此反交者飼育15區，全部分離金黃繭，肉色繭，黃腳白繭，白腳白繭畧成18:3:3:8之比。但其非黃卵與黃卵之比，則畧成13對3。此所用之仲513號種對於黃腳白繭性概屬同型(第一表d4)。

e. 肉色繭種與黃腳白繭種之交雜

以肉色繭種交黃腳白繭種之 F_1 全部肉色繭，由是所產的卵，全屬黃卵， F_2 時則分離肉色繭與黃腳白繭，畧成3對1之比。又以此 F_1 雌蛾與黃腳白繭種雄行退交雜則分離肉色繭與黃腳白繭畧成1對1之比。參照第一表e.1, 2, 3。

f. 金黃繭種，肉色繭種或黃腳白繭種與特殊白腳白繭種之交雜

茲所謂特殊白腳白繭者則指無黃血因子及無金黃繭因子之意，故有金黃繭因子而不具黃血因子者，稱為一般白腳白繭種或金黃繭性白腳白繭種。此特殊白腳白繭種可分有2種，有肉色繭性白腳白繭種，有黃腳白繭性白腳白繭種。至其選出之方法畧述如次：

1 特殊白腳白繭種之育成方法

育成肉色繭性的白腳白繭種，先以肉色繭種與金黃繭性白腳白繭種交雜，因其對於黃血性作異型，在 F_2 時選其無黃腳白繭分離區的肉色繭而留種，至次代復選其無黃腳白繭而祇分離肉色繭與白腳白繭區，取此區白腳蠶即為肉色繭性的白腳白繭種。又育成黃腳白繭性的白腳白繭種亦基於選擇肉色繭性白腳白繭種的方法，便可選出。如此行因子之分離，集合的方法，今已育成此兩新系統矣，前者為仲1222號後者為仲1223號。

2 交雜結果

(i) 普通白腳白繭種(金黃繭性)與肉色繭種 F_1 交肉色繭性的白腳白繭種之重複雜種合計飼育7區，皆分離金黃繭，肉色繭，白腳白繭畧成1:1:2之比。參照第一表f.1。

(ii) 金黃繭種與肉色繭種 F_1 交肉色繭性白腳白繭種之重複雜種，合計4區，皆分離金黃繭及肉色繭，畧成1對1之比。參照第一表f.2。

(iii) 金黃繭性白腳白繭種仲513號與肉色繭種之 F_1 交黃腳白繭性的白腳白繭種之重複雜種合計4區皆分離黃腳與白腳畧成1對1之比，又黃腳蠶之中生金黃繭，肉色繭，黃腳白繭，畧成2:1:1之比。參照第一表f.3。

(iv) 仲96號T系金黃繭種(由大造種仲96號與仲1028號交雜分離而固定者)與肉色繭種之 F_1 交黃腳白繭性的白腳白繭種之重複雜種合計4區，皆分離金黃繭，肉色繭，黃腳白繭畧成2:1:1之比(第一表f.4)。

(v) 以肉色繭種交肉色繭性的白腳白繭種之 F_1 合計13區全部生肉色繭(第一表f.5)。

(vi) 以黃腳白繭性的白腳白繭種交肉色繭種之 F_1 全部生肉色繭。又以此 F_1 交肉色繭性的白腳白繭之重複雜種合計4區，皆分離肉色繭及白腳白繭畧成1對1之比(第一表f.6)。

(vii) 肉色繭種交黃腳白繭種之 F_1 與黃腳白繭性的白腳白繭種之重複雜種合計6區皆分離肉色繭與黃腳白繭畧成1對1之比。參照第一表f.7。

(viii) 金黃繭性白腳白繭種與黃腳白繭種之 F_1 交黃腳白繭性的白腳白繭種之重複雜種合計21區，皆分離黃腳與白腳畧成1對1之比。又黃腳蠶則生金黃繭，黃腳白繭，畧成1對1之比(第一表f.8)。

(ix) 仲96號T系金黃繭種與黃腳白繭種之 F_1 交黃腳白繭性的白腳白繭種之重複雜種5區，分離金黃繭及黃腳白繭畧成1對1之比(第一表f.9)。然則據上(iv)，(ix)兩項之事實考之，此仲96號T系並無肉色繭因子可以明矣。

(x) 以黃腳白繭種交黃腳白繭性的白腳白繭種 F_1 5區全部為黃腳白繭，以此 F_1 交黃腳白繭性的白腳白繭種之重複雜種3區分離黃腳白繭與白腳白繭畧成1對1之比(第一表f.10,11)。

第一表

品 種 名	區 數	年 度	造 別	脚		繭		卵		畧 號	兩親之因子型
				色	計	色	計	色	比例		
1028 × 1220F ₂	18	1935	1-6	淡黃		金	3908	非黃	3	a1	YYCcFF × YYCcFF
				濃黃		肉	1337	黃	1		
				合計			5245				
1028 × 1220F ₁ × 1220	7	,,	3-6	淡黃		金	1043	非黃	1	a2	YYCcFF × YYccFF
				濃黃		肉	976	黃	1		
				合計			2019				
1041 × 1220F ₂	33	,,	1-6	黃	6184	{ 金	4187	非黃	9	b1	YyCcFF × YyCcFF
						肉	1292	黃	3		
				白	2075	白	1820	非黃	4		
513 × 1220F ₂	8	,,	1-6	合計	3259		7299			b2	YyCcFf × YyCcFf
				淡黃		金	1092	非黃	36		
				濃黃		{ 肉	281	黃	9		
				白		白	109	,,	3		
						白	435	非黃	16		

1041 × 1220F ₁ × 1220	7	,,	1-6	合計 淡黃 濃黃 合計	1917	1115 50.77 非黃 1 1081 49.23 黃 1 2196	13:3	b3	YyCcFF × YYccFF
513 × 1220F ₁ × 1221	5	,,	3-6	合計 淡黃 濃黃 合計	684 52.37 非黃 2 312 23.89 黃 1 310 23.74 黃 1 1306	1:1	b4	YyCcFf × YYccff	
1221 × 1028F ₂	3	,,		合計 淡黃 濃黃	575 78.45 非黃 12 125 17.05 黃 3 33 4.50 黃 1 733	1:1	c1	YYCcFf × YYCcFf	
1221 × 1028F ₂	9	,,	2-6	合計 淡黃 濃黃	1599 77.36 非黃 6 266 12.87 黃 1 202 9.77 黃 1 2067	13:3	c2	YYCcFf × YYCcFf	
1028 × 1221F ₁ × 1221	6	,,	3-5	合計 淡黃 濃黃	554 51.73 非黃 1 517 48.27 黃 1	3:1	c3	YYCcFf × YYccff	

1028 × 1221F ₁ × 1221	2	,,	3-5	合計		1071			1:1	c4	YYCeFf × YYceff
			淡黃	金	270	52.94	非黃	2			
			濃黃	{ 肉	105	20.59	黃	1			
				{ 白	135	26.47	黃	1			
			合計		510				1:1		
513 × 1221F ₂	61	,,		合計						d1	YyCeFf × YyCeFf
			黃	黃	11538	75.20	非黃	9			
			白	白	2560	18.87	黃	3			
			合計	白	3217	23.71	非黃	4			
				合計	13569				13:3		
513 × 1221F ₁ × 1221	4	,,	2-6	合計						d2	YyCeFf × YYceff
			淡黃	金	581	50.70	非黃	1			
			濃黃	白	565	49.30	黃	1			
			合計		1146				1:1		
1041 × 1221F ₁ × 1221	5	,,	3-6	合計						d3	YyCeFf × YYceff
			淡黃	金	724	49.79	非黃	2			
			濃黃	{ 肉	350	24.07	黃	1			
				{ 白	380	26.14	黃	1			
			合計		1454				1:1		
513 × 1220F ₁ × { 1221 × 513F ₁ }	15	,,	1-6	合計						d4	YyCeFf × YyCeFf
			黃	{ 金	2466	57.08	非黃	18			
				{ 肉	437	10.12	黃	3			

[illegible]

96T × 1220F ₁ × 1223	4	,,	3-6	白	444 47.84	肉	123 14.51	黃	1	3:1	f4	YYCcFf × yyccff
				合計	928	白	95 11.20	黃	1			
				淡黃		金	393 46.34	非黃	4			
				濃黃		肉	848	黃	2			
				,,		白	629 48.02	黃	1			
				合計		白	352 26.87	黃	1			
						肉	329 25.11	黃	1	1:1		
1220 × 1222F ₁	13	,,	3-6	濃黃		肉	1310	黃				
1223 × 1220F ₁ × 1222	4	,,	6	濃黃	598 50.42	肉	2981	黃	1	全黃	f5	YYccFF × yyccFF Yyccff × yyccFF
				白	588 49.58	白	553 49.73	非黃	1		f6	
				合計	1186		559 50.27			1:1		
1220 × 1221F ₁ × 1223	6	,,	4-6	濃黃		{肉	1112	黃	1		f7	YYccFf × yyccff
				濃黃		{白	730 52.07	黃	1			
				合計			672 47.93	黃	1			
513 × 1221F ₁ × 1223	21	,,	1-6	黃	3691 50.53	{金	1402	非黃		1:1	f8	YyCcFf × yyccff
				黃		{白	1683 25.06	黃	1			
				白	3613 49.47	白	1716 25.55	黃	1			
							3317 49.39	非黃	2			

	YYccff × yyccff	YYccff × yyccff Yyccff × yyccff
	f9	f10 f11
3:1		1:1
1	1	1
非黃	黃	黃
49.18	50.82	100
542	560	430
1102	1185	50.06
金	白	白
合計7304	合計	合計
1-6	1-6	6
5	5	3
96T × 1221F ₁] × 1223	1221 × 1223F ₁	1223 × 1221F ₁] × 1223
	合計	合計
	7304	1014

III 關於卵黃色，脚色，繭色之解釋

如以上所舉的肉色繭種交仲1028號金黃繭種之F₂ 18區全部，及肉色繭種交金黃繭性白脚白繭之F₂ 於41區中之33區，合計51區，皆無分離黃脚白繭。又於黃脚白繭種交金黃繭性白脚白繭種之F₂ 合計61區，全無肉色繭分離。據上事實考之，則此金黃繭，肉色繭，黃脚白繭之三因子恰成複對因子(C, cf, c)然由黃脚白繭種交仲1028號金黃繭種之F₂ 12區及(1041 × 12 21F₁) × 1221,5 區合計17區皆有分離肉色繭者考之則以上所用的仲1028號金黃繭種及仲1041號之金黃繭性白脚白繭種等皆有肉色繭因子，更有肉色繭種交金黃繭性白脚白繭種之F₂ (b. 2,4 及黃脚白繭種交仲1028號金黃繭種之F₂ (c 1,2,4) 有分離金黃繭，肉色繭，黃脚白繭，白脚白繭等4種者，有分離金黃繭，肉色繭，黃脚白繭等3種者。由此觀之對於宇田博士，小倉博士之因子設定可謂正當。

茲據年來卵黃色之實驗結果考之，可知黃脚白繭種除有黃血因子Y及黃脚白繭性因子f之外並有卵黃黃色因子G，肉色繭種除有Y, G之外並有肉色繭因子F，金黃繭種除有Y, G, F, 或Y, G, f之外，更有金黃繭因子C與G之抑制因子Ic。但此Ic與C, G與Y成完全聯關。故黃脚白繭種為YGYGciciff，肉色繭種為YGYGciciFF金黃繭種為YGYGCICIf，或YGYGCICI

FF，黃腳白繭性白腳白繭種爲 ygygciciff，肉色繭性白腳白繭種爲 ygygciciFF，金黃繭性白腳白繭種爲 ygygCICiff 或 ygygCICIFF。但其中 Y 與 G 或 C 與 I 並未見有分離時，故 G 及 I 兩因子似可省畧，而以 Y 爲黃血因子，同時有卵黃黃色性，以 C 爲金黃繭因子，同時有卵黃黃色之抑制性。但依如此設定因子時，則反有下列解釋複雜之事，即如 Y 與 C 共存時之繭呈金黃色，其 C 內的金黃繭性與 Y 內的黃血性，應有一種互助的關係之解釋，此其一。又由是所生的卵黃呈非黃色，此皆因 C 內有卵黃黃色抑制性而作用於 Y 內的卵黃黃色性所致，此其二。據此解釋之複雜，故對於 1934 年預報所設定之因子式暫時保留。但爲便宜上在第一表兩親型欄省畧 G 及 I。

此外以其他歐洲種，尤以優性白繭種與仲 1219，1220 號肉色繭或仲 1221 號黃腳白繭種行交雜試驗。其分離時，除黃腳白繭外，雖屬肉色繭而所產生的卵多屬非黃色卵。但黃腳白繭種不在此限。是知卵黃黃色性，肉色繭性及黃腳白繭性等 3 形質不依同一之因子支配也。即肉色繭及黃腳白繭種之卵黃呈黃色非其繭色自身所有，乃由伴此等繭色之卵黃色因子 G 所致。又金黃繭種之卵黃呈非黃色者，由有黃腳白繭種及肉色繭種所缺的卵黃黃色抑制因子 I_c 所致。又歐洲種系肉色繭及特殊肉色繭種系與優性白繭種交雜時，雖其繭色全與特殊肉色繭同一，而其所產之卵黃多呈非黃色者，由有卵黃黃色性抑制因子所致。但此抑制因子係與肉色繭因子 F 有特殊關係，而限於伴有此兩種因子時始呈此種現象。但於黃腳白繭，似無何等作用。今假定此抑制因子爲 I_f，則 I_f 與 F 似有一種互助的關係。但抑制因子目下尚在繼續研究中，詳細之處，茲不具論。

今將此卵黃色，血色及繭色等之 3 形質的相互關係以圖型表示如次：

即此正三角之兩邊中，左方定爲血色 Y 或 y，右方定爲卵黃色 G 或 g，其底邊爲繭色 C，F 或 f。但 C 對於 F 及 f，皆附條件的不完全優性，F 對 f 爲完全優性。故在黃血時有黃腳白繭黃卵種 YGYGciciff，肉色繭黃卵種 YGYGciciFF，金黃繭非黃卵種 YGYGCICiff 或 YGYGCICIFF 等之 3 種，在白血時有黃腳白繭性白腳白繭種 ygygciciff，肉色繭性白腳白繭種 ygygciciFF，及金黃繭性白腳白繭種 ygygCICiff 或 ygygCICIFF 等之 3 種，尚有 Y 與 G 成完全聯關，故由其底邊之組合如何，便可自由構成黃腳白繭，肉色繭，金黃繭等之個體矣。

尚有關於蠶之血色與繭色的抑制因子今假定有如次三種；即優性白繭種之 I_y 乃