資 料

Toshitaro MORINAGA, Tutumi NAGAMATU and Eizi KAWAHARA 1943. New linkage relations in rice. *Jap. Jour. Genet.* 19: 206-208. (With English résumé, p. 208).

稻に於ける石炭酸着色因子と他の 1, 2 因子との聯關

盛永俊太郎・永松土巳・河原榮治

九州帝國大學農學部育種學教室

昭和 18 年 2 月 26 日受領

約 20 年前に H. Pieper 氏に依つて禾穀中に石炭酸により着色反應を呈するものゝある事が明にされて以來、著者等はこの反應が米麥の品種鑑識の 1 法として持つ價值について深い關心を抱くと同時に、この相當に環境の影響を受けると思はれる形質について、その遺傳性の究明に適する稻の材料品種の發見と選擇とに心を用ひて來た。その間に稻のこの性質について黒澤氏、近藤氏、鍬塚氏等の發表があり、黒澤、鍬塚兩氏によつて着色品種と不着色品種との F_1 の着色性であること、 F_2 に於て着色個體と不着色個體の出る事等が見られた。著者の一人(河原)が教室蒐集の稻の全品種について玄米の石炭酸反應を検した節、案外な數種の内地品種に明なる着色性のあることを確め得たので著者等は直ちに他の目的を以て育成されて居た雜種の中からそれらの着色品種を親とせるものを選んで着色性の遺傳を追求することゝした。その結果着色性因子と他の 1, 2 因子との間に明な聯關のある事を知つた。

實驗材料 實驗材料は紫無葉舌稻×陸米祖の F_3 及び紫無葉舌稻×大杉の F_4 であるが、何れも他の研究材料として育成されたものであつた爲、石炭酸着色性に關する雜種初期世代の檢定を缺くことはやむを得ない。紫無葉舌稻は葉舌、葉耳を缺き、稈先及び護穎に紫色を呈し、石炭酸には染まらぬ。陸稻サク米は葉舌、葉耳正常、植物體の何れの部分にも色を缺き、石炭酸にては紫褐色を呈する。大杉は葉舌、葉耳正常、籾は赤褐色を呈し、玄米は石炭酸により紫褐色に染まる。葉舌の有無、稈先色、籾色は圃場に於て調査し、石炭酸着色反應は收穫後の籾について室内にて行つた。着色檢定は各穗の 1 枝梗を 2% の石炭酸溶液 (35°C) に 24 時間浸漬したる後乾燥させたものについて行つた。着色は護穎及び籾先に初まり次第に全穎に及ぶ様である。

實 驗 結 果

成績を第 1—6 表に示した。紫無葉舌稻×陸稻サク米の F_3 世代に於ては、葉舌の有無と石炭酸着色の有無及び稈先色紫と白とは何れも單性雜種の分離を示した。更に無葉舌因子と石炭酸着色因子との間に 5% 交叉の聯關があり、無葉舌因子と稈先着色因子との間に 26%、稈先着色因子と石炭酸着色因子との間に 19% 交叉の聯關が認められた(第 1—3 表)。従つて無葉舌因子

第1表 紫無葉舌稻×陸稻サク米の F_3 に於ける葉舌の有無と石炭酸着色性との分離

葉 舌	有		無		合 計	備 考
石炭酸着色	紫褐	白	紫褐	白		
實 驗 數	1376	62	59	512	2009	14 系統合計
交叉價 5% と しての理論數	1457.78	48.96	48.96	453.26	2009.78	
偏 差	-81.78	+13.04	+10.04	+58.74	$\chi^2=17.724$	

第2表 紫無葉舌稻×陸稻サク米の F_3 に於ける葉舌の有無と稈先色との分離

葉 舌	有		無		合 計	備 考
稈 先 色	紫	綠	紫	綠		
實 驗 數	960	443	426	32	1861	13 系統合計
交叉價 26% と しての理論數	961.95	433.80	433.80	31.45	1861.00	
偏 差	-1.95	+9.20	-7.80	+0.55	$\chi^2=0.347$	

第3表 紫無葉舌稻×陸稻サク米の F_3 に於ける稈先色と石炭酸着色性との分離

稈 先 色	紫		綠		合 計	備 考
石炭酸着色	紫褐	白	紫褐	白		
實 驗 數	803	375	392	15	1586	12 系統合計
交叉價 19% と しての理論數	807.31	382.18	382.18	14.31	1585.99	
偏 差	-4.31	-7.18	+9.82	+0.69	$\chi^2=0.442$	

第4表 紫無葉舌稻×大杉の F_4 に於ける葉舌の有無と石炭酸着色性との分離

葉 舌	有		無		合 計	備 考
石炭酸着色	紫褐	白	紫褐	白		
實 驗 數	1701	100	67	445	2313	16 系統合計
交叉價 7% と しての理論數	1645.93	88.82	88.82	489.43	2313.00	
偏 差	+65.07	+11.18	-21.82	-44.43	$\chi^2=13.372$	

第5表 紫無葉舌稻×大杉の F_4 に於ける葉舌の有無と粗色との分離

葉 舌	有		無		合 計	備 考
粗 色	有	無	有	無		
實 驗 數	127	31	25	37	220	2 系統合計
交叉價 27% と しての理論數	139.30	25.69	25.69	29.30	219.98	
偏 差	-12.30	+5.31	-0.69	+7.70	$\chi^2=4.224$	

第6表 紫無葉舌稻×大杉の F_4 に於ける粗色と石炭酸着色性との分離

粗 色	有		無		合 計	備 考
石炭酸着色	紫褐	白	紫褐	白		
實 驗 數	134	18	20	48	220	2 系統合計
交叉價 17% と しての理論數	147.89	17.11	17.11	37.88	219.99	
偏 差	-13.89	+0.09	+2.09	+10.12	$\chi^2=4.262$	

lg, 石炭酸着色因子 PH, 稃先着色因子 AP の因子配列は圖 A であらはされやう。紫無葉舌稻 × 大杉の F_4 に於ても葉舌の有無, 石炭酸着色の有無及び粃色の有無は 3:1 の比に分離した。無葉舌因子と石炭酸着色因子との間に 7% 交叉の聯關があり, 粃色着色因子と無葉舌因子との間に 27%, 粃色着色因子と石炭酸着色因子との間に 17% 交叉の聯關が存在した (第 4-6 表)。粃色着色因子を Rbe とすれば因子の配列は圖 B の如くなる。此の場合陸稻サク米の稃先着色因子と大杉の粃着色因子との關係は明かにされてゐないが兩染色體圖は極めて類似した姿を呈してゐる。

Résumé

The fruit and husk of a certain varieties of rice put on dark violet colour with phenol, and this character behaves as simple Mendelian dominant against non-colouring. It is ascertained that, the factor for colouring (PH) links with the factor for liguleless and the factors for the apiculus as well as glume colours.