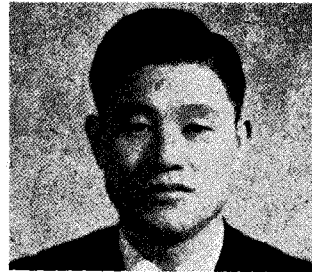


일본의 국산계

육성과정과 그 특성(中)



설 동 섭
(농촌진흥청, 농학박사)

4. “농립계”의 육성 개량과정

가. 농립101의 육성

1965년 시라가와 종축장의 발족에 따라 종래의 5개 목장으로부터 백색 레구혼 8개 주요계통, 로드 1계통을 시라가와에 집결하여 이를 백색 레구혼을 최초로 각 계통 상호간의 교배를 실시하였다. 이것에 의하여 가장 상성(相性)이 좋은 2원교배를 선정하여 이 2계통에 대하여 상반반복선발을 실시하는 계획을 세웠다. 그러나 당시 해외의 난용계 육종방법은 3원 또는 4원교배 등의 다원교배를 실용계로서 육성하는 방식을 주로 하고 있었던 것과 상반반복선발법에서는 육종효율에 문제가 있기 때문에 1967년 이후는 다원교배에 의한 실용계 육성을 실시하였다.

4원교배에 의한 실용계육성방법은 그림 2와 같거니와 먼저 기초계통으로서 산란에 관한 여러 형질의 유전인자가 충분히 고정된 각각의 특징이 있는 기초계통을 선정하여 이들의 상호간 교배를 실시하고 이중 우량한 2원교배 조합을 선정한다. 이와같이 선정된 2원교배계를 서로 교배하여 4원교배로 만들어 이중 가장 경제능력이 우수한 것을 실용

계로서 선정하고, 이것을 대량생산으로 옮기게 되는 것이다.

또한 실용계육성방식으로서 2원암컷에 다른 계통의 수컷을 교배하여 3원교배 방식을 취하는 수도 있으나 시라가와에서는 다수의 검정결과 결론적으로 4원교배방식을 채용하고 있다. 이들 검정을 실시함에 있어서는 수정율, 부화율, 육성율, 생존율, 성성숙일령, 산란율, 난중, 난질, 체중, 사료요구율등 모든 경제형질에 대하여 평가함과 함께 우량조합에 대해서는 다음해 재검정을 실시하고, 또한 전국의 도도부현 양계시험장, 축산시험장에 위임하여 상성검정을 행하여 전국 각지에 있어서 적응성도 조사하고 있다.

이상과 같은 방식에 의하여 1966년부터 1971년까지 사이에 554조합, 52,000수의 검정을 실시하고 그 중 당시로는 가장 능력이 우수한 농립101의 조합을 선정하였다.

나. 농립102 및 농립크로스의 육성과정과 그 성적

(1) 농립102

농립102의 보급에 있어서는 1971년 이후, 국산종계증식센터를 통하여 보급을 시도하여 왔으나 발족 당초에는 산란성에 대하여 당시

의 외국계에 비하면 충분히 대응할 수 있는 능력을 가지고 있었으나 성성숙이 약간 늦은 것과 난중이 작은 경향이 있었기 때문에 일시적으로는 보급이 되었으나 점차 정체하는 상황으로 되었다. 그후 이들의 결점을 제거하고 산란능력의 향상을 꾀하는 동시에 매년 우량계통조합을 발현시키기 위하여 새로운 교잡검정을 반복하여 왔다.

그 결과 시라가와에서 육성된 실용단계의 교잡계 능력은 매년 향상하여 1969년부터 1980년의 12년여에 있어서 산란능력의 개량 과정은 표 1 과 같다.

이 성적은 전국 각지의 도도부현 양계관계 시설에서 실시되고 있는 교잡검정 사업에 의하여 시라가와에서 배부된 실용계에 대하여 집계한 것이다.

이것에 의하면 연간 개량량은 근소 하지만 12년간에는 각 산란형질에 있어서 상당한 개량이 인정되었다.

즉 초생추로부터 450일간의 검정기간에 산

란율이 11.5%, 산란갯수로는 53개 증가하여 일산란양으로는 약 10g 사료 요구율로는 0.62의 개선이 인정되고 있다. 이와같이 전반적으로 능력향상이 인정되어 농림101에 대해서도 연차 개량이 진행되어 왔으나, 1978년에 실시한 조합중에 유망한 조합이 발견되었기 때문에 이것에 대하여 1979년 및 1980년에 걸쳐 확대 재검정을 실시하여 비교 검정한 결과, 이 새로운 조합을 1981년 봄부터 농림102로 명명하여 보급을 개시하였다.

농림102의 조합에서는 시라가와에서 보유하고 있는 2계통과 새로이 오가자끄에서 육성된 2계통을 조합한 백색레그혼 4원교배종(68.62계숫컷×74.11계암컷)이다.

농림102의 표준능력은 아래 표와 같으나 그 특징으로서는 전반적으로 균형이 잡힌 키우기 쉬운 닭이며, 특히 마래병에 대한 저항성이 우수하여 종래의 농림에 비하여 산란율이 향상됨과 함께 난질도 개량되었고, 또한 종계 단계에서도 실용계 병아리의 생산성이 현저히 향상하고 있다. 표 2는 1980년 봄에 부화한 난용계의 교잡검정사업 성적의 일부이다.

이 검정은 항상 보급율이 높고 산란능력이 좋은 외국계종을 대조계로 하여 비교 검토하고 있으나, 농림102와 외국 대조계를 비교하면 육성율, 생존율 50%산란도달일령, 산란율 등에 대해서는 거의 차이를 인정할 수가 없었으나 난중 및 일산란량에 대해서는 톱클라스의 외국계에 비하여 약간 미치지 못하는 점이 인정된다. 난중문제에 있어서는 생산자의 입장에서 보면 중량거래를 하는 이상, 조금더 총생산 난중이 많은 것을 요망하고 있으나 난중규격의 관점에서 보면 대란계가 반드시 유리하다고는 할 수 없다. 즉 난중규격별의 가격에서는 연간을 통하여 대, 중, 중소(52~70g)의 가운데 중란규격의 것이 안정되어 고가로 지급되는 것으로서 이 중란을 생산하는 비율이 중요하다. 표 4는 농림계와 주요 외국계의 난중규격별 비율이지만 외국계에서는 중란규격의 비율이 대부분 70%선에 있는 것에

그림 1. 농림난용계 육종개량조직도

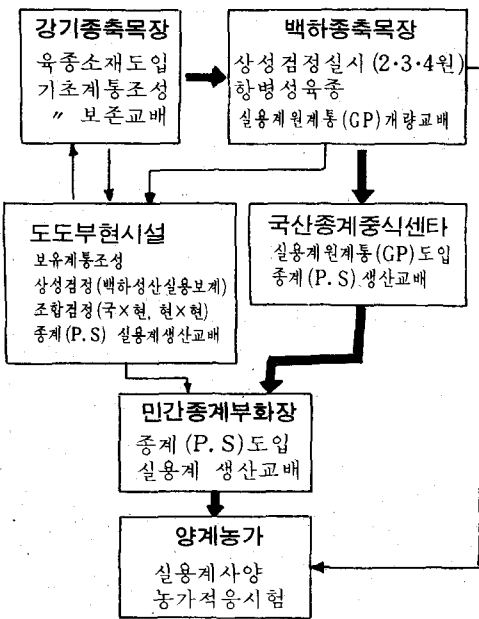


표 1. 시라가와 종축목장에서 생산한 실용교잡계의 년차별 성적 (450일 검정)

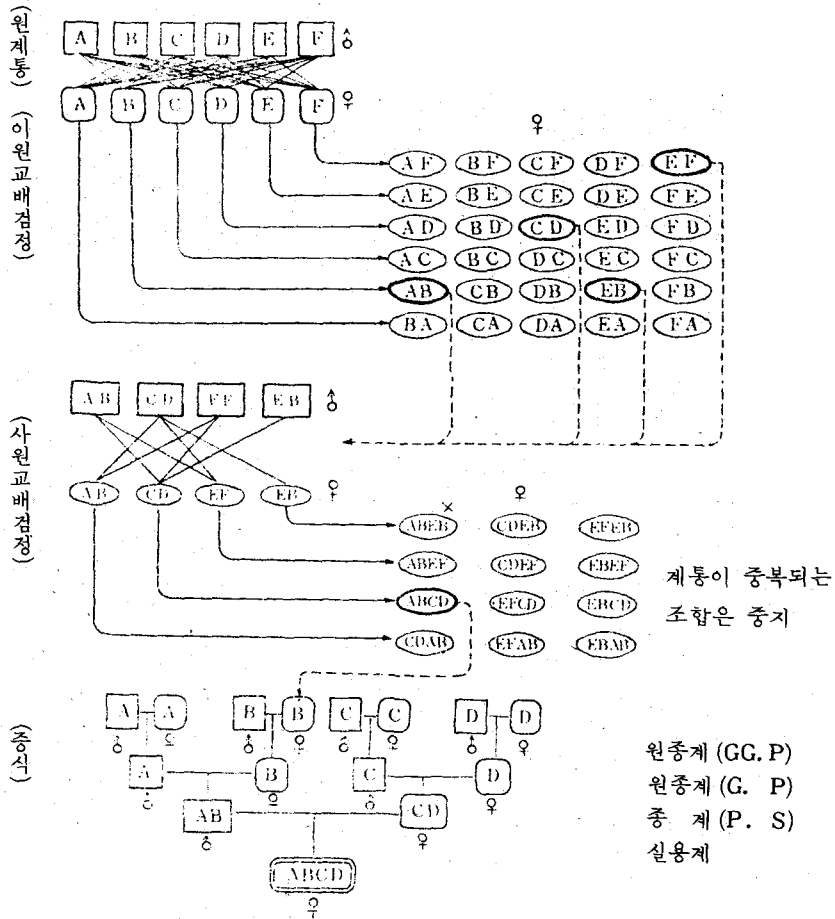
연차 (년)	장소수 (장)	배부수 (우)	육성율 (%)	생존율 (%)	50% 산란일령 (일)	헨데이 산란율 (%)	헨하우스 산란개수 (개)	300일령 난량 (g)	1일1수 당생산 난량(g)	사료 요구율	300일령 체중 (g)	비고
'69	12	4,984	88.2	81.2	168.6	66.9	177.1	57.2	36.8	3.01	1.864	53조합
'70	18	7,310	90.7	82.9	170.6	67.8	191.3	57.6	37.9	2.92	1.856	25 "
'71	18	6,730	93.1	87.9	169.4	65.6	182.6	59.7	38.1	2.89	1.888	36 "
'72	13	4,860	91.8	88.0	171.2	64.9	179.0	60.2	38.1	2.97	1.886	22 "
'73	11	4,328	96.7	92.1	161.2	67.3	193.9	60.0	39.5	2.91	1.902	12 "
'74	8	2,959	97.7	93.2	156.3	71.5	210.7	60.7	42.5	2.75	1.847	12 "
'75	16	7,074	96.6	93.8	149.8	71.8	210.3	60.2	42.7	2.61	1.806	15 "
'76	14	5,780	97.3	92.7	158.5	74.3	215.1	60.0	44.2	2.61	1.832	12 "
'77	16	5,243	98.3	92.7	160.0	75.0	217.8	60.6	44.0	2.51	1.775	16 "
'78	15	5,963	98.0	94.7	161.1	75.5	220.2	60.7	44.6	2.56	1.785	12 "
'79	18	8,368	97.7	94.7	158.4	76.4	223.3	59.0	45.0	2.49	1.769	15 "
'80	17	8,640	97.0	94.8	159.0	78.4	229.8	59.5	46.7	2.39	1.761	18 "
'69년~80년간 개량량			8.8	13.6	9.6	11.5	52.7	2.3	9.9	0.62	103	

주 : 검정장소는 난용계능력검정실시의 도도부현 양계시험장, 축산시험장이다.

표 2. 농림102의 산란성적 (450일 검정)

검정장소	계종	입추수 수(수)	육성율 (1일~ 150일) (%)	생존율 (150~ 450일) (%)	50% 산란도 달일령 (일)	산란율 헨데이 (%)	산란개 수(헨 하우스) (%)	난중 (300일 령) (g)	일산란 량 (g)	사료 요구율	체중 (300 일령) (kg)
청삼양시	농림102	100	97.0	90.0	164	77.5	219	62.1	473	2.30	1.66
	외국계B	100	98.0	94.0	166	77.7	228	66.6	508	2.34	1.90
북도양시	농림102	100	99.0	94.0	153	77.5	225	61.0	454	2.52	1.72
	외국계B	196	96.0	95.0	149	73.8	218	64.0	455	2.60	1.88
만북축사	농림102	100	98.0	97.0	153	76.8	226	62.5	461	2.42	1.76
	외국계B	100	97.0	95.0	154	79.6	233	65.1	502	2.33	1.98
천연양시	농림102	100	100.0	97.0	156	79.0	232	61.4	466	2.45	1.75
	외국계B	100	100.0	97.0	160	78.2	233	65.6	492	2.40	1.95
신석양시	농림102	100	99.0	91.0	153	81.0	233	62.2	483	2.40	1.89
	외국계B	100	100.0	93.0	155	82.0	237	65.1	518	2.23	1.99
애원양시	농림102	100	98.0	93.0	161	78.3	227	60.1	459	2.55	1.63
	외국계C	100	99.0	94.0	161	72.8	211	61.7	434	2.63	1.70
계 또는 평균	농림102	600	98.5	93.7	157	78.4	227	61.6	46.6	2.44	1.74
	외국계B	496	98.2	94.8	157	78.3	230	65.3	49.5	2.38	1.94
	" C	100	99.0	94.0	161	78.8	228	61.7	43.4	2.63	1.70

그림 2. 난용실용계육성모식도



비하여 농림102 및 농림크로스에서는 각각 84% 및 85%로서 중란규격의 비율이 극히 높은 것이 특징이다.

※ 농림102의 표준능력 (500일 기준)

육성율 : 98%, 생존율 : 93%, 50% 산란일령 : 155일, 산란율 : 78%, 난중 : 62g, 체중 : 1.8kg, 일산란량 : 48g, 사료요구율 : 2.35

또한 최근에는 생산자가 계란을 직접 포장해서 슈퍼마켓 등에 도매하는 경우에는 특히 중간 3품(L, M, MS)만의 취급이 주체가 되는 것으로, 오히려 유리하다.

대란계의 닭은 확실히 일산량이 많고, 유리하게 생각되지만 산란후기에 난각질이 저하하기 쉬워서, 집난, 운반중이나 GP 센터(등급 포장소)의 세란(洗蘭), 선별중에 파란의 발생율이 높아진다. 또한 2년제로서 사육해도 대란이 지나쳐서 부적당하다.

이상과 같은 점을 고려해서 농림102의 개량에는 난중은 현재 정도로 하고, 금후에 항병성·다산성에 중점을 두어 개량을 진행시킬 예정이다.

(계속)