

발간 등록번호

11-1192266-000378-01

Ornamental Carp Breeding Manual

비단잉어 양식 매뉴얼

발행인

지은이



국립수산과학원
중앙내수면연구소



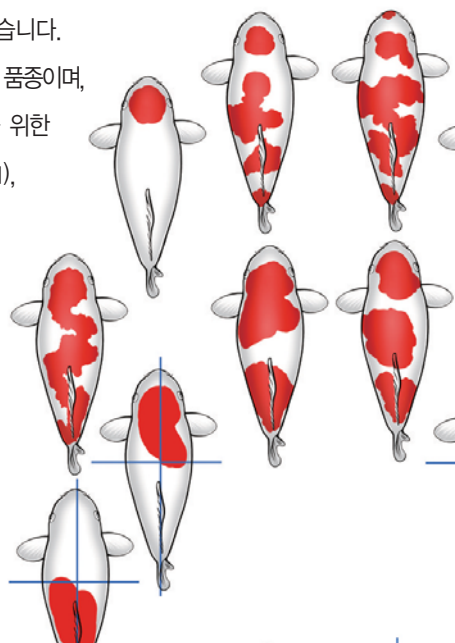
이태은

비단잉어를 양식한다는 것은 하나의 예술작품을 만드는 것에 비유할 수 있습니다. 비단잉어를 단지 건강하고 빠르게 성장 시키기만 한다면 일반 양식과 다를 것이 없겠지만, 예술작품을 만들 때 작품의 재료를 선택하듯 어미(친어)를 선택해야 하며 작품을 만드는 과정에서 세심하게 다듬어 가듯 어린 비단잉어 자어들을 선별해야 합니다.

최고의 극찬을 받는 명장이 조형물이나 그림을 그리는 것과 마찬가지로, 최고 품질의 비단잉어를 생산하기 위해서는 비단잉어를 어떻게 감상하는지, 좋은 비단 잉어란 무엇인지, 시기 적절한 생산방법, 생산 된 자어의 선별 방법 등 일련의 지식과 방법이 잘 어우러져야 합니다.

국립수산과학원 중앙내수면연구소에서는 비단잉어에 대한 대중적인 이해도와 일반적인 양식어류와 달리 관상어의 품종에 대한 양식적인 이해도를 높이고자 본 '비단잉어 양식 매뉴얼'을 작성하게 되었습니다.

비단잉어 양식 매뉴얼은 비단잉어를 대표하는 품종이며, 가장 오랜 세월 인기가 많고 비단잉어 양식을 위한 입문에도 가장 기본이 되는 품종인 홍백(紅白), 대정삼색(大正三色), 그리고 소화삼색(昭和 三色)에 대하여 비단잉어를 감상하는 방법과 체계적인 생산과 선별 방법을 최대한 자세히 기술함으로써 최고의 비단잉어 작품을 만들어 낼 수 있는 기초를 착실 하게 다질 수 있는 초석이 되기를 기대합니다.



2022년 12월

41회 전 일본비단잉어 품평회 종합우승
홍백 감상 중인 애호가들



Contents

목차

제1장	비단잉어의 종류	3
	가. 홍백	3
	나. 소화삼색	5
	다. 대정삼색	7
	라. 단정	9
	마. 황금과 백금	11
	바. 백사와 백별광	12
	사. 오색과 의	13
	아. 공작	14
	자. 천황과 추취	15
	차. 구문룡과 독일계	16
	카. 오치바 쉬구레(낙엽)	17
제2장	비단잉어 감상하기	19
	가. 체형의 이해	22
	나. 색의 질	23
	다. 무늬	24
제3장	비단잉어 생산하기	57
	가. 노지준비	59
	나. 물벼룩 배양	60
	다. 합사와 산란 과정	61
제4장	비단잉어 선별하기	67
	가. 홍백의 선별	72
	나. 대정삼색의 선별	84
	다. 소화삼색의 선별	97

제5장	비단잉어 치어 선별 비율에 따른 경제성 분석	107
제6장	비단잉어 계절별 관리	111
	가. 봄 (온도 변화와 산란의 계절)	113
	나. 여름 (성장과 선별의 계절)	113
	다. 가을 (성장과 수확의 계절)	114
	라. 겨울 (동면과 감상의 계절)	115
제7장	Q & A	117
	가. 좋은 어미를 사용하지 않아도 좋은 비단잉어가 나올 수 있지 않을까?	119
	나. 좋은 어미를 쓰면 무조건 좋은 자어들이 나오니까?	119
	다. 암수 분리 사육의 필요성?	119
	라. 암수 합사 시 유의할 점?	120
	마. 노지에 적절한 치어 입식 수?	120
	바. 노지 소독의 필요성?	120
	사. 폭염 대비?	120
	아. 홍무늬가 지느러미에 있는 경우 등급에 영향을 미치는지?	120
	자. 야생 동물에 의한 피해?	121
	차. 선별 시 유의 사항?	121

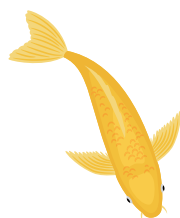
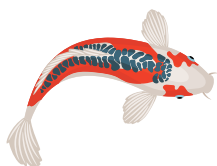
Contents 그림목차

그림 1	홍백의 예	3
그림 2	소화삼색의 예	5
그림 3	대정삼색의 예	7
그림 4	단정의 예	9
그림 5	황금과 백금	11
그림 6	백사와 백별광	12
그림 7	오색과 의	13
그림 8	공작	14
그림 9	천황과 추취	15
그림 10	구문룡과 키코쿠류	16
그림 11	낙엽	17
그림 12	품평회장에서 비단잉어 감상 중인 애호가들	21
그림 13	체형의 예	22
그림 14	색의 질의 예	23
그림 15	모모타로양어장 4단홍백	24
그림 16	윗 모습을 네 부분으로 나눈 모습	25
그림 17	홍 무늬 균형감의 예	26
그림 18	홍 무늬가 네 부분에 고르게 있음	27
그림 19	홍 무늬 비율이 50%이하	28
그림 20	홍 무늬 비율이 80%이상인 경우	29
그림 21	50%에서 80% 사이의 적정비율	30
그림 22	5단 홍백	31
그림 23	1단 홍백	32
그림 24	2단 홍백	33
그림 25	3단 홍백	34
그림 26	4단 홍백	35
그림 27	단정	36
그림 28	번개무늬 홍백	37
그림 29	구찌베니(口紅) 홍백	38
그림 30	가면무의 홍백	39
그림 31	마루텐(丸点) 홍백	40
그림 32	홍 무늬에 따른 명칭의 예	41
그림 33	대정삼색의 이상적인 홍과 흑 무늬의 예	42
그림 34	흑이 없이 홍 무늬 먼저 감상	43
그림 35	흑 무늬의 균형과 비율 감상하는 기준	43
그림 36	1단 홍 무늬 대정삼색	44
그림 37	2단 홍 무늬 대정삼색	45
그림 38	3단 홍 무늬 대정삼색	46
그림 39	4단 홍 무늬 대정삼색	47
그림 40	대정단정	48
그림 41	소화삼색의 이상적인 홍과 흑의 무늬의 예	49
그림 42	흑 무늬 없이 먼저 감상	50
그림 43	대정삼색에 홍 무늬가 없을 경우의 모습	50
그림 44	1단 홍 무늬의 소화삼색	51
그림 45	2단 홍 무늬 소화삼색	52
그림 46	3단 홍 무늬의 소화삼색	53
그림 47	4단 홍 무늬의 소화삼색	54
그림 48	홍 무늬가 머리에 동그란 형태로 있는 소화단정	55
그림 49	노지에 생석회를 뿌리는 모습	59

그림 50	노지에 물벼룩 발생 모습	60
그림 51	물벼룩 현미경 모습	60
그림 52	이카라시 양어장 생산증명서의 예	61
그림 53	NND양어장 생산증명서의 예	61
그림 54	합사수조	62
그림 55	수놈 2마리(왼쪽 2마리)와 암놈 1마리(오른쪽) 합사 모습	62
그림 56	수놈 2마리(왼쪽 2마리)와 암놈 1마리(오른쪽)합사 모습	63
그림 57	어소들을 틀에 고정시킨 모양	63
그림 58	어소에 알이 붙은 모양	64
그림 59	산란망에 붙은 수정란	64
그림 60	노른자 먹은 치어들	65
그림 61	작은 뜰채로 치어수 세기	65
그림 62	노지에 치어방류	66
그림 63	노지 안에서의 치어모습	66
그림 64	비단잉어 선별 모습	69
그림 65	후릿그물 작업	70
그림 66	그물안의 치어들	70
그림 67	선별 대상 옮기기	71
그림 68	선별 모습	71
그림 69	1차 선별 시 탈락어(왼쪽)와 통과어(오른쪽) 비율의 육안 관찰	72
그림 70	1차 선별 시 선별 하기 전의 모습	73
그림 71	1차 선별 탈락의 예	73
그림 72	1차 선별 시 선별 통과 개체들의 예	74
그림 73	2차 선별 시 탈락어(왼쪽)와 통과어(오른쪽) 비율의 육안 관찰	75
그림 74	전문가용의 예	77
그림 75	고급용의 예	78
그림 76	일반용의 예	79
그림 77	입식수대비 등급별 비율	80
그림 78	3차 선별 이후의 추가 선별 개체들의 예	81
그림 79	1차 선별 시 탈락어(왼쪽)와 통과어(오른쪽) 비율의 육안 관찰	84
그림 80	대정삼색 탈락어의 예	85
그림 81	대정삼색 선별 통과어 샘플	87
그림 82	대정삼색 2차 선별시 통과어(왼쪽)와 탈락어(오른쪽)의 예	88
그림 83	대정삼색 2차 선별 탈락어 예	89
그림 84	대정삼색 통과어들 샘플	91
그림 85	대정삼색 전문가용의 예	93
그림 86	대정삼색 고급용의 예	94
그림 87	대정삼색 일반용의 예	95
그림 88	대정삼색 전체 입식수대비 순차별 통과 마릿수 및 비율	96
그림 89	소화삼색 통과어(위) 탈락어(아래)	97
그림 90	소화삼색 선별전 모습(왼쪽), 선별중인 모습 (오른쪽)	98
그림 91	소화삼색 1차 선별 통과어(왼쪽), 탈락어 (오른쪽)	98
그림 92	소화삼색 2차 선별 탈락어들의 예	99
그림 93	소화삼색 2차 선별 통과어들의 예	100
그림 94	소화삼색 전문가용의 예	102
그림 95	소화삼색 고급용의 예	103
그림 96	소화삼색 일반용의 예	104
그림 97	소화삼색 전체입식수대비 순차별 통과마릿수 및 비율	105

Contents 표목차

표 1	시기별 선별	69
표 2	1차 선별 조건	72
표 3	2차 선별 조건	75
표 4	3차 선별 조건	76
표 5	상품성에 따른 등급 기준	76
표 6	대정삼색의 1차 선별 조건	84
표 7	대정삼색의 2차 선별 조건	88
표 8	대정삼색의 3차 선별 조건	92
표 9	대정삼색 상품성에 따른 등급 기준	92
표 10	소화삼색의 1차 선별 조건	97
표 11	소화삼색의 2차 선별 조건	99
표 12	소화삼색의 3차 선별 조건	101
표 13	소화삼색의 상품성에 따른 등급 기준	101
표 14	1년 매출 예상금액 (100평에 대정삼색 1만 마리 입식)	109
표 15	1년 매출 예상금액 (100평에 대정삼색 2만 마리 입식)	110
표 16	1년 매출 예상금액 (100평에 소화삼색 1만 마리 입식)	110



제 1 장

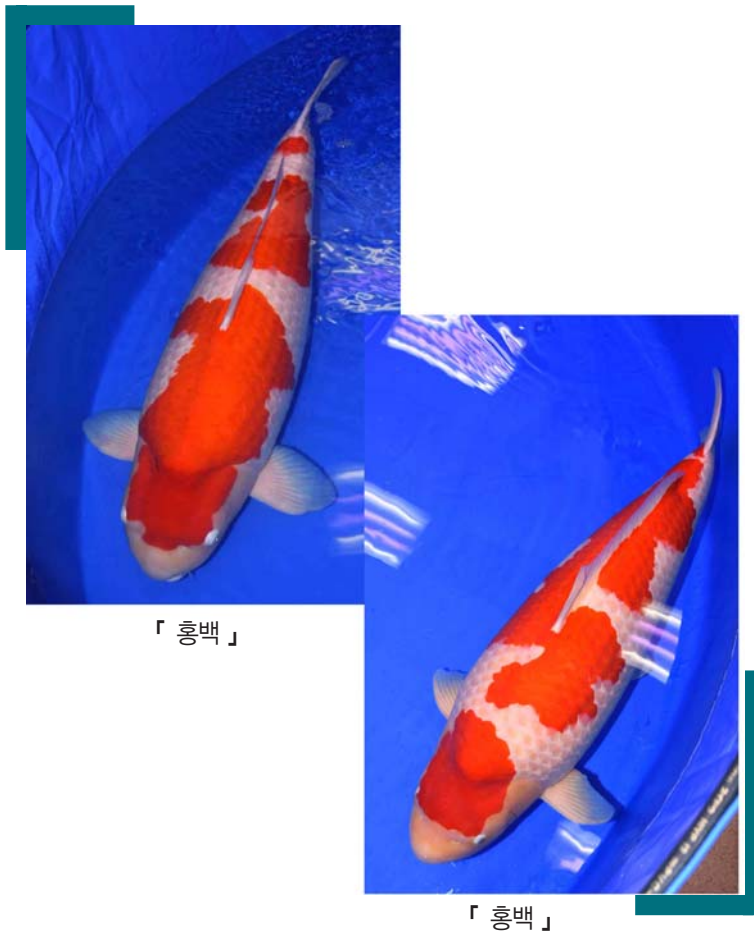
비단잉어의 종류

- * 홍백
- * 소화삼색
- * 대정삼색
- * 단정
- * 황금과 백금
- * 백사와 백별광
- * 오색과 의
- * 공작
- * 천황과 추취
- * 구문룡과 독일계
- * 오치바 쉬구레(낙엽)

1. 비단잉어의 종류

가. 홍백 (紅白 / Kohaku)

비단잉어는 여러 가지 품종이 있지만 그중에서도 “홍백은 홍백에서 시작해서 홍백에서 끝난다”라는 말이 있듯이 가장 사랑을 받는 품종이다. 홍색과 백색이 이루어 내는 단순하면서도 깊이 있는 조화는 무한한 매력을 발산하고 있으며, 홍백을 잘 감상하고 이해한다면 비단잉어의 다른 품종들도 거의 다 이해할 수 있을 정도로 기본이 되는 품종이다(그림 1).



「 홍백 」

「 홍백 」

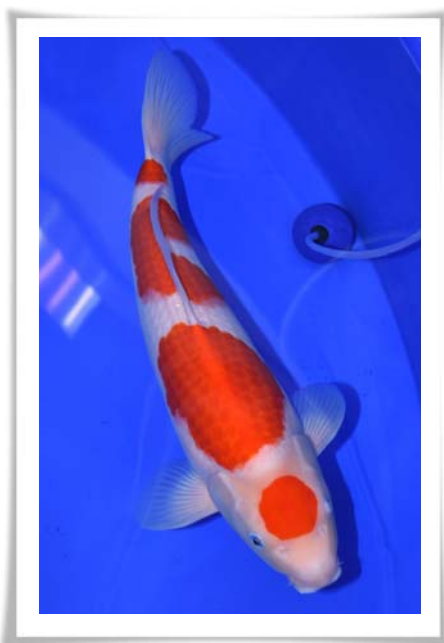
그림 1 홍백의 예.



「 홍백 」



「 홍백 」



「 홍백 」



「 홍백 」

그림 1 홍백의 예.

나. 소화삼색 (昭和三色 / Showa Sanshoku)

소화삼색은 홍백, 대정, 소화 중 가장 나중에 개량 된 품종이다. 일본의 연호 쇼와시대 때 만들어진 삼색이다. 대정삼색과 마찬가지로 삼색을 가지고 있지만 흑의 무늬가 더욱 다양하고 중요시 되는 품종이다. 대정삼색은 홍과 백의 무늬에 흑이 보조 역할을 하며 삼색을 이루지만 소화삼색은 홍과 흑이 대등한 관계에서 무늬를 이루기 때문에 더욱 강렬하고 현대적인 느낌을 나타내기 때문에 최근 들어 대정삼색의 인기를 뛰어넘고 있다.

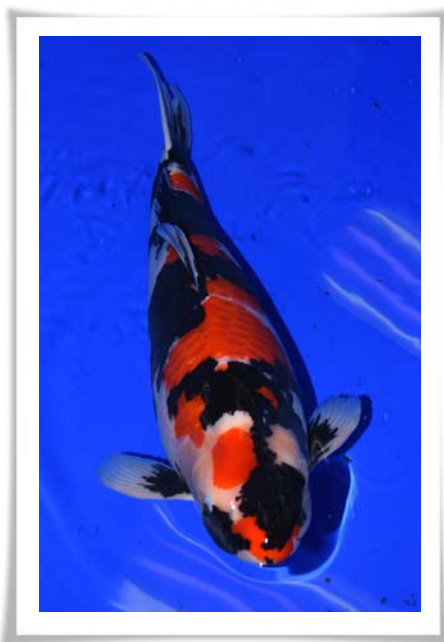
소화삼색은 얼굴 부분에도 흑이 있으며 날개 지느러미에 몸통 쪽으로 둥그런 흑모양이 있다 (그림 2).



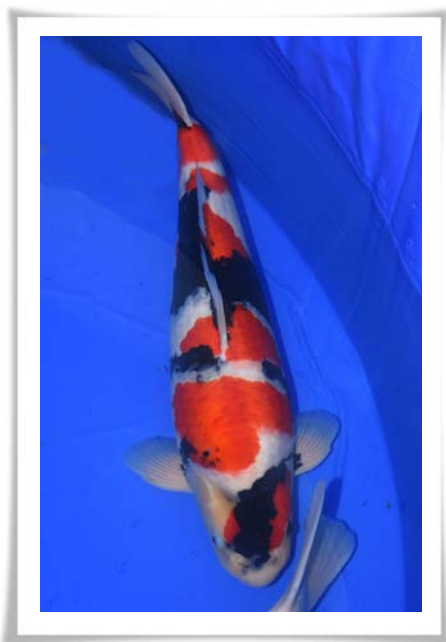
「 소화삼색 」

「 소화삼색 」

그림 2 소화삼색의 예.



「소화삼색」



「소화삼색」



「소화삼색」



「소화삼색」

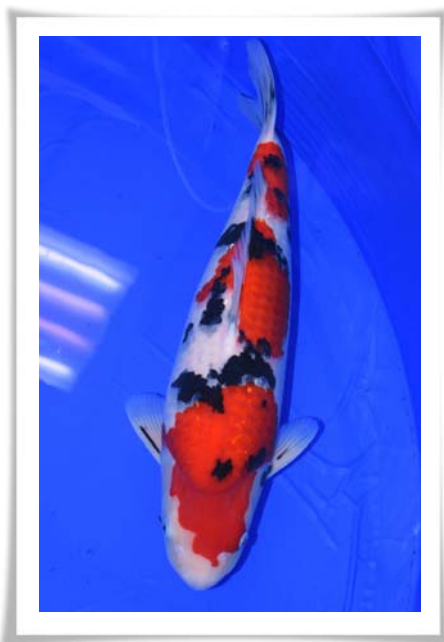
그림 2 소화삼색의 예.

다. 대정삼색 (大正三色 / Taisho Sanke)

대정삼색은 홍백과 소화삼색과 더불어 가장 인기 있는 품종 중의 하나이다. 일본의 연호 대정시대에 만들어진 삼색이다. 홍백의 무늬에 흑이 더 추가된 모습을 가지고 있다. 홍백 다음으로 개량이 된 품종으로 홍백의 아름다움에 흑이 어우러져 애호가들의 많은 사랑을 받아오고 있다. 대정삼색은 흑이 얼굴의 눈앞 부분에는 없으며 지느러미에는 보통 빗살무늬로 흑이 들어가 있다(그림 3).



그림 3 대정삼색의 예.



「대정삼색」



「대정삼색」



「대정삼색」



「대정삼색」

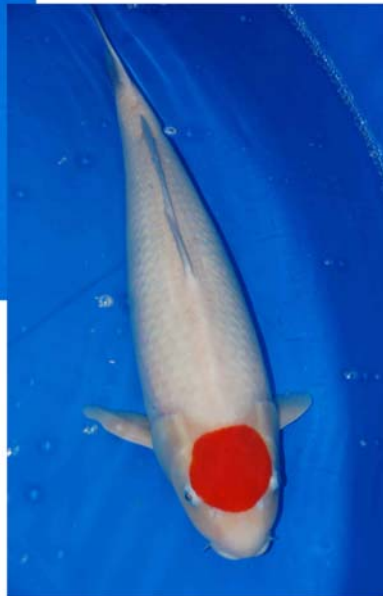
그림 3 대정삼색의 예.

라. 단정 (丹頂 / Tancho)

머리 쪽에 동그란 모양의 홍 무늬만 가지고 있는 품종이다. 단정모양이 양쪽 눈을 넘지 않은 선에서 최대한 중앙에 크게 들어가 있을수록 등급이 높다. 몸 전체가 하얗고 머리에만 동그란 홍이 있으면 홍백 단정, 대정삼색의 흑 무늬에 머리에만 동그란 홍이 있으면 대정단정, 소화삼색의 흑 무늬에 머리에만 동그란 홍이 있으면 소화단정이다. 공작단정, 오색단정 등 각 품종별로 단정들이 존재한다(그림 4).



「 소화단정 」



「 홍백단정 」

그림 4 단정의 예.



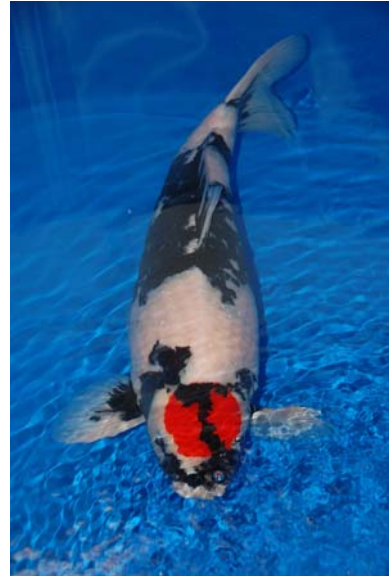
「공작단정」



「오색단정」



「대정단정」



「소화단정」

그림 4 단정의 예.

마. 황금과 백금 (黃金 / Yamabuki Ogon, 白金 / Platinum Ogon)

단색으로 된 비단잉어 중 가장 사랑받는 품종이 황금이다. 황금광을 온몸에서 발산하는 황금과 백금광을 발산하는 백금은 비단잉어 애호가들은 물론이고 일반인에게도 아주 깊은 인상을 주는 품종이다. 몸 전체의 균일한 색감과 비늘 하나하나의 반짝이는 입체감이 품질을 좌우한다(그림 5).

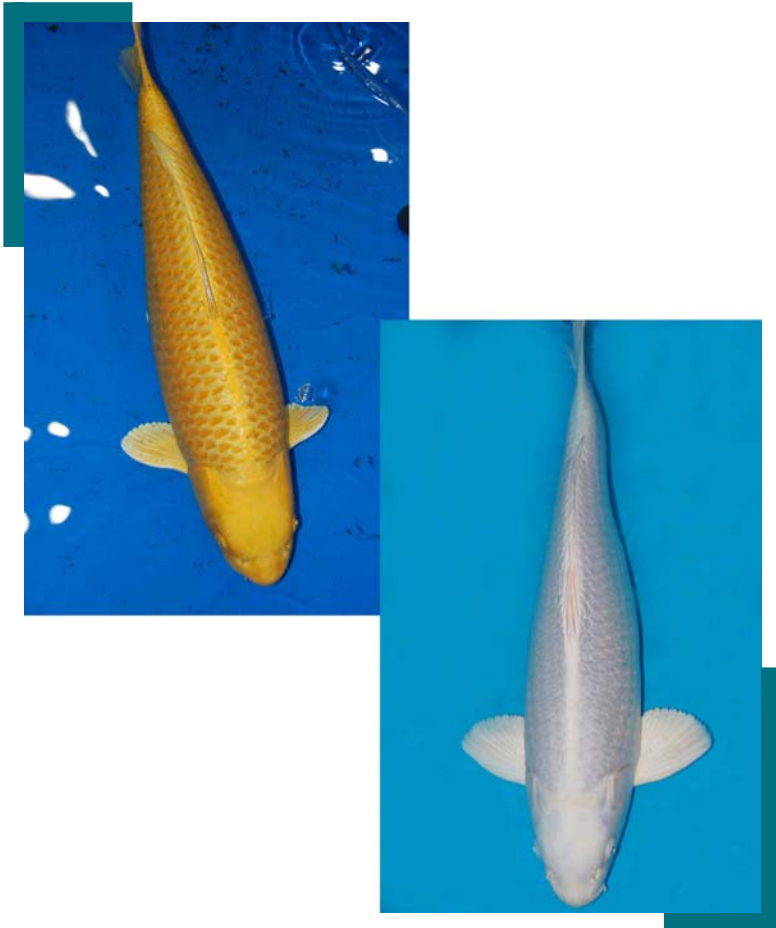


그림 5 황금과 백금.

바. 백사와 백별광 (白寫 / Shiro Utsuri, 白別光 / Shiro Bekko)

소화삼색과 대정삼색처럼 비슷하지만, 태생부터 다른 품종이 백사와 백별 광이다. 두 품종 모두 백과 흑의 대비로 아름다움을 나타내는 품종이다. 백사는 소화삼색에서 나온 품종으로 홍이 없는 소화삼색이라고 생각하면 쉽게 이해할 수 있다. 반면에 백별광은 대정삼색에서 나온 품종으로 홍이 없는 대정삼색이라고 볼 수 있다. 그래서 백사는 소화삼색 처럼 얼굴에 흑이 있으나 백별광은 얼굴 부분에 흑이 없다(그림 6).



그림 6 백사와 백별광.

사. 오색과 의 (五色 / Goshiki, 依 / Goromo)

오색과 서로 대비가 되는 품종으로 흑의 위치에 따라 구별이 된다. 홍백과 마찬가지로 홍의 패턴으로 감상하는데, 오색은 홍패던 위에는 흑이 없고 백지 위에만 흑으로 덮여 있는 것이 특징이다. 의는 반대로 백지 위에는 흑이 없고 홍위에만 흑이 자리 잡고 있다(그림 7).



그림 7 오색과 의.

아. 공작 (空雀 / Kujaku)

공작은 홍백의 바탕에 빛이 나는 광택과 검은색 그물 무늬가 추가된 형태의 품종이다. 균형과 비율이 맞는 홍무늬와 입체감을 주는 그물 무늬 그리고 흠이 없이 깨끗한 머리가 감상의 포인트이다(그림 8).

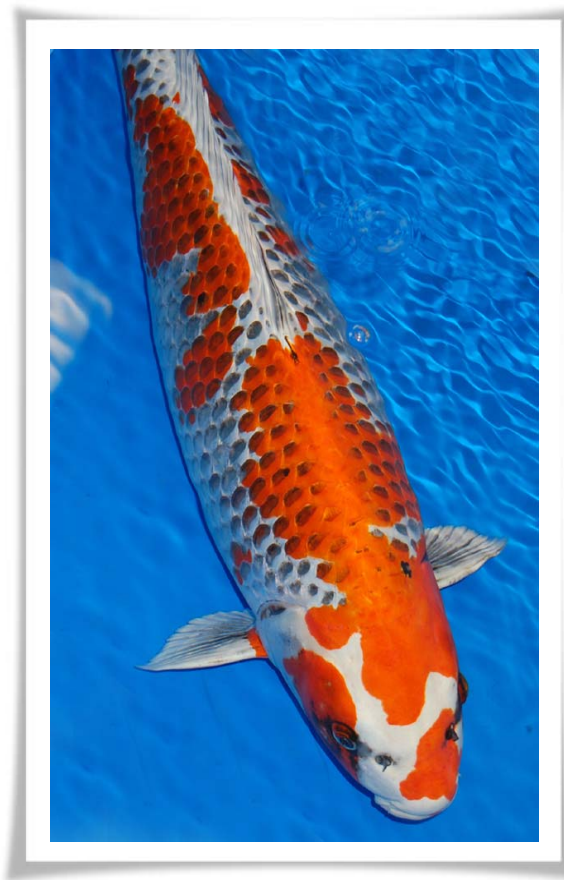


그림 8 공작.

자. 천황과 추취 (淺黃 / Asagi, 秋翠 / Shushui)

천황은 가장 오래된 품종 중의 하나로 다양한 품종에 개량에 사용된 품종이기도 하다. 얼굴 아가미 쪽과 옆선 아래쪽으로는 홍무늬가 들어가 있고 등 쪽의 멋진 하늘색 그물 무늬가 아름다움을 주는 품종이다. 추취는 천황의 향어타입 품종이다. 등쪽에 나란히 들어가 있는 비늘이 감상 포인트이며, 배의 옆 라인 아래쪽에만 홍이 있는 천황과는 달리 홍패턴이 등에도 들어가 있다(그림 9).



그림 9 천황과 추취.

차. 구문룡과 독일계 (九紋龍 / Kumonryu, 獨逸界 / Deutsch style)

구문룡은 흰색과 검은색으로 이루어진 향어 타입의 비단잉어이다. 향어 타입은 독일계라고 한다. 구문룡은 온도나 수질과 같은 환경에 따라 흑이 사라지기도 하고 다시 나오기도 하는 특징을 가지고 있다.

독일계라고도 불리는 향어 타입의 비단잉어는 일반 비단잉어와 마찬가지로 다양한 품종들이 있다. 그래서 독일계 홍백, 독일계 대정, 독일계 소화 등 모든 품종에 독일계 스타일이 존재한다. 그중에서 구문룡, 추취, 키코쿠류처럼 개별적인 품종으로 인정받는 것도 있다(그림 10).



그림 10 구문룡과 키코쿠류.

카. 오치바 쉬구레<낙엽> (落葉 / Ochiba Shigure)

낙엽은 하늘색 바탕에 갈색의 무늬를 가지고 있는 품종이다. 연못에서 헤엄칠 때 마치 낙엽이 물에 떠다니는 모습을 연상시킨다. 낙엽에서 나오는 자어중 온 몸이 하늘색인 비단잉어는 소라고이라고 하고, 온 몸이 갈색인 비단잉어는 차고이라고 한다(그림 11).



그림 11 낙엽.

제2장

비단잉어 감상하기

- * 체형의 이해
- * 색의 질
- * 무늬

2. 비단잉어 감상하기

좋은 비단잉어는 혈통, 체형, 질, 무늬를 기준으로 감상한다. 좋은 비단잉어의 기준들을 제대로 이해하는 것은 감상할 때는 물론이고 좋은 비단잉어를 생산하는데 아주 중요하다. 수많은 세월이 지나면서 많은 사람들이 비단잉어를 감상하며 자연스럽게 생겨난 기준들을 이해함으로써 입문자들은 빠른 시간 안에 감상의 즐거움을 배가 시킬 수 있다. 또한 좋은 자어들을 생산하기 위해 친어를 선택하고 생산 된 자어들을 선별 할 때에도 중요한 지침이 된다.



그림 12 품평회장에서 비단잉어 감상 중인 애호가들.

가. 체형의 이해

좋은 체형을 가진 비단잉어는 성장할수록 안정적이고 균형 잡힌 모습으로 많은 감상의 즐거움을 주게 된다. 든든한 골격과 머리에서 꼬리 쪽으로 자연스럽게 이어지는 실루엣을 가진 아름다운 체형은 비단잉어가 성장할수록 더욱 빛을 발하게 된다.

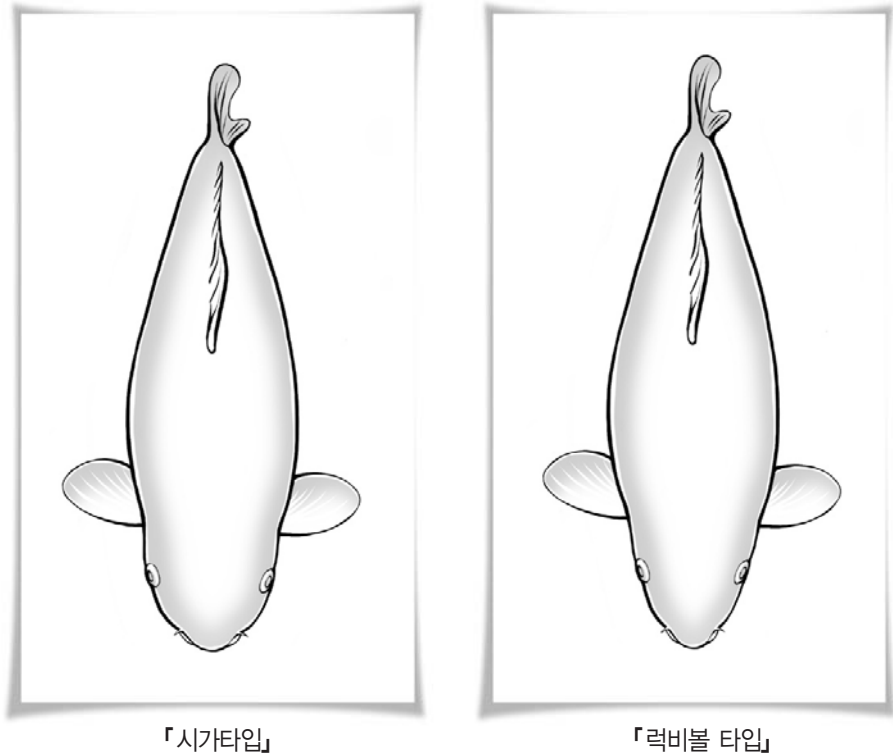


그림 13 체형의 예.

체형은 크게 두 가지로 나눈다. 시가타입과 력비불 타입이다. 시가 타입은 두 눈 사이의 간격이 넓고 머리의 골격이 커서 뭉뚱한 시작 부분을 가진 시가를 연상시킨다. 물속에서 유명하며 다가 올 때 압도적이며 든직한 느낌을 주는 체형이다. 즉 어깨가 넓고 역삼각형의 좋은 체형을 가진 사람에 비유할 수 있다. 반면에 력비불 타입은 눈 사이의 간격이 상대적으로 좁고 입이 뾰족하며 배 부분이 도드라지게 넓어 마치 배불뚝이를 연상시킨다. 체형의 타입과 성장과는 큰 차이가 없으나 물속에서의 유영을 감상할 때 시가 타입이 비단잉어의 웅장함과 안정적인 모습을 보여주기 때문에 애호가들은 시가 타입을 훨씬 더 선호 한다(그림 13).

나. 색의 질

홍백에서 홍의 색은 진홍과 연홍으로 나눌 수 있다. 일반적으로 처음에 비단잉어를 시작할 때에는 빨간색에 가까운 진홍을 선호하지만 시간이 지날수록 좀 더 안정적이고 깊은 느낌을 주는 연홍을 선호하게 되는 것이 일반적이다. 이 때 진홍과 연홍은 좋고 나쁨의 판단을 하는 기준이 아니며 어느 쪽의 색상이든 색이 들어간 부분이 고르고 깊은 색감을 주어야 더 높은 가치를 인정받게 된다.

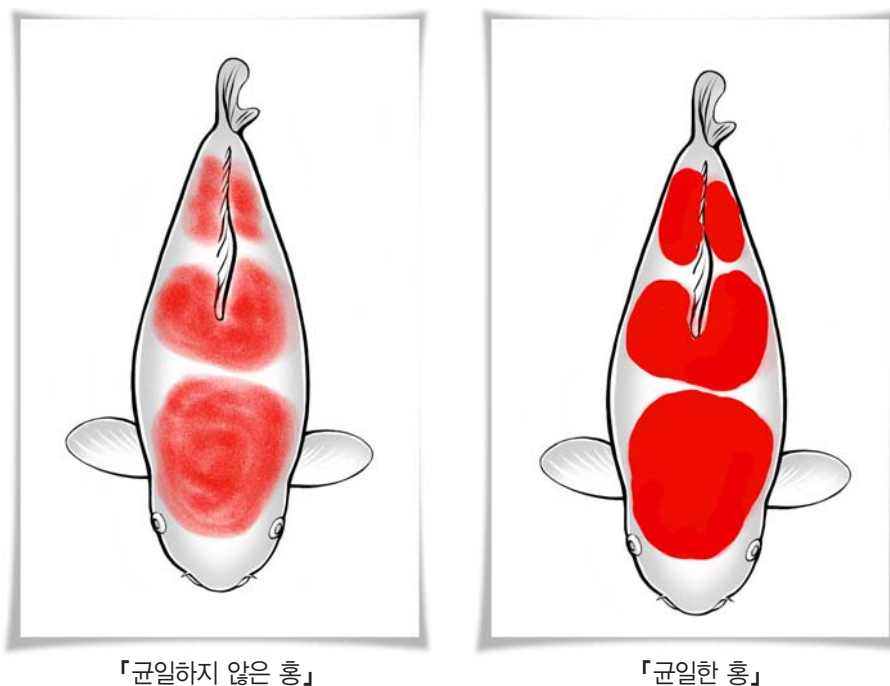


그림 14 색의 질의 예.

균일성이 있고 깊은 색감을 준다는 것은 마치 페인트를 칠하는 경우 한번 칠했을 때와 여러 번 칠했을 때의 차이와 같다. 균일하지 않은 홍은 한 번 칠을 한 경우처럼 전체가 색이 균일하지 않고 흰색 부분과의 경계도 뚜렷하지 않다. 반면에 균일한 홍은 페인트를 여러 번 칠한 경우처럼 전체의 색감이 일정하고 깊은 느낌을 주는데 비단잉어의 홍백의 홍질도 마찬가지로의 느낌을 주게 된다. 홍질은 물론이고 백질도 똑같은 방식으로 감상하게 된다. 일반 가정에서 많이 쓰는 티슈를 한 장만 햇빛에 비출 때와 여러 겹을 햇빛에 비출 때 같은 흰색이라 하더라도 흰색의 질감과 깊이 감이 완전히 다르다. 이와 마찬가지로 홍백의 백질도 백색의 색소가 잘 발달되어 균일 감 있는 눈 처럼 하얀 깊은 백지가 나타나면 좋은 백질이다(그림 14).

다. 무늬

비단잉어는 체형, 색의 질, 무늬 3가지의 요소를 가지고 감상한다. 중요도를 나열하자면 첫째는 체형, 둘째는 색의 질, 셋째는 무늬이다. 친어를 선별할 때는 체형과 색의 질을 우선으로 선택하며 일반적인 상품성을 고려할 때 중요한 요소는 무늬이다. 홍백의 경우 몸 전체를 하얀 도화지로 생각해 볼 때 그 위에 차지하고 있는 홍 무늬가 그림이 되며 이 그림의 등급에 따라 가치가 정해진다.

홍의 무늬에서 가장 중요한 감상 포인트는 두 가지가 있다. 첫째 홍 무늬의 균형이다. 무늬의 균형이란 몸 전체에 홍 무늬가 한쪽으로 치우치지 않고 상하좌우 대칭에 맞게 적절히 홍이 분포하는 것을 말한다. 둘째 홍 무늬의 분포 비율이다. 분포 비율이란 홍 무늬가 몸 전체에 차지하고 비율이다.

이 두 가지 요소를 얼마나 적절히 가지고 있느냐에 따라 홍백의 감상 등급이 정해진다(그림 15).

〉 균형 + 비율 〈



그림 15 모모타로양어장 4단홍백.

1) 홍 무늬의 균형감

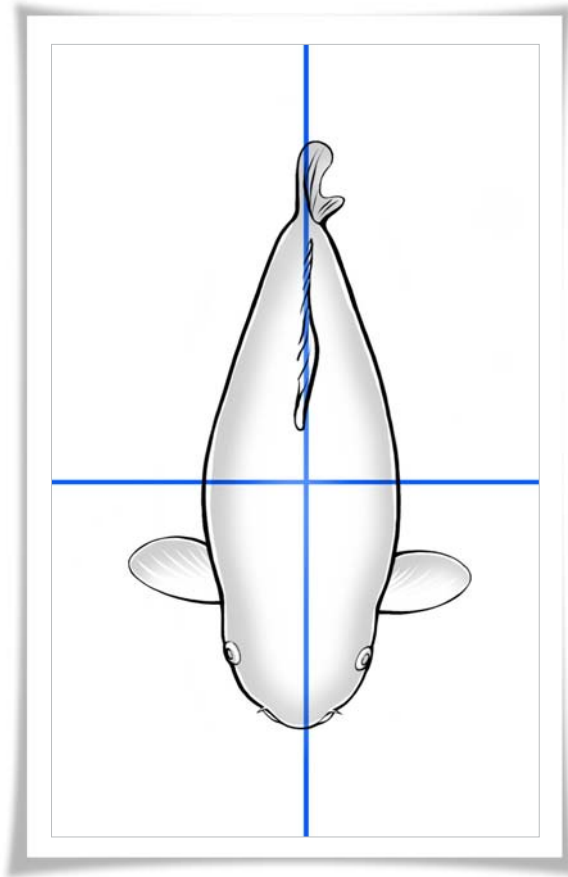
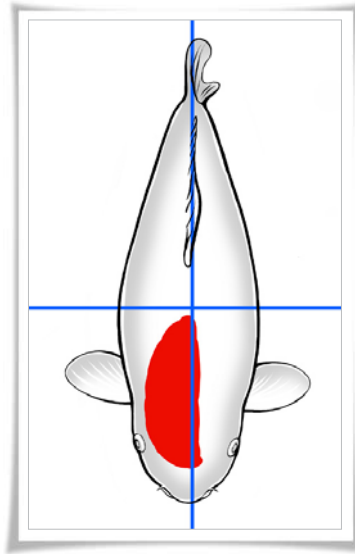
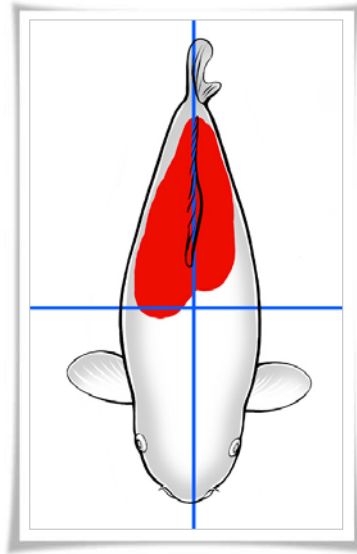


그림 16 윗 모습을 네 부분으로 나눈 모습.

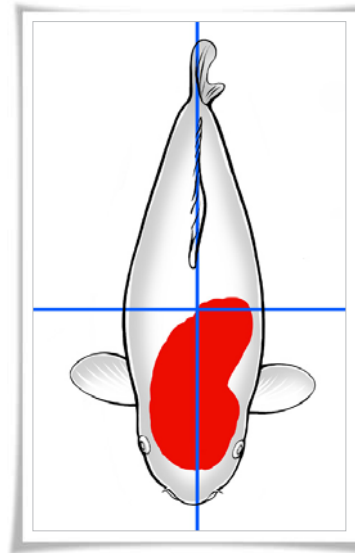
무늬 균형을 판단할 때 좀 더 쉽게 하기 위해서는 비단잉어를 위에서 본 모습을 4등분해서 관찰해 보면 더욱 이해가 쉬워진다. 상하좌우 균형이 잘 맞는다는 것은 4등분한 네 부분에 모두 적절한 크기의 홍 무늬가 골고루 분포해 있어야 한다는 점이다. 네 부분에 한 곳, 두 곳, 또는 세 곳에만 홍이 있다면 뭔가 허전하고 안정감을 주기에는 부족한 면을 보여주게 된다. 좀 더 자세히 그림으로 이해해 보자(그림 16).



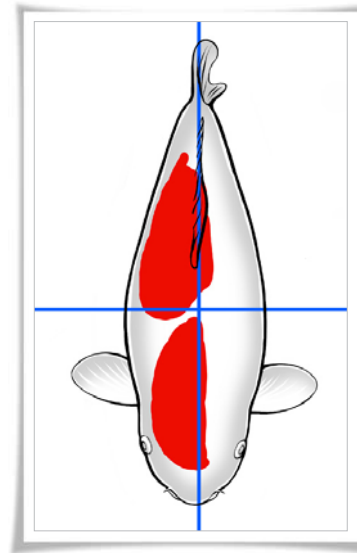
「아래 왼쪽에만 홍이 있는 경우」



「위쪽 두 부분에만 홍이 있는 경우」



「홍이 아래 두 부분에만 있는 경우」



「홍이 왼쪽 두 부분에만 있는 경우」

그림 17 홍 무늬 균형감의 예.

홍 무늬가 4면 안에 골고루 홍무늬가 있지 않고 왼쪽 아래에 한 군데만 홍이 위치해 있는 경우, 위 아래 한 쪽으로 홍이 치우쳐 있는 경우, 또는 좌우쏠림, 즉, 홍이 왼쪽이나 오른쪽으로 모여 있는 경우는 대칭에 의한 균형이 무너져 있어 감상 미가 떨어진다(그림 17).

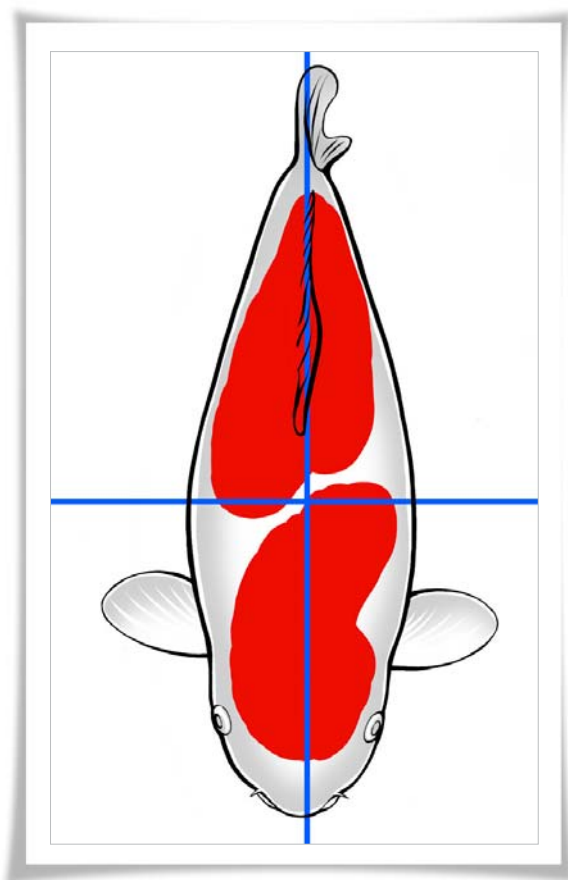


그림 18 홍 무늬가 네 부분에 고르게 있음.

네 부분 모두 홍 무늬가 다 위치한 모습은 훨씬 안정적인 균형감을 보여준다. 적절한 위치에 균형이 있게 분포된 홍 무늬를 가진 비단잉어가 물속에서 여유롭게 유평하고 있다면 감상하는 이들에게 안정감과 생동감을 동시에 안겨 줄 것이다(그림 18).

2) 홍 무늬의 분포비율

홍 무늬의 균형미 다음으로 중요한 것은 분포 비율이다. 분포 비율이란 홍 무늬가 몸 전체 대비 차지하고 있는 비율이다. 일반적으로 홍 무늬가 50%에서 80% 이내의 비율을 가지고 있을 때 강렬한 홍의 아름다움과 홍을 돋보이게 하는 백의 조화가 이루어진다.

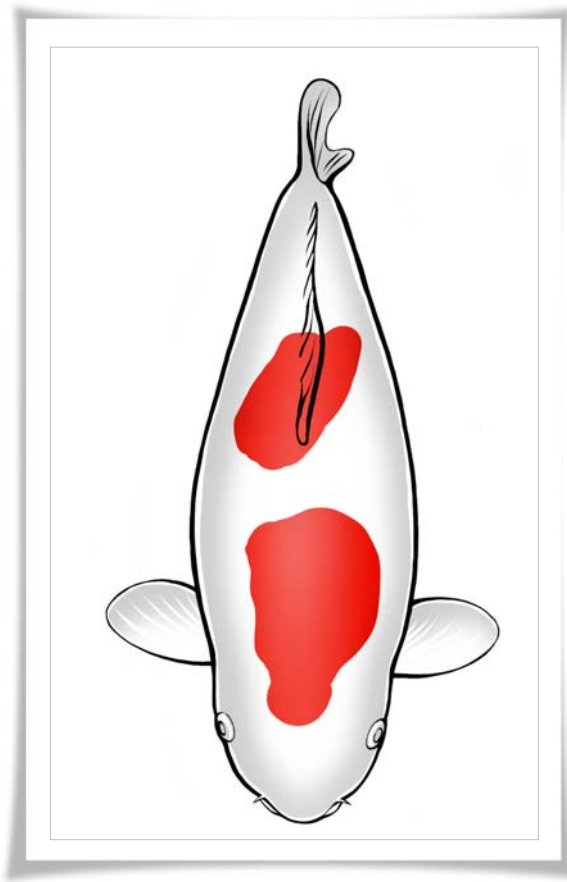


그림 19 홍 무늬 비율이 50%이하.

홍 무늬 비율이 50% 이하인 경우이다. 홍 무늬의 균형 면에서 본다면 사분면 위에 홍이 모두 있어서 균형은 적당하다. 반면에 홍 무늬가 차지하고 있는 비율은 50%가 되지 않기 때문에 홍백의 강렬함은 사라지게 된다. 단 유어일 때는 홍 무늬의 비율이 적을 때 오히려 밝은 느낌이 있어서 좀 더 인기가 있을 수 있다. 하지만 비단잉어가 성장해 가면서 허전한 느낌이 강해지기 때문에 멋진 대형의 홍백을 원한다면 홍 무늬 비율이 높은 것이 좋다(그림 19).

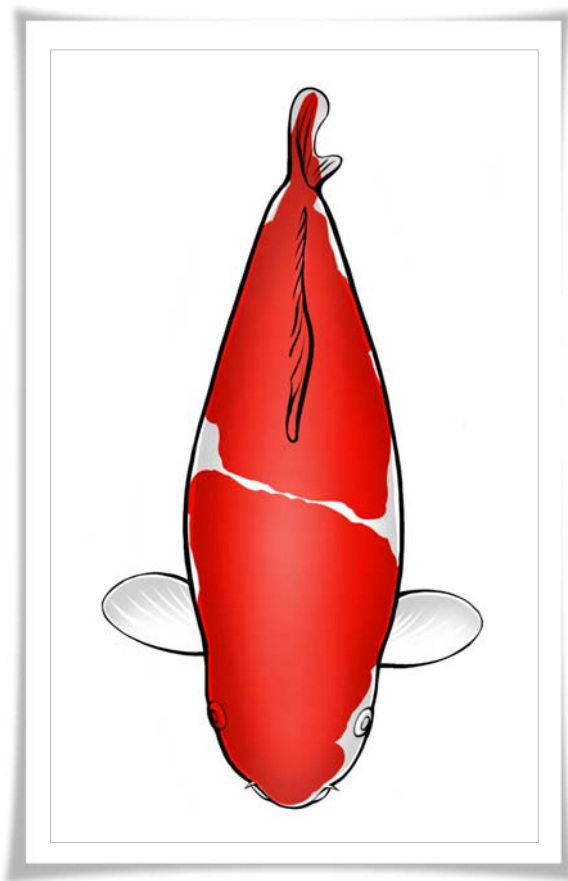


그림 20 홍 무늬 비율이 80%이상인 경우.

홍 무늬 비율이 80% 이상을 차지하는 예이다. 그림과 같이 홍 무늬가 짙 차 있는 경우에는 적무지 즉, 몸 전체가 홍색인 비단잉어의 느낌이 나기 때문에 홍 무늬를 감상하는 홍백의 아름다움을 느끼기 어렵다. 특히 백색의 비율이 낮으면 낮을 수록 무늬를 만드는 바탕색의 부족해져서 무늬의 도드라짐이 사라지게 되는 것이다. 결국 홍색과 백색의 대비를 감상하는 홍백의 기준에서는 너무 답답한 느낌을 주게 된다(그림 20).

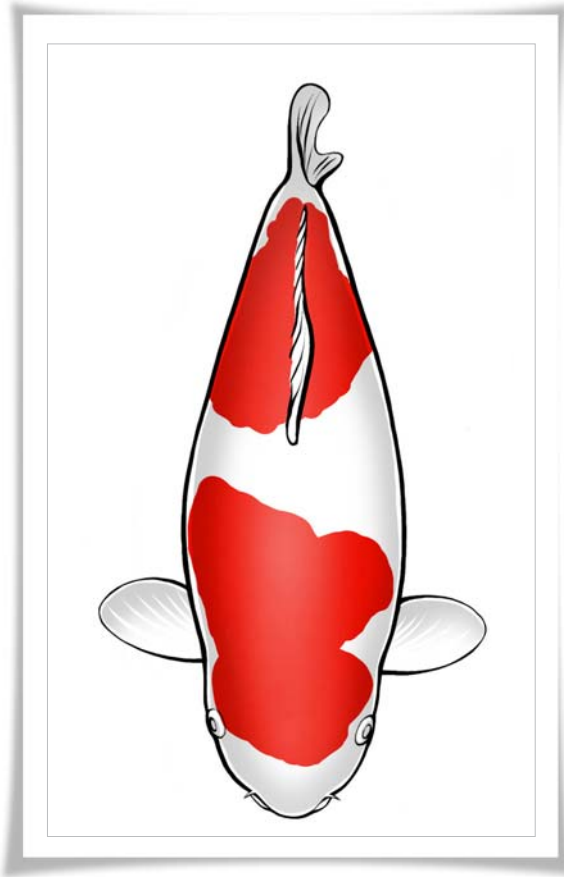


그림 21 50%에서 80% 사이의 적정비율.

몸 전체에서 홍 무늬가 약 70% 정도 차지하는 홍백이다. 일반적으로 적절한 홍 무늬 비율은 50%에서 80% 사이인데, 이러한 비율일 경우 홍과 백은 서로 돋보이게 하며 홍백의 아름다움을 보여주게 된다. 이러한 비율 내에서는 이루어지는 홍의 많고 적음은 강렬한 느낌을 또는 시원한 느낌의 매력을 주게 되는데, 애호가들 마다 서로 다른 선호도를 보인다(그림 21).

3) 홍 무늬에 따른 명칭

홍백을 감상할 때 좀 더 쉽게 각 개체들을 구별하는 방법 중 한 가지는 무늬마다 가지고 있는 명칭을 이해하는 것이다. 가장 흔한 구분법은 홍 무늬가 몇 개로 분리되어 있는지를 보는 것이다. 홍 무늬가 나누어져 있는 모양에 따라 1단 홍백, 2단 홍백, 3단 홍백 등으로 명명하거나, 홍 무늬가 4개로 분리되어 있으면 4단 홍백, 그 이상으로 분리되어 있으면 그 수에 따라 5단 홍백, 6단 홍백, 다단 홍백이 될 수 있다. 다음으로는 홍 무늬의 모양이나 위치에 따라 단정, 가면무늬, 번개무늬, 구찌베니(구홍, 口紅)등의 명칭을 갖게 된다.



그림 22 5단 홍백.

가. 홍 무늬 개수에 따른 명칭

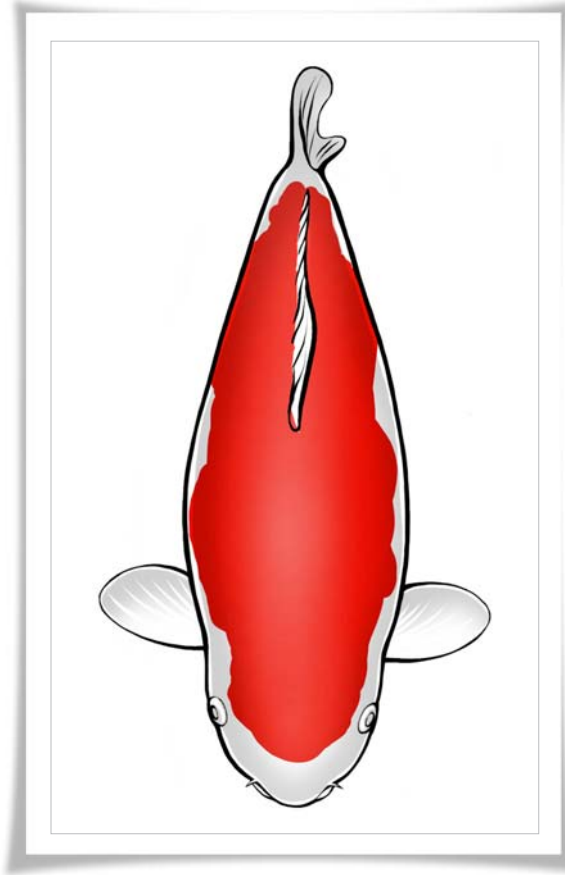


그림 23 1단 홍백.

홍 무늬가 하나로 뭉쳐 있는 1단 홍백이다. 한 개의 무늬로 이루어져 있어서 단순하지만 듬직한 느낌을 주며 좋은 질의 홍을 가지면 강렬한 인상을 줄 수 있다(그림 23).

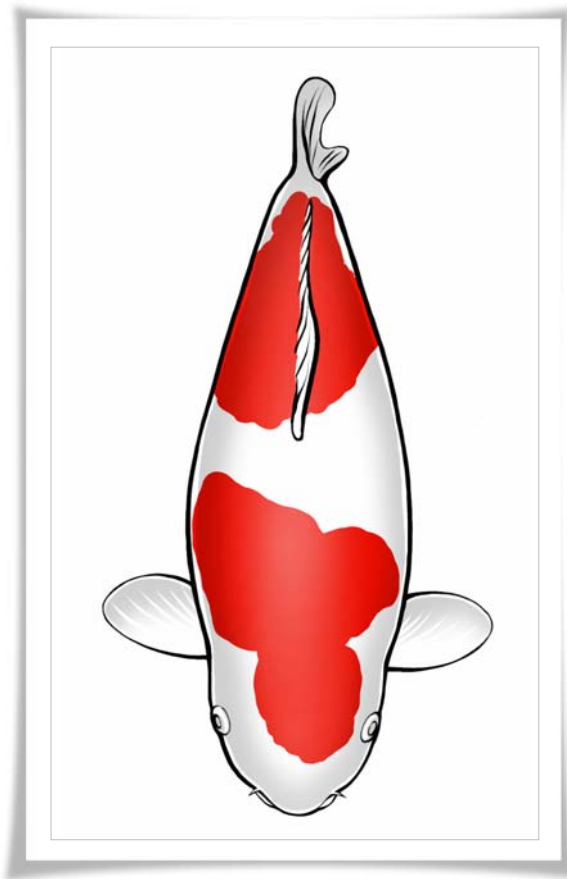


그림 24 2단 홍백.

홍 무늬가 두 개로 분리되어 있으며 2단 홍백이다. 단 수가 여전히 적기 때문에 듬직한 느낌을 주는 홍백이다. 앞 뒤의 홍 무늬 중에서 머리쪽의 홍 무늬가 좀 더 커야 안정적인 느낌을 주게 된다(그림 24).

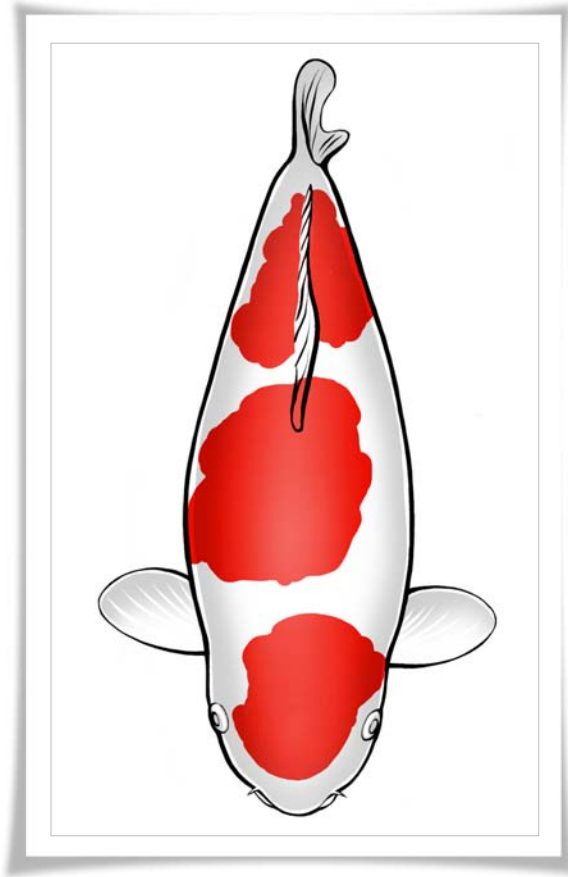


그림 25 3단 홍백.

홍 무늬가 세 개로 분리된 3단 홍백이다. 적절한 위치에 적절한 비율로 3단의 홍을 가진 홍백은 많이 생산되지 않기 때문에 희귀하기도 하고 그만큼 인기가 많다. 3이라는 숫자가 보여주는 안정감이 있으며 3가지의 무늬가 이루어 내는 더하지도 덜하지도 다양한 매력은 애호가들의 사랑을 충분히 받을 만하다(그림 25).

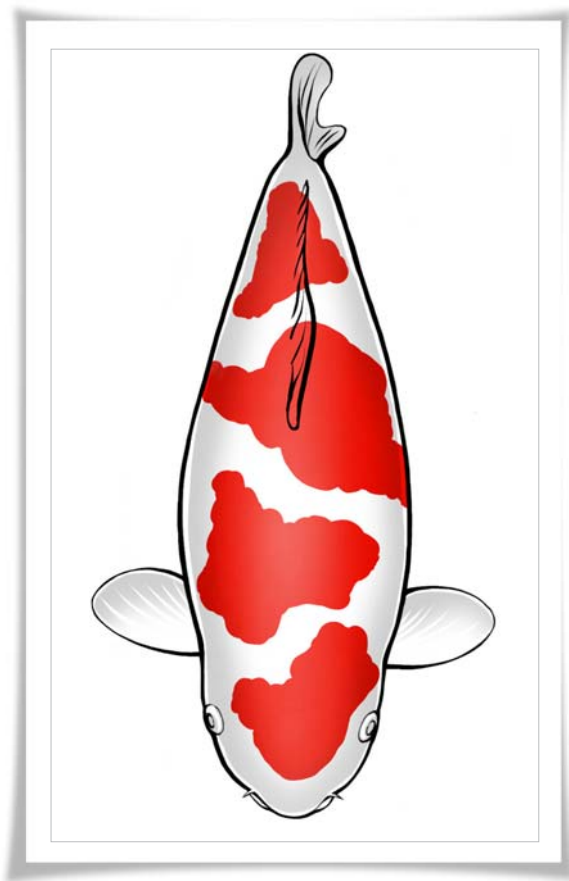


그림 26 4단 홍백.

홍 무늬가 네 개로 분리된 4단 홍백이다. 홍 무늬가 많아질수록 더욱 다양한 매력을 주게 되며 희소가치가 늘어난다. 하지만 많은 홍 무늬가 아름답게 조화를 이룬다는 것은 쉽지 않으며 자칫 복잡 해 보일 수가 있어서 애호가들 사이에서는 호불호가 갈린다. 홍 무늬가 5개 이상인 5단, 6단, 7단도 있지만 명확히 구분이 안 되어 있는 경우에는 다단 홍백으로 부를 수 있다(그림 26).

나. 홍 무늬 모양에 따른 명칭

홍백의 홍 무늬 감상은 홍 무늬의 분리된 수 뿐만 아니라 홍 무늬의 모양에 위치나 모양에 따라 다른 이름들을 가지고 있다.

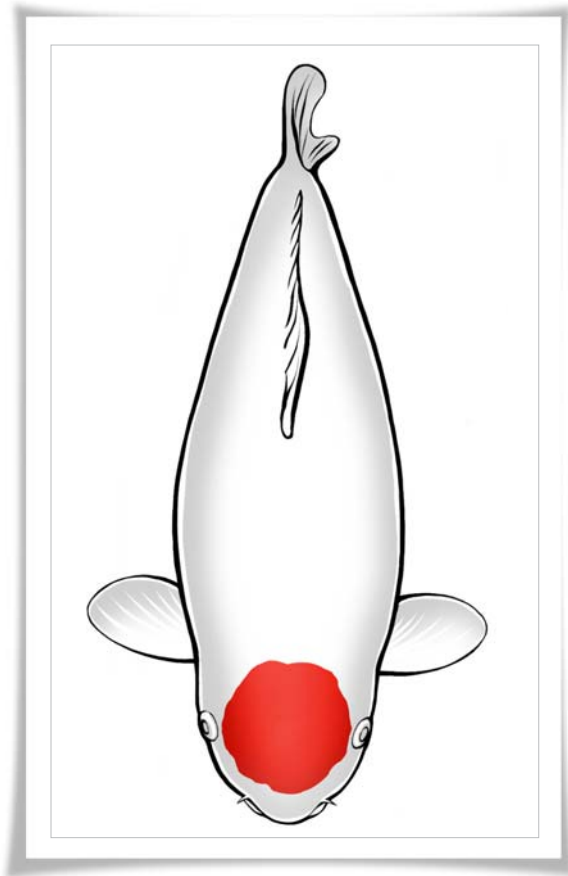


그림 27 단 정.

홍 무늬가 머리 부분에만 동그랗게 있는 단정 홍백이다. 일반적으로 머리 부분에 홍 무늬가 있는 홍백을 홍백 단정이라 부르는데, 홍 무늬의 위치에 따라 등급이 나뉜다. 가장 좋은 등급의 단정은 첫째로는 홍 무늬가 눈을 덮지 않아야 하고, 둘째로는 비늘이 없는 머리 부분을 꽉 채워야 하며, 셋째로는 최대한 가운데 있어야 한다. 단정이라는 이름은 모든 다른 품종에도 적용이 된다. 예를 들어 대정삼색 품종이 머리에만 홍이 있을 경우 대정단정, 소화삼색 품종은 소화단정 그리고 다른 품종들은 오색단정, 공작단정 등의 이름으로 불린다(그림 27).

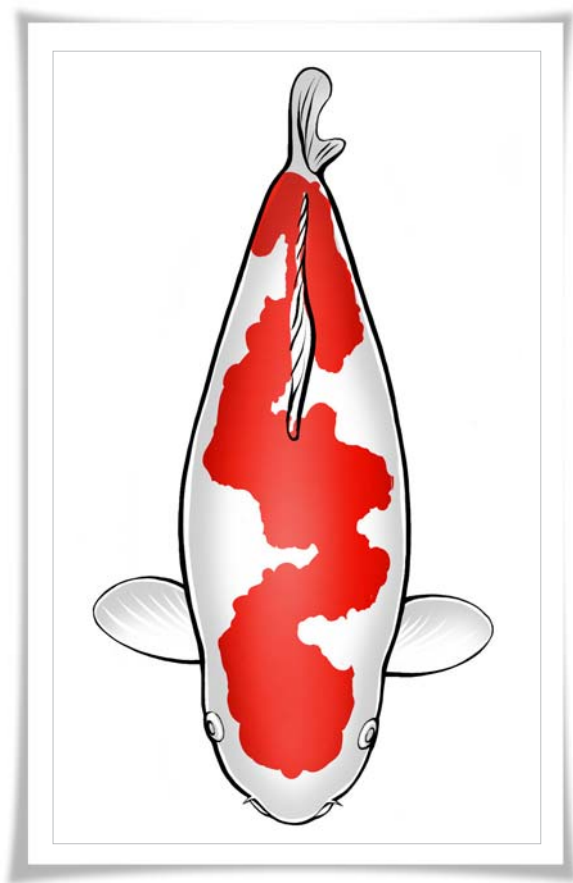


그림 28 번개무늬 홍백.

1단의 홍 무늬가 지그재그로 몸을 가로지르고 있는 번개무늬 홍백이다. 1단 홍백의 단조로움을 벗어난 역동적인 무늬를 보여주는 번개무늬 홍백은 3단 홍백에 버금가는 인기를 가지고 있는 멋진 홍백이다(그림 28).

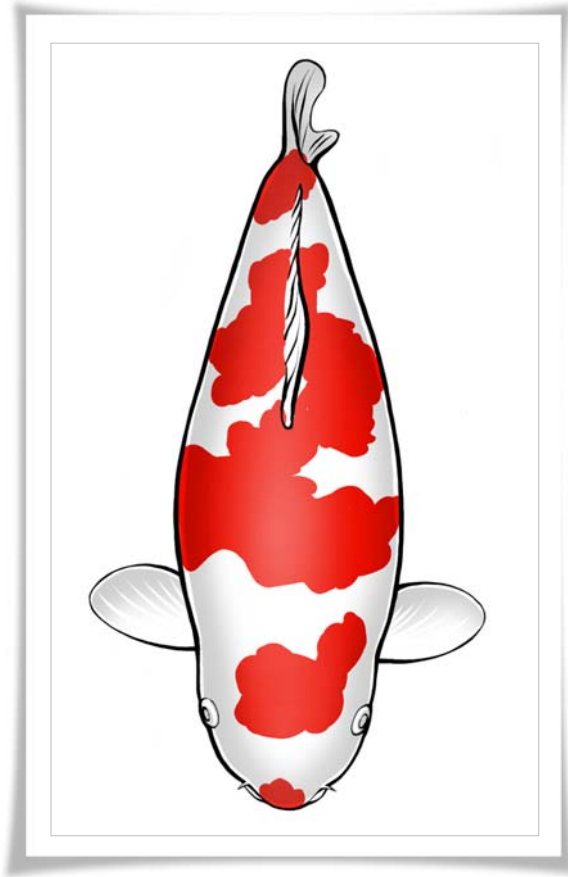


그림 29 구찌베니(口紅) 홍백.

입가에 홍 무늬가 있는 구찌베니 홍백이다. 홍 무늬가 입술 부위와 주변에 있을 경우를 말하는데 일종의 매력적인 홍 무늬로 다른 비단잉어들과 구분하기 위해 사용된다. 예를 들면 「그림 29」은 일반적인 3단 홍백 입에 홍 무늬가 있으므로 구찌베니 3단 홍백으로 부를 수 있다. 그 밖에도 구찌베니 대정, 구찌베니 소화 등 입 주위에 홍 무늬가 있는 다른 품종들도 구찌베니라는 이름을 사용할 수 있다(그림 29).

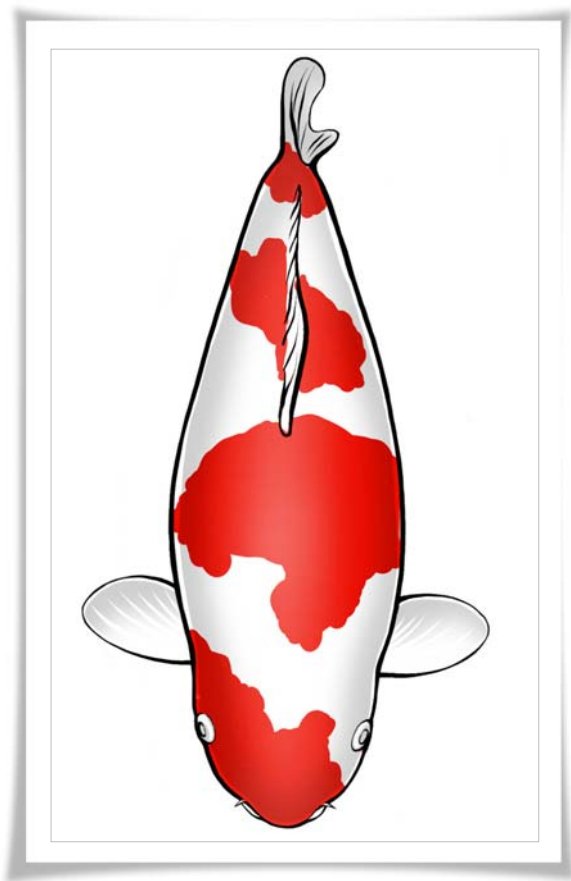


그림 30 가면무늬 홍백.

홍 무늬가 한 쪽 눈을 덮은 가면무늬 홍백이다. 일반적으로 홍 무늬가 양쪽 눈을 덮으면 답답한 느낌을 주기 때문에 등급이 떨어지게 된다. 하지만 한쪽 눈만 가면을 덮은 듯 홍 무늬가 있는 경우는 가면무늬 홍백으로 불리며 감상 가치를 인정받는다. 마치 얼굴 한쪽에 멋진 가면을 쓴 모습을 연상시키는 홍백이다(그림 30).

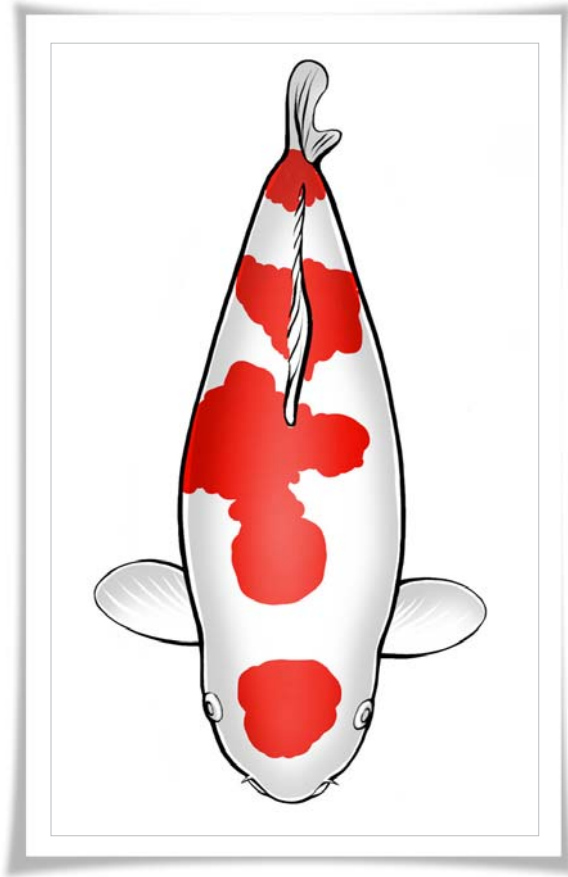


그림 31 마루텐(丸点) 홍백.

머리에 동그란 홍 무늬가 있는 마루텐 홍백이다. 마루텐이란 동그란 점을 말하는데 일반 패턴을 가지고 있는 홍백 중에 머리에 단정처럼 동그란 홍 무늬가 있는 경우에 부르는 이름이다. 예를 들어 「그림 31」의 홍백은 마루텐 4단 홍백으로 부를 수 있다. 마루텐 홍백의 경우에는 머리 부분의 동그란 홍 무늬로 귀여운 매력을 더해 주는 개체가 된다. 단정과 마찬가지로 대정삼색의 경우 머리에 동그란 홍 무늬가 있으면 마루텐 대정, 소화는 마루텐 소화 등 무늬가 있는 다른 품종에 동일하게 이름이 적용된다(그림 31).

다. 홍 무늬에 따른 명칭의 예



「3단 홍백」



「다단 홍백」



「2단 홍백」



「마루텐 3단 홍백」

그림 32 홍 무늬에 따른 명칭의 예.

4) 흑 무늬

가) 대정삼색(大正三色)의 흑 무늬

대정삼색의 무늬는 홍 무늬를 우선으로 감상한다. 흑이 없다는 가정하에 홍백의 감상기준에 따라 무늬를 감상하고, 다음으로 흑 무늬의 균형과 비율을 감상하면 대정삼색의 무늬를 이해할 수 있다(그림 33).

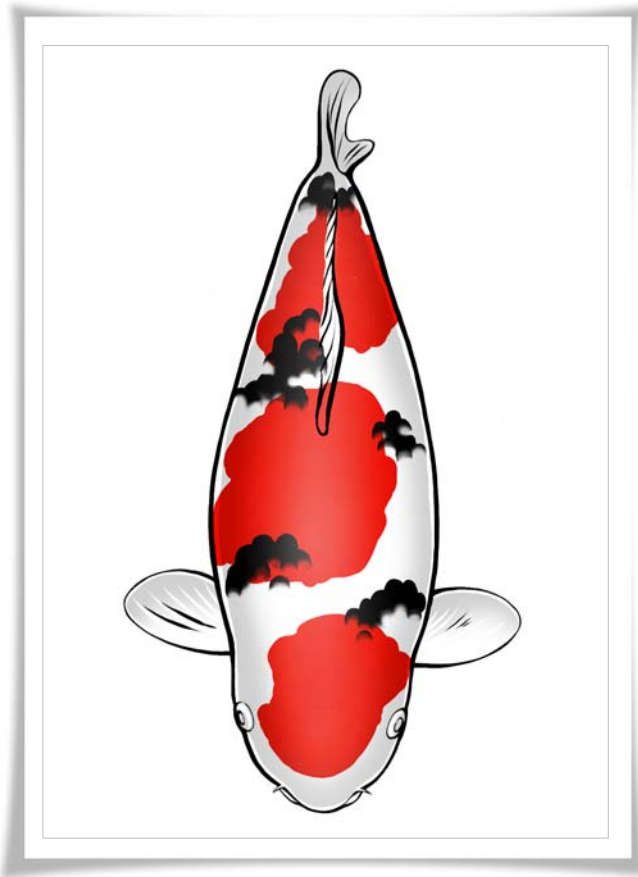


그림 33 대정삼색의 이상적인 홍과 흑 무늬의 예.

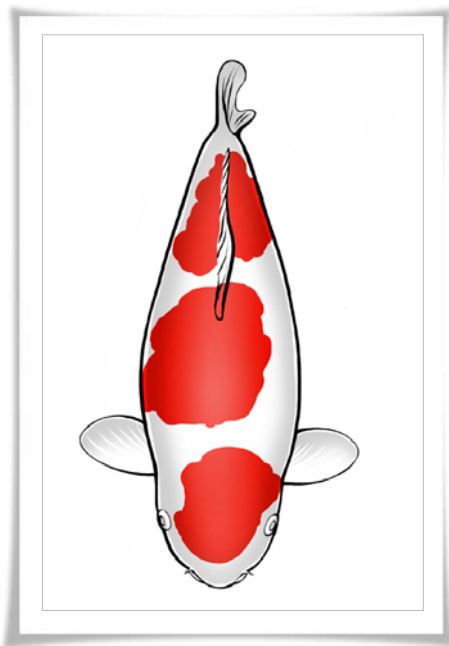


그림 34 흑이 없이 홍 무늬 먼저 감상.

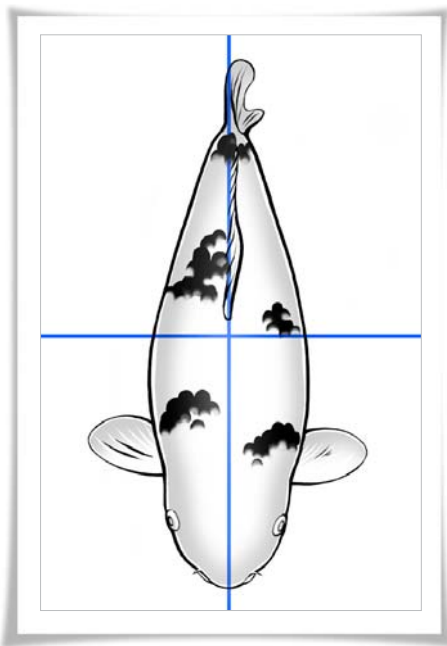


그림 35 흑 무늬의 균형과 비율 감상하는 기준.

홍백을 기준으로 한 홍 무늬를 감상한 후 흑을 다음으로 감상하는데 흑 또한 홍 무늬와 마찬가지로 균형과 비율이 중요하다. 우선 전체 사분면에 골고루 균형 있게 자리 잡고 있어야 하며, 흑의 비율은 20% 이내인 것이 이상적이다.

마지막으로 균형 잡힌 홍과 흑이 적절한 비율로 잘 어우러지는 감상을 하면 된다. 그리고 흑의 위치가 홍 무늬를 피해서 백지 위에 자리 잡고 있는 경우 더욱 가치를 인정받는다. 참고로 홍이 없는 대정삼색을 백별광이라 한다(그림 34 & 35).

나) 대정삼색(大正三色)의 무늬에 따른 명칭

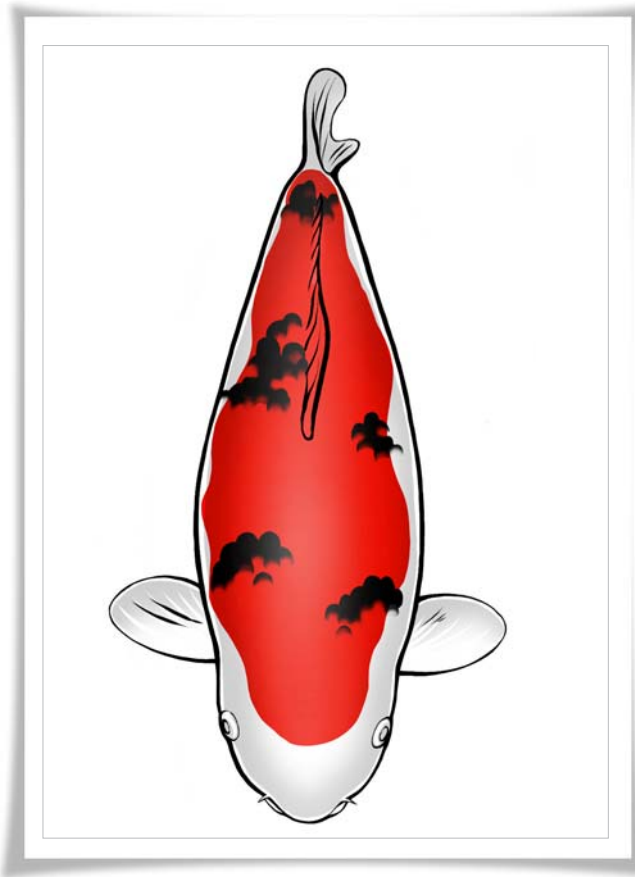


그림 36 1단 홍 무늬 대정삼색.

홍 무늬가 하나로 뭉쳐 있는 1단 홍 무늬의 대정삼색이다. 흑 무늬에 따라 다양한 느낌을 주며
 듬직한 느낌을 준다. 좋은 질의 홍질과 흑질을 가지면 강렬한 인상을 줄 수 있다(그림 36).

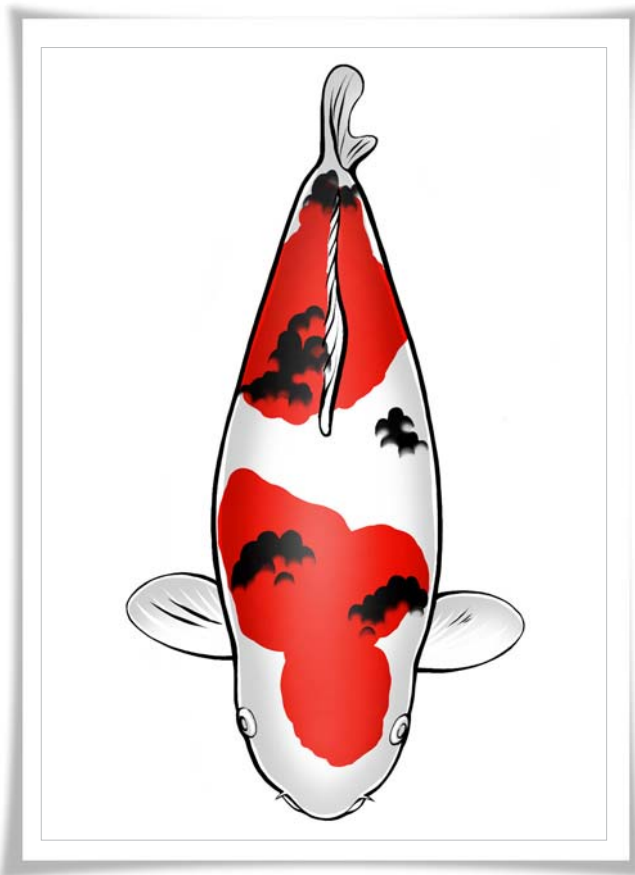


그림 37 2단 홍 무늬 대정삼색.

홍 무늬가 두 개로 분리된 2단 홍 무늬 대정삼색이다. 단 수가 여전히 적기 때문에 듬직한 느낌을 준다. 홍 무늬 중에서 머리 쪽의 홍 무늬가 좀 더 커야 안정적인 느낌을 주게 된다. 1단 보다는 백지가 많아서 2단 홍 무늬의 대정삼색은 듬직함과 화려함을 동시에 보여준다(그림 37).

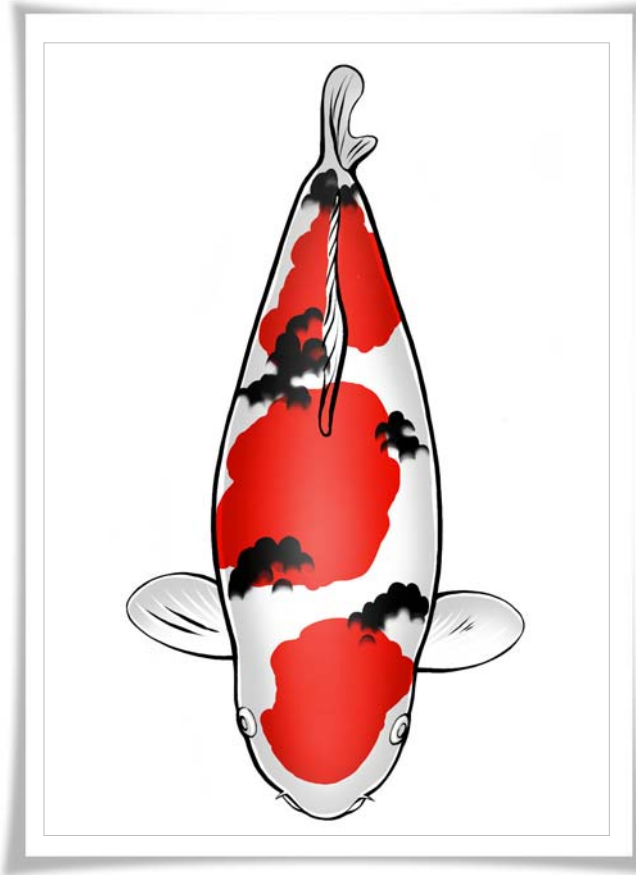


그림 38 3단 홍 무늬 대정삼색.

홍 무늬가 세 개로 분리된 3단 홍 무늬의 대정삼색이다. 적절한 위치에 적절한 비율로 3단의 홍을 갖고 있고 흑의 줄은 균형과 비율을 가지고 있는 대정삼색은 희귀하기도 하고 그만큼 인기가 많다(그림 38).

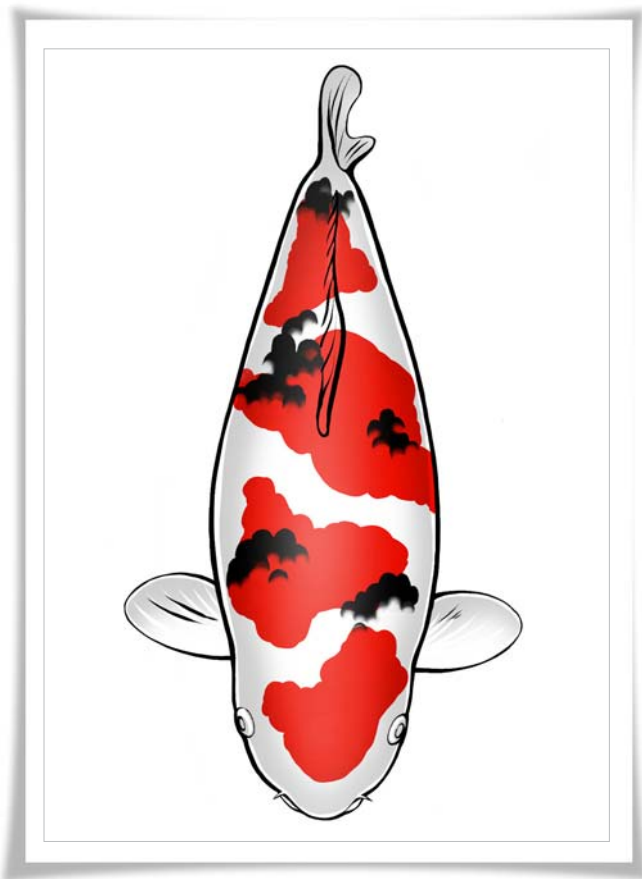


그림 39 4단 홍 무늬 대정삼색.

홍 무늬가 네 개로 분리된 4단 대정삼색이다. 홍백과 마찬가지로 홍 무늬가 많아 질수록 더욱 다양한 매력을 주게 되며 희소가치가 늘어난다. 하지만 많은 홍 무늬가 아름답게 조화를 이룬다는 것은 쉽지 않으며 자칫 복잡해 보일 수가 있어서 애호가들 사이에서는 호불호가 갈린다(그림 39).

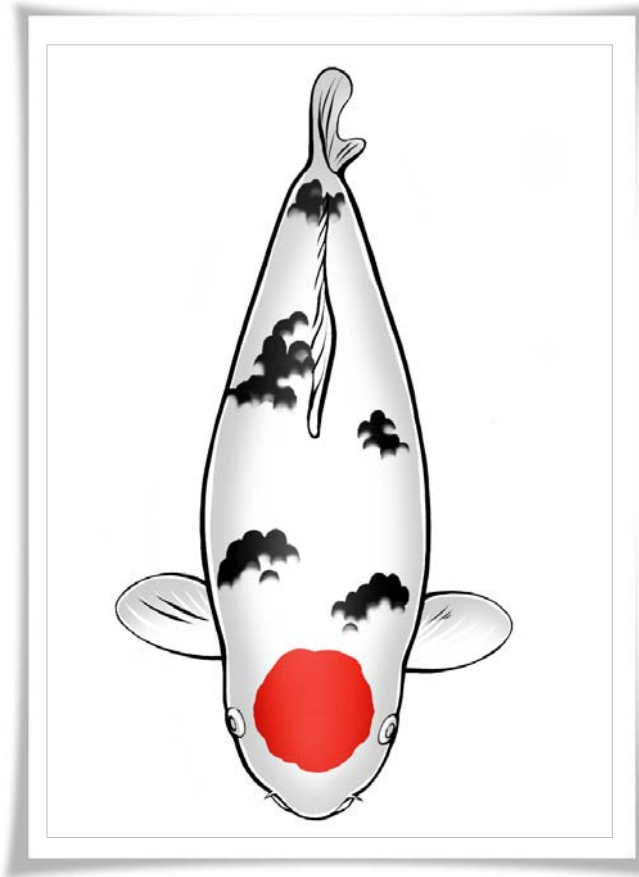


그림 40 대정단정.

홍 무늬가 머리 부분에만 동그랗게 있는 경우 대정단정이라 부른다. 홍 무늬의 비율을 생각한다면 탈락어 등급이지만, 머리에만 있는 홍의 위치와 동그란 홍 무늬 때문에 아주 인기 있는 품종이다. 홍백과 마찬가지로 홍 무늬의 위치는 두 눈 사이에 있어야 하며, 홍 무늬의 위치나 크기에 따라 등급을 나눈다(그림 40).

다) 소화삼색(昭和三色)의 흑 무늬

소화삼색의 무늬도 대정삼색과 마찬가지로 홍 무늬를 우선으로 감상한다. 하지만 소화삼색은 치어 때부터 검은색 치어들을 선별해서 키워내는 만큼 흑의 균형과 비율이 감상에 중요한 부분을 차지한다. 그래서 때때로 홍 무늬와 대등한 역할을 하기도 한다. 즉 홍백과 대정삼색은 머리부분에 홍 무늬가 없으면 등급이 낮지만 소화삼색은 머리 부분에 홍 무늬가 없어도 대신 흑 무늬가 있으면 등급과 감상에 지장이 없다(그림 41).



그림 41 소화삼색의 이상적인 홍과 흑의 무늬의 예.

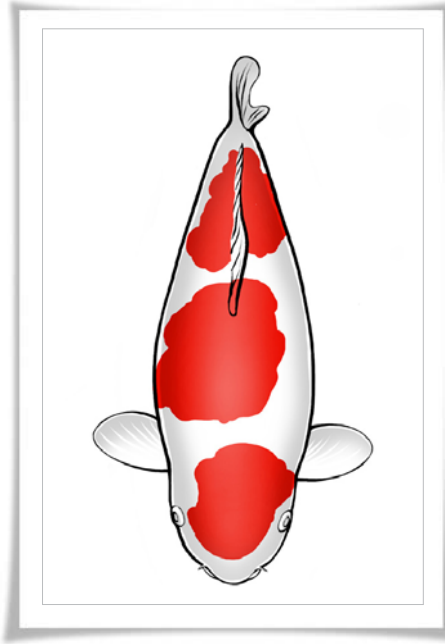


그림 42 흑 무늬 없이 먼저 감상.

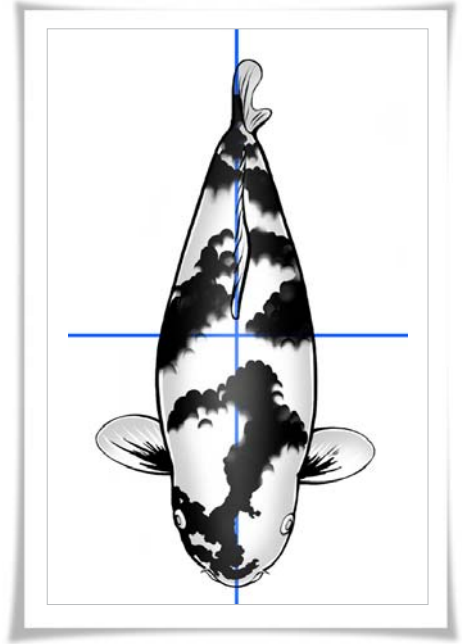


그림 43 홍 무늬가 없을 경우의 모습.

소화삼색은 흑의 비율이 더 많기 때문에 무늬를 감상할 때 더 기준이 어려워 보일 수도 있다. 하지만 대정삼색과 마찬가지로 홍 무늬를 먼저 감상하고 다음으로 흑 무늬를 감상하면 된다. 이때, 흑이 사분면에 골고루 균형 있게 자리 잡고 있어야 하며, 흑의 비율은 50% 이내인 것이 이상적이다.

소화삼색이 대정삼색과 다른 점은 대정삼색의 경우 적은 양의 흑이 홍백을 꾸며주는 역할을 하지만 소화삼색의 흑은 균형과 비율 면에서 홍백의 홍과 거의 대등한 역할을 하므로 홍이 부족한 부분을 흑이 대신할 정도로 흑이 중요한 역할을 한다. 참고로 홍이 없는 소화삼색을 백사라고 한다(그림 42 & 43).

라) 소화삼색(昭和三色) 무늬에 따른 명칭



그림 44 1단 홍 무늬의 소화삼색.

홍 무늬가 하나로 뭉쳐 있는 1단 홍 무늬의 소화삼색이다. 한 개의 무늬로 이루어져 있어서 단순하지만 듬직한 느낌을 주며 좋은 홍질과 흑질을 가지면 강렬한 인상을 줄 수 있다(그림 44).



그림 45 2단 홍 무늬 소화삼색.

홍 무늬가 두 개로 분리된 2단 홍 무늬 소화삼색이다. 단 수가 여전히 적기 때문에 듬직한 느낌을 주며, 진한 흑의 위치와 비율에 따라 다양한 느낌을 준다(그림 45).

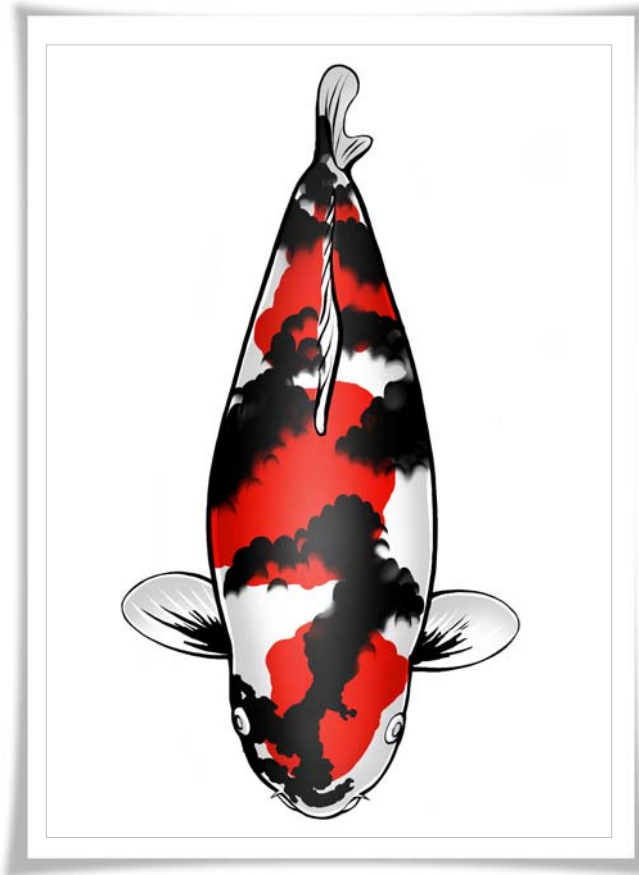


그림 46 3단 홍 무늬의 소화삼색.

홍 무늬가 세 개로 분리된 3단 홍 무늬의 소화삼색이다. 적절한 위치에 적절한 비율로 3단의 홍을 가진 소화삼색은 많이 생산되지 않기 때문에 희귀하기도 하고 그만큼 인기가 많다. 흑 무늬의 위치가 적절히 자리 잡아서 홍백 흑이 비슷한 비율로 보이게 되면 최상의 예를 보여주게 된다(그림 46).



그림 47 4단 홍 무늬의 소화삼색.

홍 무늬가 네 개로 분리된 4단 홍 무늬 소화삼색이다. 홍 무늬가 많아 질수록 더욱 다양한 매력을 주게 되며 희소가치가 늘어난다. 하지만 많은 홍 무늬가 아름답게 조화를 이룬다는 것은 쉽지 않으며 자칫 복잡해 보일 수가 있기 때문에 애호가들 사이에서는 호불호가 갈린다. 흑의 위치에 따라서 상당히 다른 느낌을 주게 된다. 예를 들면 흑이 홍 무늬 위에만 위치하게 된다면 자칫 홍 무늬가 상당히 부족해 보일 수도 있다(그림 47).

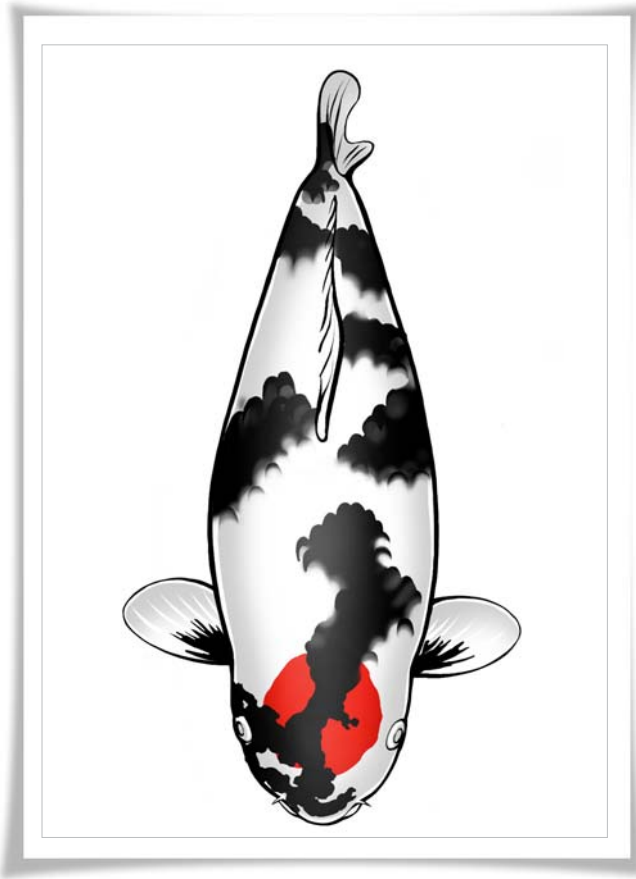


그림 48 홍 무늬가 머리에 동그란 형태로 있는 소화단정.

홍 무늬가 머리 부분에만 동그랗게 있는 소화단정이다. 홍백단정과 백사를 합쳐 놓은 듯한 모습이다. 동그란 홍 무늬와 적절한 비율의 흑이 잘 어울리는 소화단정은 상당히 희소가치가 높기도 하고, 그 자체로도 아름다워서 많은 인기가 있다(그림 48).

제3장

비단잉어 생산하기

- * 노지 준비
- * 물벼룩 배양
- * 합사와 산란 과정

3. 비단잉어 생산하기

가. 노지 준비

비단잉어는 봄이 오면서 산란철이 시작된다. 일반적으로 5월정도 산란을 시키는데 노지환경이나 온도 등의 조건에 따라 이르면 4월말, 늦으면 6월 사이가 적당한 시기이다. 물 온도를 조절하여 산란시기를 당길 수도 있고 늦출 수도 있지만 노지에서 생산되는 비단잉어 먹이인 물벼룩의 배양이나 치어가 성장하는 적절한 온도 등을 고려하여 4월말에서 6월에 산란을 시킨다. 산란시기에 맞추어 보통 합사 3주전에 노지 준비가 시작된다. 우선 노지 100평에 생석회 40kg를 사용한다. 생석회는 강알칼리성으로 토양이 산성화 되는 것을 막고 질병의 원인을 줄일 수 있는 기본소독이다. 또한 비단잉어 치어를 입수 했을 때 치어들을 잡아 먹을 수 있는 미꾸라지나 다른 포식자들을 없애는 역할도 한다.

소독방법은 노지에 생석회를 고르게 뿌려준 후에 물을 받아주면 된다. 물깊이는 너무 깊지 않게 10cm에서 20cm 정도로 받는다. 너무 깊은 경우에는 물 온도가 빨리 상승하지 않아서 물벼룩 발생이 늦어질 수 있다(그림 49).



그림 49 노지에 생석회를 뿌리는 모습.

나. 물벼룩 배양

물벼룩은 비단잉어 치어가 성장하는데 절대적으로 필요한 자연 먹이다. 수많은 비단잉어 치어들을 일정한 크기까지 키워서 1차선별을 하기 전까지 풍부한 물벼룩은 필수불가결한 먹이가 된다. 비단잉어 치어들이 초기에 물벼룩을 얼마나 잘 먹고 성장했는지에 따라 추후 성장에 영향을 미치기도 한다. 물벼룩 배양을 위해서는 노지에 생석회를 뿌릴 때 계분을 100평당 40kg을 같이 뿌려준다. 약 3주가 지나면 치어의 먹이가 되는 물벼룩이 노지에 가득 차게 된다(그림 50 & 51).



그림 50 노지에 물벼룩 발생 모습.



그림 51 물벼룩 현미경 모습.

다. 합사와 산란과정

좋은 비단잉어를 생산하기 위해서 좋은 종어를 선택해야 한다. 좋은 종어란 앞서에 언급한 좋은 체형, 색의 질, 무늬에 조건을 갖추어야 한다. 그리고 무엇보다 중요한 것은 좋은 혈통을 가지고 있어야 한다. 좋은 혈통은 오랜 시간에 걸쳐 제대로 고정되고 개량 되어왔기 때문에 그만큼 자어의 품질이 보장되기 때문이다(그림 52 & 53).



그림 52 이카라시 양어장 생산증명서의 예.



그림 53 NND양어장 생산증명서의 예.

비단잉어 합사는 별도로 준비된 합사 수조에 암놈 한 마리와 수놈 두 마리 이상을 넣는다. 합사는 보통 오전 8시 이전에 이루어지며 합사수조안에는 인공수초인 어소와 어소에 붙지 않고 떨어지는 알들을 위한 산란망을 같이 넣는다. 산란망을 넣게 되면 어소에 붙은 알뿐만이 아니라 바닥에 있는 알들까지 모두 쉽게 옮길 수가 있다(그림 54 ~ 56).



그림 54 합사수조.



그림 55 수놈 2마리(왼쪽 2마리)와 암놈 1마리(오른쪽) 합사 모습.



그림 56 수놈 2마리(왼쪽 2마리)와 암놈 1마리(오른쪽)합사 모습.

합사수조의 온도를 18℃ 정도에서 합사 시킨 후 서서히 22℃까지 올려주면 일반적으로 다음날 새벽 2시에서 6시 사이 산란을 시작한다. 산란 시간은 보통 3시간에서 4시간정도 되는데 알을 가진 정도에 따라 개체마다 산란 시간이 그 이상도 될 수 있고 이하도 될 수 있다. 추미를 하지 않고 더 이상 산란을 하지 않으면 알이 붙은 어소와 산란망을 별도의 맑은 물이 있는 수조에 이동시킨다(그림 57 ~ 59).



그림 57 어소들을 틀에 고정시킨 모양.

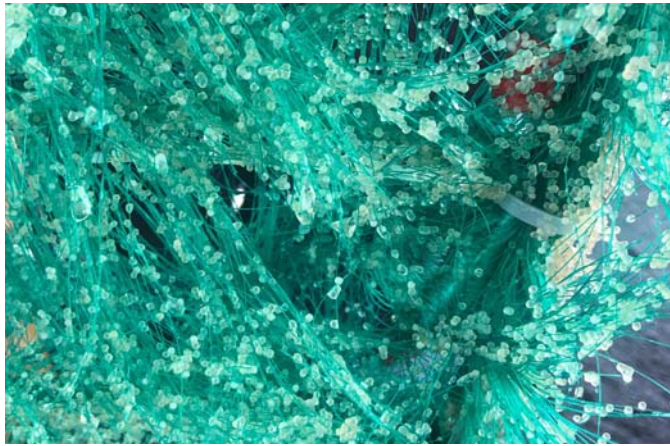


그림 58 어소에 알이 붙은 모양.



그림 59 산란망에 붙은 수정란.

부화를 시키는 수조는 물 온도를 22℃로 유지 할 경우, 72시간 전후로 부화를 시작한다. 부화가 시작된 후 하루정도는 부레가 생성되지 않아서 바닥이나 벽에 붙어 있다가 하루가 지나면 물에서 날아 다니기 시작한다. 이때 계란 노른자를 물에 개어서 주면 치어들이 노른자를 먹어 배가 노란 색으로 변한 것을 볼 수 있다(그림 60).

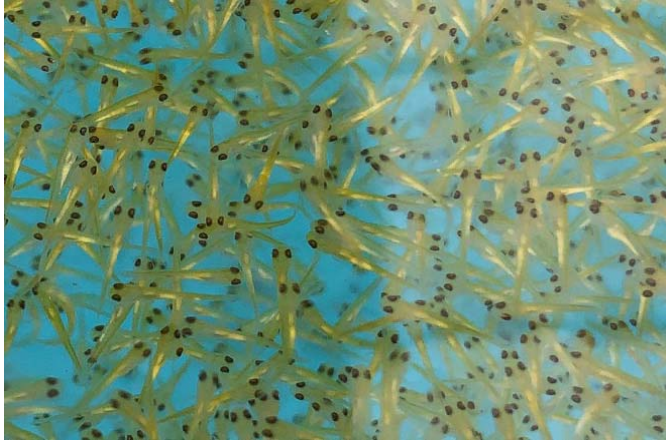


그림 60 노른자 먹은 치어들.



그림 61 작은 뜰채로 치어수 세기.

노지에 넣기 전에 치어의 수를 세는 것은 일정크기의 뜰채를 사용한다. 우선 뜰채로 적당량을 잡아 수를 센 후에 뜰채로 옮기면서 그 횟수를 세면 대략적인 치어수를 알게 된다.

치어들이 노른자를 잘 먹고 활동성이 좋다면 약 300평의 노지에 5만미 기준으로 치어들 수를 세어 노지에 넣어 준다(그림 61 ~ 63).

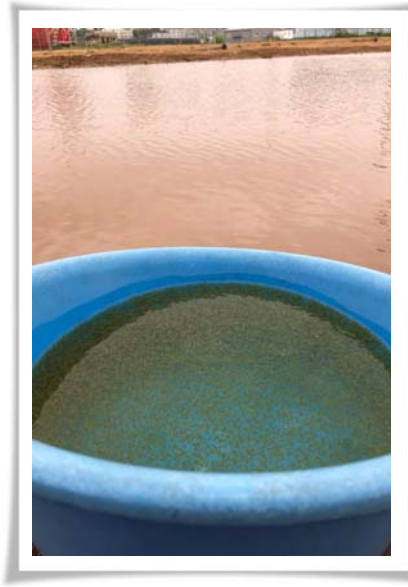


그림 62 노지에 치어방류.



그림 63 노지 안에서의 치어모습.

물벼룩이 잘 배양이 되어 있는 노지에서는 약 1주일에서 2주일간 물벼룩을 잡아 먹으면서 성장한다. 노지의 물벼룩 발생 양과 치어들의 성장속도에 따라 2주전후로 물벼룩이 모두 없어지면 치어사료를 반죽하여 노지에 넣어준다. 며칠 안에 사료에 익숙해진 치어들은 1차 선별의 적정 크기로 폭풍 성장하게 된다.

4

제 장

비단잉어 선별하기

- * 홍백의 선별
- * 대정삼색의 선별
- * 소화삼색의 선별

4. 비단잉어 선별하기

좋은 비단잉어를 생산하기 위해 좋은 종어 선택 다음으로 중요한 요소는 선별이다. 선별은 친어의 형질을 물려받은 개체들을 선택적으로 분리하여 더 좋은 환경에서 더 빠르게 성장시키기 위한 방법이다. 선별은 양어장의 생산목표 선별횟수를 달리하며 진행할 수 있는데 적어도 2회 또는 6회 이상 수차례 진행할 수 있다. 비단잉어치어가 자라면서 적든 많은 지속적으로 변하기도 하고, 시기별로 선별해야 하는 포인트 다르기 때문이다. 예를 들어 백무지만 선별해야 하는 아주 어린 유어시기도 있고, 서서히 홍무늬에 의한 선별시기 그리고 성장하면 체형의 의한 선별도 있다(표 1).

표 1 시기별 선별

선 별	시 기	선 별 기 준
1 차	생후50일 전후	백무지 홍무지 선별
2 차	1차 선별후 30일경	백무지 홍무지 홍패턴 부족
3 차	2차 선별후 30일경	등급 선별
4 차	3차 선별후 30일경	등급 선별



그림 64 비단잉어 선별 모습.



70



그림 67 선별 대상 옮기기.

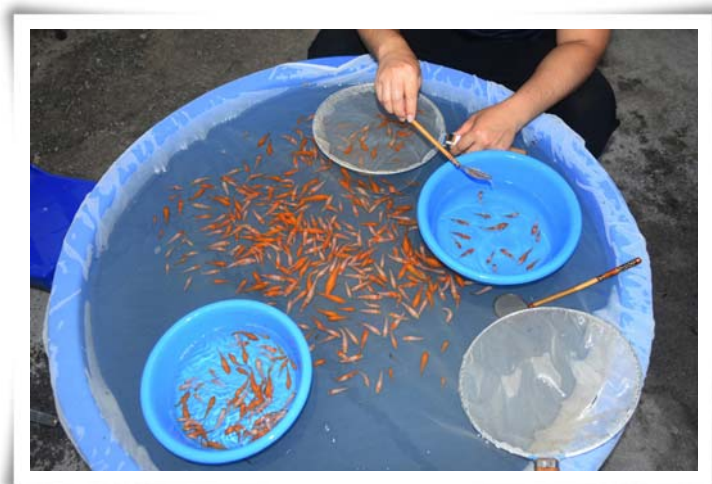


그림 68 선별 모습.

노지에서 잡아낸 치어들은 별도의 수조에 모아 놓고 선별을 한다(그림 67 & 68).

가. 홍백(紅白)의 선별

1) 1차 선별

표 2 1차 선별조건

시 기	부화 후 50일경
크 기	3 ~ 5cm
탈 락 대 상	홍무지, 백무지, 불균형한 홍 무늬 비율 50%이내, 기형
선 별 대 상	홍 무늬 비율 50%이상

1차 선별은 부화 후 40일에서 50일 사이에 진행한다. 비단잉어 선별은 1차 선별이 가장 힘든 선별이다. 비단잉어 크기도 작고 색소도 아직 선명하지 않아서 선별시 시간이 가장 많이 걸린다. 더운 계절에 진행되는 선별이기 때문에 비단잉어 유어들에게 스트레스를 줄 수 있기 때문에 무리없이 신속하게 하는 것이 중요하다. 1차 선별은 목적은 2차 선별 전까지 치어들을 잘 성장 시키기 위해 최대한 많이 선별을 해서 수를 줄이는 것이 중요하다. 홍백의 경우 백무지와 홍무지 그리고 홍 무늬가 적은 비율을 가진 개체들을 선별할 경우 약 75%의 탈락어가 나오게 된다. 즉, 나머지 25%의 선별 된 치어들은 다시 노지로 들어가 성장하면서 2차 선별을 기다리게 된다.



그림 69 1차 선별시 탈락어(왼쪽)와 통과어(오른쪽) 비율의 육안 관찰.



그림 70 1차 선별시 선별 하기 전의 모습.

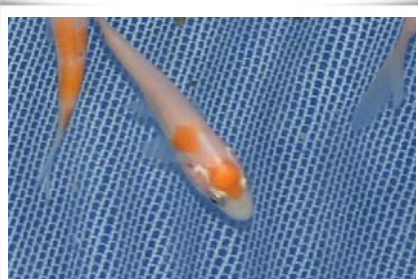
1차 선별시 선별 하기전의 모습이다. 백무지와 홍무지 그리고 홍 무늬 비율이 적은 개체들이 보인다. 좀 더 자세한 예들은 다음과 같다(그림 71).



「선별 탈락 (백무지)」



「선별 탈락 (홍무지)」



「선별 탈락 (홍 무늬부족)」



「선별 탈락 (홍 무늬 부족)」

그림 71 1차 선별 탈락의 예.



그림 72 1차 선별 시 선별 통과 개체들의 예.

2) 2차 선별

2차 선별은 1차 선별후 30일경에 진행을 한다. 1차 선별 때보다 성장도 많이 하고 색소가 더 뚜렷하기 때문에 선별이 더욱 쉬워진다. 선별 기준은 1차 때와 크게 다르지 않다. 1차 시기에 노지에서 잡히지 않은 작은 개체들과 색소가 빠져 홍 무늬가 없어진 개체들이 많이 나오며, 1차시에 크기가 작아서 보이지 않던 여러 가지 기형들이 보이게 된다. 1차 선별시와 비슷한 기준으로 선별하면 2차에는 보통 40% 정도의 탈락어 나와서 60% 정도가 다시 노지에 들어가게 된다. 결과적으로 초기에 노지에 넣은 비단잉어 치어 중 약 15%만 남게 된다.

표 3 2차 선별 조건

시 기		1차 선별 후 30일경
크	기	5~8cm
탈	락 대 상	홍무지, 백무지, 홍 무늬 부족, 기형
선	별 대 상	홍 무늬 비율 50% 이상



그림 73 2차 선별 시 탈락어(왼쪽)와 통과어(오른쪽) 비율의 육안 관찰.

3) 3차 선별

표 4 3차 선별 조건

시 기	2차 선별 이후 30일경
크 기	10cm ~ 13cm
선 별 기 준	홍 무늬 비율에 따라 전문가용, 고급용, 일반용으로 구분

표 5 상품성에 따른 등급 기준

등 급	기 준
전 문 가 용	1. 홍 무늬 비율이 50%이상 80%이내 2. 비율은 물론이고 균형미도 우수한 등급 3. 최상의 개체로 잘 성장시키면 품평회출품도 가능한 등급
고 급 용	1. 홍 무늬 비율이 50%이상 80%이내 2. 홍 무늬의 비율은 좋지만 좌우대칭 또는 균형미가 부족한 경우 3. 한 마리 자체를 감상할 수 있는 등급
일 반 용	1. 홍 무늬 비율이 50%이내 또는 80%이상 2. 한 마리 자체를 감상하기에는 패턴이 부족하여 연못에 여러 마리를 넣고 전체적으로 감상하는 등급

1차 선별과 2차 선별이 끝나면 입식한 수에서 20% 이내의 선별된 비단잉어이 노지에서 성장하게 된다. 비단잉어의 크기 성장도 많이 진행되고 색상과 무늬도 선명해지기 때문에 선별이 좀 더 쉬워진다. 그래서 3차 선별시기 부터는 홍 무늬를 관찰하면서 상품성에 따라 등급을 나눌 수 있다.

세 가지 등급 중에서 선별의 목적에 따라 최고의 개체들만 남기고자 할 때는 일반용을 탈락시키기도 한다. 등급은 홍 무늬 비율과 균형에 따라 세 가지로 나누어 선별을 한다(표 4 & 5).

가) 전문가용

전문가용 등급은 홍 무늬 비율이 50%에서 80% 사이이고 좌우대칭의 균형이 좋은 개체들이다. 균형잡힌 홍으로 짝 찬 홍백은 적절하게 포함된 백지와 함께 무게감 있고 압도적인 홍백을 보여 주게 된다. 전문가급은 최상의 상품성을 가지고 있으며 15cm에 5000원짜리인 일반등급보다 최소 20배에서 200배의 가격으로 거래된다. 성장해 가면서 가치는 더욱 늘어나며 일반용과 고급용과는 비교불가의 높은 가치를 지니고 있다.

3차 선별을 3가지 등급으로 나눌 때 전문가용 등급은 약 10% 전후이다. 이미 탈락된 개체들을 포함하여 노지에 넣은 전체 마릿수를 기준으로 한다면 약 1% 정도에 해당하는 등급이다 (그림 74).



「2단 홍백」



「3단 홍백」



「다단 홍백」



「1단 홍백」



「2단 홍백」



「3단 홍백」

그림 74 전문가용의 예.

나) 고급용

고급용은 홍 무늬의 비율이 50%에서 80% 사이이다. 전문가급에 비해 상대적으로 적은 홍 비율을 가지고 있거나 또는 대칭성이 부족한 경우이다. 홍 비율이 적을 경우 유어일 때는 많은 백지로 인해 오히려 더 예뻐 보일 수도 있지만 성장하면서 전문가급에 비해 무게감이 부족해 보일 수도 있다. 하지만 개체 자체를 감상하기에 충분한 등급이며 상대적으로 저렴하면서 높은 품질을 가지고 있기 때문에 한 마리 한 마리 감상하며 연못을 화려하게 장식할 수 있는 가성비가 높은 등급이다.

3차 선별을 3가지 등급으로 나눌 때 고급용 등급은 약 25% 전후이다. 이미 탈락된 개체들을 포함하여 노지에 넣은 전체 마릿수를 기준으로 한다면 약 4% 정도에 해당하는 등급이다 (그림 75).



「홍의 비율 부족」



「홍의 비율 부족」



「홍의 비율 부족」



「홍의 비율 부족」



「홍의 비율 부족」



「홍의 비율 부족」

그림 75 고급용의 예.

다) 일반용

일반용은 홍 비율이 50%이내 또는 80% 이상이며 홍무늬의 위치도 대칭을 이루지 못하는 경우가 대부분이다. 비단잉어를 처음 입문하거나 큰 연못에 많은 수의 비단잉어를 넣고 화려군 군무를 즐길 수 있는 등급이다. 최소한의 조건을 갖춘 비단잉어이며 비단잉어 저렴한 가격으로 저변 확대에 큰 역할을 하는 개체들이다.

3차 선별을 3가지 등급으로 나눌 때 일반용 등급은 약 65% 전후이다. 이미 탈락된 개체들을 포함하여 노지에 넣은 전체 마릿수를 기준으로 한다면 약 10% 정도에 해당하는 등급이다 (그림 76).



「홍 균형/비율 부족」



「홍 비율 너무 많음」



「홍 균형/비율 부족」



「홍 균형/비율 부족」



「홍 비율 너무 많음」



「홍 비율 부족」

그림 76 일반용의 예.

그림 77은 홍백 품종을 사용하여 약 3백평의 노지에 4만마리의 치어를 넣고 선별을 한 예를 보여준다. 비단잉어 생산은 여러 가지의 전문적인 과정의 연속이다. 이러한 과정들이 시기적절하게 잘 연결이 되어야만 좋은 결과가 나오기 때문에 노지준비부터 종어선택, 산란, 치어관리, 치어 선별 중 어느 한 가지라도 소홀한 부분이 생기면 완전히 다른 결과가 나올 수 있다. 흔한 경우로는 전문가급이나 고급용이 전혀 안 나오는 경우도 있다.

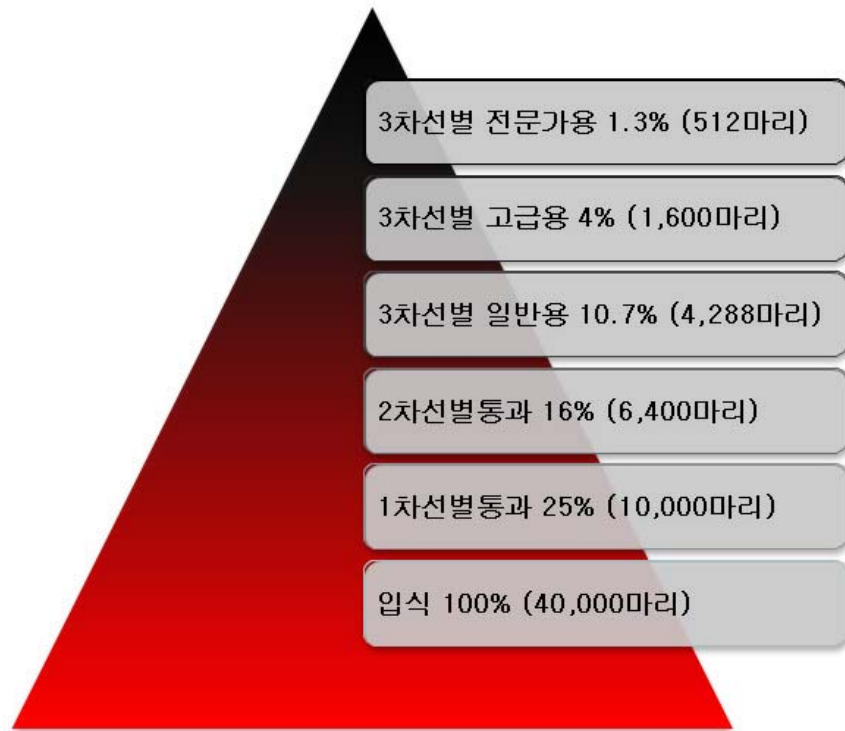


그림 77 입식수대비 등급별 비율.

4) 3차 선별 이후의 추가 선별

기본적인 3차 선별이 끝난 개체들은 5개월이 지나지 않은 어린 유어이고 아직은 변화하는 단계에 있기 때문에 지속적인 선별이 필요하다.

체형, 색의 질, 패턴이 서서히 완성됨에 따라 선별의 기준도 조금씩 바뀌가며 선별을 계속 해야 한다. 또한 유어의 성장목표, 관리환경 소비자의 수요 등에 따라 크기 선별과 암수 구별을 위한 선별도 시기별로 이루어진다. 이러한 과정은 최상의 품질을 지닌 작품성 지닌 비단잉어를 생산해 내기 위한 필수 과정이다.

그림 78은 4차 선별을 통해 선별한 최상 개체들의 예를 보여준다.

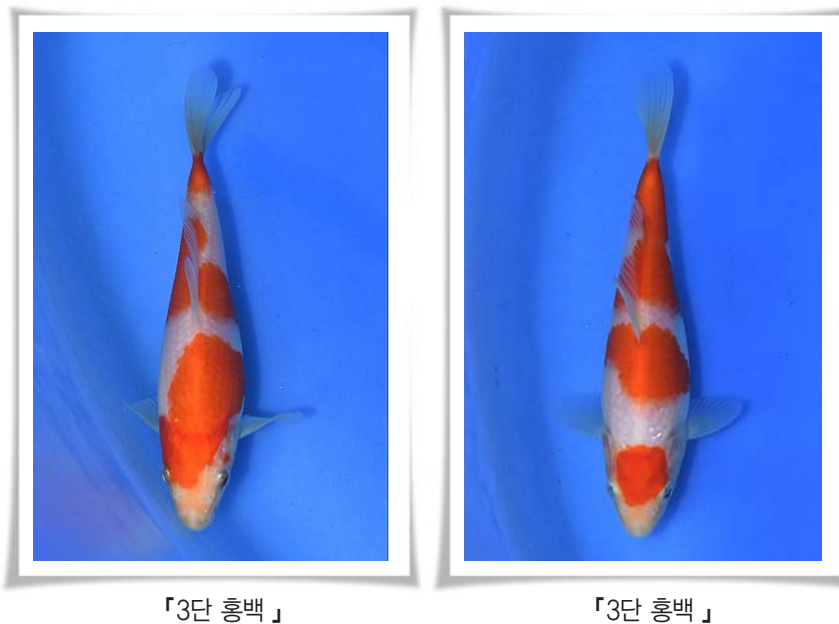


그림 78 3차 선별 이후의 추가 선별 개체들의 예.



「2단 홍백」



「1단 홍백」



「다단 홍백」



「2단 홍백」

그림 78 3차 선별 이후의 추가 선별 개체들의 예.



「2단 홍백」



「2단 홍백」



「구찌베니 3단 홍백」

그림 78 3차 선별 이후의 추가 선별 개체들의 예.

나. 대정삼색(大正三色)의 선별

1) 1차 선별

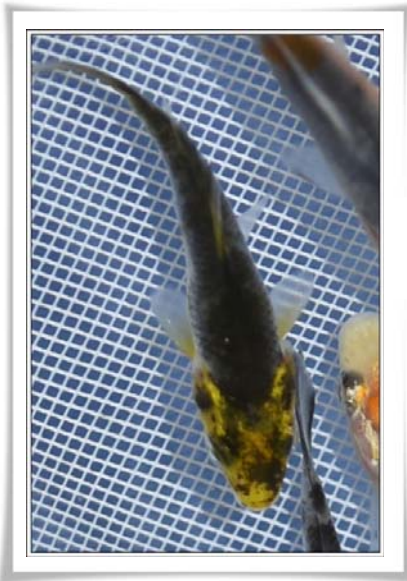
표 6 대정삼색의 1차 선별 조건

시 기	부화 후 50일경
크 기	3 ~ 5cm
탈 락 대 상	홍무지, 백무지, 회갈색 불균형한 홍 무늬 비율 50%이내, 기형
선 별 대 상	홍 무늬 비율 50%이상
노 지양 성 밀도	1만 마리 / 100평

1차 선별은 부화 후 40일에서 50일 사이에 진행한다. 비단잉어 선별은 1차 선별이 가장 힘든 선별이다. 비단잉어 크기도 작고 색소도 아직 선명하지 않아서 선별 시 시간이 가장 많이 걸린다. 더운 계절에 진행되는 선별이기 때문에 비단잉어 유어들에 스트레스를 줄 수 있어서 무리 없이 신속하게 하는 것이 중요하다. 1차 선별은 목적은 2차 선별 전까지 치어들을 잘 성장시키기 위해 최대한 많이 선별해서 수를 줄이는 것이 중요하다. 대정삼색의 경우 약 85% 정도의 탈락어가 나오게 된다. 즉, 나머지 15% 정도의 선별된 치어들은 다시 노지로 들어가 성장하면서 2차 선별을 기다리게 된다(표 6).



그림 79 1차 선별 시 탈락어(왼쪽)와 통과어(오른쪽) 비율의 육안 관찰.



「몸 전체가 노란색 바탕위에 회갈 색인 개체」



「몸 전체가 노란색 바탕위에 검은 색인 개체」

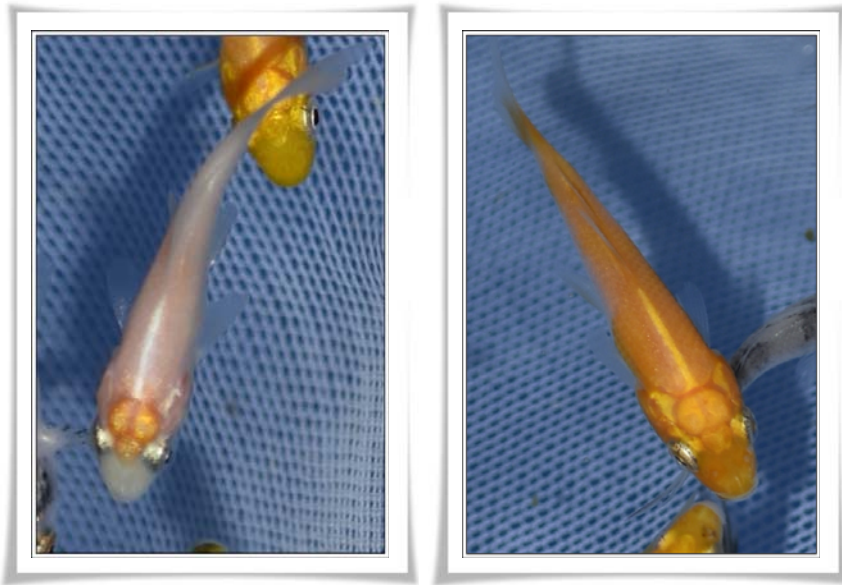


「홍이 전혀 없고 몸통이 검은 개체」



「몸 전체가 주홍색 바탕에 몸통이 검은 개체」

그림 80 대정삼색 탈락어의 예.



「홍백의 백무지와 같은 개체」

「홍백의 홍무지와 같은 개체」

그림 80 대정삼색 탈락어의 예.

대정삼색의 선별은 우선 홍백의 선별과 마찬가지로 흑이 없다는 가정하에 홍이 전혀 없거나 몸 전체에 있는 개체들을 탈락시킨다. 흑이 좀 많이 있더라도 홍백의 기준으로 홍무늬의 비율이 50%보다 훨씬 적거나 80% 이상으로 많다면 탈락시킨다(그림 80).



그림 81 대정삼색 선별 통과어 샘플.

대정삼색 1차 선별 시 선별 통과한 개체들을 잘 보면 몸 전체에 비록 흑이 있지만 우선 홍백의 선별기준에 따라 홍무늬의 균형과 비율에 따라 선별한다. 즉, 흑이 없다는 가정하에 균형 잡힌 홍이 전체적으로 잘 자리 잡고 있는지, 그리고 몸 전체를 기준으로 50%에서 80% 이내의 비율로 홍이 차지하고 있는지를 보면 된다. 단, 홍이 약간 부족하더라도 흑이 보충한다는 점을 고려하여 약간 홍이 적어도 일단 선별하여 더 성장시킨 후 다음부터 다시 선별하는 것이 좋다(그림 81).

2) 2차 선별

표 7 대정삼색의 2차 선별 조건

시 기		1차 선별 후 30일경
크	기	5 ~ 8cm
탈	락 대 상	홍무지, 백무지, 회갈색, 홍 무늬 부족, 기형
선	별 대 상	홍 무늬 비율 50% 이상

대정삼색 2차 선별 시에는 약 76% 정도의 통과어가 나온다. 1차 선별 시에도 비슷한 선별 기준을 통해 이미 높은 비율의 탈락어가 있었지만 2차 선별에서도 여전히 높은 비율의 선별 탈락어가 있다. 크게 3가지 이유가 있다.

첫째 1차 선별 시 크기가 작아 후릿그물에 걸리지 않았었던 일정 비율의 개체들이 있다.

둘째 몸이 성장하면서 홍색소가 사라지며 백무지로 변하는 경우이다.

세번째 1차 선별 시 작아서 보이지 않던 입 기형, 꼬리 기형, 아가미 기형 등의 다양한 기형 등이 원인이다(표 7).



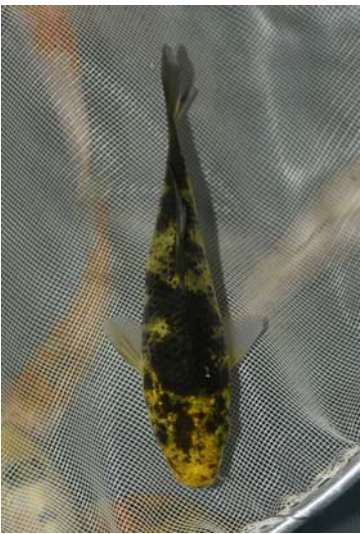
그림 82 대정삼색 2차 선별시 통과어(왼쪽)와 탈락어(오른쪽)의 예.



「홍이 없이 흑이 온몸에 퍼져 있는 경우」



「몸 전체가 오렌지색이며 흑이 퍼져 있는 경우」

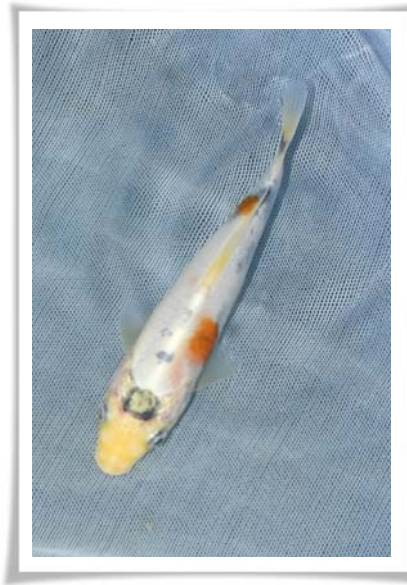


「몸 전체가 겨자색이면 흑이 퍼져 있는 경우」



「홍이 몸속에 숨어있고 흑이 거의 없는 경우」

그림 83 대정삼색 2차 선별 탈락어 예.



「홍이 부족한 경우」



「온몸이 쥐색인 경우」

그림 83 대정삼색 2차 선별 탈락어 예.



그림 84 대정삼색 통과어들 샘플.

2차 선별에서는 1차 선별 때보다는 더욱 쉽게 탈락어들을 구별할 수 있다. 홍무늬의 균형과 비율을 기준으로 선별하면 쉽게 구별할 수 있다. 홍무늬가 없거나 너무 높은 비율을 차지하는 탈락어들과 적절한 홍 비율을 가진 통과어들을 비교 해 볼 수 있다. 2차 선별 후 1달 정도를 더 성장시켜서 3차 선별부터는 상품성에 따른 등급별 선별을 시작한다(그림 83 & 84).

3) 대정삼색 3차 선별

표 8 대정삼색의 3차 선별 조건

시 기	2차 선별 후 30일경
선 별 대 상	등급별 선별

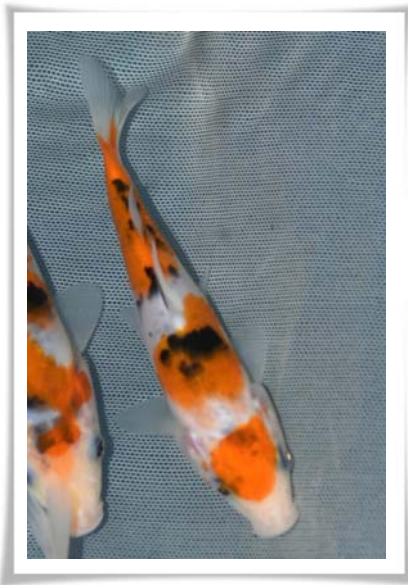
표 9 대정삼색 상품성에 따른 등급 기준

등 급	기 준
전 문 가 용	1. 홍 무늬 비율이 50%이상 80%이내 2. 흑 무늬의 비율이 20%이내 3. 홍 무늬/흑 무늬의 비율과 균형미가 우수한 등급 4. 최상의 개체로 잘 성장시키면 품평회 출품도 가능한 등급
고 급 용	1. 홍 무늬 비율이 50%이상 80%이내 2. 홍 무늬/흑 무늬의 비율은 좋지만 균형미가 부족한 경우 3. 홍 무늬/흑 무늬의 균형미는 좋지만 비율이 부족한 경우 4. 한 마리 자체를 감상할 수 있는 등급
일 반 용	1. 홍 무늬 비율이 50%이내 또는 80%이상 2. 흑 무늬 비율이 20%이상 3. 한 마리 자체를 감상하기에는 패턴이 부족하여 연못에 여러 마리를 넣고 전체적으로 감상하는 등급

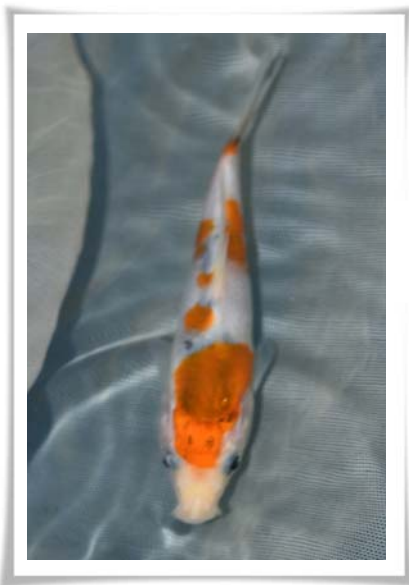
2차 선별 이후 약 1달간 성장시키면 더욱 선명한 무늬로 발전하면서 상품성에 따른 구별이 가능 해진다. 3차 선별은 상품성에 따라 등급을 나누는 단계이며, 양어장의 판매 계획에 따라 분양을 시작할 수 있다(표 8 & 9).



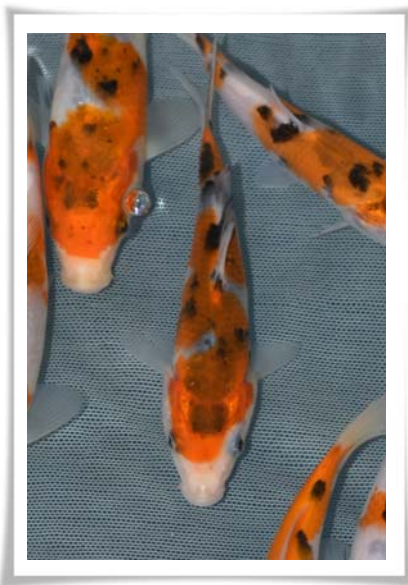
「홍의 균형 / 비율 적당」



「홍의 균형 / 비율 적당」



「홍의 균형 / 비율 적당」



「홍의 균형 / 비율 적당」

그림 85 대정삼색 전문가용의 예.

전문가용 등급은 홍 무늬 비율이 50%에서 80% 사이이고 좌우대칭의 균형이 좋은 개체들이다. 균형 잡힌 흑 무늬도 20% 이내에서 잘 자리잡고 있다. 전문가급은 최상의 상품성을 가지고 있으며 15센치에 5,000원짜리인 일반등급보다 최소 20배에서 200배의 가격으로 거래된다. 성장해 가면서 가치는 더욱 늘어나며 일반용과 고급용과는 비교 불가의 높은 가치를 지니고 있다(그림 85).



「홍의 비율 부족」



「홍의 비율 너무 많음」



「흑의 비율이 너무 많음」



「홍 균형 부족」

그림 86 대정삼색 고급용의 예.

고급용은 균형은 좋은데 비율이 좀 부족하거나 또는 비율이 좋은데 균형이 좀 부족한 등급이다. 전문가급에 비해 상대적으로 단점이 있는 등급이지만 개체자체를 감상하기에 충분한 등급이며 상대적으로 저렴하면서 높은 품질을 가지고 있어서 한 마리 한 마리 감상하며 연못을 화려하게 장식할 수 있는 가성비 높은 등급이다(그림 86).



「홍의 균형 / 비율 부족」



「홍의 균형 / 비율 부족」



「홍의 균형 / 비율 부족」



「홍의 비율 너무 많음」

그림 87 대정삼색 일반용의 예.

일반용은 홍 비율이 50% 이내 또는 80% 이상이며 홍 무늬의 위치도 대칭을 이루지 못하는 경우가 대부분이다. 비단잉어를 처음 입문하거나 큰 연못에 많은 수의 비단잉어를 넣고 화려한 군무를 즐길 수 있는 등급이다. 최소한의 조건을 갖춘 비단잉어이며 저렴한 가격으로 저변확대에 큰 역할을 하는 개체들이다(그림 87).

그림 88은 대정삼색 품종을 사용하여 약 1백 평의 노지에 1만 마리의 치어를 넣고 선별을 한 예를 보여준다. 비단잉어 생산은 여러 가지의 전문적인 과정의 연속이다. 이러한 과정들이 시기적절하게 잘 연결이 되어야만 좋은 결과가 나오기 때문에 노지 준비부터 치어 선택, 산란, 치어 관리, 치어 선별 중 어느 한 가지라도 소홀한 부분이 생기면 완전히 다른 결과가 나올 수 있다. 흔한 경우로는 전문가급이나 고급용이 전혀 안 나오는 경우도 있다(그림 88).



그림 88 대정삼색 전체 입식수대비 순차별 통과 마릿수 및 비율.

다. 소화삼색(昭和三色)의 선별

1) 1차 선별

표 10 소화삼색의 1차 선별 조건

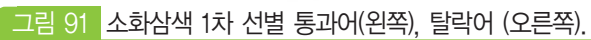
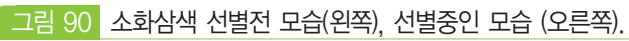
시 기	부화 후 2일에서 7일경
크 기	0.8mm
선 별 대 상	흑자 선별(검은색 치어)
노 지양 성 밀 도	1만 마리 / 100평

소화삼색 1차 선별은 부화 후 2일 이후에 시작한다. 1차 선별을 50일 뒤에 하는 다른 품종에 비해 갓 부화한 치어들을 선별 하기 때문에 좀 더 나은 생산성을 보여주는 품종이기도 하다. 선별하는 방식은 우선 흑자 즉 검은 치어를 선별하는 것이다.



그림 89 소화삼색 통과어(위) 탈락어(아래).

두 마리중 위에 있는 검은 치어는 통과어 아래에 있는 노란색 치어는 탈락어이다. 1mm 그물코의 그물에서 찍은 사진으로 치어의 크기가 8mm 정도임을 보여준다(그림 89).



98

2) 2차 선별

표 11 소화삼색의 2차 선별 조건

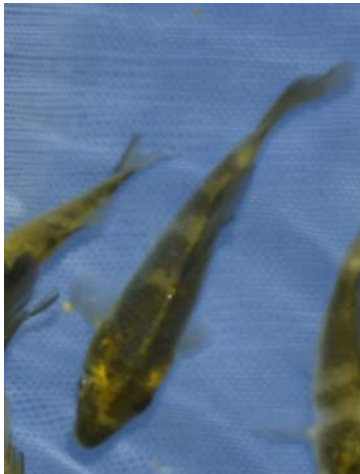
시 기	1차 선별 후 50일경
크 기	3~5cm
탈 락 대 상	홍무지, 백무지, 회갈색, 홍 무늬 부족, 기형
선 별 대 상	홍 무늬 비율 30% 이상



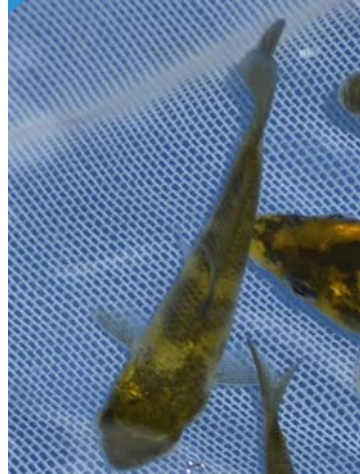
「온 몸이 쥐색」



「온 몸이 쥐색」



「온 몸이 겨자색 바탕」



「온 몸이 겨자색 바탕」

그림 92 소화삼색 2차 선별 탈락어들의 예.

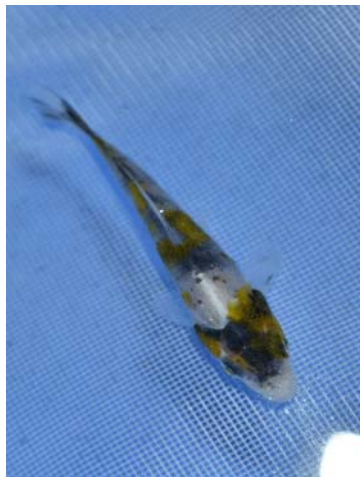
소화삼색 탈락어들은 일반적으로 몸 전체가 회갈색으로 보이거나 바탕색이 전체가 겨자색인 상태에 회갈색의 무늬를 가지고 있다(그림 92).



「홍 무늬와 흑무늬가 선명」



「홍 무늬 선명」



「홍 무늬와 흑 무늬가 선명」



「홍 무늬와 흑 무늬가 선명」

그림 93 소화삼색 2차 선별 통과어들의 예.

소화삼색 2차 선별 시 통과어들은 홍 무늬의 색이 홍백이나 대정처럼 주황색이 아니고 겨자색에 가까운 모습을 보여준다. 하지만 시간이 지나면서 서서히 홍색으로 변화하는 모습을 볼 수 있다. 홍 무늬 선별기준은 홍백이나 대정삼색에 비해 많이 관대하다. 그래서 홍 무늬의 비율이 30%에서 80% 사이를 선별하면 된다. 홍 무늬가 좀 부족하거나 많아도 흑 무늬가 보충을 해주거나 상채를 해주기 때문이다(그림 93).

3) 3차 선별

표 12 소화삼색의 3차 선별 조건

시 기	2차 선별 후 30일경
크 기	5cm ~ 8cm
선 별 대 상	등급별 선별

표 13 소화삼색의 상품성에 따른 등급 기준

등 급	기 준
전 문 가 용	1. 홍 무늬 비율이 30%이상 80%이내 2. 흑 무늬의 비율이 50%이내 3. 홍 무늬/흑 무늬의 비율과 균형미가 우수한 등급 4. 최상의 개체로 잘 성장시키면 품평회출품도 가능한 등급
고 급 용	1. 홍 무늬 비율이 30%이상 80%이내 2. 홍 무늬/흑 무늬의 비율은 좋지만 균형미가 부족한 경우 3. 홍 무늬/흑 무늬의 균형미는 좋지만 비율이 부족한 경우 4. 한 마리 자체를 감상할 수 있는 등급
일 반 용	1. 홍 무늬 비율이 30%이내 또는 80%이상 2. 흑 무늬 비율이 50%이상 3. 한 마리 자체를 감상하기에는 패턴이 부족하여 연못에 여러 마리를 넣고 전체적으로 감상하는 등급

2차 선별 이후 약 1달간 성장시키면 더욱 선명한 무늬로 발전하면서 상품성에 따른 구별이 가능 해진다. 3차 선별은 상품성에 따라 등급을 나누는 단계이며, 양어장의 판매 계획에 따라 분양을 시작할 수 있다(표 12 & 13).



「홍의 균형과 비율이 우수」



「홍의 균형과 비율이 우수」



「홍의 균형과 비율이 우수」



「홍은 부족하지만 흑이 보충」

그림 94 소화삼색 전문가용의 예.

전문가용 등급의 예를 보여준다. 홍 무늬 비율이 50%에서 80% 사이이고 좌우대칭의 균형이 좋은 개체들이다. 소화삼색의 특성상 흑이 아직 100% 발현이 안 된 상황이긴 하지만 약 50% 정도의 균형 잡힌 흑 무늬도 잘 자리 잡고 있다. 전문가급은 최상의 상품성을 가지고 있으며 15센치에 5,000원 짜리인 일반등급보다 최소 20배에서 200배의 가격으로 거래된다. 성장해 가면서 가치는 더욱 늘어나며 일반용과 고급용과는 비교 불가의 높은 가치를 지니고

있다(그림 94).



「홍의 비율이 많음」



「홍의 균형이 부족」



「홍의 비율이 많음」



「홍의 비율이 많음」

그림 95 소화삼색 고급용의 예.

고급용 개체들의 예를 보여준다. 고급용은 균형은 좋은데 비율이 좀 부족하거나 또는 비율이 좋은데 균형이 좀 부족한 등급이다. 전문가급에 비해 상대적으로 단점이 있는 등급이지만 개체 자체를 감상하기에 충분한 등급이며 상대적으로 저렴하면서 높은 품질을 가지고 있어서 한 마리 한 마리 감상하며 연못을 화려하게 장식할 수 있는 가성비 높은 등급이다(그림 95).



「홍의 비율이 높고 흑은 부족」



「홍의 비율이 너무 많음」



「홍의 비율이 부족」



「홍의 비율이 너무 많음」

그림 96 소화삼색 일반용의 예.

일반용 등급을 보여준다. 일반용은 홍 비율이 50% 이내 또는 80% 이상이며 홍 무늬의 위치도 대칭을 이루지 못하는 경우가 대부분이다. 흑 무늬도 몸 전체의 50% 이상을 차지하거나 10% 이내로 너무 적은 경우이다. 비단잉어를 처음 입문하거나 큰 연못에 많은 수의 비단잉어를 넣고 화려한 군무를 즐길 수 있는 등급이다. 최소한의 조건을 갖춘 비단잉어이며 저렴한 가격으로 저변 확대에 큰 역할을 하는 개체들이다(그림 96).

그림 97은 소화삼색 품종을 사용하여 약 1백평의 노지에 선별된 흑자 1만마리의 치어를 넣고 선별을 한 예를 보여준다. 비단잉어 생산은 여러 가지의 전문적인 과정의 연속이다. 이러한 과정들이 시기 적절하게 잘 연결이 되어야만 좋은 결과가 나오기 때문에 노지 준비부터 치어 선택, 산란, 치어 관리, 치어 선별 중 어느 한 가지라도 소홀한 부분이 생기면 완전히 다른 결과가 나올 수 있다. 흔한 경우로는 전문가급이나 고급용이 전혀 안 나오는 경우도 있다.



그림 97 소화삼색 전제입식수대비 순차별 통과마릿수 및 비율.

5 제 장

비단잉어 치어 선별 비율에 따른 경제성 분석

5. 비단잉어 치어 선별 비율에 따른 경제성 분석

비단잉어 양식에서 제대로 된 양식시설과 육성 비법을 통해 비단잉어를 생산하면 일반적인 양식어 가의 수익성을 추정하면 다음과 같다. 홍백, 대정삼색, 소화삼색 중에서 어떤 품종을 정하느냐에 따라 약간의 차이가 있긴 하지만 전반적인 추정치는 다음과 같다(표 14 ~ 16)

표 14 1년 매출 예상금액 (100평에 대정삼색 1만 마리 입식)

	마릿수 x 판매금액	매출금액 (원)
일 반 용	783마리 x 5,000원	3,915,000
고 급 용	257마리 x 30,000원	7,710,000
전 문 가 용	122마리 x 200,000원	24,400,000
매 출 합 계		36,025,000

수익성 추정은 대정삼색을 100평의 노지에 10,000마리를 입식해서 당해연도에 수확한 10cm에서 15cm 사이의 비단잉어를 판매 할 경우를 기준으로 산정했다.

100평의 노지에 대정삼색 1만 마리를 넣고 가을까지 3차 선별을 마친 경우의 매출 예상이다. 100평의 노지에 1만 마리는 밀도도 충분하고 성장이 좋기 때문에 선별 시기만 적절히 조절한다면 어려움 없이 이를 수 있는 상당히 보수적인 조건이다. 3년에 걸쳐서 계속 성장 시키며 판매한다면 훨씬 더 많은 매출이 나오겠지만 우선 당해 연도에 모두 판매한다는 가정하에 예상되는 매출은 100평의 노지에서 약3천 6백만원 정도다.

이 기준은 숙련도가 떨어지는 초기의 양식어가를 대상으로 사육 밀도를 되도록 여유있게 보수적으로 산정하였으며, 숙련도가 올라 갈 수록 밀도를 증가시키고 수익성이 더 좋은 품종으로 바꾸면서 더 큰 수익을 예상할 수 있도록 추가적인 기준으로도 비교했다(표 14).

표 15 1년 매출 예상금액 (100평에 대정삼색 2만 마리 입식)

	마릿수 x 판매금액	매출금액 (원)
일 반 용	1,566마리 x 5,000원	7,830,000
고 급 용	514마리 x 30,000원	15,420,000
전 문 가 용	244마리 x 200,000원	48,800,000
매 출 합 계		72,050,000

추가적인 기준은 대정삼색을 100평의 노지에 20,000마리를 입식하는 경우이다. 양식어가의 사육 노하우가 증가함에 따라, 좀 더 밀도를 높여서 생산 할 수 있는데, 100평당 2만 마리를 입식하여 좀 더 빠른 선별과 관리를 통해 잘 성장 시키면 100평의 노지에서 나오는 매출은 7천 2백만원 정도이다(표 15).

표 16 1년 매출 예상금액 (100평에 소화삼색 1만 마리 입식)

	마릿수 x 판매금액	매출금액 (원)
일 반 용	2,769마리 x 5,000원	13,845,000
고 급 용	1,013마리 x 30,000원	30,390,000
전 문 가 용	303마리 x 200,000원	60,600,000
매 출 합 계		104,835,000

양식품종을 소화삼색으로 할 때에는 좀 더 큰 매출을 예상할 수 있다. 홍백과 대정삼색은 비슷한 선별 시기와 방법 그리고 생산성을 가지고 있다. 하지만 소화삼색은 선별과정이 좀 더 복잡하고 초기 선별에 많은 노하우가 필요한 관계로 수년간의 양식 경험이 필요하다.

하지만 이러한 노하우를 갖게 된다면 한정된 공간에서 최대의 생산량을 올릴 수 있는 품종이 기도 하다. 노지 입식 전 1차 선별을 통해 100평에 1만 마리를 입식 할 경우에 나오는 매출이 1억원에 달한다. 추후 더 많은 입식 수와 함께 수년에 걸쳐서 성장시키며 판매를 할 경우에는 상당히 높은 수익을 올릴 수 있는 품종이기도 하다(표 16).



비단잉어 계절별 관리

6. 비단잉어 계절별 관리

가. 봄 (온도 변화와 산란의 계절)

1) 3월

비단잉어들이 추운 겨울 동안 동면하느라 매우 약해진 시기이다. 일교차도 크므로 질병의 위험성이 가장 높은 시기이기도 하다. 동면하느라 금식했던 비단잉어들은 물 온도가 10도가 넘기 시작하면 먹이 반응을 보이기 시작한다. 초기 일주일간은 저단백의 사료를 약 30분간 물에 불려서 급이하면 소화하기도 좋고 큰 문제 없이 적응할 수 있다.

2) 4월

친어들은 암놈과 수놈을 구분해서 따로 분리해 놓는 것이 좋다. 이르면 4월 초에도 기온 차이로 인해 산란행위를 보일 수 있기 때문이다.

온도가 상승하면서 물속에 기생충들이 번식하기 시작하면서 각종 기생충 관련 질병들이 증가한다. 이른 봄에는 기생충 약을 일주일 간격으로 3회 정도 해주는 것이 바람직하다.

비단잉어 생산농장들은 노지에 물벼룩 발생을 위해 노지 소독과 계분 살포 등 노지를 준비하는 시기이다.

3) 5월

산란의 계절이다. 노지에 물벼룩도 풍부하고 산란하기 좋은 온도인 18℃ 정도의 환경을 가지고 있다. 잘 준비된 친어들을 합사시킨 후 건강한 치어들을 생산한 후 노지에 방류한다.

나. 여름 (성장과 선별의 계절)

1) 6월

비단잉어들이 먹이 반응도 좋고 살이 찌기 시작하는 시기이다. 단백질 함량이 높은 사료를 급이할 수 있다. 적절한 환수와 급이를 하며 비단잉어를 성장시킨다. 노지에서 급성장하는 치어들의 1차 선별이 시작되는 시기이다.

2) 7월

더위가 시작되면서 비단잉어 시설에 차광이 필요한 시기이다. 여전히 비단잉어들은 잘 성장하며 사료도 잘 먹은 시기이다. 온도가 25℃ 이상이 되기 시작하면 급이량을 조절하는 것이 좋다. 치어들의 1차 선별로 가장 바쁜 시기이기도 하다. 1차 선별은 치어 크기도 작고 마릿수도 많아서 지루하고 힘든 선별이 계속된다.

3) 8월

무더운 날씨에 비단잉어들이 사료를 먹지 않는 경우들이 생긴다. 환수를 통해 온도를 낮추거나 적절한 차광시설과 환기가 필요한 시기다. 사료는 고단백의 사료보다는 한 겨울에 급이할 수 있는 저단백의 사료를 주는 것이 좋다. 치어들은 2차 선별하는 시기이다. 무늬와 색이 제법 올라오기 때문에 선별의 즐거움이 시작되는 시기이다.

다. 가을 (성장과 수확의 계절)

1) 9월

비단잉어가 성장하기 좋은 시기이다. 다시 고단백의 사료를 주면서 성장을 촉진할 수 있는 시기이다. 일교차로 인해 물량이 적은 수조들은 온도의 편차가 생기며 비단잉어들이 스트레스를 받는다. 일년에 두 번 하는 기생충 소독도 시작하는 시기이다. 노지에서 당해연도의 치어들을 수확하기 시작한다.

2) 10월

실내의 비단잉어들은 최상의 컨디션을 보여주며 계속 성장하는 시기이다. 실외의 비단잉어들은 온도가 내려가기 때문에 각종 사육환경에 따라 급이가 줄어들 수도 있는 시기이다. 각종 비단잉어 품평회와 행사들이 진행되는 수확의 계절이다. 당해연도 생산된 비단잉어들의 판매와 감상으로 생산자와 소비자 모두가 즐기는 시기이다.

3) 11월

비단잉어들이 겨울을 위해 마지막으로 살을 찌우는 계절이다. 추운 지역은 이미 먹이를 먹지 않기 시작한다. 겨울을 대비해서 사육 환경과 물 상태를 점검한다. 치어들은 실내에서 가온을

시작하여 계속 성장시킨다.

라. 겨울 (동면과 감상의 계절)

1) 12월

추운 겨울이 시작되며 비단잉어들이 사료를 먹지 않고 움직임도 둔해지는 시기이다. 적은 급이량으로 물상태가 좋아지는 시기이고 비단잉어들의 유명도 느리기 때문에 감상하기 좋은 시기이다. 당해연도 치어들은 지속적인 온도 관리와 성장 관리가 필요하다. 양어장 시설의 동파 방지나 냉해 방지를 위해 마지막으로 점검하고 수리한다.

2) 1월

실외 연못은 눈이나 얼음으로 감상을 못하고 실내 연못은 비단잉어들이 나란히 모여서 동면하는 것을 볼 수 있다. 간혹 따뜻한 날씨에는 비단잉어들이 움직이기는 하지만 전반적으로 가장 둔한 움직임을 보여준다. 동파나 냉해 방지에 신경을 쓴다.

3) 2월

실외는 여전히 비단잉어들이 동면하고 있다. 서서히 낮의 기온이 올라가기 시작하며 실내의 비단잉어들은 활발히 움직이기 시작한다. 온도가 10℃ 이상 나오는 곳은 저온 사료 급이를 시작할 수 있다.



Q & A

4. Q & A

가. 좋은 어미를 사용하지 않아도 좋은 비단잉어가 나올 수 있지 않을까?

일반적인 생물의 유전적요소가 비단잉어 생산에도 그대로 적용된다. 좋은 어미에서 좋은 자어가 나온다는 것은 여러 가지 측면에서 이미 증명이 되어오고 있다. 실제로 생산을 해서 자어들을 키워보면 어린 치어들 상태에서는 잘 구분하기가 어려울 수도 있다. 하지만 2년 이상 성장 시키면서 관찰해보면 점점 사용된 어미와 똑같은 모습으로 닮아가는 것을 볼 수 있다. 수많은 양어장들이 좋은 어미들을 구하기 위해 엄청난 돈을 쓰고 있다는 점에서도 알 수 있다. 좋은 어미는 좋은 혈통과 함께 좋은 비단잉어의 형질을 가지고 있기 때문에 구입시에 생산하고자 하는 비단잉어의 특성을 잘 알고 구입하는 것이 중요하다.

나. 좋은 어미를 쓰면 무조건 좋은 자어들이 나오니까?

좋은 어미를 사용해도 좋은 자어들이 안 나오는 경우가 많이 있다. 실제로 좋은 공합을 가진 비단잉어를 어미를 찾기가 어렵기 때문에 양어장들마다 여러 가지 경우의 수를 시도하며 좋은 자어를 만들어 내는 조합을 찾기 위해 많은 노력을 한다. 혹시 좋은 자어들이 나왔다고 하더라도 자어들을 제대로 관리하며 성장시키는 일련의 노력이 부족하다면 좋은 자어생산을 망치는 경우도 있다.

다. 암수 분리사육의 필요성?

비단잉어를 어미로 사용하기 위해서는 겨울부터 암과 수를 구분하여 관리하는 것이 좋다. 암과 수가 섞여 있는 수조에서는 이른 봄에 갑작스런 기온상승 또는 기압변화로 수조안에서 산란을 할 경우가 있다. 충분한 어미들이 확보되지 않은 상태에서 이런 경우가 생긴다면 그 해의 생산을 망칠수도 있다.

라. 암수 합사시 유의할점?

암놈은 알을 충분히 가지고 있는지 그리고 수놈은 정액이 나오는지를 확인한다. 암놈은 일반적으로 배를 보고 확인하거나 만져보면 쉽게 알 수 있지만 수놈을 육안으로 확인하기 어렵기 때문에 뒤집어서 정액이 나오는지 확인해야 한다. 수놈의 경우 품종, 환경, 나이에 따라 정액이 없는

경우가 있으며 선천적으로 없는 경우도 많다.

■ 마, 노지에 적절한 치어 입식수?

비단잉어는 한 번에 많은 수의 치어가 나오기 때문에 자칫 욕심으로 노지에 많은 수의 치어들을 넣는 경우가 있다. 하지만 치어의 수가 많을 경우에는 치어들끼리 잡아먹는 공식현상이 심할 뿐만 아니라 성장이 더뎠서 선별시기를 넘기는 경우도 있다. 치어들의 고른 성장과 제 시기의 선별을 위해서는 보통 3백평에 5만 마리 정도를 넣는 것이 좋다. 환경과 경험과 시설에 따라 입식 마릿수는 조절이 가능하다.

■ 바, 노지 소독의 필요성?

치어들을 노지에 넣기 전에는 하는 소독과 넣고 난 이후에 하는 소독이 있다. 노지에 따라 미꾸라지가 있는 경우 비단잉어치어를 다 잡아먹는 경우도 있는데 입식전에는 생석회로 노지를 소독하는 것이 아주 효과적이다. 노지에 생석회를 넣고 물을 10cm 이내로 넣었을 때 땅속에 숨어 있던 미꾸라지들이 나와서 죽는다. 치어들 입식후에는 1차 선별 시기 이전에 기생충 약으로 노지를 소독 해주는 것이 좋다.

■ 사, 폭염 대비?

선별이 거듭되며 날씨가 더워지면서 노지에서 온도상승으로 인해 산소부족이 생겨 입울림을 할 수도 있다. 매일매일의 관찰이 가장 중요하며 더위가 찾아오면 노지에 차광망을 씌어 그늘을 만들어 주는 것이 좋다.

■ 아, 홍무늬가 지느러미에 있는 경우 등급에 영향을 미치는지?

비단잉어 감상은 무늬뿐만이 체형과 질도 매우 중요하다. 즉 무늬는 비단잉어를 감상하는데 중요한 부분이긴 하지만 전부는 아니다. 비단잉어 감상시 숲을 보듯 전체적인 감상을 하느냐 아니면 나무를 보듯 세밀한 부분을 감상 하느냐는 개개인의 취향이다. 참고로 유어일 때 등지느러미에 있는 홍무늬는 거의 다 없어진다. 유어 구입시 등지느러미에 있는 홍은 볼 필요가 없다. 날개 지느러미의 홍은 점차 커지면서 점점 작아지기도 하고 없어지기도 한다. 체형과 질이 아주 좋다면 지느러미에 있는 홍은 단지 옥의 티일 뿐이며, 체형과 질이 동일한 비단잉어라면 홍무늬

가 없는 것이 좀 더 나은 점수를 받는다.

자. 야생 동물에 의한 피해?

노지에서 가장 흔한 야생 동물피해는 조류 피해이다. 물총새나 왜가리 오리 같은 조류로 인한 피해는 방조망을 반드시 쳐서 막을 수 있다. 방조망 설치시에는 바람피해가 없도록 튼튼하게 설치해야 한다.

차. 선별 시 유의사항?

비단잉어 선별을 위해서는 노지에서 최대한 치어들을 많이 잡아내야 한다. 선별은 최대한 빠른 시간 안에 치어들이 스트레스를 받지 않도록 진행한다. 치어들이 스트레스를 덜 받게 하기위해서는 노지에서 꺼내기 전날에는 사료급이를 중단해서 선별 수조에 있는 물이 배설물 때문에 더러워지는 것을 최대한 줄인다. 그리고 치어를 옮기는 선별 뜰채들은 최대한 부드러운 재질의 뜰채를 사용해서 치어들 몸에 상처가 나지 않도록 한다.

비 단 잉 어 양 식 매 뉴얼
Ornamental Carp Breeding Manual

발 간 인 국립수산물품질관리원 우 동 식

감 수 국립수산물품질관리원 중앙내수면연구소

지 은 이 안성비단잉어 이 태 은

일러스트레이션 안성비단잉어 이 한 비

발 행 일 2022년 12월 10일

출 판 사 아 라 피 앤 피

발 간 등 록 번 호 11-1192266-000378-01

* 이 책자의 무단전재 또는 복제행위를 금합니다. <비 매 품>

