

청둥오리는 원래 야생동물이었던 오리를 순화시킨 뒤 인간들이 요구하는 방향으로 개량하여 오늘날 가족이나 기금으로 기르게 되었다. 고대의 오리는 동양에서 처음 사육된 것으로 추정하고 있으며 이집트에는 기원전 2,500~3,500년경의 조각과 그림에 오리잡는 장면이 나와 있는 것을 볼 때, 인류가 오리를 사용한 역사는 유구하다는 것을 알 수 있다.

유럽에서는 기원전 100년경에 사육하였다는 기록이 있으며, 우리나라에서의 오리 사육시작은 밝혀진 바 없으나 중국 남부지방, 특히 늪이 많은 지방에서 집오리로 기르기 시작했다고 믿어지며, 약 40년 전에 우리나라에 수입되면서 비롯되었다고 추측되기도 한다. 우리나라 오리농가의 대부분이 흰오리(페킨오리)를 사육하고 있으며 청둥오리 사육농가나 사육마릿수를 정확히 알 수 없지만 청둥오리만의 뛰어난 맛과 풍미로 사육량이 점차 늘어나고 있다는 보고가 있다. 본지에서는 이러한 청둥오리의 사육과 번식, 부화 등 전반에 걸쳐 자세히 알아보겠다.

청둥오리의 A to Z (상)

◎청둥오리의 개요

1 분류 :

• 기러기목 오리과에 속하는 겨울 철새

2 명칭 :

- 학 명 : *Anas platyhynchos*.
- 편의상 : Chung-dong wild duck

3 형태 :

- 전장 : 52~71cm(전체 길이)
- 부리 : 43.5~64mm
- 날개 : 솟오리 98cm 가량, 암오리 88cm 가량
- 꼬리 : 74~99cm
- 체중 : 솟오리 1,430~1,800g, 암오리 1,300~1,500g

4 생김새 :

- 솟오리 : 가을, 겨울, 번식기의 머리는 녹색, 목에는 흰피, 가슴은 고동색(짙은 갈색) 경계부에는 검은색과 흰색의 줄이 있다. 날개깃의 하단부는 보랏빛이 도는 청색, 검은색에 접해 있는 꼬리는 흰색. 위꼬리 덮깃이 위쪽으로 말려 있다. 다른 시기엔 암오리와 오직 노란색의 부리로만 구별 가능하다.
- 암오리 : 갈색과 담황색의 얼룩이 있으며, 머리 꼭대

기는 보다 어두운 색. 밝은 갈색의 눈선. 부리는 검은 얼룩이 있는 오렌지색

5 울음소리 :

• 암컷은 “꽉악악” 소리를 내는 반면, 수컷은 “랍랍랍” 소리를 낸다.

6 서식지 :

• 넓은 습지나 강, 해안, 조그만 개울, 도시의 연못 등에 주로 서식한다.

7 번식 :

• 둥지는 가끔 물에서 떨어진 곳에 만들기도 하고, 나무에 짓기도 한다. 올리브색이 도는 녹색의 12~18개(야생일 경우) 알을 낳는다. 암오리가 포란하는 동안 솟오리는 주위에 머물지만 나중에 털갈이를 위해 호수에서 다시 모인다. 털갈이 시기는 몇 주동안 날지 못하여 암오리가 새끼오리를 돌본다.

8 분포 :

• 북반구 전역의 습지에 도래하는 가장 폭넓게 분포하는 종

9 현황 :

• 전국의 습지에서 가장 흔하게 월동하는 겨울 철새.

【표. 1】 청둥오리와 꿩 사육비교

구분	청둥오리	사육꿩
체중(kg)	암오리: 1.3 ~ 1.5 숫오리: 1.5 ~ 1.8	암꿩: 0.6 ~ 1.0 수꿩: 0.8 ~ 1.5
산란양개)	70~90	35~50
알의 무게(g)	55~60	28.1
성장기간(육용)	75~100일	5~6개월
사료요구율(%)	80	70
산란기간	2월초~7월(보통사육시)	4월초~7월
육성율(%)	95	70
연간회전율(%)	3~4회(식육용사육시)	1
단백질(%)	27.5	2.5
지방(%)	7.5	2.5

일부는 번식도 하는 텃새. 서울 용산공원의 가족 공원 연못, 한강 밤섬 등지에서 많이 볼 수 있음. 경상남도 죽림강에서 6월에 새끼오리를 관찰한 기록이 있다. 전국 하천과 연안 도서(섬)에서 번식하기도 함. 청둥오리는 가금화된 집오리의 선조로 종종 도시에서 집오리와 번식하기도 함. 잡종은 날 수도 있고 몸이 조금 뚱뚱하고 흰색의 깃이 섞여 있다.

◎ 청둥오리 사육상의 기본적 특징

- ◆ 다른 가축에 비해 시설 비용이 적게 든다.
- ◆ 산란양은 연평균 산란 목적 사육을 제외하고, 70~80개의 알을 낳는다.
- ◆ 야외생활: 번식 청둥오리의 경우에는 사계절을 철따라 사는 철새의 야외생활을 시키는 것이 건강하게 키우는데 도움이 된다.(산란목적 사육 제외)
- ◆ 계절번식: 일년에 1회(봄~초여름)
- ◆ 불쾌한 냄새가 덜 남
- ◆ 사료섭취량: 평보다 사료 요구량 많음. 출하를 위해 75~100일간 사육하였을 때 총 사료량은 6~8kg 정도 필요하다.

현재 가금화된 청둥오리의 사육법 및 사양관리의 세밀한 분석 연구의 올바른 이해와 해석에 도움이 될 수 있게 꿩과 비교분석해 보면 【표. 1】과 같다.

◎ 청둥오리의 육추

외부의 저항력에 약하므로 항상 관찰과 주의를 기울여

야 한다. 초생추가 요구하는 환경을 만들어 주도록 사양관리를 해주어야 한다. 육추시기는 오리를 기르는 목적이나 생산량의 공급, 기온이나 노력 등에 따라 달라지며 이러한 여러 조건을 고려하여 그 시기를 결정하도록 한다.

- ◆ 2~3월경은 번식 계절이므로 초생추를 얻기가 용이하며, 날씨도 차차 따뜻해지는 시기이므로 가장 육추하기에 적합한 시기이다.
- ◆ 4~5월경 육추하면 봄논에 놓아서 기르기에 적합한 시기가 된다.
- ◆ 6~8월은 장마철이라 습기가 많고 여름철이라 날씨가 더워 살도 잘 찌지 않으니 육추 시기로서 적합하지 않다.
- ◆ 9~10월은 날이 선선하여 육추하기에 알맞은 시기이며, 이 시기에 육추하면 연말과 연초에 육용으로 판매하기에 알맞게 된다.
- ◆ 키우기 쉬울 때 대량 생산이 가능하나 판매에 어려운 점은 11~12월에 홍수출하를 피하고 12~1월경에 병어리 입식은 판매가 용이한 편이다. 유통·계획 생산이 가장 중요하다.

그러나 종금으로 사용할 청둥오리는 봄철에 육추한 것 중에서 선택하도록 하는 게 좋으나, 계획 생산을 하는 겨울에는 바깥 온도가 낮아서 보통 육추를 하는 데는 비용이 많이 든다. 사육에는 난방비용의 부담이 되나 12~2월까지 어미오리가 연중 가장 소비가 잘 되는 시기라고 보면 된다.

※ 병아리 폐사를 막는 대책

- ① 육추할 때 처음에 보온을 확실히 함.
- ② 육추기 안을 가능하면 깨끗하게 함.
- ③ 한 육추기에 넣는 마리수를 적게 하거나 육추실에서 키운다.
- ④ 가능하면 부화된 당일엔 단시간에 수송하도록 함.

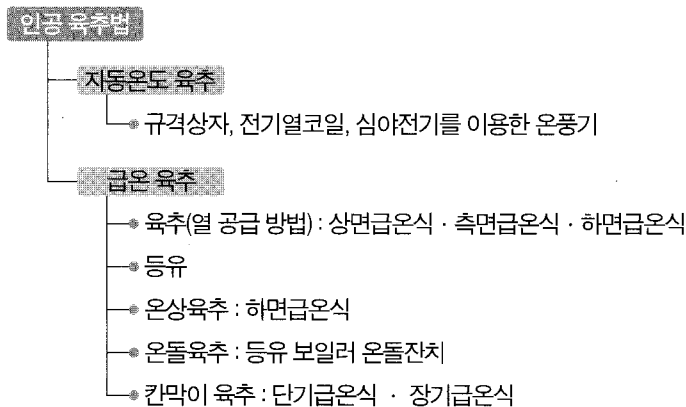
1 자연육추

- ① 자연포란에 의하여 깨인 초생추를 계속해서 종오리에 맡겨 육추하는 것.
 - ② 처음으로 청둥오리를 기르는 사람에게 안전한 육추 방법임(초생추 수가 적어야 함)
 - ③ 종오리에 맡기는 초생추의 수는 12~18수가 적당
 - ④ 종오리에 초생추를 맡기고 종오리가 자유로이 데리고 다니게 하는 방법
 - ⑤ 종오리와 초생추를 짚으로 만든 둥지에 같이 넣어 키우는 방법
 - ⑥ 육추 상자 방법 : 종오리를 상자 안에 가두어 두고, 초생추만 자유로이 출입할 수 있게 만든 운동장을 연결시켜 만든 육추 상자에서 기르는 방법
- ※육추 상자 이용방법이 가장 이상적

2 인공육추

- ① 자온육추 : 외부로부터 인공적으로 온도를 급여하는 게 아니고, 초생추를 상자 또는 짚으로 만든 동우

【도표 1】 인공육추법



리 안에 넣어 초생추 자신의 체온을 이용하여 육추하는 방법. 체온이 높아 집단성이 강함

- ② 급온육추 : 여러 가지 열로 급온할 수 있게 만든 육추기에 초생추를 넣고 온도를 급온해서 육추하는 방법. 급온 방법 및 육추기 모양 등에 따라 여러 가지 방법이 있으나 각기 일장일단이 있다.【도표 1 참조】

3 육추준비

- ① 거러쳐 선택방법 : 혈통 좋고, 위생적인 사양관리와 부화를 하고 있는 농장으로 신용도 높은 부화장을 선택
- ② 구입방법 : 부화 뒤 하루 이내 수송할 수 있는 부화장에서 구입. 부화 뒤 털이 마르면 첫 사료를 주도록 하는 것이 발육 성적에 좋기 때문
- ③ 초생수의 수 : 사육 예정 계획 수보다 10~20% 더 많이 구입. 육성 도중 폐사 개체수를 보충해야 하기 때문
- ④ 소독(消毒) : 육추사나 육추기구를 사용하기 1주일 전에 소독. 소독약은 크레졸 3~5% 용액을 물에 희석시켜 사용.
- ⑤ 도착전 준비사항 : 3일 전부터 육추기의 온도 조정. 당일엔 36~37°C로 미리 조절

4 인공 육추 작업

① 초생추 취급

- 육추기에 옮겨 조용히 쉬도록 해준다.
- 마리수를 세어두고 체중을 달아준다.
- 죽은 초생추나 설사를 하여 총배설강 주위가 불결한 것은 골라서 땅에 묻는다.
- 육추를 시작할 때는 건강한 초생추만 골라 낸다. 그 이유는 약한 초생추는 육추 도중 죽는 경우가 많고 전염병을 전파시킬 염려가 있을 뿐 아니라 성장해서도 제기능을 하지 못하기 때문.

▶건강한 초생추

- ☞ 손으로 쥐어보면 몸이 충실하고 탄력성이 있다.
- ☞ 배 안에 노른자위를 충분히 가지고 있으며 배꼽이 잘 아물어 있다.
- ☞ 눈에 활기가 있고 귀엽다.
- ☞ 연한 털이 밀생하여 있고 광택이 있으며 날개가 꼭 달혀있다.
- ☞ 우는 소리가 높고 명랑하다.
- ☞ 부리와 다리는 색이 정상적이며, 주름이 잘 잡혀 있다.
- ☞ 표준 몸무게에 가깝거나, 그 이상의 몸무게를 갖는다.
- ☞ 식욕이 왕성하며 동작이 활발하다.

▶약한 초생추

- ☞ 손으로 쥐어보면 탄력이 없고 현 숨을 쉰 느낌이다.
- ☞ 배꼽이 잘 아물어 있지 않다.
- ☞ 눈이 들어가 있다.
- ☞ 털에 광택이 없으며, 지저분하고 건강미가 없다.
- ☞ 우는 소리가 낮고 비명같이 들린다.
- ☞ 주둥이와 다리 색이 불량하며 건조하고 다리가 구부러진 것.
- ☞ 몸무게가 표준 이하이다.
- ☞ 식욕이 없고 졸기를 잘한다.

② 온도(중요한 조건 중 하나)

- ☞ 털이 마를 때까지 부화기의 온도를 37℃로 유지하여 휴식하게 함.
- ☞ 온도 1~2℃씩 내려 외기온도가 초생추가 요구하는 온도가 되면 폐온하도록 함.
- ☞ 표준온도(標準溫度):
 - 부화~3일 : 32℃ - 부화~5일 : 26℃
 - 부화~7일 : 23℃ - 부화~14일 : 21℃
- ☞ 온도측정장소: 초생추가 항상 있는 곳(기계). 지상으로부터 6~9cm 높이에 온·습도계 수은주를 측정.
 - ※표준 온도에 의존 말고, 초생추의 동작과 상태를 보고 온도를 조절하는 것이 좋다.

▶예 :

- ☞ 온도가 낮으면 : 초생추가 가운데로 몰려 압사하는 개체가 발생한다. 물도 먹어도 안 먹고 우는 소리가 약하다.
- ☞ 온도가 높으면 : 온원으로부터 멀리 떨어지려고 하며 개구 호흡.
- ☞ 적당한 온도 : 육추기 또는 육추실 안에 고루 퍼져서 잠을 잘자고 활발하게 움직임.

③ 습도(濕度)

- ☞ 습도의 높고 낮음은 초생추 발육에 큰 영향을 준다.
- ☞ 육추기 내 습기가 많으면 여러 질병을 일으키는 원인이 된다.
- ☞ 상태습도 : 50~70%
- ☞ 습기가 많아지는 이유
 - 물을 많이 먹는다. (육추기 안이 습해지기 쉬움)
 - 순조롭게 발육하는 초생추는 날로 배설량이 많아져 습기가 많아지기 쉬움
- ☞ 습기 제거법:
 - ①왕겨를 자주 갈아준다.
 - ②분변(糞便)을 자주 치워준다.
 - ③환기(換氣)가 잘 되도록 한다.
 - ④급수기(물통) 밑에 망을 깔아주면 발에 물이 묻지 않는다.
 - ※축사가 건조할 경우-초생추의 동작이 불안정해지고 소화불량에 걸리기 쉽다.

④ 환기(換氣)

- ☞ 온도(溫度)에만 주의하여 환기가 불충분하게 될 경우가 많다.
- ☞ 습도(濕度)나 온도(溫度)는 온·습도계에 의해 알 수 있으나 환기 상태는 직접 측정기 어려워 실패하는 경우가 많다.
- ☞ 부화(孵化) 때와 마찬가지로 신선한 공기의 조성과 같이 산소 21%, 탄산가스 0.05% 이하가 되는 것이 이상적.

⑤ 첫 사료 주기

- 시기 : 부화 뒤 8~18시간 후 몸에 털이 마를 때.(배 안에 들어있는 노른자위의 소화기 빠르기 때문)
- 순서 : 물을 주고 첫 사료를 줌. (흑설탕 50g을 물 20리터에 희석)
- 알(계란 등)을 삶은 뒤 노른자위만 으깨어 초생추 15~20마리당 노른자 1개를 줌.
- 싸래기, 옥수수 간 것, 조 등을 1~2일간 물에 담구었다가 물에서 건져 푸른 채소를 잘게 썬 것과 섞어 줌.
- 사료를 준 뒤 항상 급수기에 신선한 물을 넣어 초생추가 필요할 때 언제든지 먹을 수 있도록 함. (단, 물에 물이 묻지 않도록 주의함)
- 사료 급여 횟수 : 처음 2~3일간은 5~6회, 1주일 뒤부터 3회, 3주부터는 자동급여기 이용하여 무제한 공급하는 것이 좋음.

⑤ 육추 관리에 있어 주의사항

- ▶ 첫 사료를 준 후 3일간이 가장 중요한 시기.
- 충분히 관리하면 자온이 높은 병아리는 온도에 대해서는 부족한 일이 없게 된다.
- 육추관리에 있어 가장 중요한 점
 - 육추기의 바닥이 항상 건조해야 할 것.
 - 초생추가 한 곳에 몰리지 않게 할 것
 - 사료나 물을 충분히 줄 것.
- 물을 많이 먹는 초생추의 관리
 - 급수기에 항상 신선한 물 준비(언제나 먹을 수 있도록)
- 온도를 다소 낮게 하여 사육하는 것이 좋다.
- 발육이 왕성하니 육추 면적을 넓게 하여 준다.

⑥ 청둥오리의 육추 성적과 성장률

① 육추성적

- 청둥오리의 부화율은 낮은 편. 부화 후 첫사료 급이 한 뒤 3~4일은 조심해야 함.



② 성장률(발육)

- 사료의 이용성 높고 성장이 빨라 2~3주 만에 체중의 2배 발육. 부화 뒤 6~8주까지 급격히 발육하다가 그 후에는 발육속도가 느려진다.

⑥ 청둥오리의 부화

① 종란(種卵)의 선택

① 부화(孵化)란?

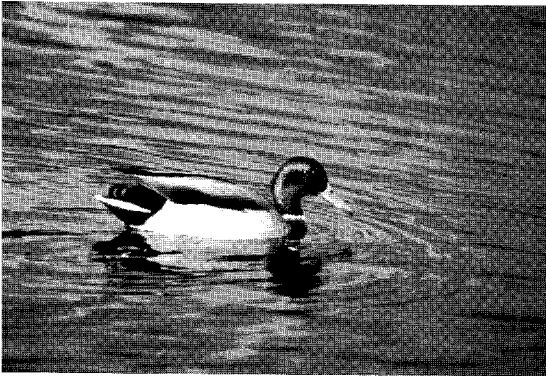
- 수정란이 초생추가 되어 바깥으로 나올 때까지 온도·습도 등의 조건을 부여해 주는 것. 오리의 수정란은 부화 뒤 오래 갈무리하지 않은 동안에 온도·습도 또는 신선한 공기 등 알이 깨어지는 데 적합한 조건 하에 두면 중눈은 발육을 시작하여 약 28일이 지나면 초생추가 되어 알을 깨고 나오게 된다.

② 초산 후 2~3개월 때부터 선택

- 종족으로부터 생산된 것 선택
- 표준의 알을 낳는 50개째를 전후하여 선택
- 다소 무게가 증가하는 것으로 제일 무거운 시기의 알 선택
 - 청둥오리 : 초란으로부터 50~160번째의 알
 - ※수정율과 같은 경향을 나타낸다.

③ 종란의 무게는 품종에 따라 청둥오리는 대개 50~

- 65g 정도인 것으로 선택
- 무거운 것 : 부화 도중 발육중지 많음.



• 가벼운 것 : 수정율이 낮은 경향

- (1) 청둥오리 : 50~65g
- (2) 카키캠벨종 : 70~76g
- (3) 페킨종 : 82~85g

④ 종란의 모양은 균일하며 알껍질 표면이 평활한 것 선택

• 씻소리가 나는 껍질이 두꺼운 종란은 알껍질을 깨지 못함.

- (1) 발생 당시에 초생추가 알껍질을 깨지 못함.
- (2) 사농란이 발생하기 쉬움.

• 난질과 알껍질이 정상인 것 선택

⑤ 산란 후 5일 이내의 것 선택

• 기일이 경과하지 않은 신선한 것이 좋음.

2 종란의 갈무리

① 오전(새벽) 04시~06시 사이에 산란

• 추울 때 : 종눈이 얼어 죽을 염려가 있어 일찍 알을 수거해서 모아둠. 더러워진 종란을 물에 씻거나 굶으면 도리어 결과가 좋지 못함.

② 종란은 신선할수록 좋음 : 부화하기 위해 일정수가 필요하게 됨. 갈무리해야함.

③ 갈무리의 이상적 장소 : 온도 변화가 적은 곳. 신선한 공기가 잘 통하는 곳. 진동이 적은 곳

④ 자연상태로 옆으로 눕어두거나 둔단을 위로해서 상자에 넣어두고 때때로 알의 위치를 바꾸어 줌. (보관 전란장치를 설치하면 부화율 높음)

⑤ 종란을 갈무리할 때는 그 기간도 중요하나 갈무리 중의 온도로 부화에 큰 영향을 줌

⑥ 갈무리의 온도 : 8~12°C 적함

• 수정관을 통과하는 사이에 일정한 발육을 하다가 낳은 다음에는 발육이 중지

• 외기온도 21°C 이상이 되면 다시 발육 시작

• 0°C 이하이면 얼어죽는 것이 많음

• 오리류의 종눈은 활력이 약하므로 더운 계절에는 5일 이내, 추운 시기라도 10일 이상 갈무리 하지 않아야 함.

(1) 밤중부터 새벽 사이에 산란(産卵). (겨울에 얼지 않도록 주의)

(2) 부화율이 낮은 휴란기~초란(종란으로 선택하지 말아야 함)

(3) 종란 저장 온도 : 8~12°C

(4) 상대습도 : 70~82% 적당

3 인공부화(人工孵化)

① 인공부화의 원리

• 자연부화시 종란에 주는 여러 가지 조건을 모방하여 기계로 부화를 돕는 것.

• 조건 : 온도 · 습도 · 환기 · 전란

• 부화기가 모든 조건을 만족.

② 온도를 부여하는 열원(전기 · 열원)

• 습도 : 부란기 안에 있는 수반과 환기 구멍 조절

• 온 · 습도계 사용으로 측정

③ 환기(換氣)

• 환기구멍을 열거나 닫아서 조정

- 입체식 대형 부란기: 안쪽의 온도를 고루 퍼지게 하기 위하여 설치한 전기 선풍기가 환기장치 결합.

④ 전란

- 소형 평면 부란기: 손으로 한 개씩 개별적으로 작동
- 입체식 대형 부란기: 난대(종란이 들어있는)의 위치를 바꾸어 목적 달성

⑤ 온도를 높여주는 방법

- 온기식: 열원으로부터 열이 직접 종란 주위의 공기를 덥게 만드는 장치
- 온탕식: 일단 물을 데워 파이프를 통해 데워진 물이 종란 주위 공기를 가온하도록 만든 장치

⑥ 난대를 배열한 모양

- 평면 부란기: 단층인 것(종란을 300개 이하로 넣을 수 있게 만들)
- 입체 부란기: 여러 층으로 쌓은 것.(5,000~12,000 개를 넣을 수 있게 만들)

② 부화의 조절(孵化調節)

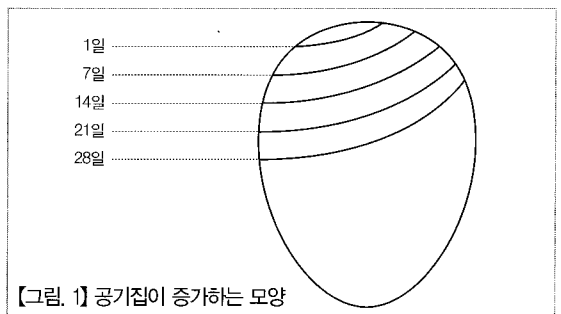
① 온도(종란을 넣기 전 부화기 안의 온도는 40℃)

- (1) 부화에 적당 온도: 38℃
 - 찬 종란을 넣게 되면 온도가 내려가므로 1~2℃ 정도 온도를 올리는 게 좋음. 이렇게 한 종란을 넣은 직후에도 온도 26℃로 내려가므로 38℃ 온도를 유지하기 위해서는 6~8시간이 걸림(수반에 온수를 넣어주면 온도 낮추는 시간이 단축됨)
- (2) 부화온도
 - 종란을 넣은 뒤 1주일간 - 38.6℃
 - 8일 ~ 부화직전 - 38.0℃
 - 온도가 높으면 어린 오리가 된 후 알을 깨고 나오지 못하는 사농란이 되기 쉽다.
- (3) 종눈발육 진행시: 온도 상승이 쉬우니 주의(종란 자

- 체에서 온도 발산. 24~26일째 부화기 내 온도 상승)
- (4) 화력을 줄이지 말고 공기 바꾸기를 잘 해주며 수반에 물을 넣어 조절 (종란에 신선한 공기와 습기를 충분히 주도록 함)
 - (5) 온도가 높다든가 낮은 것은 다같이 나쁜 영향을 줌.
 - 온 · 습도계의 수은구가 종란에 접촉했을 때: 40℃ 온도에서는 해가 있고, 35℃ 온도에서는 종눈 발육 지연
 - 온도의 영향: 계속 시간의 장단과 종눈의 발육 상태에 따라 다소 차이가 있음.
 - 높은 온도시: 발육이 빠르나 죽는 범위가 좁아져 종눈 위험. 응급처치로 난대에서 종란을 꺼내 식히도록 한다. 이 방법은 부화기 온도를 내리는 것보다 효과가 있다.
 - 낮은 온도시: 발육이 늦어지며 발생이 고르지 못함. 죽는 범위가 넓어진 종눈은 지속 시간이 짧으면 큰 영향은 없음(온도 22℃로 24시간 지속되면 종눈은 죽게 됨)

② 습도(濕度)

- (1) 발육이 시작된 종눈: 종란 안의 수분은 종눈에 의하여 일부 소비. 증발. 종란의 공기집 용적이 점차적으로 넓어짐
- (2) 부화 말기의 종눈: 공기집 용적이 종란 전체에 1/3~2/5 도달【그림 1. 참조】

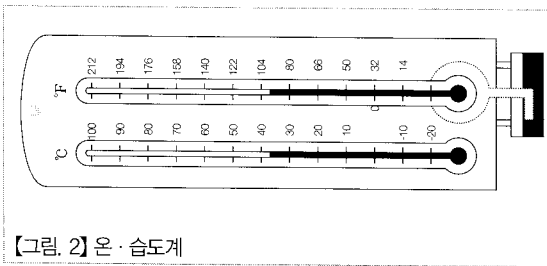


【그림. 1】 공기집이 증가하는 모양

(3) 습기 부족시

- 수분 증발이 더욱 심하여 공기집이 더욱 커짐

- 배의 발육이 낮아짐
 - 부화율 좋지 않음
- (4) 부화말기 습기 부족시 (조생주 발생 당시)
- 알껍질막이 말라 딱딱해짐 (조생주 스스로 뚫을 수 없게 됨)
 - 알껍질막 안쪽의 점막이 몸에 붙어 사농란이 되기 쉬움
- (5) 종란 자신이 가지고 있는 수분 증발이 많지 않도록.
- 부화기 안이 건조할 때 습기 공급 (난대 밑 수반에 물을 넣는 등)
- (6) 부화동안 부화기 안의 상대습도 : 70~80% 유지
- 부화 말기 : 약간 높게
 - 상대습도 측정시 : 건습구의 한란계 사용
- (7) 상대습도란?
- 공기 중 습기를 측정한 것. (%) 표기. 각종 온도에 따라 차이가 있음.
- (8) 건습구의 사용방법【그림 2. 참조】



- 한란계 두 개를 장치, 한 쪽은 수은구 주위를 천으로 싼 뒤 그 천을 물에 담궈 습구로 하고, 한쪽 한란계는 그대로 두어 건구로 사용
- 습구 주위에 있는 천은 물을 빨아 올려 수은구 주위까지 물에 젖게 되는 것
- 모든 액체가 증발할 때는 기화열을 필요로 하게 되는 것
- 수은구 주위에 있는 물도 증발하여 수증기로 될 때 : 주위에서 기화열을 뺏어가는 까닭에 습구가 나타내는 온도의 눈금은 언제나 건수가 나타내는 온도보다 낮은 눈금을 가리킴

- 수증기의 증발 :
 - 주위에 있는 공기가 건조해 있을 때 : 많은 양 증발
 - 주위에 있는 공기가 습해 있을 때 : 양이 적어짐
 - 공기가 건조해 있으면 : 건구와 습구의 온도를 표시하는 눈금의 차가 크게 됨.
 - 공기가 습해 있으면 : 눈금차가 적게 됨
- (9) 상대 습도 알아내는 법
- 건구의 온도가 26°C라면 상대습도 -40%
 - 건구의 온도가 35°C라면 상대습도 -77%
 - ※부화기 안의 습도가 부족할 때 : 더운물을 종란 겉면에 또는 부화기 벽에 뿌려 줌
 - ※그래도 부족할 때 : 부화 뒤 10일 경부터 때때로 37.5°C의 더운물 안에 종란을 2~3분간 담궈 습기 보충

③ 환기(換氣)

- (1) 종란의 증눈이 발육을 시작하게 되면 날이 갈수록 산소의 소비량이 많아지고 탄산가스의 배출량이 많아지므로 부화기 안의 신선한 공기를 넣어 주는 것.
- (2) 부화기 안의 환기 :
- 공기가 들어가는 곳 : 부화기 아래쪽에 붙어있는 공기 들어가는 구멍
 - 공기가 나가는 곳 : 부화기 위쪽에 붙어 있는 공기 빼는 통. (오염된 공기가 나가게 됨)
- (3) 평면 부란기 : 전란할 때 자연히 환기가 됨.

※다음호에 청둥오리의 부화직업, 검란, 번식생리에 대해 이어집니다.

