

두루미

人工受精과 育雛法

GEORGE W. ARCHIBALD 原著

<梨花女子大學校·자연사박물관장> 金 憲 奎 教授 譯

- ……國際두루미財團(ICF)은 本部를 美國 워……○
- ……스킨신洲 바라부시에 두고 있는 非營利公……○
- ……益團體로서 地球上에 現存하는 두루미 15種……○
- ……에 대해서 研究하고 그 中에서 滅種危機에 있……○
- ……는 8種은 人工受精으로 個體數의 增加를 試圖……○
- ……하고 있는 財團이다. 이 글은 同財團理事……○
- ……長 George W. Archibald 博士의 論文을……○
- ……著者の 許諾을 얻어서 번역한 것이. ……○
- ……다 <中>……○

<차 례>

國際두루미財團
 짝 짓 기
 雌雄의 區別
 生殖禽舍
 營 養
 人工受精

(1) 精虫採取
 (2) 精虫넣기
 병아리飼料
 育雛上의 注意
 圖 版

人工受精

George Gee 博士 (1970)는 滅絕危機에 있는 種에 대해서 처음으로 人工受精에 成功한 學者이다.

著者也 같은 方法으로 Grus Canadensis tabida의 人工受精을 Cornell 大學 鳥學實驗室에서 成功하였고 Grus japonensis의 人工受精은 ICF 두루미飼育場에서도 成功으로 實施하였다.

두루미 人工受精은 動物園에서 捕獲狀態에서도 可能하고 野外에서도 實施할 수가 있는 것이다.

準備作業

두루미 人工受精은 암지두루미가 번식상태에 있을때 해야 한다. 이 時期는 두루미의 行動과

形態의 變化를보고 알아낼 수가 있다.

(a) 行動

繁殖狀態에 있는 두루미는 그렇지 않은 두루미보다 一般的으로 警戒가 더 銳敏하다. 옆에 있는 禽舍의 새를 向해서 侵略的인 姿勢를 取하던가 사람을 向해서 달려들려는 行動은 텃새行動이 增加되었다는 좋은 징조이다. 경충 춤을 추던가 威脅하는 姿勢를 取하는것 또는 齊唱을 하는것 등은 生殖狀態에 있다고 믿을 수 있는 表示인것이다.

(b) 解剖

번식기에 있는 두루미 별은 언제나 鮮명한 橙色이지만 Grus 屬과 Bugeranus屬에 있어서의 別의量만으로 生殖狀態의 증거라고 할 수는 없다. 健康한 成鳥두루미는 繁殖期이거나 아니거나 언제든지 鮮명한 別을가지고 있기 때문이다. 두루미엄지의 生涯에 있어서 別은 自由로 收縮시키거나 伸長시킬 수 있는 刺戟의 標的이다.

排泄腔의 形態變化가 더욱 信賴할만한 生殖狀態의 徵候라고 생각된다.

송(수컷)

性的으로 活潑한 수컷은 直腸 兩側에 있는 輸精管先端에 分明한 2個의 乳頭狀突起를 가지고 있다. 恥骨先端의 小塊는 언제나 基部에 位置하고 Grus canadensis tabida Grus vipio Grus japonensis 等に 있어서는 사람의 손가락만큼 크다.

송(암컷)

암컷이 性的으로 成熟했다는 事實은 肛門을 檢視하므로 左側 輸卵管의 末端이 膨大해진 것을 容易하게 알아낼 수가 있다. 첫알을 낳기 數週 前부터 恥骨末端이 分離되기 시작하며 Grus vipio Grus canadensis tabida에 있어서는 처음에는 成人의 손가락 하나만한 距離로부터 손가락 4個의 幅으로 떨어져진다.

새다루기

두루미가 人工受精에 馴化되기까지는 時間이 걸린다. 처음에는 사람이 接近만해도 그들 쪽으로 달아난다. 그러한 狂暴한 行動에 失望하지 않고 계속 進行하면 아무리 亂暴한 새라도 차차 作業하기 쉽게 適應한다.

처음 精虫을 採取하려고 할 때는 性的反應을 일으키지 않는 경우도 있다. 그러나 漸次 反應을 가지게 된다.

잘 訓練된 두루미는 사람이 接近하면 交尾의 前奏姿勢를 보여주는 경우 조차있다. 이런 경우에 두루미가 自身을 傷害하거나 精虫採取者를 害칠 機會를 주지 말고 날개의 上膊骨을 꼭 붙잡고 한편 구석으로 몰고가서 助教의 도움으로 精虫을 採取해야 한다.

人工受精의 期間과 頻度

두루미(Grus japonensis)는 2月中旬에 交尾를 시작하고 4月中旬에 알을 낳기 시작한다. 繁殖期에는 每日 6回의 交尾를 한다. 그러나 매번 精虫이 射精되는지는 알길이 없다.

Gee 博士에 依하면 Grus canadensis tabida의 경우 繁殖期에 隔日로 人工受精을 實施한 結果 80%의 受精率을 나타냈다고 한다.

國際두루미財團에서는 Patuxent에 있는 두루미 禽舍에서 2月中旬부터 암컷들이 産卵을 終了할때까지 隔日로 人工受精을 實施한다.

精虫採取

두루미를 拘束을 向해서 서있 는 姿勢를 取하도록 하고 採取者는 두루미를 다리사이에 넣고 反對方向을 向한 姿勢로 (1) 허벅다리를 부드럽게 어루만진다. 이렇게하기를 A-反應이있을 때 까지 계속한다. A-反應이란 두루미가 힘을 뺐으며 꼬리를 드는 行動을 말한다.

(2) 계속해서 허벅다리를 가볍게 치면서 助教는 排泄腔을 按摩하도록한다. 이것을 B-反應이 있을때까지 계속한다.

B-反應이란 排泄上唇이 若干 突出되는 同時에 1.2滴의 진한 牛亂같은 精液을 射出하는 行動이다.

이때에 精虫과 小便을 混同해서는 안된다. 小便도 白色液體이고 排泄腔으로 나오기 때문이다 小便은 精虫에 有毒한 것이다.

小便한방울을 平面에 떠르트리고 觀察하면 쉽게 區別할 수가 있다.

精虫은 周邊의 境界가 한결같으나 小便은 젖어진종이처럼 周邊이 한결같지가 않다.

助教는 깨끗하고 冷却한 藥物取扱用 피펫으로 精虫을 採取한다. 人工受精을 實施할때까지 피펫속에 간직한다. 精虫은 數時間 살수 있다는 報告가 있지만 人工受精은 빠르면 빠를수록 좋다.

精虫넣기

精虫을 암컷輸卵管에 넣는 作業과 反應은 B-反應을 除外하고는 精虫을 採取할때와 비슷하다 암컷의 肛門을 열고 排泄腔를 보면 直腸과 輸卵管이 보인다. 피펫를 輸卵管에 插入하고 精虫을 射出시킨다.

生 殖

野生두루미는 보통 年 1回 2卵을 낳는다. 捕獲된 두루미는 한 繁殖期에 17卵까지 낳도록 促進시킬 수가 있다. 6-10卵을 낳으면 좋은 産卵率로 간주된다.

한배를 가고 병아리가 엄지와같이있을 경우에는 그해에는 다시 알을 낳지 않는다.

古賀 (1956) Erickson (1973) 等に 依하면 엄지는 모든 病에 抵抗力이 있지만 병아리는 土壤 中の 原生動物·球菌等에 感染되는 率이 높다고

한다.

病感染의 危險上 병아리는 엄지와함께 있도록 하고 알을 더모으면 人工孵化·人工育雛를 하는 것이 健全한 方法이다.

Kerry Muller는 여러種의 野生두루미 親鳥를 動物園에서 기르는데 成功하였다. 병아리가 正當한 行動을하도록 기르는데는 親子關係가 重要하다고 생각된다.

두루미가 두루미새끼를 길러야 人工으로 기르는 경우보다 더욱 두루미다운 새가 된다는 것은 疑心할 餘地가 없는 것이다.

人工으로 기르는 경우에도 *Grus vipio* *Grus japonica* *Grus canadensis* *tabida* *Grus rubicunda* 등은 性的으로 成熟될 때는 같은 種의 짝을選擇하게 된다.

알이 蒐集되면 곧 冷藏庫에 넣고 10日間 12.8°C로 維持하고 每日 알을 180度回轉시켜야 된다 孵卵器에 넣을때는 1週日 間隙으로 넣는것이 每日넣는 것보다 孵卵器의 調節管理가 더욱 容易할 것이다. 孵卵器에 넣기前의 알을 1日間室溫에 貯藏해둬야 된다.

ICF 에서는 피터십 No. 1 孵卵器에 알을 水平으로 넣고 33-34°C와 29-30°C로 孵化시킨다. 이

孵卵器는 自動的으로 每 2時間마다 270度 回轉시킨다.

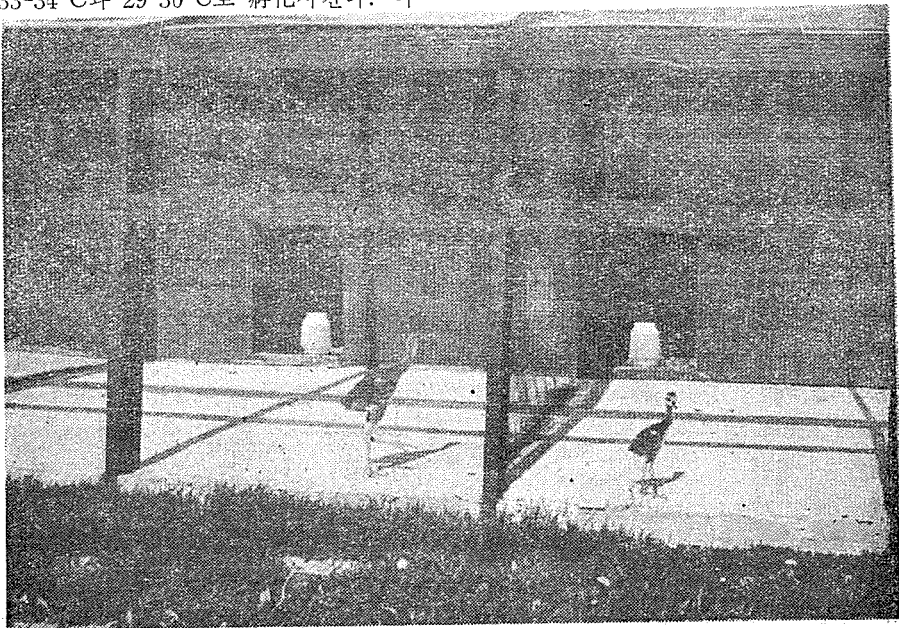
孵化 4日前에 피터십 No. 1 孵卵器로 옮기고 32-33°C로 維持한다.

孵卵器로 옮긴후에는 알을 굴리지않고 담요위에 安定시킨다. 이것은 병아리가 나온후 발부침을 좋게하기 위해서 重要的 것이다. 孵化室은 높이를 5인치로하여 병아리가 설 수 있는 餘裕가 있어야 된다.

껍질을 처음 쪼을때부터 병아리가 나올때까지는 約 36時間 걸린다. 48時間이 經過해도 나오지 않을때에 限하여 人爲的인 도움을 줘야 된다 미리 서두르면 卵黃囊이 傷하거나 胎줄을 통해서 병아리가 營養을 攝取하는 것을 妨害할 우려가 있다.

아마도 두루미生涯에 가장 위험한 時期는 孵化할 때라고 생각된다. 이때의 斃死率이 가장 높기 때문이다.

Erickson (1973)에 依하면 捕獲中에 낳은알의 孵化率은 野外에서 수집한 알보다 낮다고 하며 그 理由는 알自體의 缺陷이 있기 때문이고 부화기操作 때문은 아니라고 한다.



<사진 FCI 병아리 飼育場. 병아리는 各其隔離하여 기르지만 운동장에 나오면 隣接한 禽舍의 병아리를 서로 볼수있게 장치 되어있다. >