

家禽之——及——

人工授精	渡邊守之 演講
雜交育種	陳辰嘉 翻譯 陳旺木 筆記

(The Artificial Insemination and Cross Breeding of Poultry)

一 前 言：

家禽人工授精，自1913年蘇俄學者採取鷄精虫開始，美國亦有人於1935年以摩擦法取得精液。雖然如此，家禽人工授精未能普遍原因在於：

- ① 價值不如牛、馬、豬等大家畜。
- ② 自然交配沒有傳染病的顧慮。
- ③ 家禽精虫保存困難。

最近數年來關於鷄人工授精，在技術上實用上，有很大進步。而且家禽人工授精有如下優點。

- ① 確保家禽授精率。
- ② 對於經鑑完優良的公鷄形質可固定。
- ③ 屬間，科間雜交育種的可行性。

二 精液的採取：

① 擦法：以手指彈的方式，摩擦恥骨下方肌肉。一隻試驗的鴨需經過一週的訓練，每天1—2次，才能適應採精工作。在訓練時往往會因過度擦而使皮膚出血。

② 電激法：1933年蘇人以其種家畜試驗，以陰電接直腸，陽電接股骨部肌肉，使之興奮而射精。

[註] a. 電流20—30V，60~80mA每隔5秒鐘刺激3秒，如此重覆一直到射精。

b 若在雨天，放飼的鴨身體需要擦乾，否則可能電死

電激法採精，是否會影響公禽健康，對後代是否有不良影響？根據渡邊博士研究，十年採精的公鴨身體仍然正常，且所得之精液濃度較摩擦法為高，對後代無不良影響。

三 精液濃度與稀釋液種類：

精液分四種處理：①原液 ②五倍稀釋 ③10倍稀釋 ④20倍稀釋，其結果濃度較高者較佳，然而原液與五倍稀釋的效果相差不大。

稀釋分如下四種處理：

- ① 生理鹽水0.85%
- ② 鷄蛋黃枸緣酸鹽液 (Fowl-egg yolk citrate)：枸緣酸3g加蒸餾水1000cc加鷄蛋黃。
- ③ 鴨蛋黃枸緣酸鹽液 (Duck-egg yolk citrate)：枸緣酸3g加蒸餾水1000cc鴨蛋黃。
- ④ Seminon混合組。

可保存時間原精液36小時生理鹽水為78小時，鷄蛋黃枸緣酸鹽液為126小時，鴨蛋黃枸緣酸鹽液者為63小時Seminon60小時，保存時以原精液最易失去活力。故以後之試驗皆用，鷄蛋黃枸緣酸鹽液的五倍稀釋液。

四 精液的保存：

牛的精液以甘油稀釋，保存在液態氮—196°C可保存10年。鷄在1941年已有開始，至今未能到實行階段。

- ① 以乾冰保存：
 據實驗以5%葡萄糖液85份+蛋黃15份 做成的A稀釋液最好。保存方法：
 a. 將精液以A液稀釋5倍
 b. 每分鐘降1°C冷凍至5°C後加甘油(7%)
 c. 甘油平衡(在5°C, 60分鐘內作完)
 d. 劇降至-79°C
- ② 液態氮保存法
 a. 原精液以A液稀釋4倍
 b. 每分鐘降1°C至5°C後加7%甘油
 c. 甘油平衡後分注到試管中
 d. 以布包冰握住試管，用酒精燈火焰燒試管口以封閉之。
 e. 自5°C降至0°C，並保持五分鐘。
 g. 先置於冷凍保存器上部氯化氮中預冷(-115°~120°oc)
 h. 置於液態氮中-196°C保存。

五 番鴨與萊鴨間的屬間雜交：

這種試驗在日本很珍貴，但在臺灣很普遍，曾自臺空運授精卵到日本作試驗。

六 公雞與雄雞間雜交育種：

雞一次授精，可在10~15天有效，1926年有人曾發表可達36天仍有授精卵產生。火雞者較長43天，曾有人在1951年作到72天，渡邊博士曾作到62天。

- ① 1962年9月19日開始以日本雉雞(♀)×公雞
 第一次祇有一個授精卵，經22.6天孵出。
 第二次四個授精卵，一個22失後死亡，三個孵出。
 雉雞沒有雞冠，F₁雜種有雞冠。

② 以韓國雉雞♂×雞♀

孵化所需時間 (Cincubatim period)	性 別 (se×)	羽 色 (Flumage color)
22	♂	淡 褐 色
22	♂	黑 色
24	♂	淡 褐 色
24	♀	褐 色
25	♀	白 色
26	♂	淡 褐 色

在F₁中發現有雜種優勢，並有rose.come玫瑰冠，及耳朵，腳短較親本圓，淡褐色者長大後顏色漸漸加深。白色的F₁有造巢性。

七 雞與火雞的的科間雜交：

火 雞		雞	
♂	♀	♂	♀
雌禽數	15	8	8
蛋數	84	145	145
短期發育蛋數	14 (16.67%)	41 (28.27%)	41 (28.27%)
有膜狀及血管胚胎蛋數	14	37	37
發育胚胎	雞	4	4
(Emkfsyo)			

由上看出來以火雞♀×雞♂的授精卵發育情形較好，這可能的原因是由於火雞有孤雌生殖現象。曾經以80個未授精的孵化試驗，發現有四個胚胎發育的情形，但正確的結果未知現正繼續試驗中。