

擾，更能提高雜交肉鴨的成長發育效果。

同時可做精虫活力與濃度檢查，把握精液的有效品質，提高優良種公鴨的利用效率。

(一)每隻正番公鴨，一次採精量約爲二~三CC，可以授精母鴨約五〇~八〇隻，因此可以減少種公鴨的飼養隻數。

又因操作容易，而且省工，符合經濟原則。受精率爲八〇~九〇%，是家禽繁殖中，最有經濟價值的屬鴨雜交。

自從採用人工授精後，土番肉鴨飼養六〇~七〇天即達出售體重二·二~二·四公斤，飼料效率爲二·七左右，比以前的大有改進。土番鴨占本省肉鴨生產的絕大多數，是主要的

肉鴨供給源，採用人工授精的效益很大。

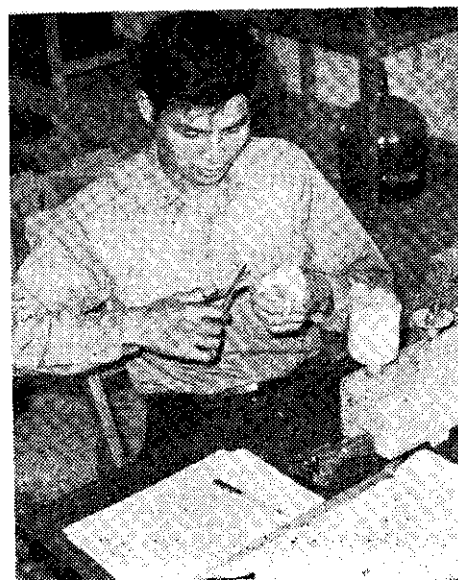
電氣孵化

土法的家禽孵化肇始於十七世紀，雖然雞的孵化早已採用電氣孵化器，可是鴨在五、六年前仍以古老又原始的坑式鴨孵化方法，一切依賴人工與經驗，很不科學。

民國五十八年時，胚胎生理研究明白，孵化原理及各項電子儀器發展，市面才開始出現鴨用電氣孵化器，經過數年時間，現在全省大部分的鴨孵化業者，都已改用電氣孵化器，因爲以電子儀器代替人工與經驗，自動控制溫度與排氣系統，既方便又很省工。

同時因採用立體式的孵化蛋棚，能夠增加單位面積的孵卵數，提高鴨的效率。

鴨孵化器是仿造雞孵化器而來，但是雞與鴨的胚胎生理、蛋大小、蛋殼厚度，以及孵化期間都迥然有異，孵化期間的胚胎發育、二氧化碳代謝、溫濕度控制、排氣流動量，以及翻蛋角度等都不同，孵化條件有很大的差別，所以在設計上



紀錄(薛)

曾費了很大的功夫。爲使鴨孵化器更精確，操作容易，今後仍當繼續研究改良。

堆肥·自給自足好肥料



堆肥是自給肥料中最重要也是最經濟的一種肥料，土壤中多施用堆肥，功效良好，值得農家在農閒期間普遍製作。

種植任何作物希望得到高產量，除了要選擇優良品種和適宜的氣候條件外，最重要的是土壤肥培管理，如果地力維持良好，土壤生產潛力就高，所種植的作物產量亦高。

古代先民，種植農作物多以自給肥料，如堆肥、廐肥、骨粉等施用土壤中，作物生長良好。但是

近代由於科學昌明，發明多種無機肥料，農友都喜歡施用。

因爲化學肥料施用方便，而且效果快速，但忽略了施用後，對土地生產潛力維持的問題，長年累月施用的結果，土壤變爲酸性，而成單粒構造，破壞土壤的物理性質與化學性質，土壤中的微生物活動受阻，而致土地生產潛力減低。所以，長久使用化學合成肥料，對農作物的生長及產量都會受到影響。

施用堆肥好處多

施用堆肥的好處有下列幾點：

(1)堆肥是由自然物質，如稻草、雜草、殘株、牲畜排泄物等混合而成，是一種完全肥料，不

但含有氮、磷、鉀等三種作物生長所必須的主要元素，並且含有鐵、錳、鎂、硫等微量元素，以及豐富的有機質，施入土壤中，逐漸分解，肥效耐久，對於土地生產力的維持和促進有很大的功效。

(2)促進土壤組織變成膨軟疏鬆，有利作物根羣的伸長發育。

(3)可以增加土壤中的有機質，改變土壤物理性質，使土壤成爲團粒構造，以改良土壤。

(4)因土壤膨鬆，可增加土壤透氣性，有益微生物的繁殖，增進微生物活動，以分解土壤中的有機物，供給作物吸收。

(5)可增加土壤膠質的緩衝力，提高土壤的保肥力與保水力，以減少肥分的流失，增進作物養分的吸收。

(6)施用堆肥，有機質含量豐富，使土壤色澤變黑，增加太陽光的吸收，提高土壤溫度，在冬天有利作物的生長及促進有機物質的分解。

(7)可以改變土壤質地，增加土壤空隙，透水性良好。

避免日晒風吹雨淋

製作堆肥最好在室內進行，在露天因受日晒風吹雨淋的關係，肥分容易逸散流失，所以修建堆肥舍是很重要的事。

若因目前的環境或因需用的量太多，無堆肥舍可利用時，必須選擇在大樓下，太陽光少晒到而取水方便，同時地勢平坦而稍高的場所製作，以避免日晒、風吹、雨淋及雨水的沖洗而流失肥分。

製作材料來源多

農家農場的各種廢物與副產品，如稻草、樹葉、稻壳、花生的枝葉、大豆殘株、甘薯藤、麥稈、蕪葉、豬、牛、馬、羊、雞、鴨、鵝、鳥等禽畜的排泄物，甚至於垃圾和菜的根、莖、葉，魚畜的碎骨等，都是製作堆肥的上好材料。

製作堆肥方法

(1) 首先應盡量收集各種可以製作堆肥的材料，把它平舖在地上，均勻的澆水，大約一〇〇公斤的材料，須澆三〇〇公斤左右的水，如氣候乾燥則須加多澆水。約一至二天之後，把已泡軟的材料切成八寸長左右（一般稻草切成三節即可），便可用來混合做堆肥。

若用牲畜舍裡的草褥，因已經泡軟，可不必加水泡軟，切斷後即可利用。

(2) 把泡軟切斷後的稻草等材料，先從四周圍堆積，並加以踏實，形狀可依地形堆積成任何形狀，如長方形、圓形等。

把較難腐熟的材料舖在中間底層，上面再舖比較容易腐熟的材料，然後充分撒布牲畜的排泄物，直至飽和而不流出的程度為止。這樣踏實堆高至一公尺左右時，舖上一層二、三寸厚的乾土，上面再舖材料，加上一層牲畜排泄物踏實，再舖乾草一公尺高。

如此一層一層的堆積，堆至五、六公尺左右，最上面一層要多加牲畜排泄物，並蓋五、六寸厚的乾土，最後再用草蓆或稻草覆蓋上面與四周，以防

止肥分的揮散與流失。

(3) 用水，農家廚房裡的污水或排水溝的污水，要比清水來得好，肥分來的高。如果在堆積時，加一些氫氮化鈣，則腐熟更迅速，每一〇〇公斤的材料，平常約用氫氮化鈣一·五、二·〇公斤即可。

(4) 將製作堆肥的材料，如上述的方法加以堆積，經過二、三星期以後，堆積材料已經過預備發酵，相當腐爛，但仍不容易均勻，這時應該上下左右加以充分翻堆。此時如水分不足時，須注意多加水，加水量以使材料泡濕即可。腐爛遲緩的部分，亦須再加牲畜排泄物及均勻撒布少許的氫氮化鈣，加以攪翻，把尚未充分腐熟的材料放在中間，重新堆積。

以後每隔二、三星期再翻堆一次，前後共翻堆二、三次，從開始堆積，大約經過一〇〇天，即可得到充分腐熟的堆肥，變成一種柔軟濕潤而顏色很深，且隨時可供使用的堆肥了。

完全腐熟

(1) 新鮮堆肥：稻草等材料，原來的顏色與形狀仍可看出辨認。

(2) 中熟肥料：稻草等材料，開始變為褐色，但仍保持原來的形狀，用手磨揉仍不容易磨碎。

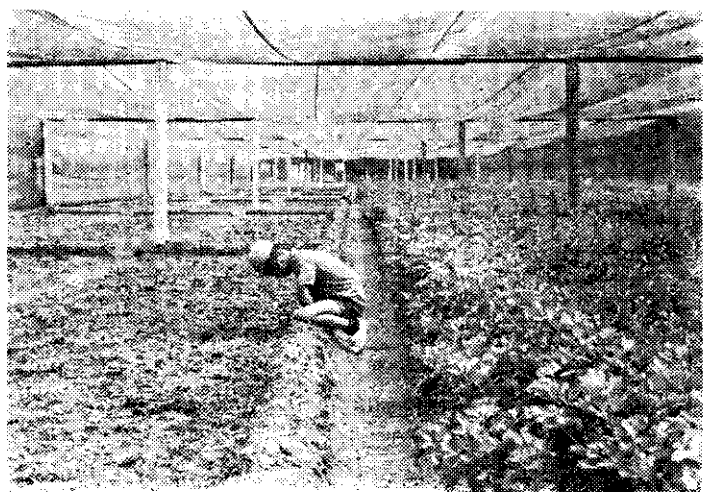
(3) 完熟堆肥：除極小部分外，全部堆肥變為濕潤柔軟，呈深褐色或黑色泥狀的物質，此時堆肥已完全腐熟了。

按作物種類施用

施用堆肥時，堆肥的腐熟程度，與氣候、土壤以及作物的種類都有密切的關係：

(1) 土質：沙質土壤因通氣性良好，對於肥料分解較快，所以施用非完全腐熟的堆肥，也可得到與施用完全腐熟堆肥同樣的效果。相反地，粘性土壤，必須施完全腐熟的堆肥。

(2) 氣候：夏天因氣溫較高，容易促進堆肥的分解，可用非完全腐熟的堆肥，冬天則使用完全腐熟的堆肥。



網室蔬菜栽培（薛聰賢）

(3) 作物的種類：生育期間短的作物，如蔬菜等須施用完全腐熟的堆肥，相反地，生育期長的作物，可用非完全腐熟的堆肥。

(4) 施用堆肥時，與氮化鉀混合做基肥施用，肥效更為顯著。

堆肥出產量

每一、〇〇〇公斤的稻草等材料，加上水及牲畜排泄物，大約可做成二、五〇〇公斤的新鮮堆肥，或一、五〇〇公斤的完全腐熟堆肥，亦即相當於一五公斤硫酸銨，八公斤過磷酸鈣，一〇公斤氯化鉀，也就是說一公頃所生產的稻草全部做堆肥時，可得六〇公斤硫酸銨，三二公斤過磷酸鈣，四〇公斤氯化鉀。（台北區農業改良場提供）